

# MENTOR



Baukasten / kit # 21 4228

**MULTIPLEX**<sup>®</sup>

<b>D</b>	<i>Bauanleitung</i>	3 ... 10
<b>F</b>	<i>Notice de construction</i>	11 ... 18
<b>GB</b>	<i>Building instructions</i>	19 ... 31
<b>I</b>	<i>Istruzioni di montaggio</i>	32 ... 39
<b>E</b>	<i>Instrucciones de montaje</i>	40 ... 46

<i>Ersatzteile</i>	47 ... 48
<i>Replacement parts</i>	
<i>Pièces de rechanges</i>	
<i>Parti di ricambio</i>	
<i>Repuestos</i>	

## **D** Sicherheitshinweise

Prüfen Sie vor jedem Start den festen Sitz des Motors und der Luftschraube - insbesondere nach dem Transport, härteren Landungen sowie Abstürzen. Prüfen Sie ebenfalls vor jedem Start den festen Sitz und die richtige Position der Tragflächen auf dem Rumpf.

Akku erst einstecken, wenn Ihr Sender eingeschaltet ist und Sie sicher sind, daß das Bedienelement für die Motorsteuerung auf "AUS" steht.

Im startbereiten Zustand nicht in den Bereich der Luftschraube greifen.  
Vorsicht in der Luftschraubendrehebene - auch Zuschauer zur Seite bitten!

Zwischen den Flügeln die Motortemperatur durch vorsichtige Fingerprobe prüfen und vor einem Neustart den Motor ausreichend abkühlen lassen. Die Temperatur ist richtig, wenn Sie den Motor problemlos berühren können. Insbesondere bei hohen Außentemperaturen kann dieses bis zu 15 Minuten dauern.

Denken Sie immer daran: Niemals auf Personen und Tiere zufliegen.

## **F** Conseils de sécurité

Avant chaque décollage, vérifiez la fixation du moteur et de l'hélice, notamment après le transport, après les atterrissages violents et après un "Crash". Vérifiez également, avant chaque décollage la fixation ainsi que le positionnement de l'aile par rapport au fuselage.

Ne branchez l'accu de propulsion que si vous êtes sûr que votre émetteur est allumé et que l'élément de commande moteur est en position "ARRET".

Ne mettez pas vos doigts dans l'hélice! Attention à la mise en marche, demandez également aux spectateurs de reculer.

Entre deux vols, vérifiez en posant un doigt dessus, la température du moteur, laissezle refroidir suffisamment avant le prochain décollage. La température est correcte si vous pouvez maintenir votre doigt ou votre main sur le moteur. Le temps de refroidissement peut varier jusqu'à 15 minutes s'il fait particulièrement chaud.

Pensez-y toujours: ne volez jamais vers ou au-dessus des personnes ou des animaux.

## **GB** Safety notes

Before every flight check that the motor and propeller are in place and secure - especially after transporting the model, and after hard landings and crashes. Check also that the wing is correctly located and firmly secured on the fuselage before each flight.

Don't plug in the battery until you have switched on the transmitter, and you are sure that the motor control on the transmitter is set to "OFF".

When the model is switched on, ready to fly, take care not to touch the propeller. Keep well clear of the propeller disc too, and ask spectators to stay back.

Allow the motor to cool down after each flight. You can check this by carefully touching the motor case with your finger. The temperature is correct when you can hold your finger on the case without any problem. On hot days this may take up to 15 minutes.

Please keep in mind at all times: don't fly towards people or animals.

## **I** Note di sicurezza

Prima di ogni decollo controllare che il motore e la eliche siano fissati stabilmente - specialmente dopo il trasporto, atterraggi duri e se il modello è precipitato. Controllare prima del decollo anche il fissaggio e la posizione corretta delle ali sulla fusoliera.

Collegare la batteria solo quando la radio è inserita ed il comando del motore è sicuramente in posizione "SPENTO".

Prima del decollo non avvicinarsi al campo di rotazione della eliche. Attenzione alla eliche in movimento - pregare che eventuali spettatori si portino alla dovuta distanza di sicurezza!

Tra un volo e l'altro controllare cautamente con le dita la temperatura del motore e farli raffreddare sufficientemente prima di ogni nuovo decollo. La temperatura è giusta se si possono toccare senza problemi. Specialmente con una temperatura esterna alta questo può durare fino a 15 minuti.

Fare attenzione: Non volare mai nella direzione di persone ed animali.

## **E** Advertencias de seguridad

Compruebe antes de cada despegue que el motor y la hélice estén fuertemente sujetados, sobretodo después de haberlo transportado, de aterrizajes más fuertes así como después de una caída. Compruebe igualmente antes de cada despegue que las alas estén bien sujetas y bien colocadas en el fuselaje.

Conectar la batería, cuando la emisora esté encendida y Usted esté seguro que el elemento de mando para el motor esté en "OFF".

No meter la mano en la zona inmediata a la hélice cuando el avión esté a punto de despegar. ¡Cuidado con la zona de la hélice! ¡Pedir a los espectadores que se aparten!

Entre los vuelos hay que comprobar cuidadosamente la temperatura del motor con el dedo y dejar que el motor se enfríe antes de volver a despegar. La temperatura es correcta, si puede tocar el motor sin problemas. Sobretodo en el caso de temperaturas del ambiente muy altas, esto puede tardar unos 15 minutos.

Recuerde: No volar nunca hacia personas o animales.

**Machen Sie sich mit dem Bausatz vertraut!**

MULTIPLEX - Modellbaukästen unterliegen während der Produktion einer ständigen Materialkontrolle. Wir hoffen, dass Sie mit dem Baukasteninhalt zufrieden sind. Wir bitten Sie jedoch, alle Teile (nach Stückliste) **vor** Verwendung zu prüfen, da **bearbeitete Teile vom Umtausch ausgeschlossen sind**. Sollte ein Bauteil einmal nicht in Ordnung sein, sind wir nach Überprüfung gerne zur Nachbesserung oder zum Umtausch bereit. Bitte senden Sie das Teil an unsere Modellbauabteilung und fügen Sie **unbedingt** den Kaufbeleg und eine kurze Fehlerbeschreibung bei.

Wir arbeiten ständig an der technischen Weiterentwicklung unserer Modelle. Änderungen des Baukasteninhalts in Form, Maß, Technik, Material und Ausstattung behalten wir uns jederzeit und ohne Ankündigung vor. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass aus Angaben und Abbildungen dieser Anleitung keine Ansprüche abgeleitet werden können.

**Achtung!**

**Ferngesteuerte Modelle, insbesondere Flugmodelle, sind kein Spielzeug im üblichen Sinne. Ihr Bau und Betrieb erfordert technisches Verständnis, ein Mindestmaß an handwerklicher Sorgfalt sowie Disziplin und Sicherheitsbewusstsein. Fehler und Nachlässigkeiten beim Bau und Betrieb können Personen- und Sachschäden zur Folge haben. Da der Hersteller keinen Einfluss auf ordnungsgemäßen Zusammenbau, Wartung und Betrieb hat, weisen wir ausdrücklich auf diese Gefahren hin.**

**Zusätzlich zum Modell MENTOR erforderlich:****Fernsteuerelemente im Modell**

MULTIPLEX Empfänger <i>RX-7-Synth IPD</i>	35 MHz A-Band	Best.-Nr.	<b>5 5880</b>
alternativ	40/41 MHz	Best.-Nr.	<b>5 5882</b>
oder MULTIPLEX Empfänger <i>RX-9-Synth DS IPD</i>	35 MHz A-Band	Best.-Nr.	<b>5 5885</b>
2 x MULTIPLEX <i>Servo Mini HD</i> (Höhe / Seite)		Best.-Nr.	<b>6 5123</b>
2 x MULTIPLEX <i>Servo Tiny MG</i> (Quer)		Best.-Nr.	<b>6 5122</b>
1 x MULTIPLEX <i>Servo Tiny MG</i> (Schleppkupplung)		Best.-Nr.	<b>6 5122</b>

**Antriebssatz:**

MULTIPLEX <i>Antriebssatz Magister / Mentor</i>	Best.-Nr.	<b>33 2632</b>
Motor: Himax C 3528-1000 Regler: CC PHOENIX 45 Propeller: 11x5,5" Mitnehmer und Spinner		

**Antriebsakku:**

MULTIPLEX Antriebsakku Li-Batt BX 3/1-3200	Best.-Nr.	<b>15 7136</b>
oder MULTIPLEX Antriebsakku Li-Batt BX 3/1-4800	Best.-Nr.	<b>15 7150</b>

**Werkzeuge:**

Schere, Klingenmesser, Kombizange, Schraubendreher.

**Technische Daten:**

Spannweite	1630 mm
Rumpflänge	1170 mm
Fluggewicht mit Li-Batt BX 3/1-3200	ca. 2000 g
Flächeninhalt	ca. 45 dm <sup>2</sup>
Flächenbelastung (FAI)	ca. 44,5 g / dm <sup>2</sup>
RC-Funktionen	Seiten-, Höhen-, Querruder, Motor und Schleppkupplung (Option)

**Hinweis:** Bildseiten aus der Mitte der Bauanleitung herausheften!

**Wichtiger Hinweis**

**Dieses Modell ist nicht aus Styropor™! Daher sind Verklebungen mit Weißleim, Polyurethantän oder Epoxy nicht möglich. Diese Kleber haften nur oberflächlich und platzen im Ernstfall einfach ab. Verwenden Sie nur Cyanacrylat-/Sekundenkleber mittlerer Viskosität, vorzugsweise unser **Zacki -ELAPOR® # 59 2727**, der für **ELAPOR® Partikelschaum** optimierte und angepasste Sekundenkleber.**

**Bei Verwendung von Zacki-ELAPOR® können Sie auf Kicker oder Aktivator weitgehend verzichten. Wenn Sie jedoch andere Kleber verwenden, und auf Kicker/Aktivator nicht verzichten können, sprühen Sie aus gesundheitlichen Gründen nur im Freien.**

**Vorsicht beim Arbeiten mit allen Cyanacrylatklebern. Diese Kleber härten u.U. in Sekunden, daher nicht mit den Fingern und anderen Körperteilen in Verbindung bringen. Zum Schutz der Augen unbedingt Schutzbrille tragen! Von Kindern fernhalten!**

## 1. Vor dem Bau

Prüfen Sie vor Baubeginn den Inhalt Ihres Baukastens. Dazu sind die **Abb. 1+2** und die Stückliste hilfreich.

## 2. Der Rumpf

Zunächst die Verschlussklammern **22** und die Motorträger **35** in Verbindung mit den Motorträgerlängsspannten **42** in beide Rumpfhälften einkleben.

**Abb. 3**

## 3. Servoeinbau

Die Servos für „Seite“ und „Höhe“ in die Rumpfhälften **3+4** eineinpassen und an den Servolaschen einkleben. Die Servokabel mit Kreppklebeband fixieren, damit die Kabel und Stecker keinen Schaden anrichten können und später beim Zusammenkleben nicht stören.

**Abb. 4**

## 4. Bowdenzüge

Die Bowdenzüge **53-54** vorbereiten. Außen- und Innenrohre ggf. auf Länge anpassen, ineinander stecken und die Stahl-drähte **51-52** einführen. Die Bowdenzüge in die Servos einhängen und positioniert einkleben. Dabei die Rumpfhälften so auflegen, dass der Rumpf gerade bleibt.

**Abb. 5+6**

## 5. Tragflächengegenlager

Die Flügelgegenlager **33+34** zusammenklipsen und kleben. Ggf. Kombizange benutzen. Die so vorbereiteten Flügelgegenlager in die rechte Rumpfhälfte einkleben.

**Abb. 7**

## 6. Schleppkupplung einbauen

Rumpfeinsatz **5** und die Schleppkupplung **40** mit Sekundenkleber in die Nut vom Rumpfeinsatz kleben.

Falls Sie die Schleppkupplung erst später aktivieren wollen, darf beim Verkleben des Rumpfes kein Klebstoff an den Rumpfeinsatz **5** gelangen. Zum Nachrüsten des Servos werden dann mit einem Klingenschneider die seitlichen Stege am Rumpfeinsatz abgeschnitten und dieser kann dann nach oben herausgezogen werden.

Zum Betrieb der Schleppkupplung benötigen Sie ein zusätzliches Tiny-S Servo. Das Servo kann sofort eingebaut oder später nachgerüstet werden.

Das Schleppkupplungsgestänge **41** (Ø1mm Federstahldraht) mit Z-Biegung im innersten Loch des Servohebels einhängen und das Servo in die Aussparung vom Rumpfeinsatz schieben.

Servohebel auf Vollausschlag „verriegelt“ einstellen und das überstehende Gestänge oberhalb der Schleppkupplung kürzen und mit feinem Schleifpapier verrunden.

Rumpfeinsatz **5** in die linke Rumpfhälfte **3** stecken bzw. kleben.

**Abb. 8+9**

## 7. Rumpfhälften verkleben

In die rechte Rumpfhälfte einen der Fahrwerkshalter **67** einsetzen. Die Rumpfhälften zunächst ohne Klebstoff zusammenfügen. Wenn alles passt, den Rumpf verkleben. In der Härtephase den Rumpf ausrichten.

**Abb. 10+11**

## 8. Heckfahrwerk

Das Heckfahrwerk montieren, dazu das Rad **72** (Ø26 mm) mit zwei Stellringen **73** in Verbindung mit den Inbus-Gewindestiften **74** (M3x3 mm) auf dem Spornraddraht **71** befestigen.

Mit zwei weiteren Stellringen **73** wird der Spornraddraht an der Spornradschwinge **70** fixiert. Beachten Sie: Den oberen Stellring zunächst ohne Gewindestift einsetzen, dann den Spornradhebel **76** sinngerecht von oben positionieren und mit dem langen Gewindestift **75** durch den Schlitz im Spornradhebel **76** alle Teile ausgerichtet miteinander verschrauben.

Gestängeanschluss **77** in die Bohrung des Spornradhebels **76** stecken und mit der U-Scheibe **78** und der Mutter **79** befestigen. Mutter mit sehr wenig CA sichern.

**Abb. 12**

## 9. Hauptfahrwerk

Das Hauptfahrwerk vormontieren.

Auf die M4 Inbusschraube **62** die U-Scheibe **65**, das Leicht-rad **61**, wieder eine U-Scheibe **65** auffädeln und die Mutter **63** lose aufschrauben. Dann diese Einheit in eine Radbohrung des Hauptfahrwerks **60** stecken und mit der Stopfmutter **64** befestigen. Mit der Mutter **63** kontern. Beim zweiten Rad verfahren Sie entsprechend.

**Abb. 13**

## 10. Hauptfahrwerk montieren

Im Rumpf wird der „Fahrwerkshalter mit Mutterhalter“ **66** eingebaut. Unter dem Rumpf positionieren Sie den zweiten Fahrwerkshalter **67**. Mit den 4 Schrauben M3 **68** wird das Hauptfahrwerk **60** durch die Teile **67** mit den Muttern **69** am Fahrwerkshalter **66** verschraubt.

**Abb. 14**

## 11. Quer- und Seitenruder freischneiden

Die Ruder sind stirnseitig noch an einem bzw. zwei vertieften, schmalen Stegen mit dem Flügel **7+8** bzw. Leitwerk **12** verbunden. Die Scharnierung erfolgt längsseitig mittels des Partikelschaums - es ist kein zusätzliches Klebeband o.ä. notwendig. Schneiden Sie nur die Stege mit zwei parallelen Schnitten im Abstand von ca. 1mm mit dem Klingenschneider heraus. Die Ruder danach mehrmals hin und herbiegen um die Gängigkeit zu optimieren. **Achtung:** Die Ruder nicht an der Scharnierkante vom Flügel bzw. Leitwerk abtrennen. Wenn an der Scharnierlinie stellenweise Partikel fehlen ist dies unbedeutend und kein Reklamationsgrund.

**Abb. 15**

## 12. Gestängeanschlüsse vorbereiten

Gestängeanschlüsse **25** für Höhen- und Seitenruder jeweils in die äussere Bohrung der Ruderhörner **24** stecken und mit der U-Scheibe **26** und der Mutter **27** befestigen. **Achtung:** Beachten Sie die Einbaurichtung. Die Muttern mit Gefühl anziehen, der Gestängeanschluß muß noch beweglich bleiben und anschließend die Mutter auf dem Gewinde mit einem Abstrich (Nadel) Sekundenkleber sichern. Den Inbusgewindestift **28** mit dem Inbuschlüssel **29** im Gestängeanschluss **25** vormontieren.

**Abb. 16 + 17**

Für die Querruder die Gestängeanschlüsse **25** jeweils in die äussere Bohrung der Ruderhörner **24** stecken und wie oben beschrieben vorbereiten. **Achtung:** 1x links; 1x rechts.

Die vorbereiteten Ruderhörner **24** - mit der Lochreihe zur Scharnierlinie zeigend - mit Sekundenkleber in die Nester der Leitwerke **11** und **12** einkleben. **Achtung:** Einbaurichtung beachten.

**Abb. 18**

## 13. Leitwerke befestigen

Das **Seitenleitwerk 12** in die Ausformung des Rumpfes ein-

kleben und 90° zur Flügel- und Höhenleitwerksauflage ausrichten - ggf. vorsichtig nacharbeiten.

#### **Abb. 19**

Das **Höhenleitwerk 11** am Rumpf ausrichten und verkleben. Auf den korrekten Sitz (90° zum Seitenruder; parallel zur Tragflächenauflage) achten.

#### **Abb. 20**

### **14. Heckfahrwerk einbauen**

Das bereits vormontierte Heckfahrwerk **70** in mit ausreichend CA-Kleber in die vorgesehene Aussparung im Höhenleitwerk einkleben.

#### **Abb. 21**

### **15. Gestänge anschließen**

Die Gestängeenden werden durch die Gestängeanschlüsse **25** geführt und in Verbindung mit den Gewindestiften **28** verschraubt.

### **16. Tragflächenbau**

Die Holmabdeckungen **9 / 10** entgraten und sorgfältig in die Tragflächen **7** und **8** einkleben (unten und seitlich). Achten Sie insbesondere darauf, dass kein Klebstoff auf die Flächen gelangt, in die später das Holmrohr **50** gesteckt wird. Probieren Sie das Holmrohr **50** erst aus, wenn Sie sicher sind, dass innerhalb der Steckung kein aktiver Kleber mehr ist, sonst kann es passieren, dass Sie das Modell nie wieder demontieren können!

#### **Abb. 22**

### **17. Einbau der Querruderservos**

In die Nester der Tragflächen **7+8** werden die Querruderservos eingebaut. Als Servos sind Tiny S bzw. HS 81 vorgesehen. Geklebt wird nur an den Laschen der Servos (für ggf. Servowechsel). Das Servokabel wird in dem vorgesehenen Schacht verlegt und mit den Verlängerungskabeln verlängert. Für die Steckverbindung ist ein Freiraum zu schaffen. Querruder - Gestänge **30** mit „Z“ einhängen und montieren.

#### **Abb. 23**

### **18. Steckung überprüfen**

Stecken Sie die Flügel mit Hilfe des Holmrohrs **50** zusammen. Achten Sie auf saubere Passung.

Mit den Schrauben **32** und den Flügelarretierungen **31** den Flügel mit dem Rumpf verschrauben, ggf. vorsichtig nacharbeiten.

Tragfläche probierhalber auf dem Rumpf montieren. Überprüfen ob alles passt, ggf. nacharbeiten.

#### **Abb. 24+25**

### **19. Kabinenhauben-Verschlusszapfen einkleben**

Die Kabinenhaube **6** wird von vorne in Richtung Tragfläche in den Rumpf gesteckt und dann erst vorne nach unten geklappt.

Die beiden Verschlusszapfen **23** bündig probierhalber einstecken und positionieren. An die Verzahnung dickflüssigen Sekundenkleber angeben, dann die Verschlusszapfen in die Schlitze der Kabinenhaube einsetzen. Die Kabinenhaube in den Rumpf einführen und mit den Verschlusszapfen in die Verschlussklammern **22** einschnappen lassen. Sofort am Rumpf ausrichten. Etwa 1 Minute warten und die Haube anschließend vorsichtig öffnen. Die Klebestellen an den Verschlusszapfen ggf. nachkleben.

#### **Abb. 26**

### **20. Flugakku, Empfänger und E-Akku einbauen**

Der Raum für den Flugakku ist unter der Tragfläche bis vorn

unter der Kabinenhaube. Seitlich daneben in der Bordwand hat der Empfänger seinen Platz. Achten Sie bereits bei der Positionierung dieser Bauteile auf die Schwerpunktvorgabe. An die Position des Flugakkus das Klettband (Pilzkopfseite) **20** innen auf den Rumpfboden kleben. Der Haftkleber des Klettbands ist nicht ausreichend, daher das Band zusätzlich mit Sekundenkleber festkleben.

Die endgültige Position des Flugakkus wird beim Auswiegen des Schwerpunkts festgelegt und markiert.

Da hier 5 Servos zum Einsatz kommen ist das Regler BEC i.d.R. nicht ausreichend. Daher ist ein Empfängerakku vorgesehen. Der Einbauort für den E-Akku und das notwendige Schalterkabel ist wahlfrei und orientiert sich an der Position des Schwerpunkts.

#### **Abb. 27**

### **21. Antriebssatz:**

Als Antriebssatz ist der MULTIPLEX *Antriebssatz Magister / Mentor* Best.-Nr. **33 2632** vorgesehen.

Es kommt der Motor: Himax C 3528-1000, Regler: CC PHOENIX 45, Propeller: 11x5,5“, ein Mitnehmer und ein passender EPP Spinner zum Einsatz.

#### **Abb. 28**

### **22. Den Motorspant auf die Motorträger montieren**

In Verbindung mit den bereits eingebautem Motorträgern **35** und dem Motorspant **36** kann der Seitenzug und der Motorsturz verändert werden. Die Träger sind bereits unsymmetrisch eingebaut, wenn die 4 Stellschrauben **37** bündig eingedreht sind, haben Sie 2,5 ° Seitenzug und keinen Sturz.

Folgende Vorarbeiten sind sinnvoll: Drehen Sie die Schrauben **38** und die Einstellschrauben **37** einmal vor der Montage ein, dadurch schneidet sich das Gewinde vor - wer hat, und kann, kann auch mit einem Gewindebohrer M3 nachhelfen. Weiter ist es gut, wenn Sie den Schrauben **38** etwas mehr Platz verschaffen und die Durchgangslöcher im Motorspant **36** auf Ø 4 mm aufbohren.

Als erste Grundeinstellung machen Sie folgende Einstellung. **Dabei ist von hinten(!) auf den Motorspant zu sehen.**

linke obere Einstellschraube	3,5 mm = ca. 7 Umd
rechte obere Einstellschraube	3,5 mm = ca. 7 Umd.
linke untere Einstellschraube	1,5 mm = ca. 3 Umd.
rechte untere Einstellschraube	1,5 mm = ca. 3 Umd.

Da die unteren Einstellschrauben zunächst in die Führungen des Motorträgers eintauchen, müssen diese die o.g. 1,5 mm herausstehen. Die Differenz zwischen oben und unten (2 mm) ist dann der eigentliche Sturz!

#### **Abb. 29**

Die Schrauben sollen um den vorgegebenen Wert herausstehen. Ein Feinabgleich ist beim Einfliegen nötig!

### **23. Motor einbauen**

Der Motor ist mit dem Motorspant **36** so zu montieren, dass das Wellenende ca. 10 mm über der Motorspantkontur liegt. Dazu muß der Motor ggf. unterfüttert werden.

#### **Abb. 30**

**Spinnermontage:** Der Spinner wird auf die am Mitnehmer befestigte Spinnerhalterung **13** aufgeschnappt. Den Regler kletten Sie so nahe wie möglich zum Motor an die Bordwand an.

Stecken Sie probierhalber alle Verbindungen entsprechend der Anleitung der Fernsteuerung zusammen.

**Den Verbindungsstecker Akku / Regler für den Motor erst einstecken, wenn Ihr Sender eingeschaltet ist und Sie sicher sind, dass das Bedienelement für die Motorsteuerung auf „AUS“ steht.**

Stecken Sie die Servostecker in den Empfänger. Schalten Sie den Sender ein und verbinden Sie im Modell den Antriebsakku mit dem Regler und den Regler mit dem Empfänger. Falls der Regler eine BEC Schaltung besitzt, muß diese deaktiviert werden (rote Leitung (+) unterbrechen).

Nun kurz den Motor einschalten und nochmals die Drehrichtung des Propellers kontrollieren (beim Probelauf das Modell festhalten und lose, leichte Gegenstände vor und hinter dem Modell entfernen). Die Drehrichtung wird ggf. am Motoranschluss korrigiert - keinesfalls am Antriebsakku.

**Vorsicht: Im Luftschraubenbereich besteht erhebliche Verletzungsgefahr!**

#### 24. Antennenverlegung auf der Rumpfunterseite

Die Antenne des Empfängers wird nach unten aus dem Rumpf auf die Rumpfunterseite und dann in Richtung Leitwerke geführt.

Dazu von der Rumpffinnenseite einen Durchbruch nach außen durchstechen – die Antenne von innen durchfädeln und auf der Rumpflänge mit einem Klebestreifen fixieren. Falls die Antenne länger ist, das freie Ende als „Schleppantenne“ nachziehen.

#### 25. Ruderausschläge einstellen

Um eine ausgewogene Steuerfolgsamkeit des Modells zu erzielen, ist die Größe der Ruderausschläge richtig einzustellen.

Das **Höhenruder** nach

<b>oben - Knüppel gezogen</b>	<b>15 mm</b>
<b>unten - Knüppel gedrückt</b>	<b>12 mm</b>

Das **Seitenruder** nach **links** und **rechts** je **15 mm.**

Die **Querruder** laufen gegensinnig

jeweils nach <b>oben</b>	<b>15 mm</b>
nach <b>unten</b>	<b>7 mm</b>

Bei einer Rechtskurve geht in Flugrichtung gesehen das rechte Querruder nach oben! Der Ausschlag nach unten ergibt sich jeweils entsprechend.

Die Ruderausschläge werden jeweils an der tiefsten Stelle der Ruder gemessen.

Falls Ihre Fernsteuerung diese Wege nicht ganz zulässt ist das kein Problem - nur bei grösserer Abweichung müssen Sie den jeweiligen Gestängeanschluss umsetzen.

#### 26. Noch etwas für die Schönheit

Dazu liegt dem Bausatz ein mehrfarbiger Dekorbogen **2** bei. Die einzelnen Schriftzüge und Embleme werden ausgeschnitten und nach unserer Vorlage (Baukastenbild) oder nach eigenen Vorstellungen aufgebracht. Das Dekor muss beim ersten Mal sitzen (Klebekraft).

#### 27. Auswiegen des Schwerpunkts

Um stabile Flugeigenschaften zu erzielen, muss Ihr Mentor, wie jedes andere Flugzeug auch, an einer bestimmten Stelle im Gleichgewicht sein. Montieren Sie Ihr Modell flugfertig und setzen den Antriebsakku ein.

**Der Schwerpunkt wird 85 mm von der Vorderkante des Tragflügels am Rumpf gemessen und angezeichnet.**

Hier mit den Fingern unterstützt, soll das Modell waagrecht auspendeln. Durch Verschieben des Antriebsakkus sind Korrekturen möglich. Ist die richtige Position gefunden, stellen Sie durch eine Markierung im Rumpf sicher, dass der Akku immer an derselben Stelle positioniert wird.

Die Schwerpunkteinstellung ist nicht kritisch - 10mm vor oder zurück sind kein Problem.

**Abb. 31**

#### 28. Vorbereitungen für den Erstflug

Für den Erstflug warten Sie einen möglichst windstillen Tag ab. Besonders günstig sind oft die Abendstunden.

**Vor dem ersten Flug unbedingt einen Reichweitentest durchführen!**

Sender- und Flugakku sind frisch und vorschriftsmäßig geladen. Vor dem Einschalten des Senders sicherstellen, dass der verwendete Kanal frei ist.

Ein Helfer entfernt sich mit dem Sender; die Antenne ist dabei ganz eingeschoben.

Beim Entfernen eine Steuerfunktion betätigen. Beobachten Sie die Servos. Das nicht gesteuerte soll bis zu einer Entfernung von ca. 60 m ruhig stehen und das gesteuerte muss den Steuerbewegungen verzögerungsfrei folgen. Dieser Test kann nur durchgeführt werden, wenn das Funkband ungestört ist und keine weiteren Fernsteuersender, auch nicht auf anderen Kanälen, in Betrieb sind! Der Test muss mit laufen-dem Motor wiederholt werden. Dabei darf sich die Reichweite nur unwesentlich verkürzen.

Falls etwas unklar ist, sollte auf keinen Fall ein Start erfolgen. Geben Sie die gesamte Anlage (mit Akku, Schalterkabel, Servos) in die Serviceabteilung des Geräteherstellers zur Überprüfung.

#### Erstflug ...

Das Modell wird immer gegen den Wind gestartet.

**Falls Sie Einsteiger oder noch unsicher sind lassen Sie sich beim Erstflug besser von einem geübten Helfer unterstützen.**

#### 29. Start von der Piste

Steht eine Piste zur Verfügung wird das Modell am sichersten vom Boden gestartet.

Zum Anrollen das Höhenruder voll ziehen, das Modell langsam beschleunigen und mit dem Heckrad / Seitenruder zur Piste korrigieren. Mit Vollgas das Modell weiter beschleunigen, das Höhenruder nachlassen, das Heck kommt frei. Nach Erreichen der Abhebegeschwindigkeit bewusst mit dem Höhenruder abheben. Anschliessend den Steigflug korrigieren, gleichmäßig flach steigen und Fahrt halten!

Von der gemähten Rasenpiste gelingt der Start bei entsprechend längerer Startstrecke wie auf der Hartpiste. Steht keine geeignete Startbahn zur Verfügung gibt es auch die Möglichkeit aus der Hand zu starten.

**Achtung:** Wenn der Helfer es kann, gibt es keine Probleme - falls nicht, dann schon.

#### 30. Start aus der Hand

Machen Sie in keinem Fall Startversuche mit stehendem Motor! Das gibt immer Schrott! Das Modell wird mit Vollgas aus der Hand gestartet - immer gegen den Wind.

Lassen Sie sich das Modell von einem geübten Werfer starten. Mit zwei, drei Schritten Anlauf und einem kräftigen, geraden Wurf gelingt der Handstart. Danach den Steigflug korrigieren - gleichmäßig flach steigen und Fahrt halten!

Nach Erreichen der Sicherheitshöhe die Ruder über die Trimmung am Sender so einstellen, dass das Modell geradeaus fliegt.

Machen Sie sich in ausreichender Höhe vertraut, wie das Modell reagiert, wenn der Motor „gedrosselt“ wird. Simulieren Sie Landeanflüge in größerer Höhe, so sind Sie vorbereitet, wenn der Antriebsakku leer wird.

Versuchen Sie in der Anfangsphase, insbesondere bei der Landung, keine „Gewaltkurven“ dicht über dem Boden. Landen Sie sicher und nehmen besser ein paar Schritte in Kauf, als mit Ihrem Modell bei der Landung einen Bruch zu riskieren.

### **31. Sicherheit**

Sicherheit ist oberstes Gebot beim Fliegen mit Flugmodellen. Eine Haftpflichtversicherung ist obligatorisch. Falls Sie in einen Verein oder Verband eintreten, können Sie diese Versicherung dort abschließen. Achten Sie auf ausreichenden Versicherungsschutz.

Halten Sie Modelle und Fernsteuerung immer absolut in Ordnung. Informieren Sie sich über die Ladetechnik für die von Ihnen verwendeten Akkus. Benutzen Sie alle sinnvollen Sicherheitseinrichtungen, die angeboten werden. Informieren Sie sich in unserem Hauptkatalog; MULTIPLEX-Produkte sind von erfahrenen Modellfliegern aus der Praxis für die Praxis gemacht.

Fliegen Sie verantwortungsbewusst! Anderen Leuten dicht über die Köpfe zu fliegen ist kein Zeichen für wirkliches Können, der wirkliche Könnler hat dies nicht nötig. Weisen Sie auch andere Piloten in unser aller Interesse auf diese Tatsache hin. Fliegen Sie immer so, dass weder Sie noch andere in Gefahr kommen. Denken Sie immer daran, dass auch die allerbeste Fernsteuerung jederzeit durch äußere Einflüsse gestört werden kann. Auch langjährige, unfallfreie Flugpraxis ist keine Garantie für die nächste Flugminute.

Wir, das MULTIPLEX -Team, wünschen Ihnen beim Bauen und später beim Fliegen viel Freude und Erfolg.

MULTIPLEX Modellsport GmbH &Co. KG  
Produktbetreuung und Entwicklung



Klaus Michler

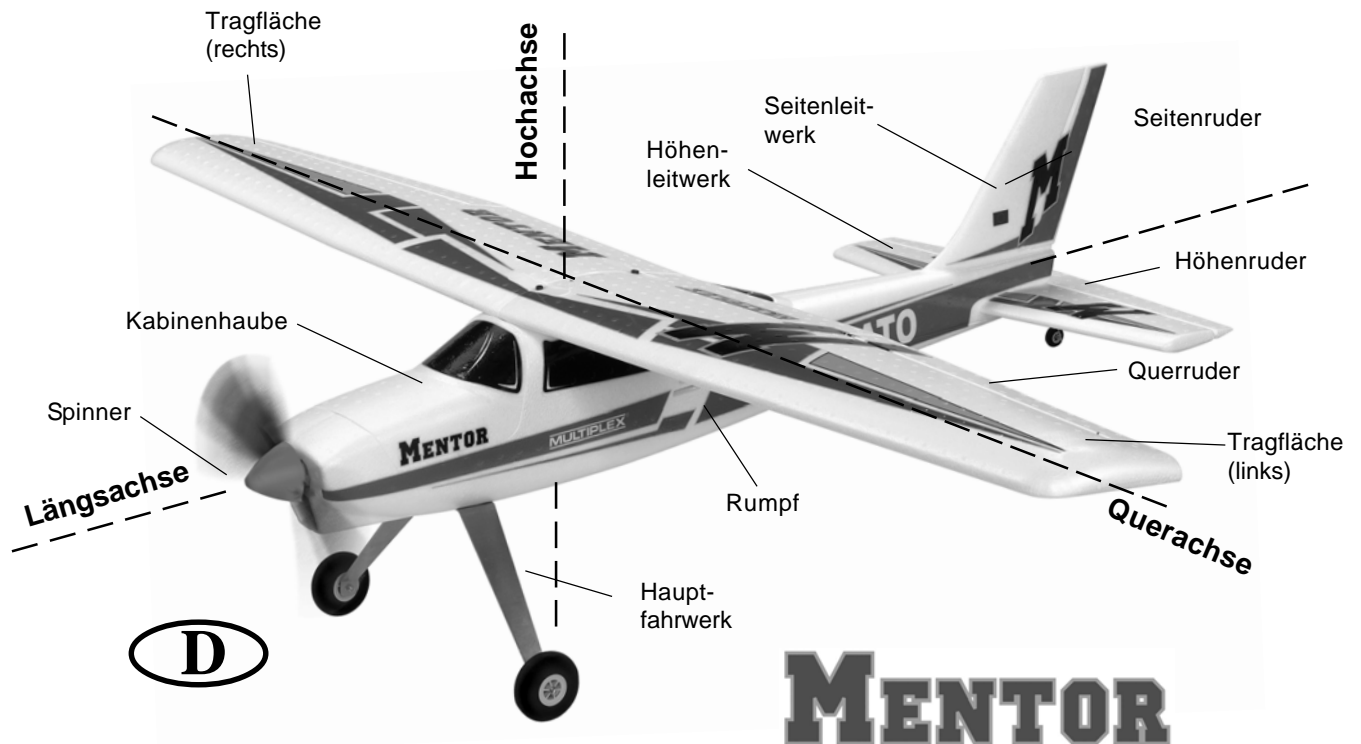
**KIT Mentor**

Lfd. Stück	Bezeichnung	Material	Abmessungen	
1	1	Bauanleitung	Papier 80g/m <sup>2</sup>	DIN-A4
2	1	Dekorbogen	bedruckte Klebefolie	700 x 1000mm
3	1	Rumpfhälfte links	Elapor geschäumt	Fertigteil
4	1	Rumpfhälfte rechts	Elapor geschäumt	Fertigteil
5	1	Rumpfeinsatz Schleppkupplung	Elapor geschäumt	Fertigteil
6	1	Kabinenhaube	Elapor geschäumt	Fertigteil
7	1	Tragfläche links	Elapor geschäumt	Fertigteil
8	1	Tragfläche rechts	Elapor geschäumt	Fertigteil
9	1	Holmabdeckung links	Elapor geschäumt	Fertigteil
10	1	Holmabdeckung rechts	Elapor geschäumt	Fertigteil
11	1	Höhenleitwerk	Elapor geschäumt	Fertigteil
12	1	Seitenleitwerk	Elapor geschäumt	Fertigteil
13	1	Spinner	Elapor geschäumt	Fertigteil
60	1	Hauptfahrwerk	Aluminium	Fertigteil
<b>Kleinteilesatz</b>				
20	3	Klettband Pilzkopf	Kunststoff	25 x 60 mm
21	3	Klettband Velours	Kunststoff	25 x 60 mm
22	2	Verschlussklammer	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
23	2	Verschlusszapfen	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
24	4	Einkleberuderhorn	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
25	4	Gestängeanschluß	Metall	Fertigteil Ø6mm
26	4	U-Scheibe	Metall	M2
27	4	Mutter	Metall	M2
28	4	Inbus-Gewindestift	Metall	M3x3mm
29	1	Inbusschlüssel	Metall	SW 1,5
30	2	Querrudergestänge m.Z.	Metall	Ø1 x 80mm
31	2	Flügelarretierung	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
32	2	Schraube	Kunststoff	M5x 60mm
33	2	Flügelgegenlager A	Kunststoff gespritzt	Fertigteil M5
34	2	Flügelgegenlager B	Kunststoff gespritzt	Fertigteil M5
35	2	Motorträger	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
36	1	Motorspant	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
37	4	Schraube Motorspantjustierung	Metall	M3 x 10 mm
38	2	Schraube Motorspantbefestigung	Metall	M3 x 16 mm
39	1	Halter für Spinner	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
40	1	Schleppkupplung	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
41	1	Schleppkupplungsgestänge m.Z.	Metall	Ø1 x 80mm
42	2	Motorträger Längsspant	Kunststoff 4kt-Rohr	10 x 20 x 200mm
<b>Drahtsatz</b>				
50	1	Holmrohr	CFK Rohr	Ø10x8x800mm
51	2	Stahldraht für HR / SR m. Z.	Metall	Ø0.8 x 492mm
52	1	Stahldraht für Heckrad	Metall	Ø1.3 x 530mm
53	3	Bowdenzugausserrohr HR / SR / Spornrad	Kunststoff	Ø3/2 x 408 mm
54	2	Bowdenzuginnenrohr HR / SR	Kunststoff	Ø2/1 x 450mm
<b>Fahrwerkssatz</b>				
61	2	Leichtrad	Kunststoff	Ø73, Nabe 4mm
62	2	Inbus-Schraube	Metall	M4 x 35mm
63	2	Mutter	Metall	M4
64	2	Stoppmutter	Metall	M4
65	4	U-Scheibe	Metall	M4
66	1	Fahrwerkshalter mit Mutterfassungen	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
67	2	Fahrwerkshalter plan	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
68	4	Schraube	Metall	M3 x 45mm
69	4	Mutter	Metall	M3
70	1	Spornradschwinge	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
71	1	Spornraddraht	Metall	Ø 1,6mm
72	1	Leichtrad für Heckfahrwerk	Moosgummi	Ø 26 mm
73	4	Stellring	Metall	Ø2,2xØ7x5mm
74	4	Inbus-Gewindestift	Metall	M3 x 3mm
75	1	Inbus-Gewindestift	Metall	M3 x 5mm
76	1	Spornradhebel	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
77	1	Gestängeanschluss	Metall	Fertigteil Ø6mm
78	1	U-Scheibe	Metall	M2
79	1	Mutter	Metall	M2



## Grundlagen am Beispiel eines Flugmodells

Ein Flugzeug bzw. Flugmodell läßt sich mit den Rudern um folgende 3-Achsen steuern - Hochachse, Querachse und Längsachse. Die Betätigung des Höhenruders ergibt eine Veränderung der Fluglage um die Querachse. Bei Seitenruderausschlag dreht das Modell um die Hochachse. Wird Querruder gesteuert, so rollt das Modell um die Längsachse. Je nach äusseren Einflüssen wie z.B. Turbulenzen, die das Modell aus der Flugbahn bringen, muß der Pilot das Modell so steuern, dass es dort hinfliegt, wo er es haben will. Mit Hilfe des Antriebs (Motor und Luftschaube) wird die Flughöhe gewählt. Die Drehzahl des Motors wird dabei meist von einem Regler stufenlos verstellt. Wichtig ist, dass alleiniges Ziehen am Höhenruder das Modell nur solange steigen lässt, bis die Mindestfluggeschwindigkeit erreicht ist. Je nach Stärke des Antriebs sind somit unterschiedliche Steigwinkel möglich.



### Das Tragflügelprofil

Die Tragfläche hat ein gewölbtes Profil an der die Luft im Flug vorbeiströmt. Die Luft oberhalb der Tragfläche legt gegenüber der Luft auf der Unterseite in gleicher Zeit eine größere Wegstrecke zurück. Dadurch entsteht auf der Oberseite der Tragfläche ein Unterdruck mit einer Kraft nach oben (Auftrieb) die das Flugzeug in der Luft hält. **Abb. A**

### Der Schwerpunkt

Um stabile Flugeigenschaften zu erzielen muss Ihr Flugmodell wie jedes andere Flugzeug auch, an einer bestimmten Stelle im Gleichgewicht sein. Vor dem Erstflug ist das Einstellen des richtigen Schwerpunkts unbedingt erforderlich.

Das Maß wird von der Tragflächenvorderkante (in Rumpfnähe) angegeben. An dieser Stelle mit den Fingern oder besser mit der Schwerpunktwaage MPX # 69 3054 unterstützt soll das Modell waagrecht auspendeln. **Abb. B**

Wenn der Schwerpunkt noch nicht an der richtigen Stelle liegt wird dieser durch Verschieben der Einbaukomponenten (z.B. Antriebsakku) erreicht. Falls dies nicht ausreicht wird die richtige Menge Trimmgewicht (Blei oder Knetgummi) an der Rumpfspitze oder am Rumpfe befestigt und gesichert. Ist das Modell schwanzlastig, so wird Trimmgewicht in der Rumpfspitze befestigt - ist das Modell kopflastig so wird Trimmgewicht am Rumpfe befestigt.

**Die EWD (Einstellwinkeldifferenz)** gibt die Differenz in Winkelgrad an, mit dem das Höhenleitwerk zur Tragfläche eingestellt ist. Durch gewissenhaftes, spaltfreies montieren der Tragfläche und des Höhenleitwerks am Rumpf wird die EWD exakt eingehalten.

Wenn nun beide Einstellungen (Schwerpunkt und EWD) stimmen, wird es beim Fliegen und insbesondere beim Einfliegen keine Probleme geben. **Abb. C**

### Ruder und die Ruderausschläge

Sichere und präzise Flugeigenschaften des Modells können nur erreicht werden, wenn die Ruder leichtgängig, sinngemäß richtig und von der Ausschlaggröße angemessen eingestellt sind. Die in der Bauanleitung angegebenen Ruderausschläge wurden bei der Erprobung ermittelt und wir empfehlen die Einstellung zuerst so zu übernehmen. Anpassungen an Ihre Steuerungseinstellungen sind später immer noch möglich.

### Steuerfunktionen am Sender

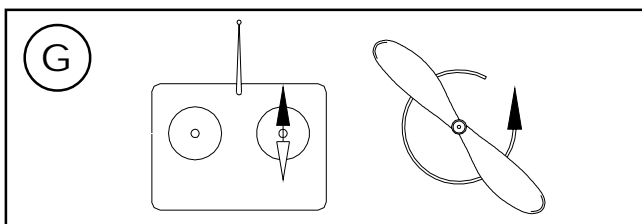
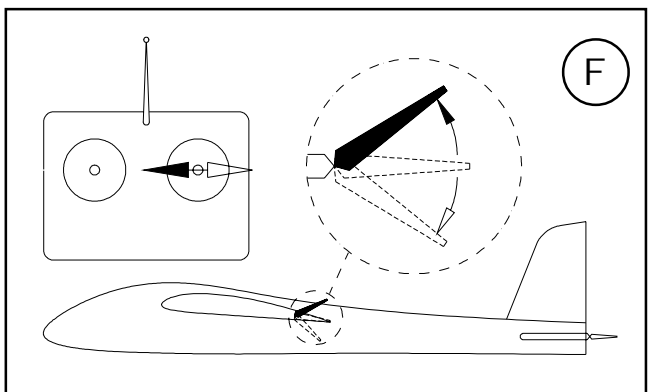
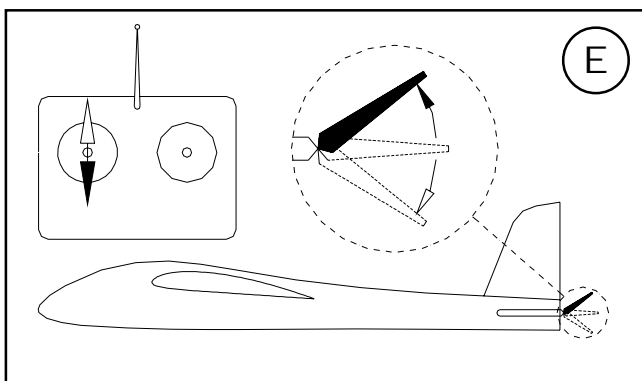
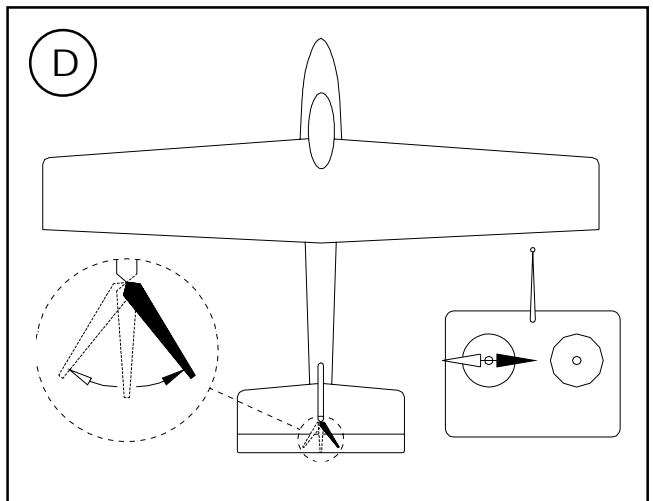
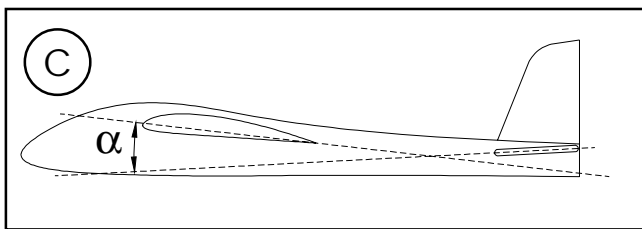
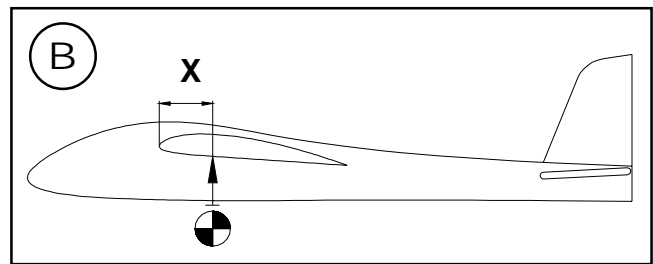
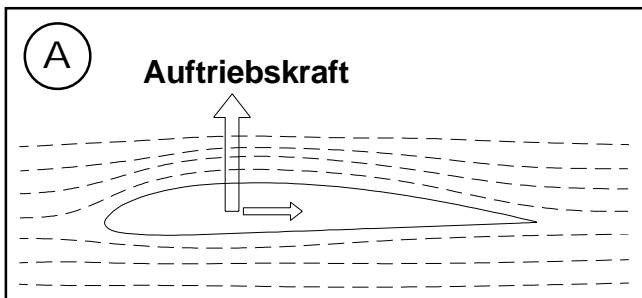
Am Fernsteuersender gibt es zwei Steuerknüppel, die bei Betätigung die Servos und somit die Ruder am Modell bewegen. Die Zuordnung der Funktionen sind nach Mode A angegeben - es sind auch andere Zuordnungen möglich.

### Folgende Ruder sind mit dem Sender bedienen.

- |                                    |               |
|------------------------------------|---------------|
| Das Seitenruder (links / rechts)   | <b>Abb. D</b> |
| Das Höhenruder (hoch / tief)       | <b>Abb. E</b> |
| Das Querruder (links / rechts)     | <b>Abb. F</b> |
| Die Motordrossel (Motor aus / ein) | <b>Abb. G</b> |

Der Knüppel der Motordrossel darf nicht selbsttätig in Neutral-lage zurückstellen Er ist über den gesamten Knüppelweg rastbar. Wie die Einstellung funktioniert lesen Sie bitte in der Bedienungsanleitung der Fernsteuerung nach.

**Grundlagen am Beispiel eines Flugmodells**  
**Basic information relating to model aircraft**  
**Bases du pilotage d'un modèle réduit**  
**ozioni fondamentali**  
**Principios básicos tomando como ejemplo un avión**



### Familiarisez-vous avec le kit d'assemblage!

Les kits d'assemblages MULTIPLEX sont soumis pendant la production à des contrôles réguliers du matériel. Nous espérons que le contenu du kit répond à vos espérances. Nous vous prions de vérifier le contenu (suivant la liste des pièces) du kit **avant** l'assemblage, car **les pièces utilisées ne sont pas échangées**. Dans le cas où une pièce ne serait pas conforme, réclamez auprès de votre revendeur, il est votre interlocuteur direct. Après vérification, il nous fera parvenir directement le kit ou la pièce en cause à notre service qualité. Veuillez renvoyer la pièce à notre service modèle réduit en y joignant le coupon de caisse et petit descriptif du défaut seront acceptés.

Nous essayons toujours de faire progresser technologiquement nos modèles. Nous nous réservons le droit de modifications de la forme, dimensions, technologie, matériel et contenu sans préavis. De ce fait, nous ne prenons donc pas en compte toutes réclamations au sujet des images ou de données ne correspondant pas au contenu du manuel.

### Attention!

**Les modèles radiocommandés, surtout volants, ne sont pas des jouets au sens propre du terme. Leur assemblage et utilisation demande des connaissances technologiques, un minimum de dextérité manuelle, de rigueur, de discipline et de respect de la sécurité. Les erreurs et négligences, lors de la construction ou de l'utilisation, peuvent conduire à des dégâts corporels ou matériels. Du fait que le producteur du kit n'a plus aucune influence sur l'assemblage, la réparation et l'utilisation correcte, nous déclinons toute responsabilité concernant ces dangers.**

### Equipements nécessaires pour votre modèle MENTOR :

#### Éléments de radiocommunication pour votre modèle

récepteur MULTIPLEX <i>RX-7 Synth IPD</i>	35 MHz Bande A	Nr. Com.	5 5880
alternative	40/41Mhz	Nr. Com.	5 5882
ou récepteur MULTIPLEX <i>RX-9 Synth DS IPD</i>	35MHz Bande A	Nr. Com.	5 5885
2x servo MULTIPLEX <i>Mini HD</i> (profondeur / direction)		Nr. Com.	6 5123
2x servo MULTIPLEX <i>Tiny-MG</i> (aileron) Nr. Com.		6 5122	
1x servo MULTIPLEX <i>Tiny-MG</i> (crochet de remorquage)		Nr. Com.	6 5122

#### Kit de propulsion :

Kit de propulsion MULTIPLEX <i>Magister / Mentor</i>	Nr Com.	33 2632
Moteur : Himax C 3528-1000 - régulateur : CC PHOENIX 45 - hélice : 11x5,5" avec entraîneur et cône		

#### Accu de propulsion :

Accu de propulsion MULTIPLEX Li-Batt BX 3/1-3200	Nr Com.	15 7136
ou Accu de propulsion MULTIPLEX Li-Batt BX 3/1-4800	Nr Com.	15 7150

#### Outils :

Ciseaux, cutter, multiprise, tournevis.

#### Données techniques :

Envergure	1630 mm
Longueur de fuselage	1170 mm
Poids avec accu Li-Batt BX 3/1-3200	env. 2000g
Surface alaire	env. 45dm <sup>2</sup>
Charge alaire (FAI)	env. 44,5 g/dm <sup>2</sup>
Fonctions RC	direction, profondeur, aileron, moteur et crochet de remorquage (option)

**Remarque :** détachez les pages centrales de la notice !

#### Information importante

**Ce modèle n'est pas en polystyrène™! De ce fait, pour vos opérations de collages, n'utilisez pas de colle blanche, polyuréthane ou époxy. Ces colles ne s'accrochent que superficiellement et éclatent dans les cas extrêmes. N'utilisez que des colles cyanoacrylate/colle rapide, de préférence notre référence Zacki –ERLAPOR® # 59 2727, qui est optimisée pour le collage de cette matière, ou une colle rapide.**

**Si vous utilisez la colle Zacki –ERLAPOR®, il n'est absolument pas nécessaire d'utiliser notre Kicker ou un autre activateur. Néanmoins, si vous utilisez d'autres colles, et que vous ne souhaitez pas vous passer d'activateur, nous vous conseillons vivement, pour des raisons de santé, de ne vaporiser qu'à l'extérieur de votre atelier.**

**Faite très attention lorsque vous travaillez avec de la colle cyanoacrylate. Cette colle durcie en quelques secondes, et de ce fait il ne faut pas s'en mettre sur les doigts ou une autre partie de notre corps. Il est vital de porter des lunettes de protections pour protéger vos yeux ! A mettre hors de portée des enfants !**

### 1. Avant d'assembler

Vérifiez le contenu de la boîte avant de commencer les travaux d'assemblages.

Pour cela, vous pouvez vous aider de l'image **Fig.1+2** et de la liste des pièces.

### 2. Le fuselage

Collez dans un premier temps les clip de fermeture **22** ainsi que le support moteur **35** le tout avec les pièces de renfort pour support moteur **42** dans les deux parties du fuselage.

**Fig. 3**

### 3. Mise en place des servos

Sur les moitiés de fuselages **3+4**, adaptez les dimensions du compartiment de réception des servos de profondeur et de direction puis collez ceux-ci au niveau de leurs pattes de fixations. Fixez les câbles de commandes des servos avec du ruban adhésif afin que ceux-ci et le connecteur ne soient pas endommagés lors du collage. .

**Fig. 4**

### 4. Tringles de commandes

Préparez les tringles et les gaines **53-54**. Si nécessaire, ajustez la longueur des gaines intérieures et extérieures puis mettez en place les tringles métalliques **51-52**. Placez les tringles sur le palonnier des servos et collez les servos dans leurs logements. Pour cela placez la moitié du fuselage sur une surface plane afin d'éviter de la vriller lors des opérations.

**Fig. 5+6**

### 5. Contrepartie de fixation de l'aile

Clipsez et collez les deux parties **33+34** composant la contrepartie de fixation de l'aile. Collez les contreparties ainsi réalisées dans la partie droite du fuselage.

**Fig. 7.**

### 6. Assemblage du crochet de remorquage

Avec de la colle rapide, collez le crochet de remorquage **40** dans la fente réalisée dans la pièce de raccord **5**.

Si vous souhaitez monter le crochet de remorquage par la suite, il est important qu'il n'y ait aucune colle au niveau de la pièce de raccord **5** lors de l'assemblage du fuselage. Pour la mise en place du servo il faudra à ce moment couper, à l'aide d'un cutter, les tétons de positionnement de la pièce de raccord **5** de telle manière que celui-ci puisse se glisser dans le fuselage par après.

Pour faire fonctionner le crochet de remorquage, vous avez besoin d'utiliser un servo Tiny-S. Si vous le souhaitez, vous pouvez équiper celui-ci tout de suite ou par la suite.

Engagez le bout en Z du crochet proprement dit **41** (tige d'acier Ø 1mm) dans le palonnier du servo de commande, puis placez l'ensemble dans l'évidement prévu pour recevoir les pièces dans la pièce de raccord.

Verrouillez le palonnier en position débattement max puis coupez le bout de tringle superflu au-dessus du crochet et arrondissez le bout de celle-ci avec du papier de verre fin.

Engagez et collez la pièce de raccord **5** dans la partie gauche du fuselage **3**.

**Fig. 8+9**

### 7. Collage des deux parties du fuselage

Engagez le support de fixation du train d'atterrissage **67** dans la partie gauche du fuselage. Dans un premier temps, assemblez les deux parties du fuselage sans utiliser de colle. Si tout s'assemble correctement, collez les différentes pièces.

Lors du séchage de la colle pensez à vérifier que le fuselage prenne bien la bonne forme.

**Fig. 10+11**

### 8. Roulette de queue

Assemblez la roulette de queue, pour cela fixez la roulette **72** (Ø26mm) sur la tringle **71** avec les deux cylindres de réglages **73** et leurs vis de blocages **74** (M3x3mm).

Avec deux cylindres de réglages **73** supplémentaires, engagez et fixez la tige sur son support **70**. Attention, il est conseillé de placez le cylindre de réglage supérieur sans vis de blocage dans un premier temps. En effet, engagez tout d'abord le palonnier de commande **76** par-dessus, puis après avoir tout orienté correctement, fixez l'ensemble avec la vis de blocage **75**.

Engagez le système de fixation de tringle **77** dans le trou du palonnier **76** puis fixez le à l'aide de la rondelle **78** et de l'écrou **79**. Sécurisez l'écrou en appliquant une goutte de colle rapide.

**Fig. 12**

### 9. Train d'atterrissage principal

Assemblez toutes les parties du train d'atterrissage principal. Placez sur la vis à six pans creux M4 **64** la rondelle **65**, la roue **61**, une autre rondelle **65** ainsi que l'écrou **63**. Placez ensuite l'ensemble dans le trou du train d'atterrissage **60** et fixez le correctement avec l'écrou sécurisé **64**. Pour cela, bloquez l'écrou **63** lors de l'opération. Effectuez les mêmes opérations pour la deuxième roue.

**Fig. 13**

### 10. Montage du train d'atterrissage principal

Dans le fuselage se fixera le support de train **66** avec les écrous de fixations. Positionnez le deuxième support de train **67** sous le fuselage. Le train principal se fixera au fuselage par 4 vis M3 **68** passant dans la pièce **67** et se fixant par les écrous **69** sur le support **66**.

**Fig. 14**

### 11. Dégagement des gouvernes de profondeur et de dérive

Les gouvernes sont encore attachées aux extrémités au restant de l'aile **7+8** et de la gouverne **12** par une ou deux nervures. L'effet de charnière est réalisé tout le long par le mousse à particules – aucun rajout de bandes adhésifs ou équivalent n'est nécessaire. A l'aide d'un cutter, séparez les volets en découpant ces nervures sur deux bandes parallèles espacées de 1mm. Bouger plusieurs fois ceux-ci d'avant en arrière pour optimiser leur mobilité. **Attention** : surtout ne pas séparer les volets au niveau de la charnière des ailes ou des gouvernes. Si, par endroits, il manque des particules sur la zone charnière, ceux-ci est insignifiant et n'est pas une raison pour une réclamation.

**Fig. 15**

### 12. Préparation des tringles de commandes

Mettre en place l'élément de fixation **25** pour la profondeur et la dérive dans le trou extérieur des guignols **24**, et fixez l'ensemble avec une rondelle **26** et l'écrou **27**. **Attention** : respecter le sens de montage. Serrez avec délicatesse l'écrou de fixation et sécurisez l'ensemble avec une goutte de colle rapide (aiguille). Placez l'écrou de serrage **28** dans l'élément de fixation **25** à l'aide de la clé 6 pans **29**.

**Fig. 16+17**

Pour les ailerons, fixez l'élément de fixation **25** dans le trou complètement à l'extérieur des guignols **24** et fixez l'ensemble comme décrit ci-dessus. **Attention** : 1x à gauche ; 1x à droite

Avec de la colle rapide, collez dans les logements sur les volets **11** et **12** les guignols **24** préparés, en ayant, au préalable, enduit les logements d'activateur et en orientant la rangée de trous sur les guignols vers la zone charnière. **Attention** : respecter le sens de montage.

**Fig. 18**

### 13. Fixation des gouvernes

Collez la gouverne de direction **12** dans la zone évidée du fuselage et à 90° par rapport au prolongement des ailes et de la profondeur – ajustez délicatement si nécessaire.

**Fig. 19**

Placez et collez la gouverne de profondeur **11** sur le fuselage. Vérifiez le bon positionnement de l'ensemble (90° par rapport à la dérive ; parallèle par rapport au support d'aile).

**Fig. 20**

### 14. Fixation de la roulette

Collez avec suffisamment de colle CA le support de roulette de queue 70 sur le dessous de la profondeur, dans l'évidement prévu à cet effet.

**Fig. 21**

### 15. Fixation des tringles

Engagez le bout de la tringle de commande dans le système de fixation **25** et fixez celle-ci avec la vis **28**.

### 16. Assemblage de l'aile

Collez soigneusement les caches de clé d'aile **9 / 10** dans leur logement des moitiés d'ailes **7** et **8** (en dessous et de côté). Veillez particulièrement à ce qu'aucune colle ne passe dans le logement accueillant la clé d'aile **50**. Ne testez que le montage de la clé d'aile **50** que lorsque vous serrez sûr qu'aucune colle active ne se trouve dans le logement – vous risquez de ne plus pouvoir démonter les ailes !

### 17. Montage des servos d'ailerons

Les servos d'ailerons se placent dans leur logement au niveau des moitiés d'ailes **7+8**. Il est prévu d'utiliser par exemple des servos Tiny S ou HS 81. La colle se place uniquement au niveau des pattes de fixations (au cas où vous deviez en changer). Les câbles de commandes des servos se placent dans la goulotte et sont munis de rallonges. Pour les connecteurs, il est nécessaire de faire un peu de place. Aileron – engagez la tringle **30** avec embout en "Z" et fixez l'ensemble.

**Fig. 23**

### 18. Vérifiez l'assemblage de l'aile

A l'aide de la clé d'aile **50** effectuez un essai d'assemblage de l'aile. Veillez à ce que tout se place correctement. Vissez l'aile sur le fuselage en utilisant la vis **32** et la contrepartie **31**, si nécessaire, effectuez délicatement quelques corrections.

**Fig. 24+25**

### 19. Collage des clips de fixations de la verrière

La verrière **6** s'engage à l'avant du fuselage en direction de l'aile puis, en appuyant sur le dessus, les crochets s'engagent dans les clips.

Effectuez un essai de placement des deux clips de fixations **23** et placez les correctement. Amenez de la colle rapide épaisse au niveau des cannelures, puis engagez les dans leurs logements de la verrière. Placez celle-ci sur le fuselage en engageant les clips dans les crochets **22**. Placez l'ensemble directement en position. Après environ 1 minute ouvrez délicatement la cabine. Si nécessaire rajoutez un peu de colle aux jointures.

**Fig. 26**

### 20. Mise en place de l'accu de propulsion, du récepteur et l'accu de réception

L'espace prévue pour l'accu de propulsion se situe sous l'aile et la cabine. A côté de cet emplacement, sur le bord du fuselage se situe l'emplacement pour le récepteur. Pensez au réglage du centre de gravité de votre modèle lors du choix du positionnement de ces éléments. Collez le côté crochets du ruban adhésif Velcro **20** au sol du fuselage à l'emplacement souhaitez pour l'accu de propulsion. Souvent la colle sur le ruban adhésif ne suffit pas pour garantir un bon maintien de l'accu, il est donc conseillé de rajouter une goutte de colle rapide.

La position définitive de votre accu de propulsion sera marquée après avoir effectué le réglage du centre de gravité.

Du fait que nous allons utiliser 5 servos pour ce modèle, le système BEC du régulateur sera insuffisant pour alimenter l'ensemble. De ce fait il est prévu d'utiliser un accu de réception. L'emplacement pour l'accu de propulsion ainsi que le choix de l'interrupteur est librement définissable et sera défini en fonction du centre de gravité.

**Fig. 27**

### 21. Kit de propulsion

Pour la motorisation de votre modèle nous avons sélectionné le *kit de propulsion MULTIPLEX Magister / Mentor* nr. de com. **33 2632**.

Nous utilisons donc comme moteur : HIMAX C 3528-1000, régulateur : CC PHOENIX 45, hélice : 11x5,5", entraîneur d'hélice et un cône en EPP.

**Fig. 28**

### 22. Montage du pare feu sur le support moteur

En plaçant le pare feu **36** sur le support moteur **35** déjà en place sur votre modèle vous pouvez influencer l'anti-couple et le piqueur du moteur. Les deux parties du support sont montées asymétriquement, de ce fait, lorsque les quatre vis **37** sont complètement vissées, vous obtenez un anti-couple de 2,5° sans piqueur moteur.

Pour cela les préparations suivantes sont nécessaires : vissez déjà complètement les vis de fixations **38** et les vis de réglages **37** afin de réaliser le filetage – ceux qui ont un tarot M3 peuvent l'utiliser. Il est également conseillé d'agrandir les trous de fixations pour les vis **38** à Ø4 mm sur le pare feu **36**.

Pour les premiers réglages, effectuez les réglages suivants. **Pour cela, placez-vous derrière (!) et regardez vers le pare feu.**

Vis de réglage gauche en haut	3.5mm = env. 7 tours
Vis de réglage droite en haut	3.5mm = env. 7 tours
Vis de réglage gauche en bas	1.5mm = env. 3 tours
Vis de réglage droite en bas	1.5mm = env. 3 tours

Du fait que les vis de réglages en bas s'engagent en premier dans les guides, il est nécessaire que celles-ci dépassent des 1,5mm indiqués ci-dessus. La différence de dépassement (2mm) entre les vis du haut et celles du bas

forme l'angle piqueur de votre moteur !

#### Fig. 29

Utilisez les valeurs indiquées ci-dessus pour effectuer votre premier vol afin d'avoir un piqueur correcte, puis effectuez un ajustage fin en fonction de vos habitudes !

### 23. Montage du moteur

Assemblez le moteur avec le pare feu **36** de telle manière à ce que l'axe du moteur dépasse d'environ 10mm du bord. Pour cela il sera peut-être nécessaire de caler le moteur.

#### Fig. 30

**Mise en place du cône :** le cône se fixe sur le plateau de montage de l'entraîneur d'hélice **13**. Fixez le régulateur aussi près que possible du moteur sur le bord du fuselage.

Branchez toutes les éléments de réception et de commandes en fonction des indications du constructeur de votre radiocommande et effectuez un test de fonctionnement.

**Ne branchez la connexion entre le régulateur et l'accu de propulsion que lorsque votre émetteur est en marche et que vous vous soyez assuré qu'aucun élément de commande du moteur ne soit sur "Off".**

Branchez les prises des servos sur le récepteur. Mettez en route l'émetteur et branchez l'accu de propulsion au régulateur de votre modèle et celui-ci au récepteur. Dans le cas où votre régulateur possède une fonction BEC, veillez désactivée celle-ci avant toute utilisation du modèle (débranchez le fil rouge (+)).

Mettez très brièvement le moteur en route et vérifiez à nouveau le sens de rotation de l'hélice (tenez fermement votre modèle lors de votre essai de moteur et assurez vous qu'aucune pièce libre ne peut blesser quelqu'un). Vous pouvez modifier le sens de rotation au niveau des contacts du moteur, jamais au niveau de l'accu.

**Attention : la zone autour de l'hélice est une zone de danger !**

### 24. Mise en place de l'antenne sous le fuselage

L'antenne du récepteur sort par le dessous du fuselage et se place le long de celui-ci vers l'arrière de votre modèle.

Pour cela, réalisez un trou de passage vers le bas du fuselage – passez l'antenne de l'intérieur dans ce trou et fixez la le long du fuselage avec du ruban adhésif. Si l'antenne est plus longue que le fuselage, laissez pendre le restant de l'antenne "dans le vent".

### 25. Réglage des débattements des gouvernes

Afin d'obtenir un modèle réagissant sainement à vos ordres de pilotages, il est nécessaire de régler correctement les débattements de vos commandes.

#### Gouverne de profondeur

Vers le haut- manche tiré -	15mm
Vers le bas - manche poussé -	12mm

#### Gouverne de direction vers la gauche et la droite

15mm

**Gouverne d'ailerons** en sens contraire l'une par rapport à l'autre

Vers le haut	15mm
Vers le bas	7mm

Lorsque vous effectuez un virage à droite, vue dans le sens de vol, l'aileron droit doit monter ! L'autre aileron bougera en conséquence.

Les valeurs indiquées sont toujours à mesurer aux endroits le plus loin de la gouverne.

### 26. Un petit quelque chose pour l'esthétique

Pour cela vous trouverez des décalcomanies couleurs **2** dans le kit. Les différents symboles et écritures sont à découper et placer comme sur l'exemple (image de la boîte) ou comme bon vous semble. La position de votre décoration doit être bonne du premier coup (colle forte).

### 27. Réglage du centre de gravité

Afin d'obtenir un vol stable de l'appareil, il est nécessaire d'équilibrer votre Mentor, comme n'importe quel autre appareil volant, à un point précis. Assemblez votre modèle comme pour un vol et placez l'accu de propulsion.

**Le centre de gravité se situe à 85mm du bord d'attaque de l'aile, mesurez et marquez l'emplacement.**

Placez l'avion sur votre doigt au niveau de la marque, laissez l'avion prendre une position d'équilibre. Par déplacement de l'accu de propulsion, vous pouvez corriger la position du centre de gravité de l'appareil. Lorsque vous aurez trouvé cette position, faite un marquage de telle manière à toujours placer l'accu au même endroit.

La position de votre centre de gravité n'est pas critique, si celui-ci se trouve 10cm avant ou en retrait de sa position théorique cela est acceptable.

#### Fig. 31

### 28. Préparatifs pour le premier vol

Il est conseillé d'effectuer le premier vol par une météo sans vent. Pour cela, les occasions se présentent souvent en soirée.

**Effectuez obligatoirement un test de portée avant le premier vol!**

Les accus de la radiocommande et de propulsion sont bien chargés, en respectant la notice. Assurez vous avant la mise en route de votre ensemble radio, que le canal est disponible. Une tierce personne s'éloigne avec l'émetteur dont l'antenne est rentrée.

Tout le long de l'éloignement, la personne devra faire bouger au moins une commande. Surveillez la réaction de vos servos. Il ne devrait y avoir aucune perturbation jusqu'à une distance d'env. 60m minimum sans hésitations ni tremblements. Ce test n'est valable que si la bande de fréquence est libre et qu'aucune autre radiocommande n'émette même sur d'autres canaux! Le test doit être réitéré avec le moteur en marche. Qu'une petite diminution de portée est admissible.

Dans le cas d'une incertitude, vous ne devez pas décoller. Envoyer l'ensemble du matériel de radiocommande (avec accu, servos, interrupteur) à notre section services et réparation pour effectuer une vérification.

#### Premier vol ....

Le modèle est lancé à la main (toujours contre le vent).

**Lors de votre premier vol, si vous êtes débutant ou pas sûr de vous, laissez vous conseillé par un pilote chevronné.**

### 29. Décollage sur une piste

Si vous avez une piste à votre disposition vous décollerez votre modèle dans les meilleurs conditions.

Pour le roulage de votre modèle, tirez complètement le manche de profondeur vers vous, mettez doucement les gaz pour

faire rouler le modèle et corriger la trajectoire avec le train directionnel/dérive. Mettez plein gaz pour faire accélérer le modèle et relâchez votre manche de profondeur. Une fois que la bonne vitesse est atteinte, tirez délicatement sur la profondeur pour le faire décoller. Corrigez la pente de l'appareil pour la montée soit uniforme et la vitesse constante !

Sur une piste en herbe le décollage se fera comme pour une piste en dur, sauf que la distance de décollage sera plus grande. Si aucune infrastructure n'existe, vous avez toujours la possibilité de lancer le modèle à la main.

**Attention** : si la personne qui lancera votre modèle a de l'expérience, cela ne posera aucun problème, sinon oui.

### 30. Le lancé main

N'effectuez pas d'essais de décollage avec le moteur éteint, cela n'amène que de la casse ! Le modèle sera lancé à la main avec le moteur à plein régime – toujours contre le vent. Laissez une personne expérimentée lancer votre modèle. Avec deux, trois pas d'élan et un lancé droit et puissant le décollage est garanti. Ensuite, corrigez l'ascendance de votre modèle - une montée uniforme et une vitesse constante !

Une fois la hauteur de sécurité atteinte, réglez les trims des différentes gouvernes de telle manière à ce que le modèle vol droit.

Familiarisez vous avec le modèle à une altitude suffisante, observer les réactions du modèle lorsque le moteur est au "ralenti". Simulez des atterrissages avec une certaine hauteur de vol afin de vous entraîner à atterrir avec les accus vides.

Évitez dans un premier temps de faire des "virages serrés" près du sol ou pendant les phases d'atterrissages.

Atterrissez en toute sécurité même s'il est nécessaire d'effectuer quelques pas de plus, au lieu de risquer de casser.

### 31. Sécurité

Sécurité est un maître mot dans le monde de l'aéromodélisme. Une assurance est obligatoire. Dans le cas où vous êtes membre au sein d'un club, vous pouvez y souscrire une assurance qui vous couvre suffisamment.

Veillez à toujours être bien assuré.

Entretenez toujours correctement vos modèles et vos radiocommandes. Informez-vous sur la procédure de recharge de vos accus. Mettre en œuvre toutes les dispositions de sécurité nécessaires. Informez-vous sur les nouveautés que vous trouverez dans notre catalogue général MULTIPLEX. Les produits ont été testés par de nombreux pilotes chevronnés et sont constamment améliorés pour eux.

Volez d'une manière responsable! Voler juste au-dessus des têtes n'est pas un signe de savoir-faire, le vrai pilote n'a pas besoin de démontrer son habilité. Tenez ce langage à d'autres pseudo pilotes, dans l'intérêt de tous. Piloter toujours de telle manière à éviter tous risques pour vous et les spectateurs, et dites-vous bien que même avec la meilleure radiocommande n'empêche pas les perturbations et les bêtises. De même une longue carrière de pilote sans incidents n'est pas une garantie pour les prochaines minutes de vol

Nous, le Team MULTIPLEX, vous souhaitons beaucoup de plaisir et de succès pendant la construction et le pilotage.



Klaus Michler

## Kit Mentor

<u>Nr.</u>	<u>Nbr</u>	<u>Désignation</u>	<u>Matière</u>	<u>Dimensions</u>
1	1	Instructions de montage	Papier 80g/m <sup>2</sup>	DIN-A4
2	1	Planche de décoration	Film imprimé	700x1000mm
3	1	Demi fuselage gauche	mousse Elapor	pièce complète
4	1	Demi fuselage gauche	mousse Elapor	pièce complète
5	1	Pièce de raccord fuselage	mousse Elapor	pièce complète
6	1	Verrière	mousse Elapor	pièce complète
7	1	Aile gauche	mousse Elapor	pièce complète
8	1	Aile droite	mousse Elapor	pièce complète
9	1	Couverture d'aile gauche	mousse Elapor	pièce complète
10	1	Couverture d'aile droite	mousse Elapor	pièce complète
11	1	Profondeur	mousse Elapor	pièce complète
12	1	Dérive	mousse Elapor	pièce complète
13	1	Cône	mousse Elapor	pièce complète
60	1	Train d'atterrissage principal	aluminium	pièce complète

## Petit nécessaire

20	3	Velcro côté crochets	Plastique	25x60mm
21	3	Velcro côté velours	Plastique	25x60mm
22	2	Clips de fixation verrière	Plastique injecté	pièce complète
23	2	Tétons de fixation verrière	Plastique injecté	pièce complète
24	4	Guignols à coller Acro (aileron)	Plastique injecté	pièce complète
25	4	Système de fixation de tringle	Métal	pièce complète Ø6mm
26	4	Rondelle	Métal	M2
27	4	Ecrou	Métal	M2
28	4	Vis Imbus de serrage	Métal	M3x3mm
29	1	Clé Imbus	Métal	SW 1,5
30	2	Tringle avec bout en Z aileron	Métal	Ø 1x80mm
31	2	Parties de fixation d'aile	Plastique injecté	pièce complète
32	2	Vis	Plastique	M5x60mm
33	2	contrepartie de fixation de l'aile A	Plastique injecté	pièce complète M5
34	2	contrepartie de fixation de l'aile B	Plastique injecté	pièce complète M5
35	2	Support moteur	Plastique injecté	pièce complète
36	1	Pare feu	Plastique injecté	pièce complète
37	4	Vis de positionnement du pare feu	Métal	M3x10mm
38	2	Vis de fixation du pare feu	Métal	M3x16mm
39	1	Support de cône	Plastique injecté	pièce complète
40	1	Crochet de remorquage	Plastique injecté	pièce complète
41	1	Tringle avec embout en Z pour crochet de remorquage	Métal	Ø 1x80mm
42	2	Renfort longitudinal pour support moteur	Plastique	10x20x200mm

## Kit de tringle

50	1	Clé d'aile	Tube en fibre de carbo.	Ø10x8x200
51	2	Tringle métallique avec embout Z pour dérive/profondeur	Métal	Ø0,8x492mm
52	1	Tringle métallique pour roulette de queue	Métal	Ø1.3x530mm
53	3	Gaine intérieur pour tringle direction/profondeur/roulette	Plastique	Ø3/2x408mm
54	2	Gaine extérieur pour tringle direction/profondeur	Plastique	Ø2/1x450mm

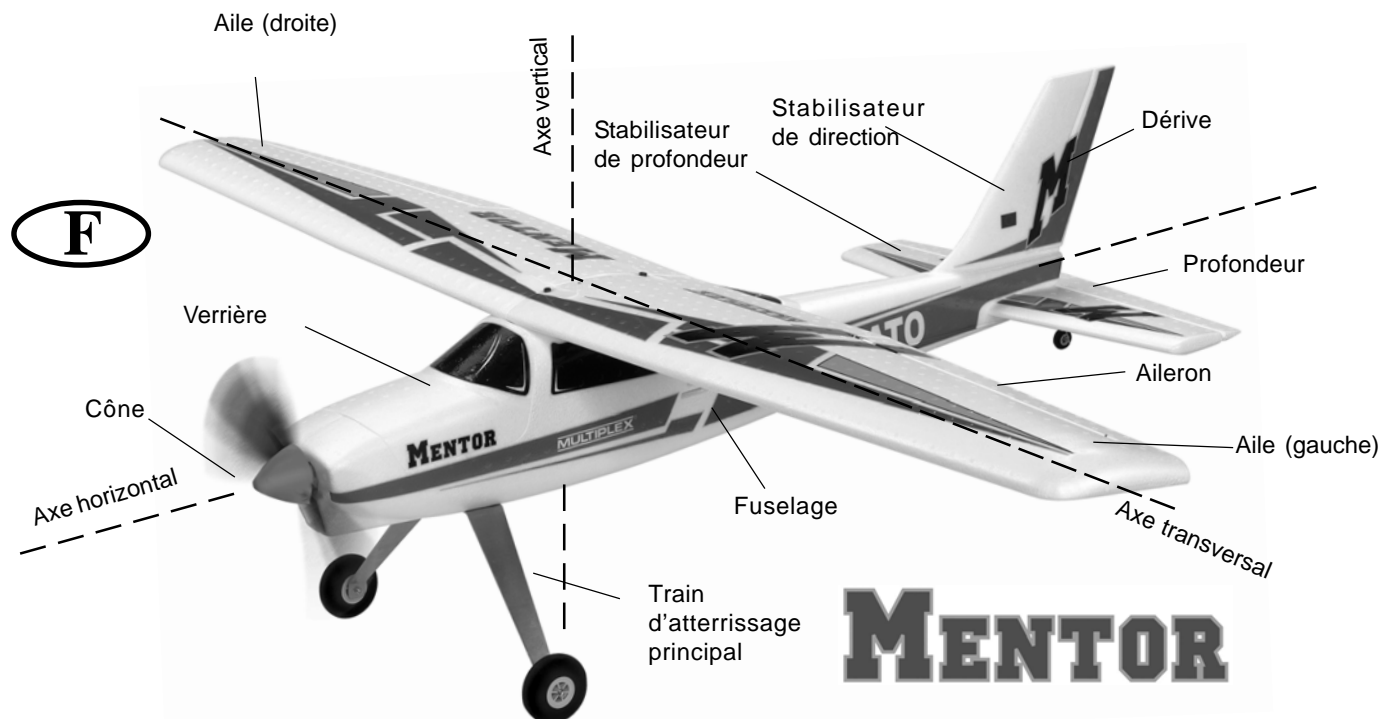
## Kit pour le train d'atterrissage

61	2	Roue légère	Mousse EPP	Ø73, trou d'axe 4mm
62	2	Vis six pans creux	Méta	M4x35mm
63	2	Ecrou	Métal	M4
64	2	Ecrou de sécurité	Métal	M4
65	4	Rondelle	Métal	M4
66	1	Support de train avec empreintes pour écrou	Plastique injecté	pièce complète
67	2	Support de train d'atterrissage plane	Plastique injecté	pièce complète
68	4	Vis	Métal	M3x45mm
69	4	Ecrou	Métal	M3
70	1	Support de roulette de queue	Plastique injecté	pièce complète
71	1	Tringle de roulette de queue	Métal	Ø1,6mm
72	1	Roue de queue légère	Caoutchouc	Ø26mm
73	4	Cylindre de réglage	Métal	Ø2,2x Ø 7x5mm
74	4	Vis de blocage six pans creux	Métal	M3x5mm
75	1	Vis de blocage six pans creux	Métal	M3x5mm
76	1	Palonnier de roulette de queue	Plastique injecté	Pièce complète
77	1	Système de fixation de tringle	Métal	Pièce complète Ø3
78	1	Rondelle	Métal	M2
79	1	Ecrou	Métal	M2



## Connaissances de bases au travers d'un exemple de modèle réduit

Un modèle réduit est piloté à l'aide de ses gouvernes sur 3 axes – axe horizontal, verticale et transversal. En bougeant la profondeur vous influencez l'assiette de vol par rapport à l'axe horizontal de votre modèle. Lorsque vous bougez la dérive, le modèle tourne sur son axe vertical et en actionnant les ailerons, celui-ci tourne autour de son axe transversal. En fonction des phénomènes externes, comme les turbulences, votre modèle sera influencé dans sa trajectoire de vol, ce qui oblige le pilote à corriger la trajectoire afin que le modèle atteigne le but fixé. A l'aide de la propulsion (moteur et hélice) vous pouvez choisir l'altitude de vol. Par l'intermédiaire d'un variateur, la vitesse de rotation du moteur est régulée linéairement. Il est important de savoir que l'action sur la profondeur ne fera monter le modèle que jusqu'à atteindre la vitesse minimum de vol. De ce fait, l'angle de prise d'altitude est dépendant de la puissance de la propulsion de votre modèle.



### Profil de l'aile

L'aile a un profil bombé sur lequel les filets d'air passent. Le filet d'air qui passe par en dessous de l'aile doit mettre le même temps que celui qui passe au-dessus pour passer sur l'aile afin de ce retrouver comme ils étaient au départ. De ce fait il se crée une pression en dessous et une aspiration au dessus de l'aile (portée) ce qui fait que l'avion reste en l'air.

### Fig. A

### Le centre de gravité

Afin d'obtenir un vol stable de l'appareil, il est nécessaire d'équilibrer votre modèle, comme n'importe quel autre appareil volant, à un point précis. Le réglage du centre de gravité est impératif avant d'effectuer le premier vol.

La mesure est indiquée en partant du bord d'attaque (près du fuselage) de l'aile principale. Placez votre doigt à cet emplacement sous l'aile, ou, encore mieux, votre balance d'équilibrage # 69 3054 et le modèle doit se stabiliser horizontalement.

### Fig. B

Si le centre de gravité n'est pas réglé à la bonne position, il est possible de modifier celui-ci en déplaçant certains composants électroniques (par exemple l'accu de propulsion). Si cela ne devait pas être suffisant, vous pouvez toujours fixer des masselottes (plomb ou patte modelable) sous le nez ou à l'arrière du fuselage et sécuriser leur positionnement. Si votre modèle est trop lourd de l'arrière, placez la masselotte sous le nez du fuselage – et si votre modèle est trop lourd de l'avant, placez la masselotte sous la queue du fuselage

**L'angle EWD** (angle différentiel de réglage) est la différence d'angle exprimée en degré entre la profondeur et l'aile principale. Cet angle EWD est facilement réalisable en ne laissant aucun jour entre le fuselage et l'aile.

Si les deux réglages (centre de gravité et l'angle EWD) sont corrects, vous n'aurez aucun problème lors de vos différents vols, surtout pour le premier.

### Fig. C

### Gouvernes et débattements

Vous ne pouvez obtenir de très bonnes caractéristiques de vol de votre modèle que si les gouvernes bougent librement, dans le bon sens et avec des débattements appropriés. Les débattements indiqués dans la notice d'assemblage ont été élaborés à bases d'énormément de tests et nous vous conseillons vivement des les utiliser tout du moins pour votre premier vol. Par la suite vous pouvez toujours modifier ces réglages en fonction de vos habitudes.

### Fonctions de commandes de votre émetteur

Sur votre radiocommande vous trouverez deux manches de commandes qui commandent des servos qui font bouger les gouvernes à leur tour. L'affectation des fonctions sont définies en mode A – d'autres modes sont disponibles.

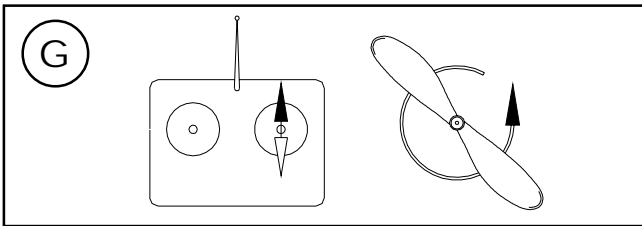
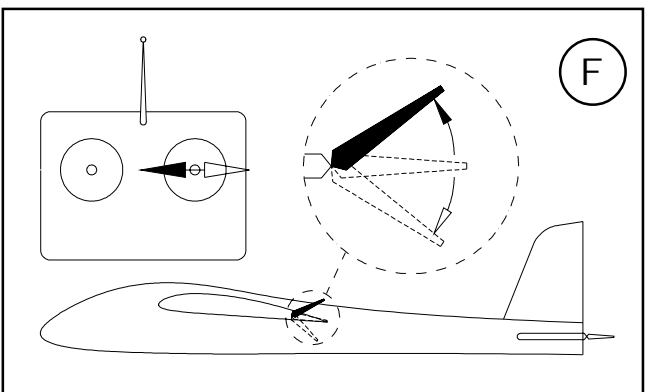
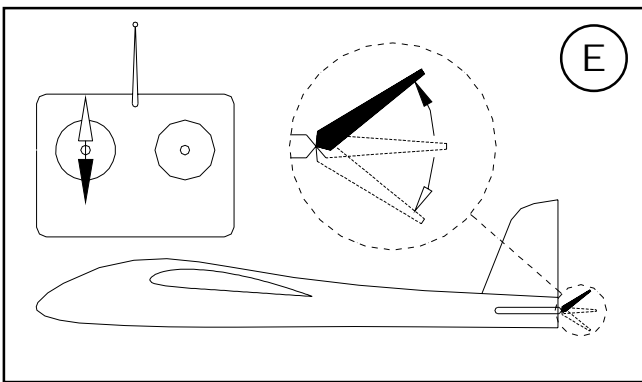
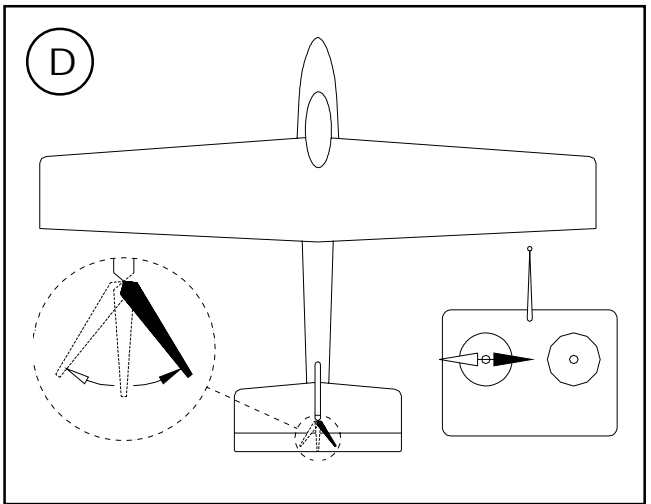
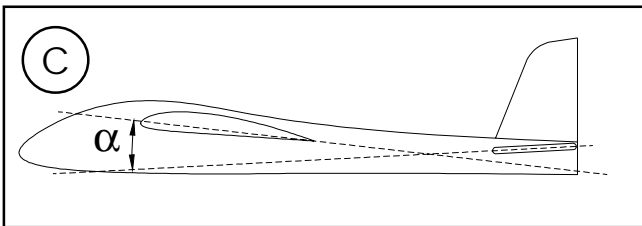
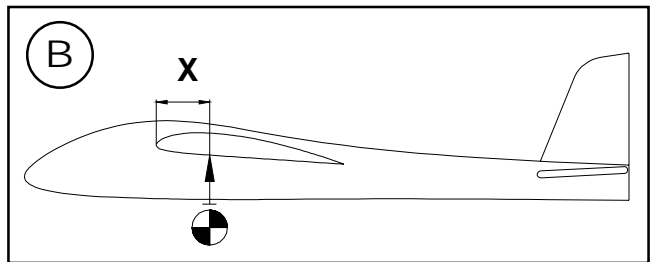
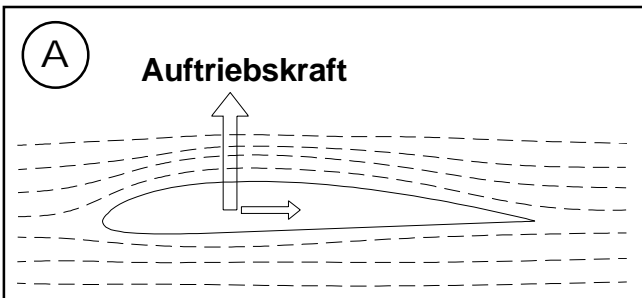
### Gouvernes affectées aux commandes de la radiocommande.

Dérive (droite/gauche)	Fig. D
Profondeur (haut/bas)	Fig. E
Ailerons (droite/gauche)	Fig. F
Gaz (moteur Off/On)	Fig. G

Le manche des gaz ne doit pas se replacer automatiquement en position centrale lorsque vous l'actionnez plus. Celui-ci est cranté sur toute sa course. Veuillez vous reporter à la notice d'utilisation de votre radiocommande pour pouvoir effectuer les différents réglages.

**Grundlagen am Beispiel eines Flugmodells**  
**Basic information relating to model aircraft**  
**Bases du pilotage d'un modèle réduit**  
**ozioni fondamentali**

**Principios básicos tomando como ejemplo un avión**



**Examine your kit carefully!**

MULTIPLEX model kits are subject to constant quality checks throughout the production process, and we sincerely hope that you are completely satisfied with the contents of your kit. However, we would ask you to check all the parts **before** you start construction, referring to the Parts List, as **we cannot exchange components which you have already modified**. If you find any part is not acceptable for any reason, we will readily correct or exchange it once we have examined the faulty component. Just send the component to our Model Department. Please be **sure** to include the purchase receipt and a brief description of the fault. We are constantly working on improving our models, and for this reason we must reserve the right to change the kit contents in terms of shape or dimensions of parts, technology, materials and fittings, without prior notification. Please understand that we cannot entertain claims against us if the kit contents do not agree in every respect with the instructions and the illustrations.

**Caution!**

**Radio-controlled models, and especially model aircraft, are by no means playthings. Building and operating them safely requires a certain level of technical competence and manual skill, together with discipline and a responsible attitude at the flying field. Errors and carelessness in building and flying the model can result in serious personal injury and damage to property. Since we, as manufacturers, have no control over the construction, maintenance and operation of our products, we are obliged to take this opportunity to point out these hazards and to emphasise your personal responsibility.**

**Additional items required for the MENTOR:**

**Receiving system components in the model**

MULTIPLEX <i>RX-7-Synth IPD</i> receiver	35 MHz A-band	Order No. <b>5 5880</b>
alternatively:	40 / 41 MHz band	Order No. <b>5 5882</b>
or MULTIPLEX <i>RX-9 Synth DS IPD</i> receiver	35 MHz A-band	Order No. <b>5 5885</b>

2 x MULTIPLEX <i>Mini HD servo</i> (elevator / rudder)	Order No. <b>6 5123</b>
2 x MULTIPLEX <i>Tiny MG servo</i> (ailerons)	Order No. <b>6 5122</b>
1 x MULTIPLEX <i>Tiny MG servo</i> (aero-tow release)	Order No. <b>6 5122</b>

**Power set:**

MULTIPLEX <i>Magister / Mentor power set</i>	Order No. <b>33 2632</b>
Motor: Himax C 3528-1000, speed controller: CC PHOENIX 45, propeller: 11 x 5.5", driver and spinner	

**Flight battery:**

MULTIPLEX Li-Batt BX 3/1-3200 flight battery	Order No. <b>15 7136</b>
or MULTIPLEX Li-Batt BX 3/1-4800 flight battery	Order No. <b>15 7150</b>

**Tools:**

Scissors, balsa knife, combination pliers, screwdriver.

**Specification:**

Wingspan	1630 mm
Fuselage length	1170 mm
All-up weight with Li-Batt BX 3/1-3200	approx. 2000 g
Wing area	approx. 45 dm <sup>2</sup>
Wing loading (FAI)	approx. 44.5 g / dm <sup>2</sup>
RC functions	Aileron, elevator, rudder and motor; optional aero-tow release

**Note:** please remove the illustration pages from the centre of the instructions.

**Important note**

***This model is not made of styrofoam™, and it is not possible to glue the material using white glue, polyurethane or epoxy; these adhesives only produce a superficial bond which gives way when stressed. Please use medium-viscosity cyano-acrylate glue exclusively, preferably our Zacki-ELAPOR®, # 59 2727 - the cyano glue optimised specifically for ELAPOR® particle foam.***

***If you use Zacki-ELAPOR® you will find that you do not need cyano kicker or activator for most joints. However, if you wish to use a different adhesive, and are therefore obliged to use kicker / activator spray, we recommend that you apply the material in the open air to avoid health problems.***

***Please take care when handling cyano-acrylate adhesives. These materials harden in seconds, so you should avoid getting them on your fingers or other parts of the body. We strongly recommend the use of goggles to protect your eyes. Keep the adhesive out of the reach of children.***

## 1. Before assembling the model

Check the contents of your kit.

You will find **Figs. 1 + 2** and the Parts List helpful here.

## 2. The fuselage

The first step is to glue the canopy latches **22** and the motor mounts **35** to both fuselage shells, fitting the fore-and-aft motor mount supports **42** at the same time.

**Fig. 3**

## 3. Servo installation

Trial-fit the rudder and elevator servos in the fuselage shells **3 + 4**, then secure them with a drop of glue applied to the servo mounting lugs. Fix the servo leads to the fuselage sides using paper masking tape, so that the wires and connectors cannot cause damage, and do not get in the way when the fuselage shells are joined later.

**Fig. 4**

## 4. Snakes

Prepare the control “snakes” **53 - 54** as follows: cut the outer and inner tubes to length if necessary, slip the inners inside the outers and insert the steel pushrods **51 - 52**. Connect the pushrods to the servos, position the snakes in the channels as shown, and glue them in place. Hold the fuselage shells on a flat surface so that they cannot distort.

**Figs. 5 + 6**

## 5. Wing screw supports

Clip the wing screw supports **33 + 34** together, and apply glue to the joints; you may need to use combination pliers for this. Insert the prepared wing screw supports in the right-hand fuselage shell, and glue them in place.

**Fig. 7**

## 6. Installing the aero-tow mechanism

Glue the aero-tow mechanism **40** in the channel in the fuselage insert **5** using cyano.

If you don't wish to install the aero-tow mechanism until later, you must take care not to allow glue to get onto the fuselage insert **5** when you join the fuselage shells. To fit the aero-tow servo subsequently, slide a balsa knife down the sides of the insert and cut through the lateral locating pieces; the insert can then be removed upwards, allowing you to install the aero-tow mechanism and release servo.

To operate the aero-tow mechanism you will need one additional Tiny-S servo; the servo can be installed now, or at any subsequent time.

Locate the aero-tow release pushrod **41** (1 mm Ø spring steel wire), and connect the Z-bend to the innermost hole in the servo output arm. Slide the servo into the recess in the fuselage insert.

Set the servo to the “closed” end-point, and shorten the pushrod where it projects out of the tow mechanism; round off the cut end using fine abrasive paper.

Fit the fuselage insert **5** in the left-hand fuselage shell **3**, and glue it in place.

**Figs. 8 + 9**

## 7. Joining the fuselage shells

Place one of the flat undercarriage supports **67** in the right-hand fuselage shell, and offer up the shells to each other “dry” (no glue). When you are sure that everything fits accurately, the shells can be glued together. Check that the fuselage remains perfectly straight while the glue is curing.

**Figs. 10 + 11**

## 8. Tailwheel unit

Assemble the tailwheel unit as follows: fit the 26 mm Ø wheel **72** and two collets **73** on the steel wire tailwheel axle **71**, and secure the collets using the socket-head grubscrews **74** (M3 x 3 mm).

The tailwheel axle is attached to the tailwheel unit **70** using two more collets **73**. Please note: fit the upper collet without its grubscrew initially, then set the tailwheel steering lever **76** to the correct position when viewed from above. With all the parts aligned correctly, tighten the long grubscrew **75** through the slot in the tailwheel steering lever **76** to connect all the parts. Fit the swivel pushrod connector **77** in the hole in the tailwheel steering lever **76**, and secure it with the washer **78** and the nut **79**. Secure the nut with a tiny drop of cyano.

**Fig. 12**

## 9. Main undercarriage

The first step here is to attach the wheels and axles to the aluminium main undercarriage unit.

Fit the following parts loosely onto the M4 socket-head screw **62**: the washer **65**, the lightweight wheel **61**, a second washer **65** and the nut **63**. Now locate the wheel axle holes in the main undercarriage unit **60** and insert this assembly into one hole; secure it with the self-locking nut **64**, and tighten the locknut **63** on the other side. Repeat the procedure with the second wheel.

**Fig. 13**

## 10. Installing the main undercarriage

The “undercarriage support with nut sockets” **66** can now be installed in the fuselage. Position the second flat undercarriage support **67** on the underside of the fuselage. The main undercarriage unit **60** should now be attached to the fuselage using the four M3 screws **68**, which pass through parts **67** and are secured to the undercarriage support **66** using the four nuts **69**.

**Fig. 14**

## 11. Releasing the ailerons and rudder

The control surfaces are supplied still attached to the wing panels **7 + 8** and the tailplane **12** by means of one or two small recessed lugs. The particle foam itself acts as the hinge - no additional hinge tape or similar is necessary. Remove the lugs by making two parallel cuts spaced about 1 mm apart using a balsa knife. Flex the control surfaces repeatedly up and down in order to free up the hinge. **Caution:** take care not to separate the control surfaces from the wing or tailplane at the hinge axis.

You may find that odd foam particles are missing along the hinge line; this is of no consequence, and is not grounds for complaint.

**Fig. 15**

## 12. Preparing the swivel pushrod connectors

Fit the elevator and rudder pushrod connectors **25** in the outermost hole of the horns **24** and secure them with the washers **26** and nuts **27**. **Caution:** note the correct orientation of the connectors. Tighten the nuts carefully, ensure that the connectors swivel smoothly, then apply a tiny drop of cyano (on a pin) to prevent them shaking loose. Fit the socket-head grubscrews **28** in the pushrod connectors **25** using the allen key **29**.

**Figs. 16 + 17**

Fit the pushrod connectors **25** in the second hole from the outside of the aileron horns **24** and prepare them as described above. **Caution:** 1 x left, 1 x right.

Glue the prepared horns **24** in the horn recesses in the elevator **11** and rudder **12** using cyano; note that the row of holes must face the hinge line. **Caution:** check that the horns are the right way round.

**Figs. 18**

### 13. Attaching the tail panels

Glue the fin **12** in the recess in the fuselage, taking care to set it exactly at 90° to the wing and tailplane saddles. Check first, and trim if necessary.

**Fig. 19**

Place the tailplane **11** on the fuselage from the underside, check alignment carefully, and glue it in place. It must be at 90° to the fin, and parallel to the wing saddle.

**Fig. 20**

### 14. Installing the tailwheel unit

Glue the prepared tailwheel unit **70** in the appropriate channel in the tailplane using plenty of cyano.

**Fig. 21**

### 15. Connecting the tail pushrods

Slip the pushrod ends through the swivel pushrod connectors **25**, centre the control surfaces and the tailwheel, and tighten the grub screws **28** to secure the pushrods.

### 16. Completing the wings

Remove any rough edges from the spar covers **9 / 10**, then carefully glue them in the wing panels **7** and **8**, applying glue to the bottom and both sides. Take particular care to keep the glue away from the surfaces into which the tubular spar **50** will be fitted later. The next step is to check that the joiner tube **50** fits, but do not attempt this until you are sure that there is no active adhesive inside the socket. If you neglect this, you may find that the wings can never be separated again!

**Fig. 22**

### 17. Installing the aileron servos

The aileron servos are installed in the recesses in the wing panels **7 + 8**, which are designed to accept Tiny S or HS 81 servos. Apply adhesive only to the servo mounting lugs (in case the servos have to be replaced at any time). Deploy the servo leads in the appropriate channels, and connect them to the extension leads. You will need to cut small voids to house the connectors. Connect the pre-formed end of the aileron pushrods **30** to the servo output arms, and connect the plain end to the swivel connectors on the aileron horns as shown.

**Fig. 23**

### 18. Checking the wing joiner system

Join the wing panels temporarily using the tubular wing spar **50**. Trim the parts if necessary to obtain a close fit.

Attach the wing to the fuselage using the screws **32** and the wing retainer straps **31**, and carry out any minor adjustments required.

Screw the wing to the fuselage again and check that everything fits properly. Any trimming required should be completed at this stage.

**Figs. 24 + 25**

### 19. Gluing the canopy latch tongues in place

The canopy **6** is fitted on the fuselage by first sliding it towards the wing, then folding it down at the front.

Temporarily insert the two latch tongues **23**, position them carefully, and check that they fit correctly. Apply thick cyano to the patterned surface, then push the latch lugs into the slots in

the canopy. Place the canopy on the model, allow the latch tongues to engage in the latches **22**, then immediately move the canopy to exactly the right position. Wait for about one minute for the glue to set, then carefully raise the canopy again and lift it off. Apply more adhesive round the latch tongues if necessary.

**Fig. 26**

### 20. Installing the flight battery, receiver and receiver battery

The flight battery is housed in the compartment under the wing, extending forward under the canopy, while the receiver should be attached to the fuselage side next to the battery. When installing these components please bear the stated Centre of Gravity in mind. Stick the Velcro tape (mushroom side) **20** to the inside of the fuselage bottom. Please note that the adhesive on the Velcro tape is not strong enough for this application, so it should be glued in place with cyano.

The final position of the flight battery is determined when you balance the finished model; it should then be marked inside the fuselage.

As the model is fitted with five servos, the speed controller's BEC system is generally not capable of supplying the current required. For this reason the model is designed for a separate receiver battery. The location of this battery and the associated switch harness is left up to the builder, and will vary according to the model's Centre of Gravity.

**Fig. 27**

### 21. Power set:

The model is designed to be fitted with the MULTIPLEX *Magi-ster / Mentor power set*, Order No. **33 2632**.

The set contains the following items: Himax C 3528-1000 motor, CC PHOENIX 45 speed controller, 11 x 5.5" propeller, driver and spinner.

**Fig. 28**

### 22. Attaching the motor bulkhead to the motor mount

Motor sidethrust and downthrust can be adjusted using the motor mounts **35** (already fitted) and the motor bulkhead **36**. Tightening the four adjustor screws **37** flush with the bulkhead automatically sets an asymmetrical motor thrustline of 2.5° right sidethrust and no downthrust.

We recommend that you prepare the motor mount system as follows: tighten the screws **38** and the adjustor screws **37** before you install the bulkhead, so that the screws cut their own threads in the holes. If you own an M3 tap, it is a good idea to run it through the holes to cut clean threads. It is also a good idea to open up the through-holes in the motor bulkhead **36** to 4 mm Ø, in order to create slightly more space for the screws **38**.

**Bearing in mind that we are looking at the motor bulkhead from the rear (!)**, we suggest the following screw settings as the initial set-up:

Left upper adjustor screw	3.5 mm = approx. seven turns
Right upper adjustor screw	3.5 mm = approx. seven turns
Left lower adjustor screw	1.5 mm = approx. three turns
Right lower adjustor screw	1.5 mm = approx. three turns

Since the lower adjustor screws initially project into the motor mount guides, these must be left proud by 1.5 mm, as stated above. The 2 mm difference between the upper and lower screw settings produces the actual downthrust.

**Fig. 29**

Check that the screws project by the stated amounts. You may well have to carry out minor thrustline adjustments during the test-flying procedure.

### 23. Installing the motor

Install the motor and the motor bulkhead **36** in such a way that the end of the shaft extends about 10 mm beyond the front face of the motor bulkhead. You may need to use packing pieces to achieve this.

#### Fig. 30

**Fitting the spinner:** the spinner cone is a snap-fit on the spinner mount **13**, which is attached to the propeller driver. Position the speed controller as close as possible to the motor, and fix it to the fuselage side using Velcro tape.

Complete all the electrical connections as described in the instructions supplied with your radio control system.

**Do not connect the flight battery to the speed controller until you have switched the transmitter on, and ensured that the throttle stick (or other throttle control) is at the motor "OFF" position.**

Connect the servo plugs to the receiver. Switch the transmitter on, then connect the flight battery in the model to the speed controller, and the controller to the receiver. If the controller features a BEC circuit, this must be disabled by isolating the red (+) wire in the receiver connector.

Now switch the motor on briefly and check the direction of rotation of the propeller once more. Whenever you are test-running the motor, remove all loose lightweight objects around the model (both behind and in front of it), and hold the model firmly. If the propeller spins in the wrong direction, swap over two of the motor leads. Never swap over the battery leads!

**Caution: keep well clear of the propeller, as it is capable of inflicting serious injury!**

### 24. Deploying the aerial on the underside of the fuselage

The receiver aerial should be threaded through a hole in the underside of the fuselage, then deployed aft in the direction of the tailplane.

This is done by piercing a tunnel from the inside of the fuselage to the outside, threading the aerial through it and taping it full-length to the fuselage. If the aerial is longer than the fuselage, allow the excess wire length to trail freely.

### 25. Setting the control surface travels

The control surface travels must be set correctly to ensure that the model has harmonious, well-balanced control response:

#### Elevator

up (stick back)	15 mm
down (stick forward)	12 mm

**Rudder: left and right each** 15 mm

#### Ailerons (opposite directions)

up	15 mm
down	7 mm

For a right-hand turn the right aileron (as seen from behind the model) must deflect up. The "down" travel is not critical, and should be correct automatically.

Always measure the control surface travels at the widest part of the surface.

If your radio control system does not allow you to set these precise travels, don't worry, as they are not crucial. If the discrepancy is large, you may have to re-position the appropriate pushrod connector by mounting it in a different hole in the horn.

### 26. Gilding the lily - applying the decals

The kit is supplied with a multi-colour decal sheet **2**. Cut out

the individual name placards and emblems and apply them to the model in the position shown in the kit box illustration, or in an arrangement which you find pleasing. The decals adhere strongly, so make sure they are positioned correctly first time!

### 27. Balancing

Like any other aircraft, the Mentor must be balanced at a particular point in order to achieve stable flying characteristics. Assemble your model ready to fly, and install the flight battery.

**The Centre of Gravity (CG) should be at a position about 85 mm aft of the root leading edge, i.e. at the fuselage sides. Mark this point on both sides of the fuselage.**

Support the model at this position on two fingertips, and it should balance level. If not, you can move the flight battery forward or aft to correct the balance point. Once the correct position is found, mark the location of the flight pack inside the model to ensure that it is always replaced in the same position. The CG location is not critical - 10 mm forward or aft of the stated position presents no problems.

#### Fig. 31

### 28. Preparing for the first flight

For the first flight wait for a day with as little breeze as possible. The early evening is often a good time.

**Be sure to carry out a range check before the first flight!**

Just before the flight, charge up the transmitter battery and the flight pack using the recommended procedures. Ensure that "your" channel is not already in use before you switch on the transmitter.

Ask your assistant to walk away from the model, holding the transmitter. The transmitter aerial should be fitted but completely collapsed.

Your assistant should operate one of the functions constantly while you watch the servos. The non-controlled servo should stay motionless up to a range of about 60 m, while the controlled one should follow the stick movements smoothly and without any delay. Please note that this check can only give reliable results if the radio band is clear of interference, and if no other radio control transmitters are in use - even on different channels. If the range check is successful, repeat it with the motor running. There should only be a very slight reduction in effective radio range with the motor turning.

If you are not sure about anything, please don't risk a flight. Send the whole system (including battery, switch harness and servos) to the service department of your RC system manufacturer and ask them to check it.

#### The first flight ...

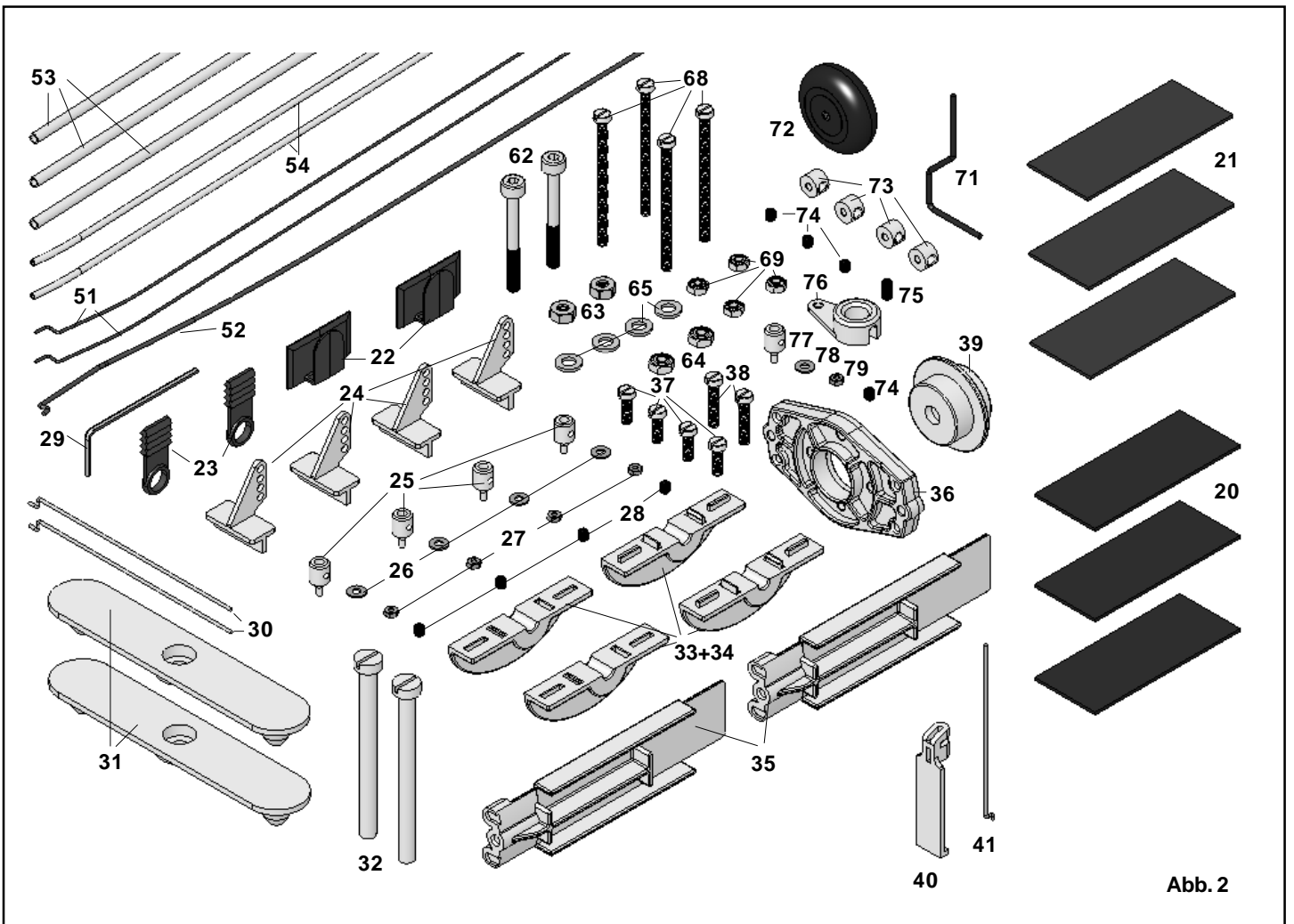
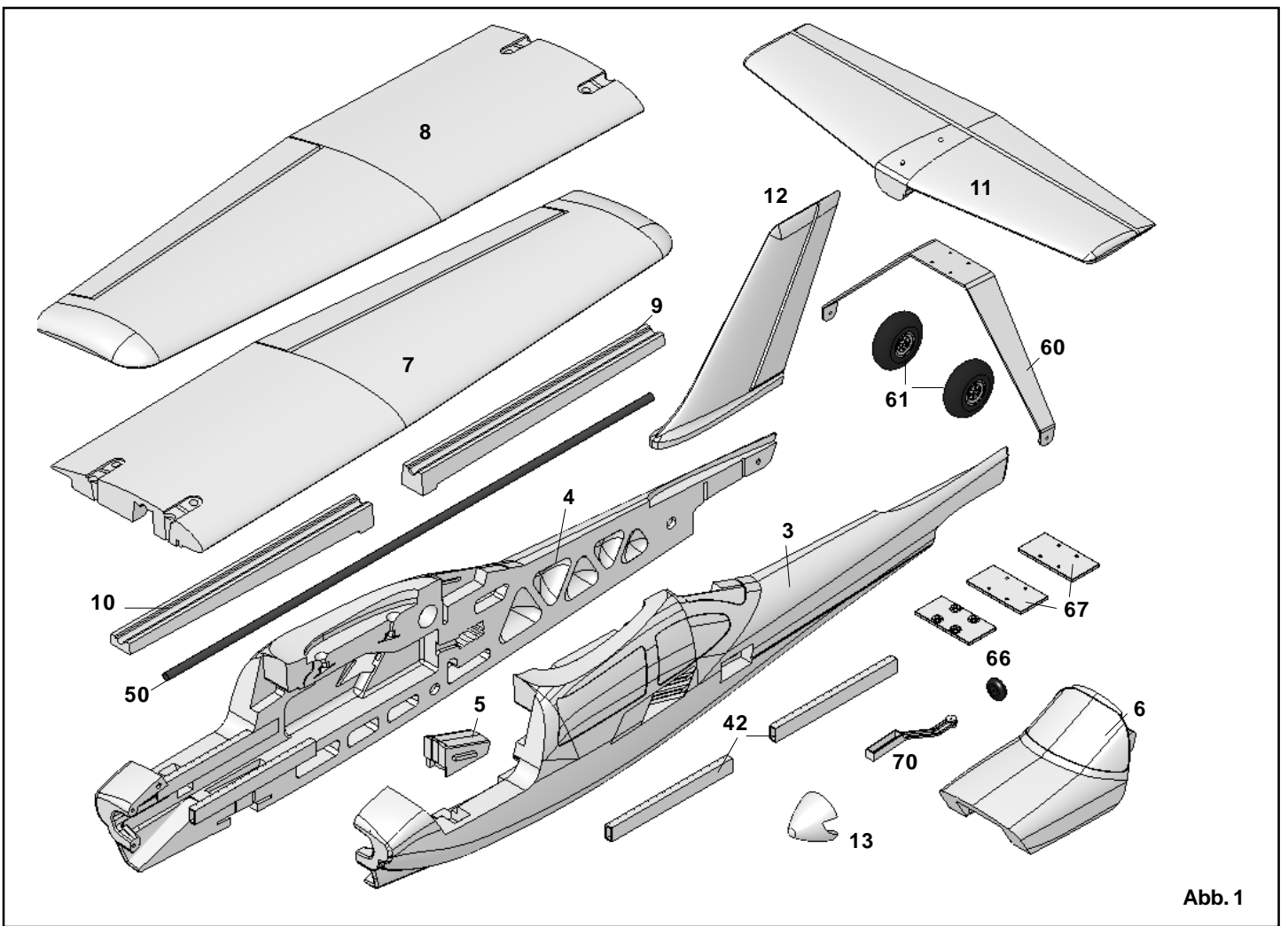
The Mentor should always be launched exactly into any wind.

**If you are a beginner to model flying we strongly recommend that you ask an experienced model pilot to help you for the first few flights.**

### 29. Taking off from a hard strip

If you have access to a hard landing strip, a ground take-off is the safest option.

Apply full up-elevator initially, and hold it on all the time the model is on the ground. Point the aircraft directly into wind and open the throttle gradually so that it accelerates. Keep the model on track using the tailwheel / rudder. Apply full-throttle to continue



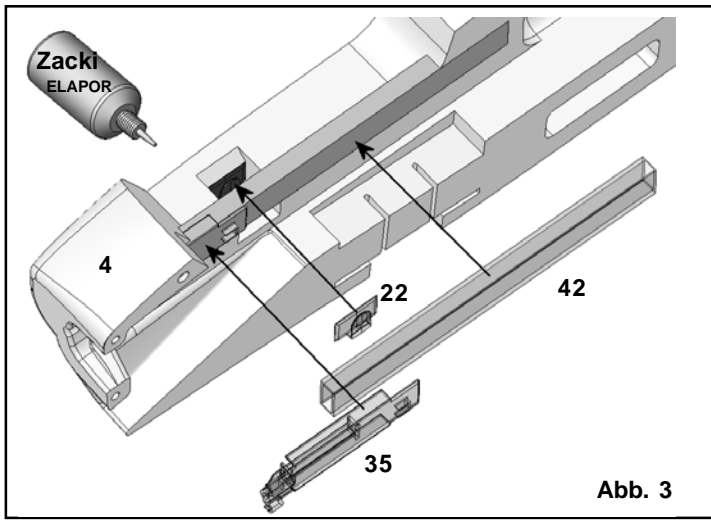


Abb. 3

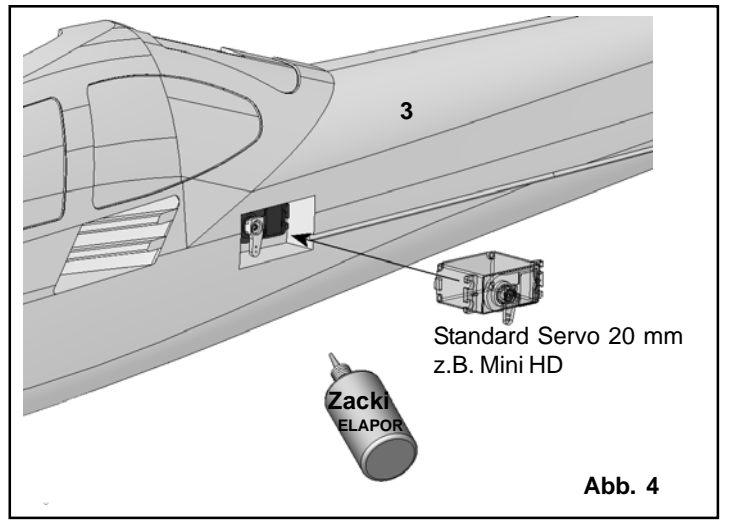


Abb. 4

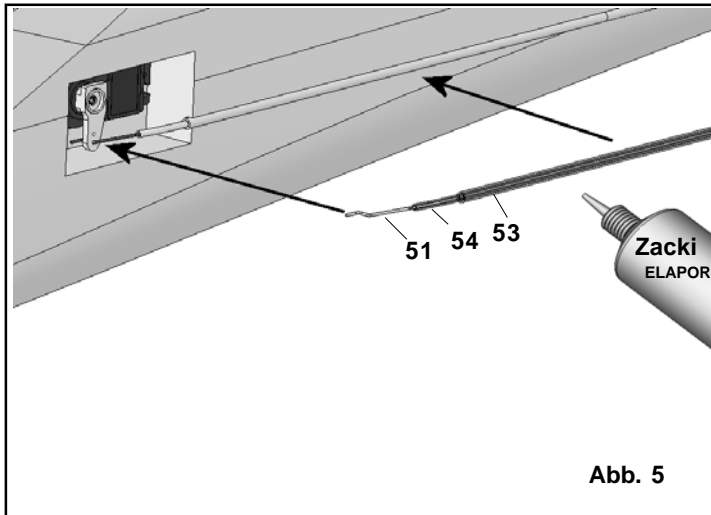


Abb. 5

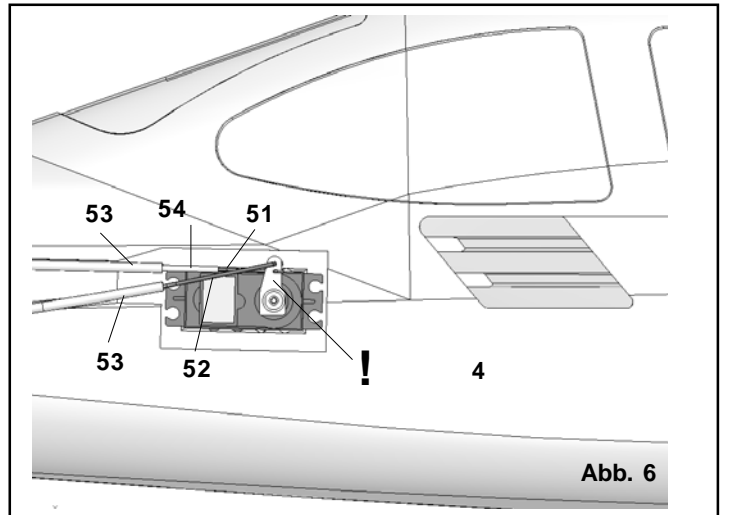


Abb. 6

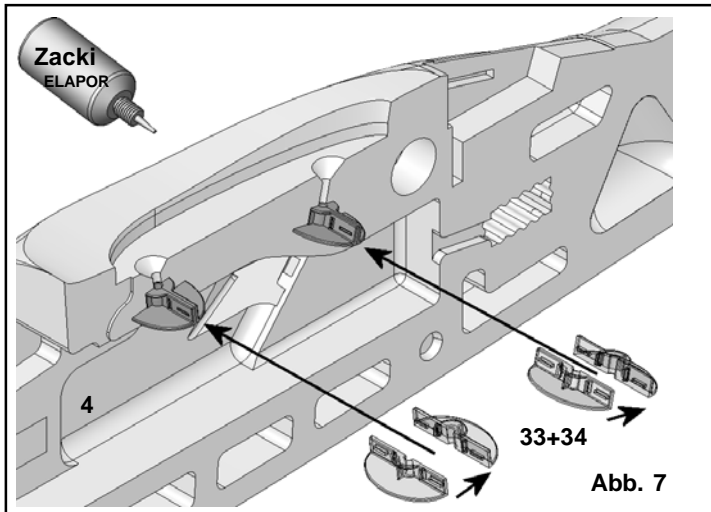


Abb. 7

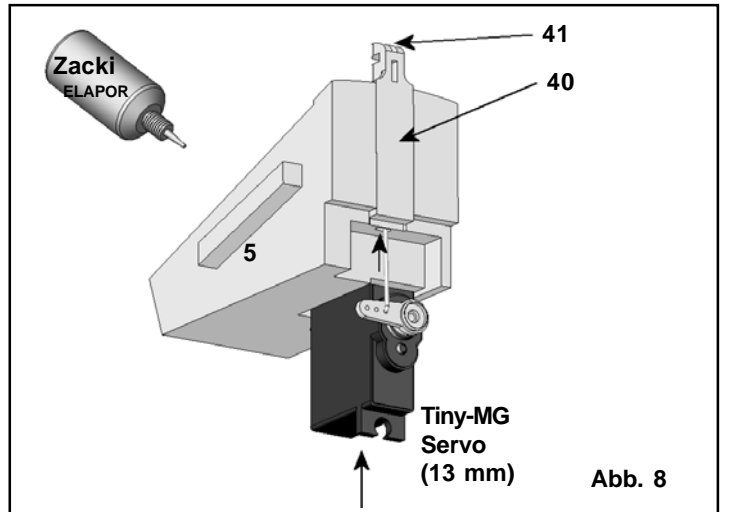


Abb. 8

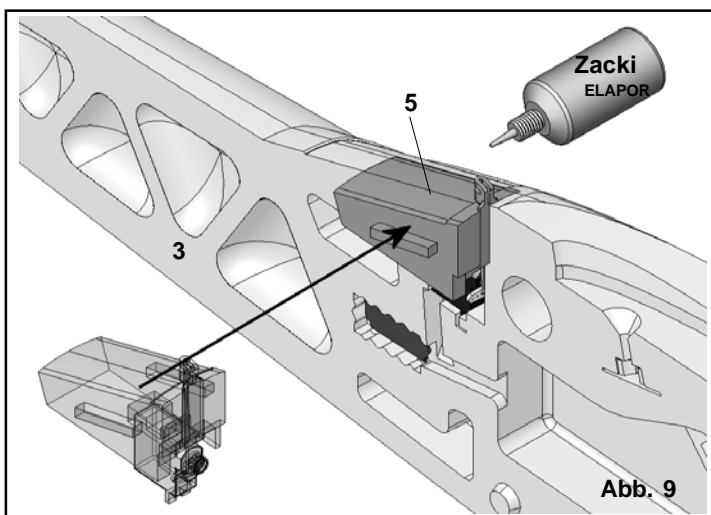


Abb. 9

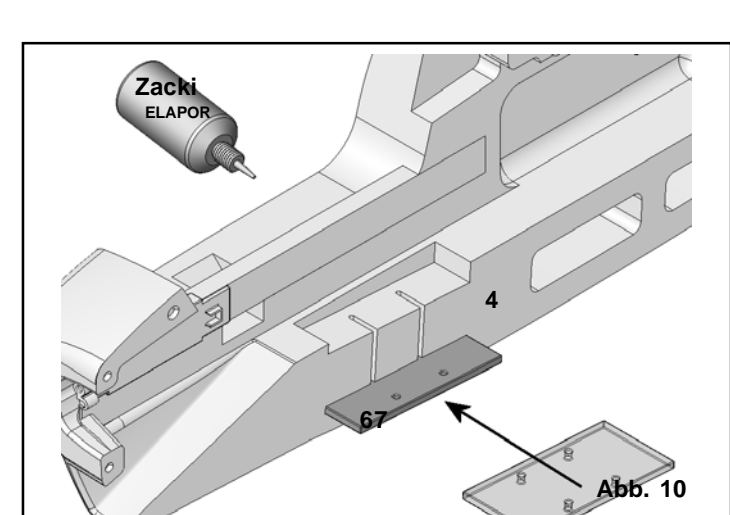
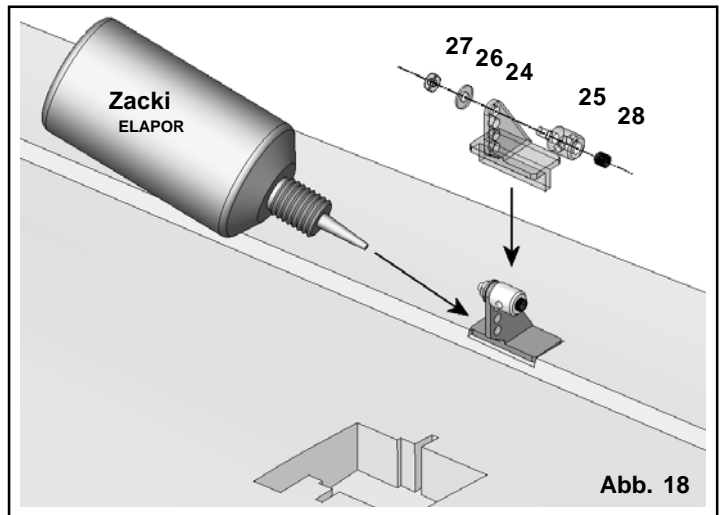
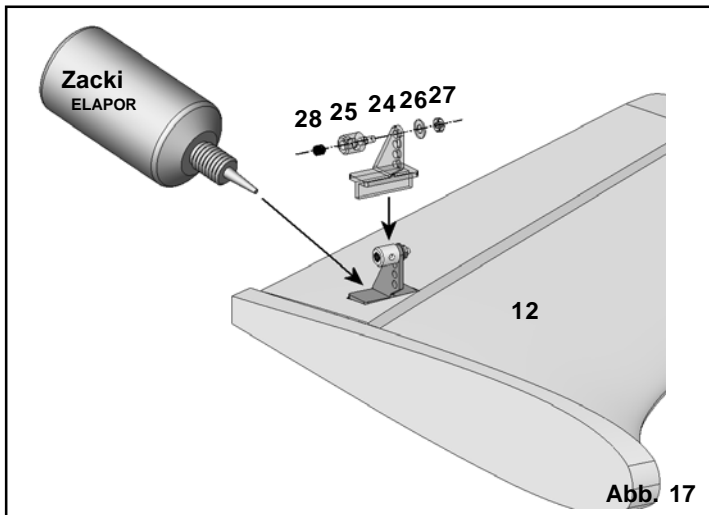
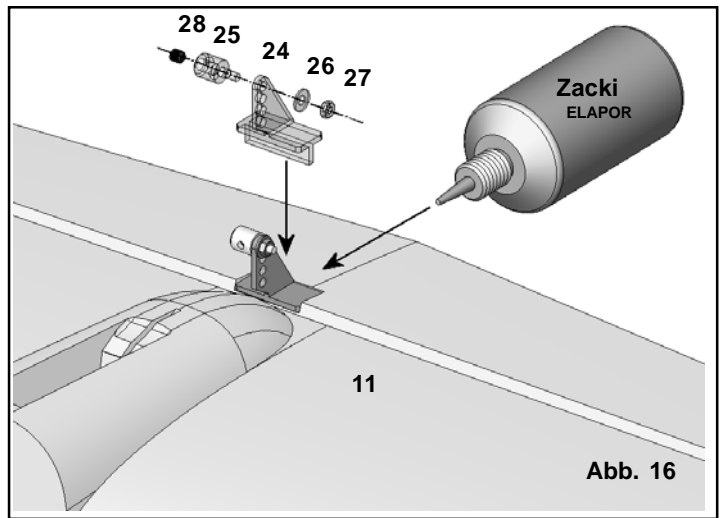
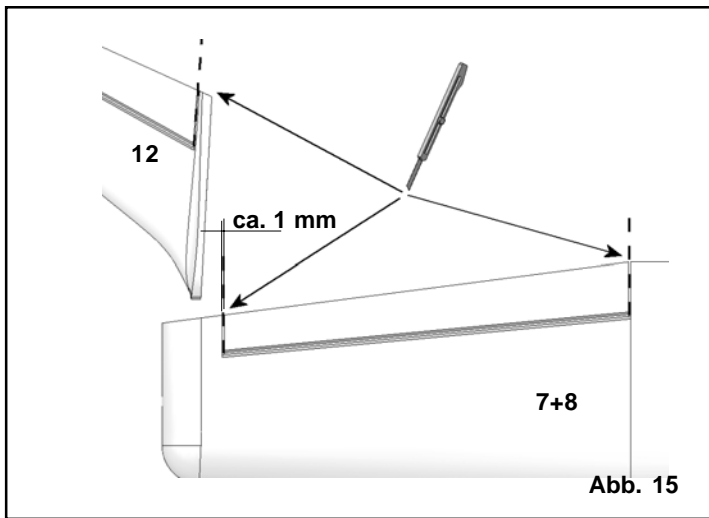
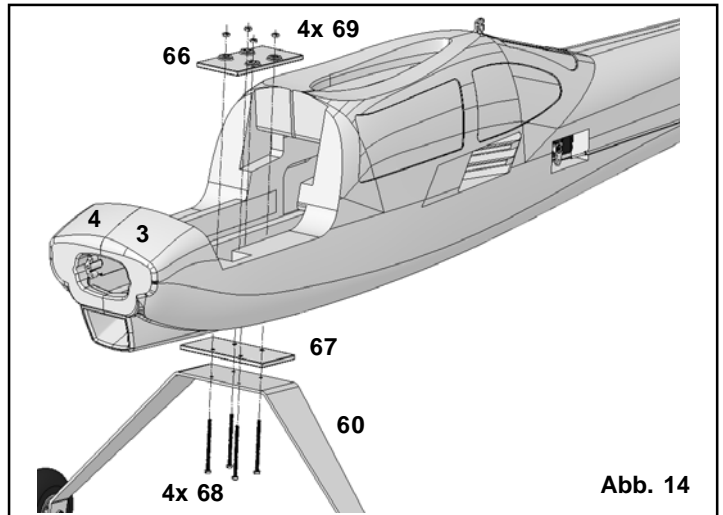
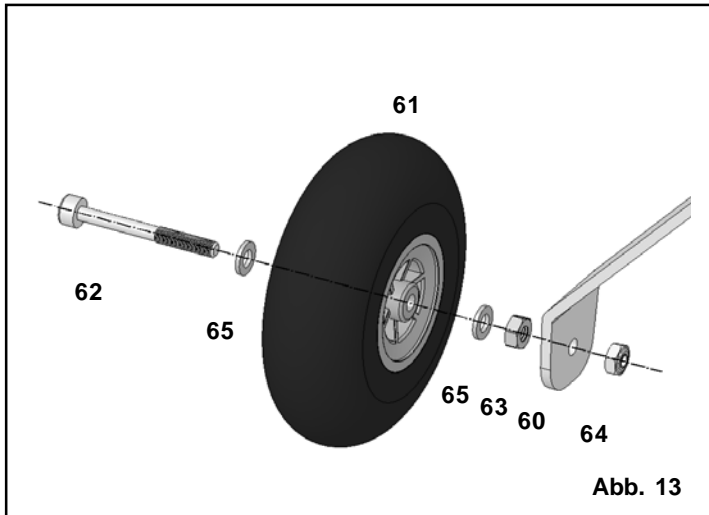
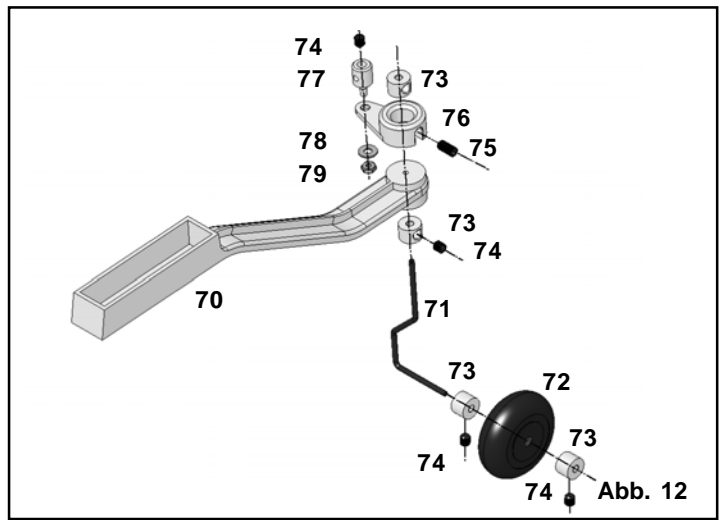
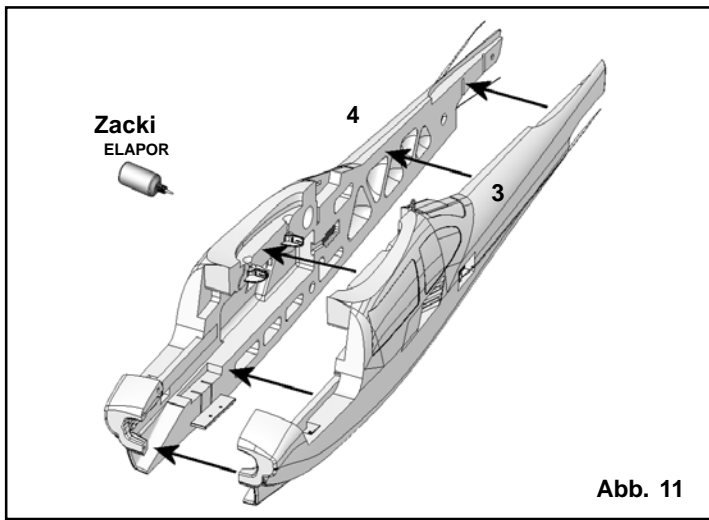


Abb. 10





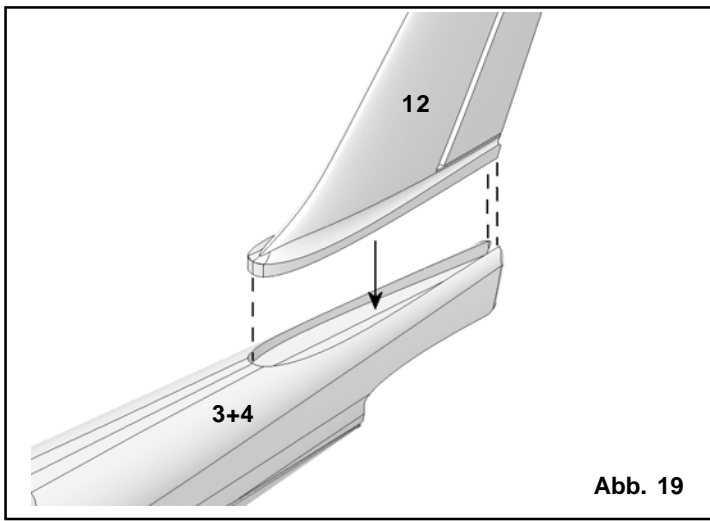


Abb. 19

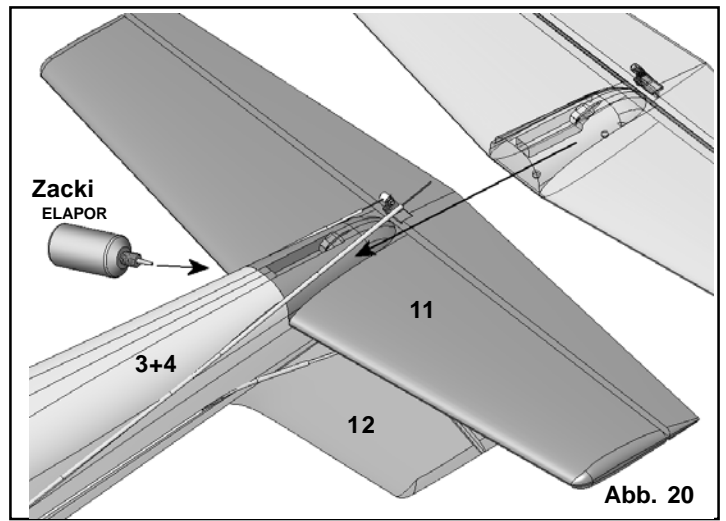


Abb. 20

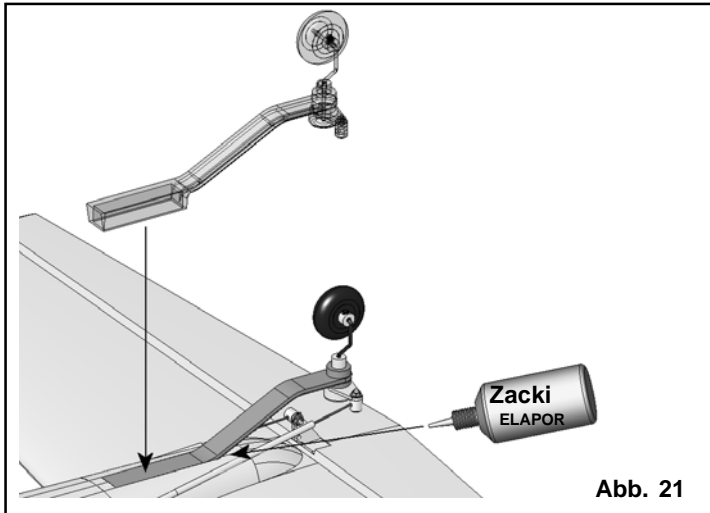


Abb. 21

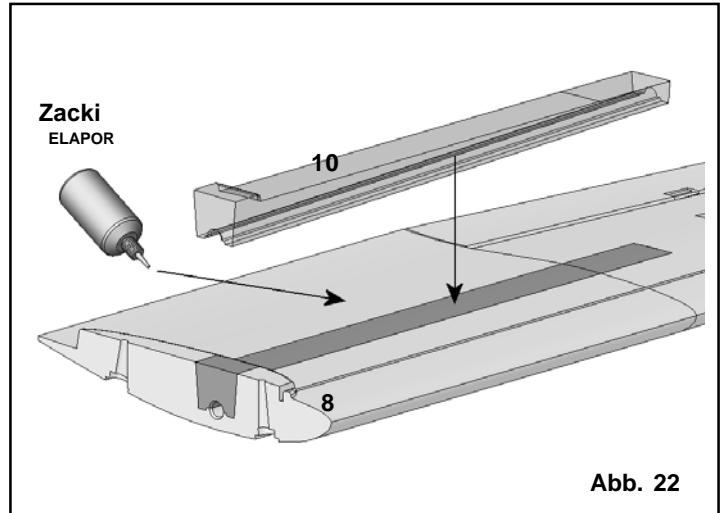


Abb. 22

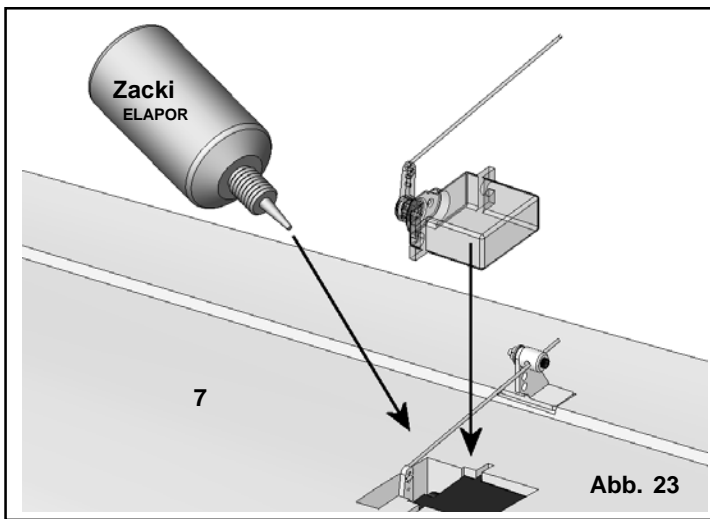


Abb. 23

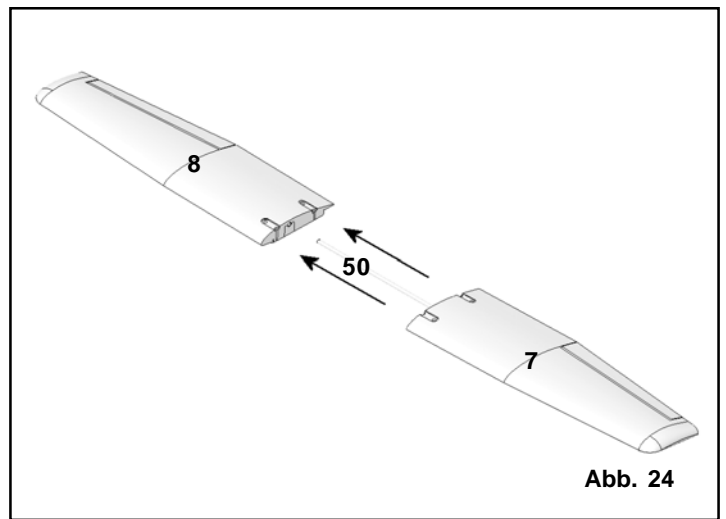


Abb. 24

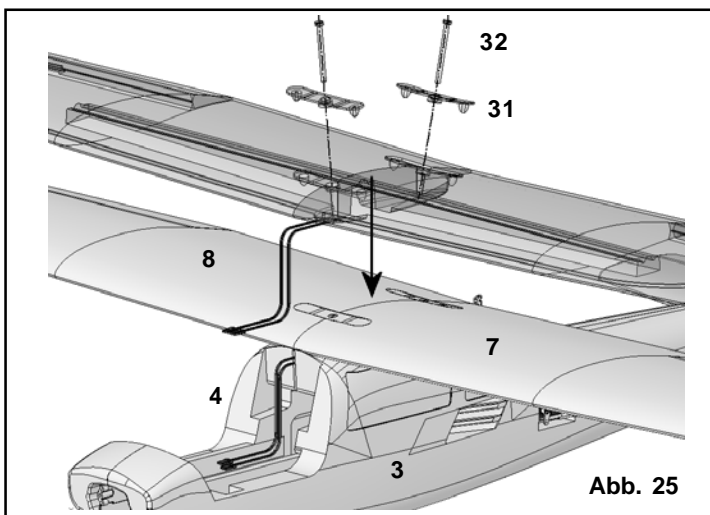


Abb. 25

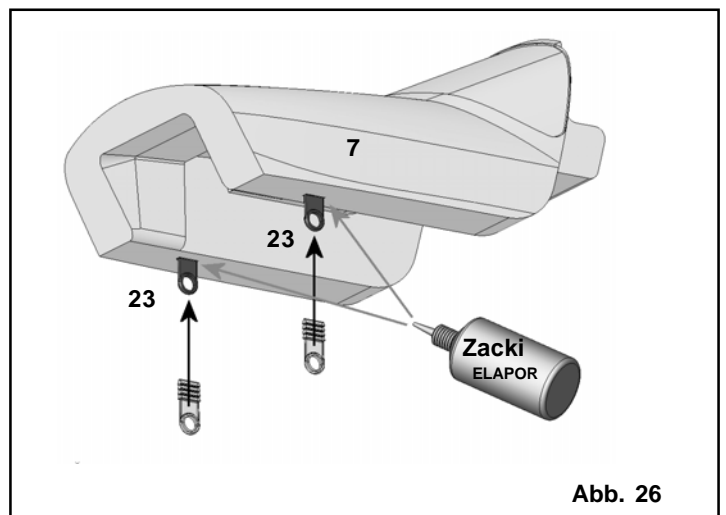


Abb. 26

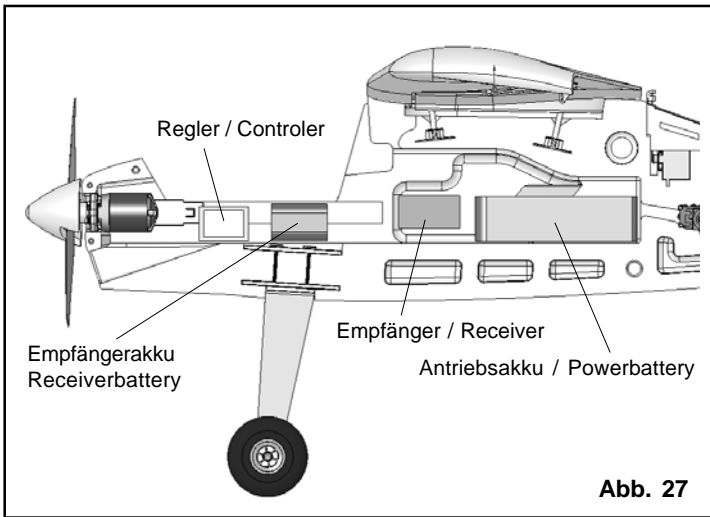


Abb. 27

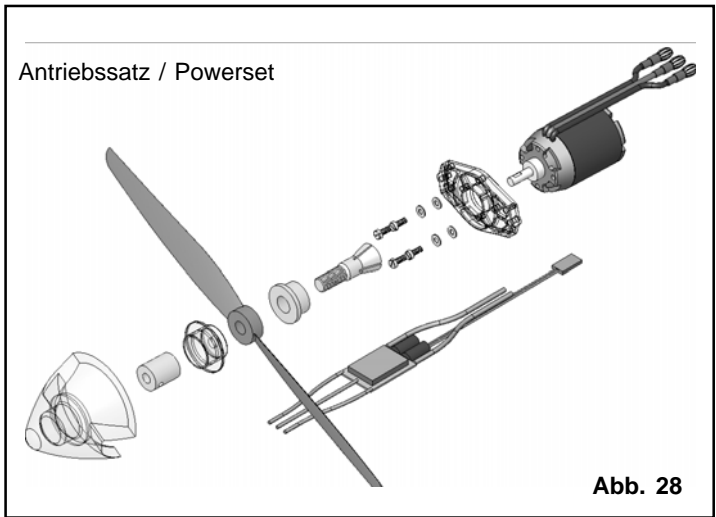


Abb. 28

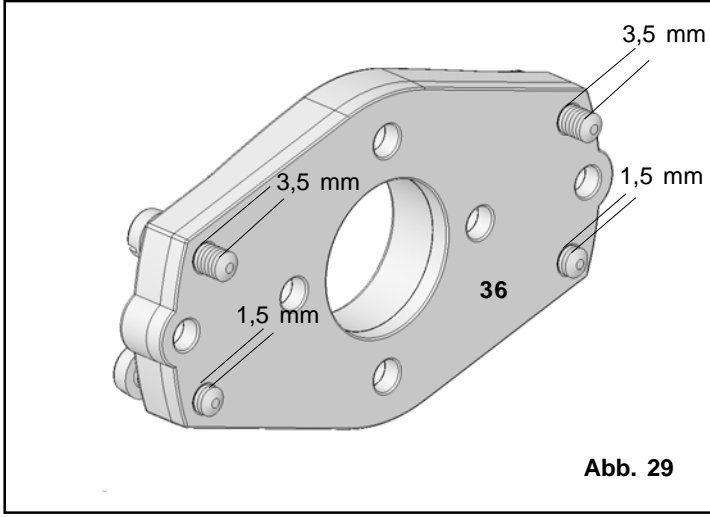


Abb. 29

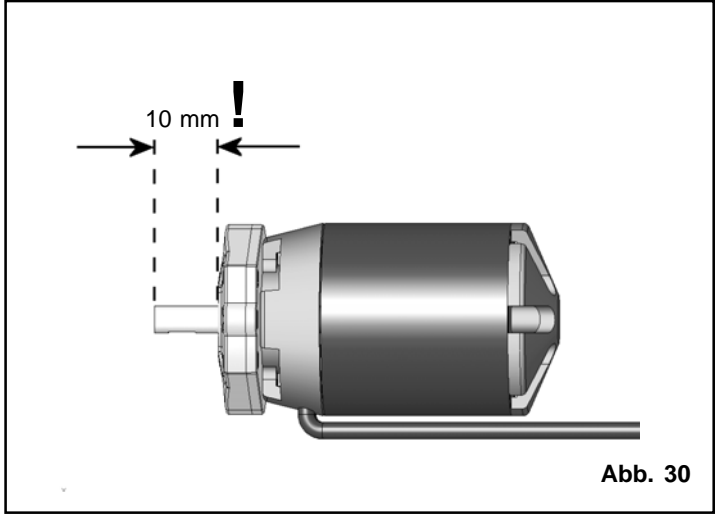


Abb. 30

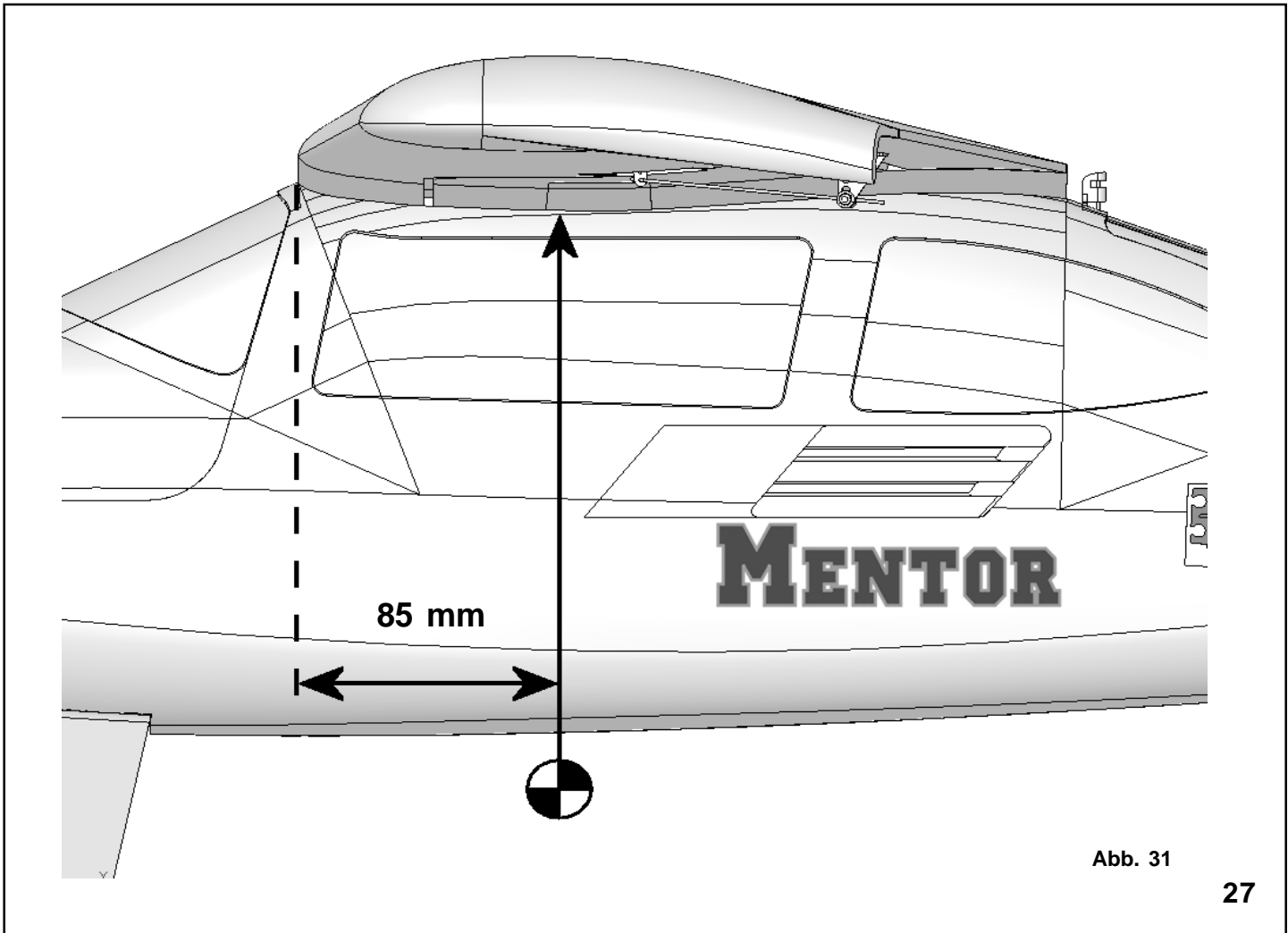


Abb. 31

accelerating, gradually returning the elevator stick to neutral. The tail will now rise; when the model reaches flying speed apply gentle but deliberate up-elevator to lift off. Allow the aeroplane to climb at a steady, fairly shallow angle, taking care to keep the airspeed up!

From a closely mown grass strip a ground take-off works just like on a hard strip, but the ground-roll will be longer. If you do not have access to a take-off strip, a hand-launch works fine.

**Caution:** if your assistant is an experienced hand-launcher then you can be confident of success; if not, watch out!

### 30. Hand-launching

Please don't try unpowered test-glides with this model - the result is invariably a damaged airframe. The Mentor should always be hand-launched with the motor running at full-throttle, and always pointing directly into wind.

Ask an experienced modeller to hand-launch your aircraft for you: he should run forward for two or three paces, then give the machine a powerful straight launch, with the wings and fuselage level. Use the controls to hold the model in a steady, gentle climb - remember to keep the rate of ascent shallow and the airspeed high!

Allow the aeroplane to climb to a safe height, then adjust the trims on the transmitter until it flies in a perfectly straight line "hands off".

While the model is still at a safe altitude, throttle back and try out the controls on the glide. Carry out a "dry run" landing approach at a safe height so that you are prepared for the real landing when the battery runs flat.

Don't try any tight turns at first, and especially not on the landing approach at low altitude. It is always better to land safely at some distance from you, than to force the model back to your feet and risk a heavy landing.

### 31. Safety

Safety is the First Commandment when flying any model aircraft. Third party insurance should be considered a basic essential. If you join a model club suitable cover will usually be available through the organisation. It is your personal responsibility to ensure that your insurance is adequate.

Make it your job to keep your models and your radio control system in perfect order at all times. Check the correct charging procedure for the batteries you are using. Make use of all sensible safety systems and precautions which are advised for your system. An excellent source of practical accessories is the MULTIPLEX main catalogue, as our products are designed and manufactured exclusively by practising modellers for other practising modellers.

Always fly with a responsible attitude. You may think that flying low over other people's heads is proof of your piloting skill; others know better. The real expert does not need to prove himself in such childish ways. Let other pilots know that this is what you think too. Always fly in such a way that you do not endanger yourself or others. Bear in mind that even the best RC system in the world is subject to outside interference. No matter how many years of accident-free flying you have under your belt, you have no idea what will happen in the next minute.

We - the MULTIPLEX team - hope you have many hours of pleasure building and flying your new model.

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG  
Product development and maintenance



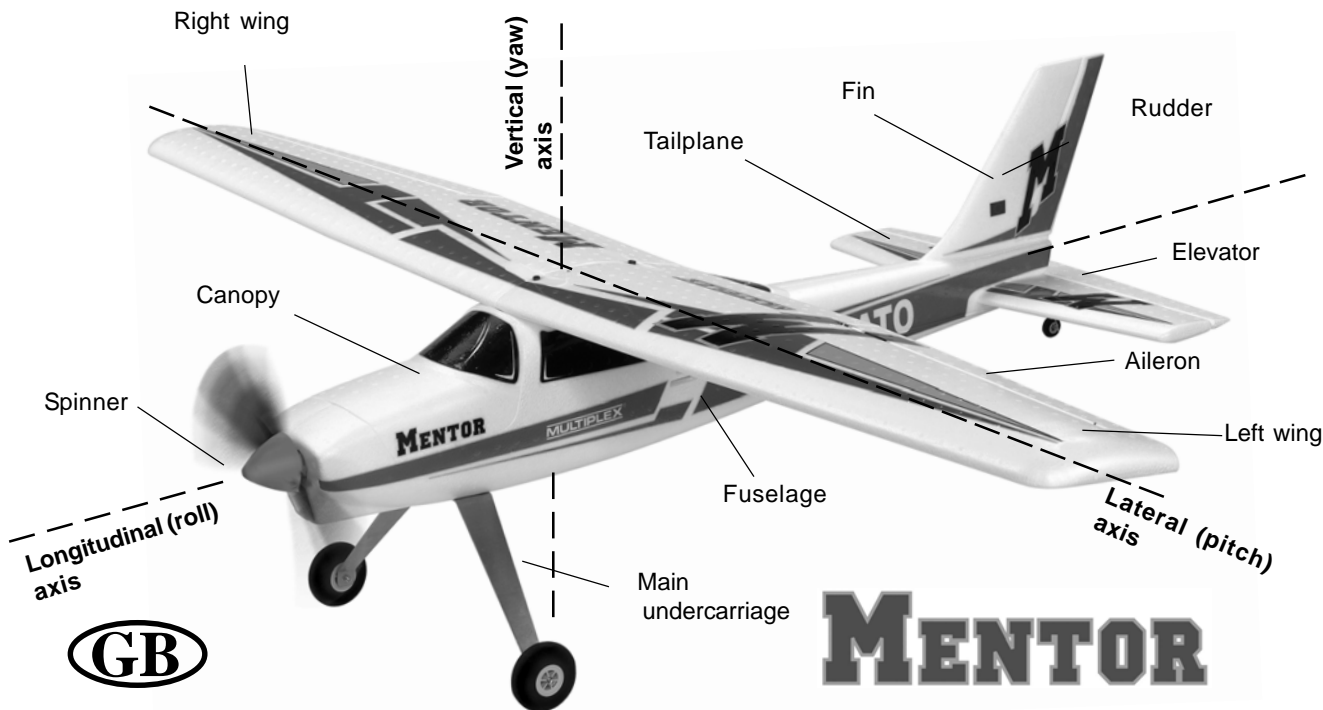
Klaus Michler

## Mentor KIT

Part No. No. off	Description	Material	Dimensions
1 1	Building instructions	Paper, 80 g/m <sup>2</sup>	A4
2 1	Decal set	Printed adhesive film	700 x 1000 mm
3 1	L.H. fuselage shell	Moulded Elapor foam	Ready made
4 1	R.H. fuselage shell	Moulded Elapor foam	Ready made
5 1	Fuselage insert, aero-tow mechanism	Moulded Elapor foam	Ready made
6 1	Canopy	Moulded Elapor foam	Ready made
7 1	L.H. wing panel	Moulded Elapor foam	Ready made
8 1	R.H. wing panel	Moulded Elapor foam	Ready made
9 1	L.H. wing spar cover	Moulded Elapor foam	Ready made
10 1	R.H. wing spar cover	Moulded Elapor foam	Ready made
11 1	Tailplane	Moulded Elapor foam	Ready made
12 1	Fin	Moulded Elapor foam	Ready made
13 1	Spinner	Moulded Elapor foam	Ready made
60 1	Main undercarriage unit	Aluminium	Ready made
<b>Small items</b>			
20 3	Velcro tape, "mushroom"	Plastic	25 x 60 mm
21 3	Velcro tape, "felt"	Plastic	25 x 60 mm
22 2	Canopy latch	Inj. moulded plastic	Ready made
23 2	Canopy latch tongue	Inj. moulded plastic	Ready made
24 4	Glue-fitting control surface horn	Inj. moulded plastic	Ready made
25 4	Swivel pushrod connector	Metal	Ready made, 6 mm Ø
26 4	Washer	Metal	M2
27 4	Nut	Metal	M2
28 4	Socket-head grub screw	Metal	M3 x 3 mm
29 1	Allen key	Metal	1.5 mm A/F
30 2	Aileron pushrod, one Z-bend	Metal	1 Ø x 80 mm
31 2	Wing retainer strap	Inj. moulded plastic	Ready made
32 4	Wing retainer screw	Plastic	M5 x 60 mm
33 2	Wing screw support A	Inj. moulded plastic	Ready made, M5
34 2	Wing screw support B	Inj. moulded plastic	Ready made, M5
35 2	Motor mount	Inj. moulded plastic	Ready made
36 1	Motor bulkhead	Inj. moulded plastic	Ready made
37 4	Motor bulkhead adjustor screw	Metal	M3 x 10 mm
38 2	Motor bulkhead adjustor screw	Metal	M3 x 16 mm
39 1	Spinner mount	Inj. moulded plastic	Ready made
40 1	Aero-tow mechanism	Inj. moulded plastic	Ready made
41 1	Aero-tow release pushrod, one Z-bend	Metal	1 Ø x 80 mm
42 2	Fore-and-aft motor support	Rectangular plastic tube	10 x 20 x 200 mm
<b>Wire and rod</b>			
50 1	Tubular wing spar	CFRP tube	10 Ø x 8 Ø x 800 mm
51 2	Pre-formed pushrod, elevator / rudder	Metal	0.8 Ø x 492 mm
52 1	Tailwheel pushrod	Metal	1.3 Ø x 530 mm
53 3	Snake outer sleeve, ele. / rud. / tailwheel	Plastic	3 Ø x 2 Ø x 408 mm
54 2	Snake inner tube, elevator / rudder	Plastic	2 Ø x 1 Ø x 450 mm
<b>Undercarriage set</b>			
61 2	Lightweight wheel	Plastic	73 Ø, 4 mm hub bore
62 2	Socket-head screw	Metal	M4 x 35 mm
63 2	Nut	Metal	M4
64 2	Self-locking nut	Metal	M4
65 4	Washer	Metal	M4
66 1	Undercarriage support with nut sockets	Inj. moulded plastic	Ready made
67 2	Flat undercarriage support	Inj. moulded plastic	Ready made
68 4	Screw	Metal	M3 x 45 mm
69 4	Nut	Metal	M3
70 1	Tailwheel unit	Inj. moulded plastic	Ready made
71 1	Tailwheel axle	Metal	1.6 mm Ø
72 1	Lightweight tailwheel	Foam rubber	26 mm Ø
73 4	Collet	Metal	2.2 Ø x 7 Ø x 5 mm
74 4	Socket-head grub screw	Metal	M3 x 3 mm
75 1	Socket-head grub screw	Metal	M3 x 5 mm
76 1	Tailwheel steering lever	Inj. moulded plastic	Ready made
77 1	Swivel pushrod connector	Metal	Ready made, 6 mm Ø
78 1	Washer	Metal	M2
79 1	Nut	Metal	M2

## The basics of flying - using a model aircraft as an example

Any aircraft - full-size or model - can be controlled around three primary axes: the vertical (yaw) axis, the lateral (pitch) axis and the longitudinal (roll) axis. Operating the elevator produces a change in the model's flight attitude around the lateral axis (nose up or down). External influences such as air turbulence constantly tend to divert the model from its intended flight path, and it is the pilot's job to control the model actively in such a way that it flies where he or she wants it to. The aircraft's altitude is controlled using the power system (motor and propeller). In our models the rotational speed of the propeller is usually controlled proportionally by means of an electronic speed controller. Although applying up-elevator will make the model climb, it is important to understand that it will also make it slow down, i.e. the aircraft will only continue to climb until its airspeed falls to the minimum flying speed (stall speed). Opening the throttle (increasing power) will enable the model to continue climbing, i.e. the power of the motor dictates the maximum climb angle.



### The wing secti

The wing features a cambered cross-section (known as an airfoil) which affects the air as it passes through it: within a given space of time, the air flowing over the wing has to cover a longer distance than the air flowing under the wing. This generates a low-pressure area on the top surface of the wing which tends to create lift, holding or raising the aircraft in the air. **Fig. A**

### The Centre of Gravity

If your Mentor is to fly safely and stably it must balance at the correct point - just like every other aircraft. It is absolutely essential to set the correct CG (balance point) before you fly the model for the first time.

The stated CG position is measured from the root leading edge of the wing (on either side of the fuselage). Support the model on your fingertips at these points, and it should balance level. Even better: use the MPX CG gauge, # 69 3054. **Fig. B** If necessary, adjust the position of the flight battery until this is the case. If you still cannot set the balance point correctly, add ballast (lead, plasticene, modelling clay) to the nose or tail to correct it. If ballast is needed, fix it very securely. If the model is tail-heavy, the ballast must be fixed in the fuselage nose. If it is nose-heavy, the ballast is fixed at the tail end of the fuselage.

The **longitudinal dihedral** (difference between the wing and tailplane incidence) is also important. Provided that you attach the wing and tailplane to the fuselage exactly as described in these instructions, this parameter will automatically be correct.

If both these settings - centre of gravity and longitudinal dihedral - are correct, you will have no problems flying the model, and the test-flying process will be straightforward. **Fig. C**

### Control surfaces, control surface travels

The model will only be able to offer safe, accurate flying characteristics if the control surfaces move freely, deflect in the correct directions, and move to the appropriate angles. The control surface travels stated in the building instructions have been established as a result of practical flight testing, and we strongly recommend that you keep to them - at least initially. You may wish to adjust them later to suit your style of flying, and this is a straightforward procedure.

### Transmitter control function arrangements

The transmitter is fitted with two primary sticks which control the servos in the model; the servos in turn move the control surfaces. The arrangement of the control functions shown here corresponds to Mode A, but other stick modes are possible.

### The transmitter is used to operate the control surfaces as follows:

- |                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| The rudder (left / right)     | <b>Fig. D</b> |
| The elevator (up / down)      | <b>Fig. E</b> |
| The ailerons (left / right)   | <b>Fig. F</b> |
| The throttle (motor off / on) | <b>Fig. G</b> |

The throttle (motor control) stick must stay in the set position by itself, i.e. it must not be self-centring. For this reason the throttle stick is usually set up with a ratchet. If your transmitter is not set up in this way, please read the operating instructions supplied with the RC set to find out how to set up the throttle ratchet.

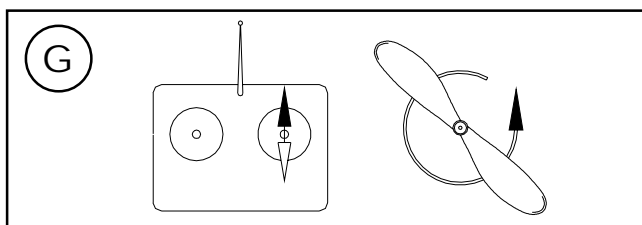
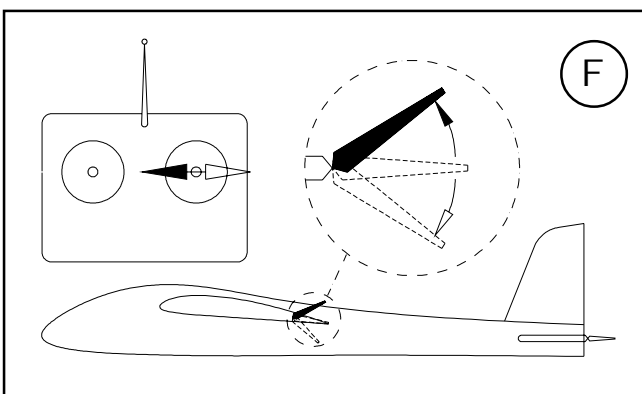
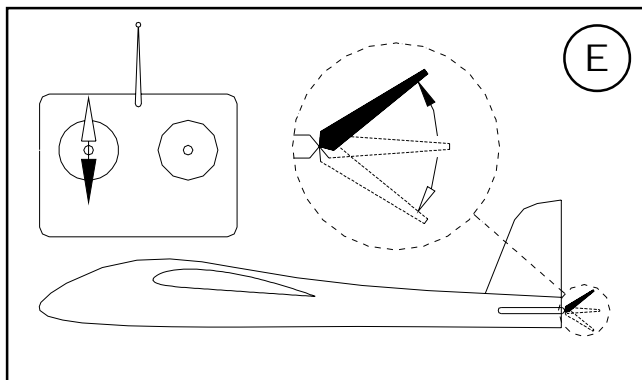
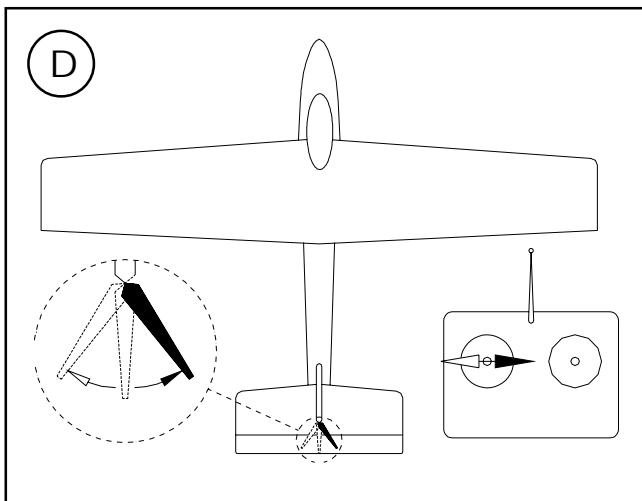
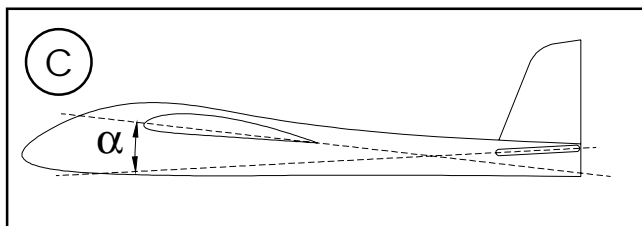
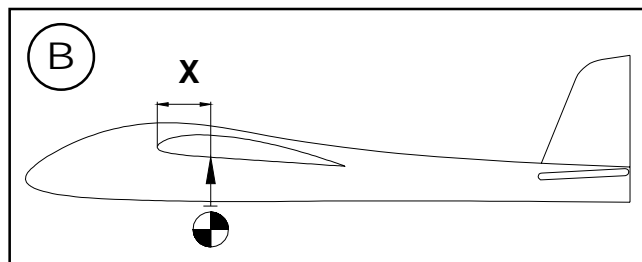
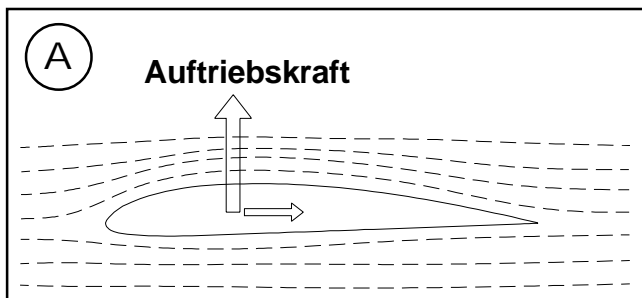
**Grundlagen am Beispiel eines Flugmodells**

**Basic information relating to model aircraft**

**Bases du pilotage d'un modèle réduit**

**ozioni fondamentali**

**Principios básicos tomando como ejemplo un avión**



## Prenda confidenza con il contenuto della scatola di montaggio!

Le scatole di montaggio MULTIPLEX sono soggette, durante la produzione, ad un continuo controllo della qualità e siamo pertanto certi che Lei sarà soddisfatto con il contenuto della scatola. La preghiamo tuttavia, di controllare tutte le parti **prima** del loro utilizzo (consultando la lista materiale), poiché **le parti già lavorate non potranno più essere sostituite**. Se una parte dovesse essere difettosa, saremo disposti, dopo un nostro controllo, alla riparazione o alla sostituzione. In questo caso, inviare la parte in questione al nostro reparto modellismo, allegando **assolutamente** una breve descrizione del difetto riscontrato e lo scontrino fiscale, che attesti la data d'acquisto.

Noi lavoriamo costantemente al miglioramento tecnico dei nostri prodotti. Cambiamenti nel contenuto della scatola di montaggio, in forma, dimensioni, tecnica, materiali ed accessori, sono possibili in ogni momento e senza preavviso. Per tutto quanto qui descritto, per i disegni e le foto, non si assumono responsabilità.

### Attenzione!

**Modelli radiocomandati, e specialmente aeromodelli, non sono giocattoli in senso stretto. La loro costruzione e uso richiedono conoscenza tecnica, accuratezza nella costruzione, nonché disciplina e consapevolezza dei rischi. Errori ed imprecisioni nella costruzione e nel funzionamento possono provocare danni a persone e cose. Richiamiamo espressamente l'attenzione su questi pericoli, poiché non possiamo controllare il corretto assemblaggio, la manutenzione ed il funzionamento dei nostri modelli.**

Per il modello MENTOR sono ulteriormente necessari:

### Componenti RC nel modello:

Ricevente MULTIPLEX RX-7-Synth IPD	35 MHz banda A	Art.nr. <b>5 5880</b>
in alternativa	40/41 MHz	Art.nr. <b>5 5882</b>
oppure		
Ricevente MULTIPLEX RX-9-Synth DS IPD	35 MHz banda A	Art.nr. <b>5 5885</b>

2 x servo MULTIPLEX Mini HD (elevatore/direzionale)	Art.nr. <b>6 5123</b>
2 x servo MULTIPLEX Tiny MG (alettoni)	Art.nr. <b>6 5122</b>
1 x servo MULTIPLEX Tiny MG (gancio traino)	Art.nr. <b>6 5122</b>

### Set motorizzazione:

Set motorizzazione MULTIPLEX Magister / Mentor	Art.nr. <b>33 2632</b>
Motore: Himax C 3528-1000 Regolatore: CC PHOENIX 45 Elica: 11x5,5", mozzo e ogiva	

### Pacco batteria:

Pacco batteria MULTIPLEX Li-Batt BX 3/1-3200	Art.nr. <b>15 7136</b>
<b>oppure</b> pacco batteria MULTIPLEX Li-Batt BX 3/1-4800	Art.nr. <b>15 7150</b>

### Attrezzi:

Forbice, taglierino, pinza piatta, cacciavite.

### Dati tecnici:

Apertura alare	1630 mm
Lunghezza fusoliera	1170 mm
Peso con Li-Batt BX 3/1-3200	ca. 2000 g
Superficie alare	ca. 45 dm <sup>2</sup>
Carico alare (FAI)	ca. 44,5 g / dm <sup>2</sup>
Funzioni RC	direzionale, elevatore, alettoni, motore e gancio traino (opzionale)

**Nota:** Per una più facile consultazione, staccate le pagine con i disegni dal centro delle presenti istruzioni!

### Nota importante

**Questo modello non è in polistirolo™! Per gli incollaggi non usare colla vinilica, poliuretanica o epoxy. L'incollaggio con queste colle è solo superficiale e le parti si staccano con la minima sollecitazione. Usare esclusivamente colla cianoacrilica di media viscosità, preferibilmente il nostro Zacki ELAPOR® # 59 2727, sviluppato appositamente per incollare il materiale espanso ELAPOR®.**

**Con la colla Zacki ELAPOR® non è necessario usare l'attivatore. Se si utilizzano altre colle ciano, con le quali si vuole far uso dell'attivatore, spruzzare solo all'aperto (l'attivatore è nocivo per la salute!).**

**Attenzione quando si lavora con la colla cianoacrilica! Questo tipo di colla asciuga in pochi istanti; in nessun caso applicare sulle dita o su altre parti del corpo. Proteggere assolutamente gli occhi con occhiali di protezione adeguati! Tenere lontano dalla portata dei bambini!**



### 1. Prima di cominciare

Prima di cominciare a costruire il modello, controllare il contenuto della scatola di montaggio, consultando le **Fig. 1+2** e la lista materiale.

### 2. La fusoliera

Incollare nei due semigusci fusoliera i ganci di chiusura **22** ed i supporti motore **35**, assieme ai supporti motore longitudinali **42**.

**Fig. 3**

### 3. Installare i servi

Inserire i servi per il direzionale e per l'elevatore nei semigusci fusoliera **3+4**, ed incollarli in prossimità delle linguette di fissaggio. Fissare i cavetti dei servi con nastro adesivo, per evitare che i cavetti ed i connettori danneggino la superficie dell'espanso ed per facilitare successivamente l'unione dei semigusci.

**Fig. 4**

### 4. Rinvii Bowden

Preparare i rinvii **53-54**. Se necessario, tagliare i tubi in modo che abbiano la stessa lunghezza. Inserirli uno dentro all'altro e infilare i tondini d'acciaio **51-52**. Agganciare la "Z" dei tondini alle squadrette dei servi. Incollare le guaine esterne nelle rispettive scanalature, facendo attenzione che i semigusci fusoliera rimangano rettilinei.

**Fig. 5+6**

### 5. Controsupporti alari

Incollare e unire le parti **33+34**. Se necessario utilizzare una pinza. Incollare infine i controsupporti nel semiguscio fusoliera destro.

**Fig. 7**

### 6. Installare il gancio traino

Con colla ciano, incollare il gancio traino **40** nella rispettiva scanalatura sulla parte centrale **5**.

Se si vuole attivare il gancio traino in un secondo momento, fare attenzione che la colla non vada ad imbrattare la parte **5**, quando si uniscono i semigusci fusoliera. Per l'installazione successiva del servo, tagliare semplicemente i listelli laterali della parte **5** ed estrarla verso l'alto.

Per il funzionamento del gancio traino è necessario un servo Tiny-S aggiuntivo, che può essere installato subito o in un secondo momento.

Agganciare la "Z" del rinvio **41** (tondino d'acciaio Ø 1mm) nel foro più interno della squadretta del servo ed inserire il servo nella rispettiva sede della parte centrale **5**.

Portare la squadretta del servo all'escursione massima, in posizione gancio chiuso – tagliare la parte di tondino in eccesso, sulla parte superiore del gancio e arrotondare l'estremità con carta vetrata.

Inserire (eventualmente incollare) la parte centrale **5** nel semiguscio fusoliera sinistro **3**.

**Fig. 8+9**

### 7. Incollare/unire i semigusci fusoliera

Inserire nel semiguscio fusoliera destro il supporto carrello **67**. Unire i semigusci fusoliera, dapprima senza colla. Quando tutto combacia, incollare i due semigusci e allinearli immediatamente, in modo da ottenere una fusoliera perfettamente rettilinea.

**Fig. 10+11**

### 8. Ruotino di coda

Montare il ruotino di coda.

Fissare il ruotino **72** (Ø26 mm) con due collari **73** e relativi

grani a brugola **74** (M3x3 mm) sul tondino **71**. Con altri due collari **73**, fissare infine il tondino al supporto **70**. Nota: infilare il collare superiore dapprima senza grano, poi inserire dall'alto la squadretta **76**. Dopo aver allineato la squadretta al tondino, avvitare il grano lungo **75** nel collare, passando per la scanalatura della squadretta **76**.

Inserire un raccordo per rinvio **77** nel foro della squadretta **76** e fissarlo con una rondella **78** e dado **79**. Bloccare il dado con pochissima colla ciano.

**Fig. 12**

### 9. Carrello principale

Montare il carrello principale.

Inserire sulla vite a brugola **62** rispettivamente una rondella **65**, una ruota **61** e ancora una rondella **65**. Avvitare, senza serrare, il dado **63**. Inserire infine l'unità nel foro del carrello principale **60** e fissarla con un dado autobloccante **64**, tenendo fermo il dado **63**.

Procedere nella stessa maniera per la seconda ruota.

**Fig. 13**

### 10. Installare il carrello principale

Inserire nella fusoliera il "supporto carrello con sedi per i dadi" **66**. Posizionare sotto alla fusoliera il secondo supporto **67**. Con 4 viti M3 **68**, avvitare il carrello principale **60** con i dadi **69** al supporto **66**.

**Fig. 14**

### 11. Rendere mobili gli alettoni ed il direzionale

I timoni sono fissati lateralmente in uno/due punti all'ala **7+8** / alla pinna del direzionale **12** e sono incernierati davanti con l'espanso – non è necessario applicare dell'nastro adesivo o simili. Con un taglierino, tagliare sui lati i timoni, praticando una scanalatura di ca. 1 mm. Piegare i timoni più volte a destra/sinistra per renderli mobili.

**Attenzione:** In nessun caso tagliare o staccare i timoni dall'ala / dalla pinna del direzionale.

La mancanza di particelle d'espanso sulla linea della cerniera non è un motivo di reclamo – la cerniera è comunque sicura.

**Fig. 15**

### 12. Preparare i raccordi per i rinvii

Inserire i raccordi **25** per l'elevatore ed il direzionale, rispettivamente nel foro più esterno delle squadrette **24** e fissare con una rondella **26** e dado **27**. **Attenzione:** installare i raccordi nella giusta direzione! Serrare attentamente i dadi, in modo da permettere ancora la rotazione dei raccordi sulla squadretta. Fissare i dadi con una goccia di colla ciano (applicare con un ago). Con la chiave a brugola **29**, avvitare infine sui raccordi **25** i grani **28**.

**Fig. 16 + 17**

Per gli alettoni, inserire rispettivamente un raccordo **25** nel foro più esterno delle squadrette **24** e fissarli nella stessa maniera come descritto sopra. **Attenzione:** 1x a sinistra; 1x a destra.

Con colla ciano, incollare le squadrette **24**, preparate in precedenza, nelle rispettive sedi dei piani di coda **11** e **12** e delle semiali **3** e **4** (con i fori delle squadrette rivolti verso la cerniera). **Attenzione:** rispettare la direzione d'installazione.

**Fig. 18**

### 13. Fissare i piani di coda

Incollare la **pinna del direzionale 12** nella rispettiva sede sulla fusoliera e allinearla a 90° al piano d'appoggio alare e a quello del piano di quota - eventualmente ritoccare con cautela.

**Fig. 19**

Incollare il piano di quota **11** sulla fusoliera e allinearla immediatamente (a 90° rispetto alla pinna del direzionale, parallelo al piano d'appoggio alare)

**Fig. 20**

#### 14. Installare il carrello di coda

Con abbondante colla ciano, incollare il carrello di coda **70** - assemblato precedentemente- nella rispettiva sede, sotto al piano di quota.

**Fig. 21**

#### 15. Collegare i rinvii

Inserire le estremità dei rinvii nei fori dei raccordi **25** e avvitare i grani **28**.

#### 16. Terminare le ali

Ripulire le sbavature dai bordi delle coperture **9 / 10** ed incollarle accuratamente nelle semiali **7 e 8** (applicare la colla sulla parte inferiore e laterale). Fare particolare attenzione che la colla non vada ad imbrattare le superfici sulle quali successivamente verrà inserita la baionetta **50**. Inserire la baionetta **50** solo quando la colla all'interno del foro è completamente asciutta, altrimenti può accadere che la baionetta rimanga incollata all'interno dell'ala! In questo caso non si riuscirà più a smontare il modello!

**Fig. 22**

#### 17. Installare i servi alari

Per i servi alari (Tiny-S o HS 81) sono previste delle sedi adeguate nelle semiali **7+8**. I servi devono essere incollati solo sulle linguette (per consentire un'eventuale sostituzione del servo). Allungare i cavi dei servi con delle prolunghe e posizionare i cavetti nelle scanalature. Per la connessione fra servo e prolunga praticare un'apertura adeguata. Installare infine i rinvii **30** - agganciare la "Z" alla squadretta del servo, inserire l'alta estremità nel raccordo **25** e avvitare il grano.

**Fig. 23**

#### 18. Controllare il montaggio alare

Unire le semiali con l'ausilio della baionetta **50**.

Per prova avvitare le ali sulla fusoliera con i supporti **31** e le viti **32** - controllare che tutto combaci perfettamente, se necessario ritoccare attentamente.

**Fig. 24+25**

#### 19. Incollare le linguette di chiusura per la capottina

La capottina **6** viene inserita da davanti in direzione delle ali sulla fusoliera e poi abbassata.

Per prova, inserire le due linguette di chiusura **23** nelle rispettive scanalature, sotto la capottina. Applicare sulla parte dentata colla ciano densa e inserire le linguette nelle scanalature. Posizionare la capottina sulla fusoliera e agganciare le linguette ai ganci di chiusura **22**. Allineare immediatamente sulla fusoliera e attendere ca. 1 minuto. Aprire attentamente, eventualmente ritoccare i punti d'incollaggio delle linguette.

**Fig. 26**

#### 20. Installare il pacco batteria Rx, la ricevente, il pacco batteria motore

Il pacco batteria motore deve essere posizionato sotto le ali e la capottina. Posizionare lateralmente la ricevente. Già adesso posizionare i componenti in modo da riuscire a bilanciare il modello. Per fissare il pacco batteria motore, incollare il velcro (parte uncinata) **20** sul fondo della fusoliera. La colla del velcro non aderisce a sufficienza sull'espanso - per questo motivo incollare ulteriormente con colla ciano.

La posizione definitiva del pacco batteria viene determinata

bilanciando il modello - segnare la posizione esatta.

Visto che per questo modello sono previsti 5 servi, probabilmente l'alimentazione BEC non è sufficiente. Per questo motivo installare ulteriormente un pacco batteria Rx. Il pacco batteria Rx e l'interruttore devono essere installati nella posizione più ottimale, in modo da riuscire a bilanciare il modello.

**Fig. 27**

#### 21. Motorizzazione

Per motorizzare il modello è previsto il set motorizzazione dedicato MULTIPLEX Magister / Mentor Art.nr. **33 2632**, con motore: Himax C 3528-1000, regolatore: CC PHOENIX 45, elica: 11x5,5" e mozzo con ogiva in EPP.

**Fig. 28**

#### 22. Installare l'ordinata motore sul supporto motore

I supporti motore **35** e l'ordinata motore **36** permettono la regolazione precisa del disassamento motore. I supporti sono già installati in modo asimmetrico - avvitando a filo tutte le 4 viti di regolazione **37** si ottiene il disassamento laterale di 2,5°, senza inclinazione in avanti.

I seguenti accorgimenti sono consigliati: prima dell'installazione, avviare completamente le viti **38** e le viti di regolazione **37**, in modo da tagliare la filettatura - chi possiede una filiera M3 può utilizzare anche questo attrezzo. Inoltre è consigliabile allargare i fori per le viti **38** sul ordinata motore **36** a Ø 4 mm.

Per la regolazione base, regolare il disassamento del motore come riportato di seguito.

#### Ordinata motore vista da dietro!

vite di regolazione sinistra/superiore	3,5 mm = ca. 7 giri
vite di regolazione destra/superiore	3,5 mm = ca. 7 giri
vite di regolazione sinistra/inferiore	1,5 mm = ca. 3 giri
vite di regolazione destra/inferiore	1,5 mm = ca. 3 giri

Visto che le viti di regolazione inferiori vanno ad inserirsi nei fori del supporto motore, è importante farle sporgere di 1,5 mm, come indicato sopra. La differenza fra la regolazione superiore e inferiore (2 mm) è l'incidenza effettiva!

**Fig. 29**

Avvitare le viti in modo da farle sporgere dall'ordinata (vedi valori di regolazione riportati sopra). La regolazione precisa del disassamento motore deve essere determinata in volo!

#### 23. Installare il motore

Il motore deve essere installato sull'ordinata motore **36** in modo che l'albero sporga di ca. 10 mm. Se necessario applicare degli spessori fra motore e ordinata.

**Fig. 30**

#### Montare l'ogiva:

Agganciare l'ogiva al supporto **13** installato sul mozzo. Fissare infine il regolatore, il più vicino possibile al motore, lateralmente nella fusoliera.

Per prova collegare tutti i connettori, come indicato sulle istruzioni allegate alla radio.

#### Prima di collegare il pacco batteria al regolatore, accendere la radio e portare lo stick motore in posizione "MOTORE SPENTO".

Collegare le spine dei servi alla ricevente. Accendere la radio e collegare il pacco batteria al regolatore ed il regolatore alla ricevente. Se il regolatore dispone della cosiddetta funzione

BEC (alimentazione dell'impianto Rx dal pacco batteria) questa deve essere disattivata (interrompere il cavo rosso (+)).

Per un attimo accendere il motore e controllare il senso di rotazione dell'elica (tenere saldamente il modello, togliere da davanti/dietro l'elica qualsiasi oggetto leggero). Se necessario correggere il senso di rotazione, invertendo la polarità dei cavi sul motore – in nessun caso invertire la polarità del pacco batteria.

**Attenzione: nell'area di rotazione dell'elica ci si può ferire seriamente!**

#### 24. Posizionare l'antenna sulla parte inferiore della fusoliera

Fare uscire l'antenna dal fondo della fusoliera e poi posizionarla in direzione dei piani di coda.

Praticare a tale proposito un foro dall'interno della fusoliera verso l'esterno – infilare l'antenna dall'interno e fissarla alla fusoliera con nastro adesivo. Se l'antenna dovesse essere più lunga, far pendere la parte rimanente dalla fusoliera.

#### 25. Regolare le escursioni dei timoni

Per ottenere un comportamento di volo equilibrato, le escursioni dei timoni devono essere regolate correttamente.

L'elevatore verso

l'alto – stick tirato	15 mm
il basso – stick in avanti	12 mm

Il direzionale a sinistra e a destra rispettivamente

	15 mm
--	-------

Gli alettoni

verso l'alto	15 mm
verso il basso	7 mm

Quando si vola una curva a destra, l'alettone di destra (visto in direzione di volo) deve muoversi verso l'alto!

Le escursioni devono essere misurate sempre nel punto più largo del timone.

Se la radio non consente la regolazione precisa delle escursioni riportate sopra, non è un problema. Solo con divergenze più sostanziali, collegare i rinvii ad un foro più esterno/interno delle squadrette.

#### 26. Ancora qualche cosa per l'estetica

La scatola di montaggio contiene i decals multicolore 2. Ritagliare le scritte e gli emblemi ed incollati come indicato sulle foto della scatola di montaggio o secondo i propri gusti. L'applicazione dei decals è definitiva (colla ad alta aderenza).

#### 27. Bilanciare il modello

Il Mentor, come ogni altro aereo, deve essere bilanciato su un punto prestabilito, per ottenere delle doti di volo stabili. Montare il modello ed inserire il pacco batteria.

**Misurare e segnare il baricentro a 85 mm dal bordo d'entrata dell'ala, vicino alla fusoliera.**

Sollevando il modello in questo punto con le dita, dovrebbe rimanere in posizione orizzontale. Eventuali correzioni possono essere fatte, spostando il pacco batteria. Una volta bilanciato il modello, segnare la posizione del pacco batteria, in modo posizionarlo sempre nello stesso punto.

La regolazione del punto centrale non è critica – 10 mm davanti o dietro non sono un problema.

**Fig. 31**

#### 28. Preparativi per il primo volo

Per il primo volo è consigliabile scegliere una giornata priva di vento. Particolarmente indicate sono spesso le ore serali.

#### Prima del decollo, effettuare assolutamente un test di ricezione!

Le batterie della radio e del modello devono essere caricate secondo le prescrizioni. Prima d'accendere la radio, accertarsi che il canale usato sia libero.

Un aiutante si allontana con la radio e muove costantemente uno stick di comando; l'antenna della radio deve essere inserita completamente.

Controllare i servi. Il servi che non vengono mossi, devono rimanere fermi fino ad una distanza di ca. 60 m, mentre quello che viene comandato con lo stick, deve muoversi normalmente, senza ritardi. Questo test deve essere effettuato solo quando non ci sono altre radio accese, neanche su altri canali, e quando non ci sono interferenze sulla propria banda di frequenza! Il test deve essere ripetuto anche con motore in moto. La distanza di ricezione deve rimanere pressoché identica.

Non decollare assolutamente se dovessero sorgere dei problemi. In questo caso fare controllare la radio (con batterie, interruttore, servi) dalla ditta produttrice.

#### Primo volo....

Decollare sempre controvento.

**Al principiante consigliamo per il primo volo di farsi aiutare da un modellista esperto.**

#### 29. Decollo da pista

Se si ha a disposizione una pista, il modello può decollare in modo sicuro da terra.

Per il decollo, tirare completamente l'elevatore e accelerare lentamente - correggere la traiettoria con il ruotino di coda/direzionale. Dare motore al massimo e accelerare ulteriormente – rilasciare l'elevatore. Una volta raggiunta la velocità di decollo, agire sull'elevatore per decollare. Correggere l'angolo di cabrata – guadagnare quota in modo costante e mantenere la velocità!

Il decollo su un prato, con l'erba falciata, è simile al decollo su pista – il rullaggio è però più lungo. Il modello può anche essere lanciato a mano, se non si ha a disposizione una pista di decollo adeguata.

**Attenzione:** Per non avere problemi, fare lanciare il modello da un modellista esperto.

#### 30. Decollo con lancio a mano

In nessun caso lanciare il modello con il motore spento! Il risultato è sempre catastrofico! Lanciare il modello (sempre controvento), con il motore al massimo dei giri.

Far lanciare il modello da un aiutante esperto - prendere una rincorsa di due, tre passi e poi lanciare con forza. Correggere infine l'angolo di cabrata – guadagnare quota in modo costante e mantenere la velocità!

Una volta raggiunta una quota di sicurezza, regolare i trim in modo che il modello voli dritto.

Ad una quota di sicurezza, prendere confidenza con le reazioni del modello, anche riducendo i giri del motore. In quota simulare avvicinamenti per l'atterraggio, per essere pronti quando la batteria sarà scarica.

Durante i primi voli, cercare, specialmente durante l'atterraggio, di evitare curve troppo accentuate a poca distanza da terra. Atterrare in modo sicuro, evitando manovre rischiose.

#### 31. Sicurezza

La sicurezza è l'elemento essenziale quando si vola con

modelli radioguidati. Stipulare assolutamente un'assicurazione. Per i membri di club questa viene stipulata normalmente dall'associazione stessa per tutti i membri. Fare attenzione che la copertura assicurativa sia sufficiente. Tenere i modelli ed il radiocomando sempre in perfetta efficienza. Informarsi su come caricare correttamente le batterie. Fare uso di prodotti che migliorano la sicurezza. Nel nostro catalogo generale MULTIPLEX si possono trovare tutti i prodotti più adatti, sviluppati da modellisti esperti.

Volare sempre in modo responsabile! Volare a bassa quota, sopra la testa degli altri non significa essere degli esperti, i veri esperti non ne hanno bisogno. Nell'interesse di tutti noi si faccia presente questo fatto anche agli altri modellisti. E' importante volare sempre in modo tale da non mettere in pericolo i colleghi modellisti e gli spettatori. Si prenda in considerazione che anche il migliore radiocomando può essere soggetto, in ogni momento, ad interferenze esterne. Anche anni d'esperienza, senza incidenti, non sono una garanzia per il prossimo minuto di volo.

Noi, il Suo team MULTIPLEX , Le auguriamo tanta soddisfazione e successo nella costruzione e più tardi nel far volare questo straordinario modello.

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG  
Assistenza e sviluppo aeromodelli



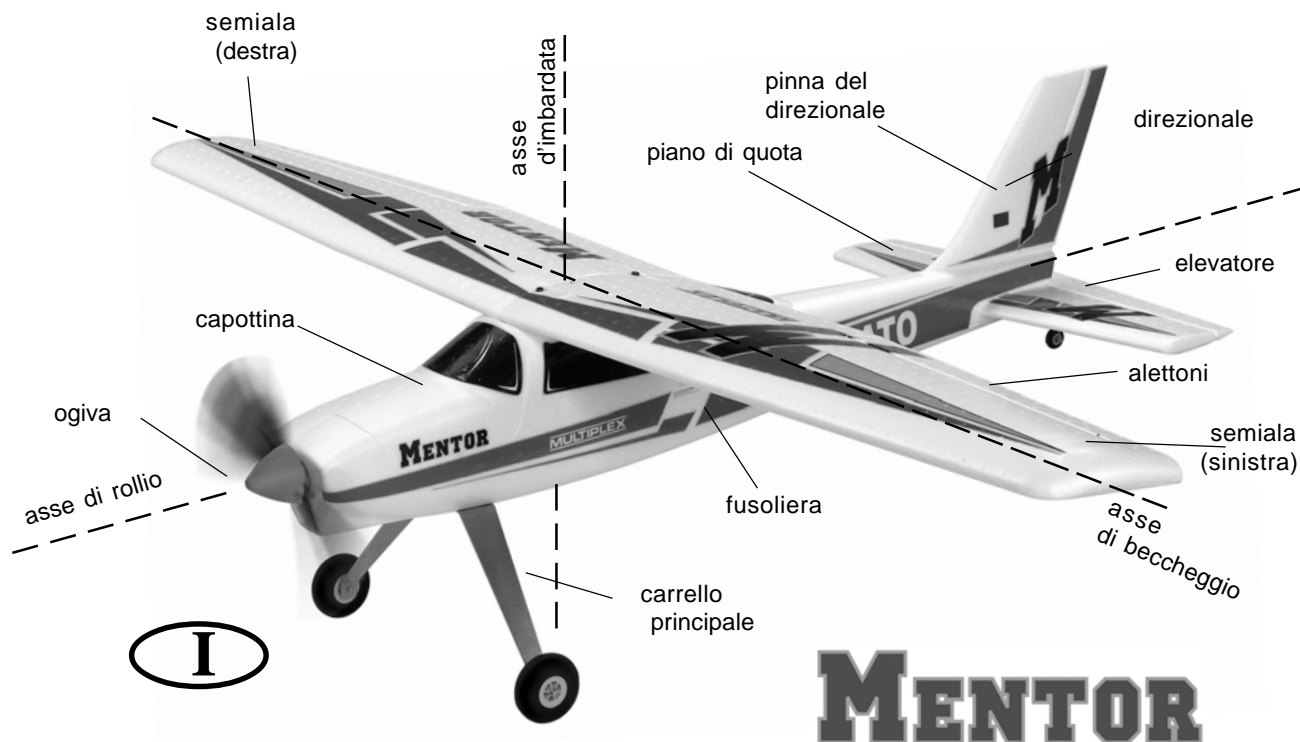
Klaus Michler

## KIT Mentor

Pos.	Pz.	Descrizione	Materiale	Dimensioni
1	1	Istruzioni di montaggio	carta 80g/m <sup>2</sup>	DIN-A4
2	1	Decals	foglio adesivo stampato	700 x 1000mm
3	1	Semiguscio fusoliera sinistro	Elapor espanso	finito
4	1	Semiguscio fusoliera destro	Elapor espanso	finito
5	1	Parte centrale per gancio traino	Eelapor espanso	finito
6	1	Capottina	Elapor espanso	finito
7	1	Semiala sinistra	Elapor espanso	finito
8	1	Semiala destra	Elapor espanso	finito
9	1	Copertura baionetta sinistra	Elapor espanso	finito
10	1	Copertura baionetta destra	Elapor espanso	finito
11	1	Piano di quota	Elapor espanso	finito
12	1	Direzionale	Elapor espanso	finito
13	1	Ogiva	Elapor espanso	finito
60	1	Carrello principale	alluminio	finito
<b>Minuteria</b>				
20	3	Velcro parte "uncinata"	materiale plastico	25 x 60 mm
21	3	Velcro parte "stoffa"	materiale plastico	25 x 60 mm
22	2	Ganci di chiusura	materiale plastico	finito
23	2	Linguetta di chiusura	materiale plastico	finito
24	4	Squadretta da incollare	materiale plastico	finito
25	4	Raccordo rinvii	metallo	finito Ø6mm
26	4	Rondella		metallo M2
27	4	Dado		metallo M2
28	4	Grano		metallo M3x3mm
29	1	Chiave a brugola	metallo	SW 1,5
30	2	Rinvio per alettoni con "Z"	metallo	Ø1 x 80mm
31	2	Supporti alari	materiale plastico	finito M5 x 50mm
32	2	Vite	materiale plastico	M5x 60mm
33	2	Controsupporto alare A	materiale plastico	finito M5
34	2	Controsupporto alare B	materiale plastico	finito M5 2,9 x 16mm
35	2	Supporto motore	materiale plastico	finito per M5
36	1	Ordinata motore	materiale plastico	finito
37	4	Vite regolazione ordinata motore	metallo	M3 x 10 mm
38	2	Vite fissaggio ordinata motore	metallo	M3 x 16 mm
39	1	Supporto per ogiva	materiale plastico	finito
40	1	Gancio traino	materiale plastico	finito
41	1	Rinvio con "Z" per gancio traino	metallo	Ø1 x 80mm
42	2	Supporto motore longitudinale	materiale plastico / tubo sez. quadrata	10 x 20 x 200mm
<b>Settondini</b>				
50	1	Baionetta	tubo carbonio	Ø10x8x800mm
51	2	Tondino acciaio con "Z" per elev./dir.	metallo	Ø0.8 x 492mm
52	1	Tondino acciaio per ruotino di coda	metallo	Ø1.3 x 530mm
53	3	Guaina esterna bowden el./dir./ruotino d.c.	materiale plastico	Ø3/2 x 408 mm
54	2	Tubo interno bowden elevatore/direzionale	materiale plastico	Ø2/1 x 450 mm
<b>Parti per carrello</b>				
61	2	Ruota leggera	materiale plastico	Ø73, foro Ø4
62	2	Vite a brugola	metallo	M4 x 35mm
63	2	Dado	metallo	M4
64	2	Dado autobloccante	metallo	M4
65	4	Rondella	metallo	M4
66	1	Supporto carrello con sedi per dadi	materiale plastico	finito
67	2	Supporto carrello	materiale plastico	finito
68	4	Vite	metallo	M3 x 45mm
69	4	Dado	metallo	M3
70	1	Supporto carrello di coda	materiale plastico	finito
71	1	Tondino carrello di coda	metallo	Ø 1,6mm
72	1	Ruota leggera	gommaspugna	Ø 26 mm
73	4	Collare	metallo	Ø2,2x Ø7x5mm
74	4	Grano a brugola	metallo	M3 x 3mm
75	1	Grano a brugola	metallo	M3 x 5mm
76	1	Squadretta ruotino di coda	materiale plastico	finito
77	1	Raccordo per rinvio	metallo	finito Ø6mm
78	1	Rondella	metallo	M2
79	1	Dado	metallo	M2

## Nozioni fondamentali

Ogni aereo, anche gli aeromodelli, possono muoversi, grazie ai timoni, intorno alle seguenti 3 assi – d'imbardata, di beccheggio e di rollio. Il movimento dell'elevatore fa variare la direzione di volo attorno all'asse di beccheggio. Muovendo il direzionale, il modello gira sull'asse d'imbardata, mentre con gli alettoni il modello ruota sull'asse di rollio. Influenze esterne, come p.es. turbolenze, possono far uscire il modello dalla sua traiettoria. Il pilota deve quindi intervenire in modo da mantenere la traiettoria desiderata. Con l'ausilio del motore (motore ed elica) il modello può volare a quote diverse. Il numero di giri del motore viene spesso regolato da un regolatore di giri elettronico. E' importante sapere, che tirando l'elevatore, il modello sale fino a quando viene raggiunta la velocità minima. Più il motore è potente, più aumenta l'angolo di cabrata.



### Il profilo alare

L'ala ha un profilo asimmetrico, attorno al quale circola l'aria, che percorre una distanza maggiore sulla parte superiore dell'ala, rispetto a quella inferiore. In questo modo si genera una depressione sulla parte superiore, che sostiene l'aereo (portanza). **Fig. A**

### Il baricentro

Il modello, come ogni altro aereo, deve essere bilanciato, per ottenere delle doti di volo stabili. Prima di effettuare il primo volo, è indispensabile bilanciare il modello.

Il baricentro si trova sotto al profilo alare, misurato partendo dal bordo d'entrata dell'ala (vicino alla fusoliera). Se il modello viene sollevato in questo punto con le dita, deve rimanere in posizione orizzontale. Per un bilanciamento preciso si consiglia la bilancia per baricentro MPX # 69 3054. **Fig. B**

Eventuali correzioni possono essere fatte, spostando i componenti RC (p.es. il bacco batteria). Se questo non dovesse essere sufficiente, inserire e fissare nella punta o sulla parte posteriore della fusoliera, la quantità necessaria di piombo. Se il modello tende a cabrare, aggiungere piombo nella punta, se tende a picchiare nella parte posteriore della fusoliera.

**L'incidenza** indica la differenza in gradi fra la posizione del piano di quota e dell'ala. Per ottenere la giusta incidenza, è indispensabile installare (incollare o avvitarlo) l'ala ed il piano di quota sulla fusoliera, in modo che combacino perfettamente con i piani d'appoggio.

(baricentro e incidenza), non ci saranno problemi durante il volo. **Fig. C**

### Timoni ed escursioni

I timoni si devono muovere con facilità, nella giusta direzione e con escursioni adeguate. Le escursioni indicate sulle istruzioni di montaggio sono state rilevate in volo, durante i nostri test. Per questo motivo si consiglia di impostarle anche per il nuovo modello. Eventuali correzioni, per adattare la sensibilità dei comandi alle proprie esigenze, sono naturalmente possibili in ogni momento.

### La radio

Sulla radio ci sono due stick, che fanno muovere i servi e di conseguenza anche i timoni del modello.

L'attribuzione delle singole funzioni corrisponde a Mode A – altre impostazioni sono anche possibili.

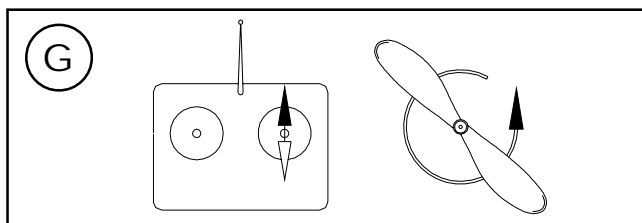
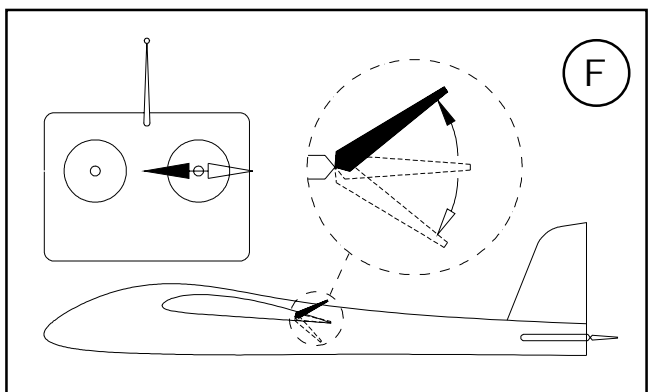
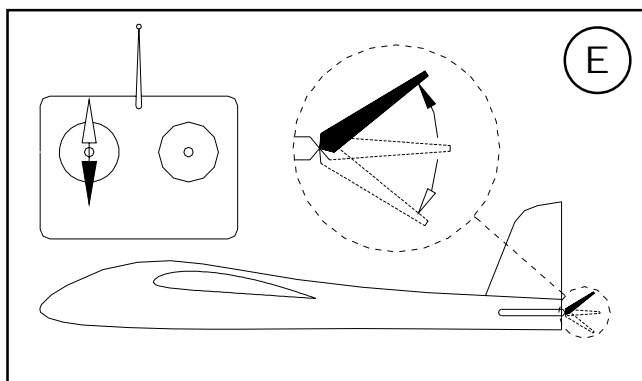
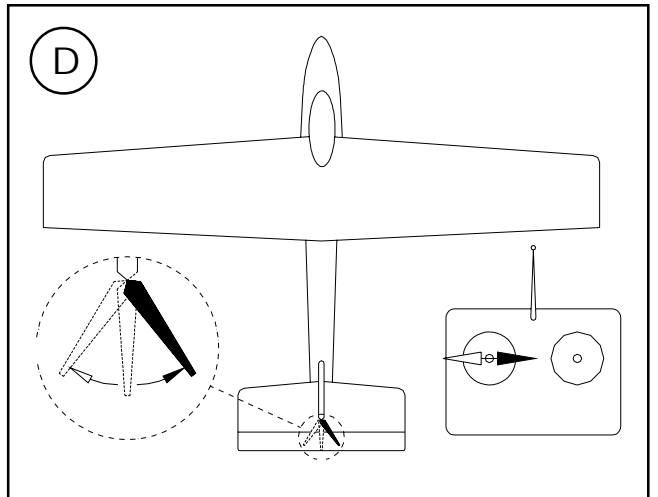
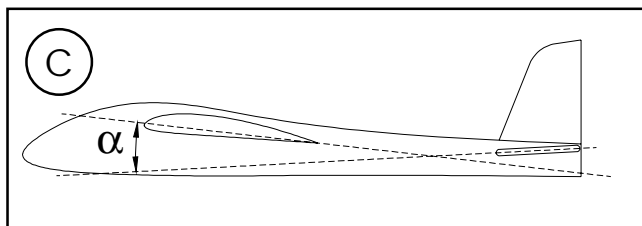
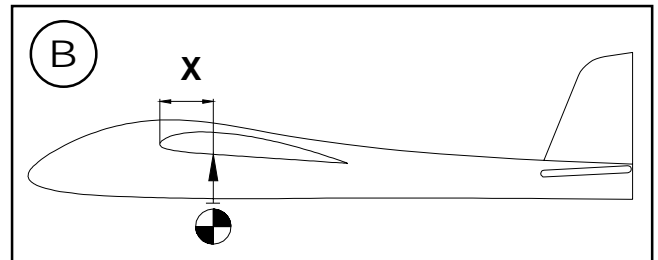
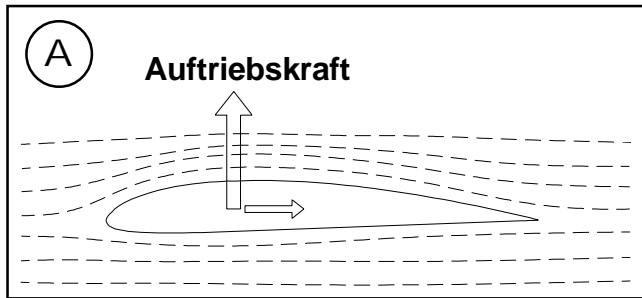
### I seguenti timoni possono essere comandati con la radio:

- il direzionale (sinistra/destra) **Fig. D**
- l'elevatore (cabrare/picchiare) **Fig. E**
- gli alettoni (sinistra/destra) **Fig. F**
- il motore (motore spento/acceso) **Fig. G**

Lo stick motore non deve scattare in posizione centrale una volta rilasciato, ma deve mantenere la posizione sull'intera corsa. Per effettuare la regolazione necessaria, consultare il manuale d'istruzione allegato alla radio.

Una volta effettuate con precisione queste due regolazioni

**Grundlagen am Beispiel eines Flugmodells**  
**Basic information relating to model aircraft**  
**Bases du pilotage d'un modèle réduit**  
**ozioni fondamentali**  
**Principios básicos tomando como ejemplo un avión**



### 1. ¡Familiarícese con el kit de montaje!

Durante su producción, los kits de montaje MULTIPLEX están sometidos a constantes controles de calidad de los materiales empleados, por lo que esperamos que el contenido sea de su agrado. Aún así le pedimos que revise todas las piezas (según la lista) antes de su uso, ya que **las piezas una vez manipuladas no serán reemplazadas**. Si se encontrara con alguna pieza defectuosa estaremos encantados de subsanar el problema o reemplazar la pieza una vez realizadas las comprobaciones pertinentes. Por favor, envíe la pieza a nuestro departamento de montaje de modelos incluyendo **sin falta** el comprobante de compra y una breve descripción del defecto.

Trabajamos constantemente en la evolución técnica de nuestros modelos. Nos reservamos el derecho de modificar el contenido del kit de montaje tanto en forma como en tamaño, técnica, material o equipamiento en cualquier momento y sin previo aviso. Le pedimos su comprensión por no poder reclamar en base a los datos y las imágenes de este manual de instrucciones.

### ¡Atención!

**Los modelos radiocontrolados, especialmente los aviones, no son juguetes como tal. Su construcción y uso requieren conocimientos técnicos, una construcción cuidadosa así como una disciplina y sentido de la responsabilidad. Los errores o descuidos durante la construcción y posterior vuelo pueden conllevar a daños personales y materiales. Y dado que el fabricante no tiene ningún control sobre la correcta construcción, cuidado y uso.**

### Productos adicionales necesarios para la maqueta MENTOR:

#### Elementos del control remoto

Receptor <i>RX-7-Synth IPD</i>	35 MHz banda A	Nº de pedido	5 5880
alternativa	40 MHz	Nº de pedido	5 5882
o Receptor <i>RX-9-Synth DS IPD</i>	35 MHz banda A	Nº de pedido	5 5885
2 x Servo Mini HD de MULTIPLEX (prof./dir.)		Nº de pedido	6 5123
2 x Servo Tiny MG (alerón)		Nº de pedido	6 5122
1 x Servo Tiny MG (acoplamiento del remolque)		Nº de pedido	6 5122

#### Conjunto de propulsión:

Kit de propulsión Magíster / Mentor de MULTIPLEX		Nº de pedido	33 2636
Motor: Himax C 3528-1000	Regulador: CC PHOENIX 45	Hélice: 11x5,5", tope de arrastre y cono	

#### Batería del motor

Li-BATT BX 3/1-3200	Nº de pedido	15 7136
o Li-BATT BX 3/1-4800	Nº de pedido	15 7150

#### Herramientas:

Tijera, cuchilla, tenazas, destornillador.

#### Datos técnicos:

Envergadura	1.630 mm
Largo total	1.170 mm
Peso en vuelo con batería de litio BX 3/1-3200	aprox. 2.000 g
Contenido alar	aprox. 45 dm <sup>2</sup>
Carga alar	aprox. 44,5 g/dm <sup>2</sup>
Funciones de RC	timón de profundidad, de dirección, motor y gancho para el vuelo remolcado (opcional)

**Consejo:** Separar las páginas con las ilustraciones del centro de las instrucciones de montaje.

#### Advertencia importante

¡Esta maqueta no es de SyroporTM! Por eso **no** se debe utilizar cola blanca o Epoxy como pegamento. Este tipo de pegamentos sólo fijan superficialmente y en el peor de los casos se despegan. Utilice sólo uno compuesto por cianocrilato/pegamento instantáneo semi-viscoso preferiblemente nuestro **ZACKI-ELAPOR # 59 2727** que es el pegamento instantáneo adecuado para la espuma de partículas **ELAPOR**.

Al utilizar ZACKI-ELAPOR puede prescindir de Kicker/Aktivator. Pero si emplea otro tipo de pegamento y no puede prescindir de Kicker/Aktivator, por motivos de seguridad rocíelo sólo al aire libre.

Tenga cuidado al trabajar con pegamentos basados en cianocrilato. Estos se endurecen en segundos por lo que debe evitar el contacto con los dedos u otras partes del cuerpo. Utilizar gafas de protección para evitar el contacto con los ojos.

¡Mantener alejado de niños pequeños!



### 1. Antes de empezar a construir

Compruebe el contenido del kit de montaje.

Para ello le serán de ayuda las ilustraciones 1+2 y el listado de piezas.

### 2. El fuselaje

Pegar primero las pinzas de cierre **22** y el soporte del motor **35** junto con las cuerdas longitudinales del soporte del motor **42** en ambas mitades del fuselaje.

**Ilustr. 3**

### 3. Montaje de los servos

Ajustar los servos para “dirección” y para “profundidad” en las mitades del fuselaje **3+4** y pegar a las lengüetas de los servos. Fijar los cables de los servos con velcro para que estos y los interruptores no puedan causar daños y más adelante no molesten al pegar.

**Ilustr. 4**

### 4. Montaje de las transmisiones

Preparar las transmisiones **53-54**. Ajustar los tubos exteriores e interiores al largo correspondiente, juntar e introducir los alambres de acero **51-52**. Enganchar las transmisiones en los servos y pegar en su sitio. Para ello, colocar las mitades del fuselaje de manera que este se quede recto.

**Ilustr. 5+6**

### 5. Contra-soporte de las alas

Enganchar los contra-soportes de las alas **33+34** y pegarlos. Si hace falta, utilizar unas tenazas. Pegar los contra-soportes preparados de este modo en la mitad derecha del fuselaje.

**Ilustr. 7**

### 6. Montaje del gancho para el despegue catapultado

Pegar el suplemento del fuselaje **5** y el sistema de remolque **40** con pegamento instantáneo dentro de la ranura del suplemento del fuselaje.

Si prefiere activar el sistema de lanzamiento más tarde debe procurar que al pegar el fuselaje no se manche el suplemento del fuselaje **5**. Para la colocación posterior de más servos es necesario cortar las trabillas laterales en el suplemento del fuselaje con una cuchilla para luego poder sacarlo por arriba.

Para utilizar el sistema de lanzamiento necesitará un servo Tiny-S adicional. Este servo se puede montar desde el principio o más tarde.

Enganchar el varillaje del sistema de lanzamiento **41** ( $\varnothing 1$  mm alambre de acero para muelles) en forma de Z en el agujero más interior de la palanca del servo y meter el servo en la muesca del suplemento del fuselaje.

Poner la palanca del servo “bloqueada” en la posición de recorrido total, recortar el varillaje sobrante por encima del sistema de lanzamiento y redondear con papel de lija fino.

Meter o pegar el suplemento del fuselaje **5** en la mitad izquierda del fuselaje.

**Ilustr. 8+9**

### 7. Pegar las mitades del fuselaje

Colocar uno de los soportes del tren de aterrizaje **67** en la mitad derecha del fuselaje. Juntar primero las mitades del fuselaje sin pegamento y si todo ajusta bien pegarlas al fuselaje. Alinear durante la fase de endurecimiento.

**Ilustr. 10+11**

### 8. Tren de aterrizaje de cola

Montar el tren de aterrizaje de cola. Para ello, fijar la rueda **72** ( $\varnothing 26$  mm) con dos anillos de retención **73** junto con los

pasadores del pasador de rosca hexagonal **74** (M3x3 mm) sobre el alambre del tren de cola **71**.

El alambre de tren de cola se sujeta a la palanca oscilante del tren de cola **70** con otros dos anillos de retención **73**. Primero hay que colocar el anillo de retención superior sin el pasador de rosca y luego posicionar desde arriba la palanca del tren de cola **76** en el sentido correcto para finalmente atornillar todas las piezas con el pasador de rosca largo **75** por dentro de la ranura en la palanca del tren de cola **76**.

Introducir el conector del varillaje **77** en el agujero de la palanca del tren de cola **76** y fijar con la arandela cuadrada **78** y la tuerca **79**. Fijar la tuerca con un poco de CA.

**Ilustr. 12**

### 9. Tren de aterrizaje principal

Premontar el tren de aterrizaje principal.

Colocar en el tornillo hexagonal M4 **62** la arandela cuadrada **65**, la rueda ligera **61**, otra arandela cuadrada **65** y la tuerca **63** sin atornillar. Poner este conjunto en un agujero para la rueda del tren principal **60** y fijar con una tuerca de retención **64**. Asegurar con la tuerca **63**. Proceder del mismo modo para la segunda rueda.

**Ilustr. 13**

### 10. Montar el tren de aterrizaje principal

Montar en el fuselaje el “soporte del tren de aterrizaje con soporte de la tuerca” **66**. Coloque debajo del fuselaje el segundo soporte para el tren de aterrizaje **67**. Atornillar con los cuatro tornillos M3 **68** el tren de aterrizaje principal **60** por las piezas **67** con las tuercas **69** al soporte del tren de aterrizaje **66**.

**Ilustr. 14**

### 11. Liberar el alerón y el timón de dirección

Los timones vienen de fábrica fijados en un o varios pasadores estrechos con el ala **7+8** y el empenaje **12**. El sistema de bisagras es a lo largo y a base de espuma de partículas – no hace falta cinta adhesiva adicional. Solamente tendrá que recortar los pasadores con dos cortes paralelos a una distancia de aprox. 1 mm con un cutter y doble los timones varias veces de un lado a otro para que vayan cogiendo juego.

**Atención:** no separe los timones del ala o del empenaje por el borde de las bisagras.

No tiene ninguna importancia que en la línea de bisagras falten algunas partículas y tampoco es motivo para poner una reclamación.

**Ilustr. 15**

### 12. Preparar las conexiones para el varillaje

Introducir las conexiones del varillaje **25** para el timón de dirección y de profundidad respectivamente en el agujero exterior de las escuadras **24** y fijar con la arandela cuadrada **26** y la tuerca **27**. **Atención:** Fijase en la dirección de montaje. Apretar las tuercas con cuidado para que la conexión del varillaje se pueda mover y, a continuación, fijar la tuerca en la rosca con una gotita (aguja) de pegamento instantáneo. Premontar el pasar de rosca hexagonal **28** con la llave hexagonal **29** a la conexión del varillaje **25**.

**Ilustr. 16+17**

Para los alerones hay que introducir las conexiones del varillaje **25** en el agujero exterior de las escuadras **24** y preparar tal y como lo hemos descrito arriba. **Atención:** 1 a la izquierda, 1 a la derecha.

Pegar las escuadras **24** previamente preparadas con la línea de agujeros apuntando hacia la línea de las bisagras con pegamento instantáneo en los nichos de los empenajes **11**

**12. Atención:** respetar la dirección de montaje.

**Ilustr. 18**

### 13. Fijar los empenajes

Pegar la **deriva 12** en el espacio previsto en el fuselaje, alinear a 90° hacia la superficie de las alas y de la cola y, si fuera necesario, reparar.

**Ilustr. 19**

Alinear la **cola 11** en el fuselaje y pegarla. Fijarse bien a que la colocación (901 hacia el timón de dirección, paralela a la superficie de las alas) sea la correcta.

**Ilustr. 21**

### 14. Montar el tren de cola

Pegar el tren de cola **70** previamente montado con suficiente pegamento instantáneo en el espacio previsto en la cola.

**Ilustr. 21**

### 15. Conectar el varillaje

Pasar las puntas del varillaje por las conexiones del varillaje **25** y atornillarlas junto con los pasadores de rosca **28**.

### 16. Construcción de las alas

Desbarbar las cubiertas de los largueros **9/10** y pegar con cuidado en las alas **7** y **8** (por debajo y lateralmente). Preste especial atención a que no se caiga ninguna gota de pegamento en el ala en el que luego se introduce el tubo del larguero **50**. No pruebe el tubo del larguero **50** hasta que esté seguro de que dentro de la conexión no haya pegamento activo de lo contrario puede ocurrir que no pueda volver a desmontar su modelo nunca más.

**Ilustr. 22**

### 17. Montaje de los servos de los alerones

Los servos de los alerones se montan en los nichos de las alas **7+8**. Se ha previsto el uso de servos Tiny S o HS 81. Solamente se pega en las lengüetas de los servos (para un futuro cambio de servos). El cable del servo se coloca en una perforación prevista y se alarga con cables alargadores. Para la conexión hay que hacer un hueco. Enganchar el varillaje del alerón **30** en forma de "Z" y montar.

**Ilustr. 23**

### 18. Comprobar la conexión

Una las alas con ayuda del tubo de larguero **50**. Fijase que todo encaje bien.

Fijar el ala al fuselaje con los tornillos **32** y los retenes de las alas **31**. Repasar si hiciera falta.

Probar a montar las alas en el fuselaje. Comprobar que todo encaje bien y, en su caso, reparar.

**Ilustr. 24+25**

### 19. Pegar el perno de cierre de la cubierta de la cabina

La cubierta de la cabina **6** se mete en el fuselaje desde delante en dirección a las alas y después se pliega por delante hacia abajo.

Los dos pernos de cierre **23** se montan a modo de prueba y se posicionan. Poner un poco de pegamento instantáneo espeso en el paso de engranaje para luego meter los pernos de cierre en la ranura de la cubierta de la cabina. Deslizar la cubierta de la cabina dentro del fuselaje y deja que se enganchen en las pinzas de cierre **22**. Alinear inmediatamente con el fuselaje. Esperar más o menos un minuto y, a continuación, abrir la cubierta con cuidado. Y si fuera necesario, darle un repaso al punto de pegado de los pernos de cierre.

**Ilustr. 26**

### 10. Montar la batería de vuelo, el receptor y la batería del receptor

El espacio para la batería de vuelo está debajo del ala hasta la parte delantera de la cubierta de la cabina. Al lado tiene su lugar el receptor. Es conveniente que durante el posicionamiento de estos elementos se fije en las indicaciones que se dan acerca del centro de gravedad. Pegar el velcro con el lado con ganchos **20** en la posición en la que va a ir la batería de vuelo. El pegamento del velcro no es lo suficientemente resistente por lo que es aconsejable aplicarle a la cinta un poco de pegamento instantáneo.

La posición final de la batería de vuelo se determina al buscar el centro de gravedad y se pone una marca.

Como para este caso hay que utilizar 5 servos, el regulador BEX i.d.R no es suficiente. Por eso está previsto el montaje de una batería de receptor. El lugar de la batería del receptor y el cable conmutador que requiere es opcional y se orienta en la posición del centro de gravedad.

**Ilustr. 27**

### 21. Kit de propulsión

Como kit de propulsión se ha previsto en el *Kit de propulsión Magíster /Mentor* de MULTIPLEX Nº de pedido **33 2632**.

Este kit incluye lo siguiente: Motor: Himax C 3528-1000, regulador: CC PHOENIX 45, hélice: 11x5,5", un tope de arrastre y un cono EPP del tamaño adecuado.

**Ilustr. 28**

### 22. Montar la cuaderna en el soporte del motor

En combinación con los soportes del motor **35** y la cuaderna del motor **36** previamente montados se pueden modificar la corredera lateral y la caída del motor. Los soportes ya están montados asimétricamente y cuando haya atornillado los cuatro tornillos de retención **37** al ras tendrá 2,5° de corredera lateral y ninguna caída del motor.

Se aconseja realizar estos trabajos por adelantado: atornille por un momento los tornillos **38** y los tornillos de ajuste **37** para que se abra la rosca y, si tiene, puede rematar la tarea con un taladro M3. También sería bueno si les proporciona un poco más de espacio a los tornillos **38** y abra los agujeros de paso en la cuaderna **36** para que tengan un  $\varnothing$  de 4 mm.

Como primer ajuste básico realice, por favor, el siguiente ajuste:

**Para ello hay que mirar la cuaderna desde atrás.**

Tornillo de ajuste arriba a la izquierda	3,5 mm = aprox. 7 vueltas
Tornillo de ajuste arriba a la derecha	3,5 mm = aprox. 7 vueltas
Tornillo de ajuste abajo a la izquierda	1,5 mm = aprox. 3 vueltas
Tornillo de ajuste abajo a la derecha	1,5 mm = aprox. 3 vueltas

Como los tornillos de ajuste inferiores primero se hunden en las guías del soporte del motor deben sobresalir aprox. 1,5 mm. La diferencia entre abajo y arriba (2 mm) es la caída del motor en sí.

**Ilustr. 29**

Los tornillos deben sobresalir lo que se indica. Durante el rodaje hay que volver a ajustar fino.

### 23. Montar el motor

Hay que montar el motor con la cuaderna **36** de modo que el extremo del eje esté a unos 10 mm por encima del contorno

de la cuaderna. Para ello a lo mejor es necesario levantar un poco el motor.

### Ilustr. 30

**Montaje del cono:** el cono se engancha en el soporte del cono **13** fijado en el tope de arrastre. Pegue el regulador en la pared lo más cerca posible del motor.

Para probar conecte todas las conexiones según se indica en las instrucciones de la emisora.

**Conectar el conector de la batería/receptor para el motor cuando su emisora esté encendida y Usted esté seguro de que el elemento para el control del motor esté en "OFF".**

Conecte el conector del servo al receptor. Encienda la emisora y conecte la batería del motor en el modelo con el regulador y el regulador con el receptor. Si el regulador dispone de una conexión BEC, esta debería ser desactivada (interrumpir el conducto rojo (+)).

Encienda ahora brevemente el motor y vuelva a comprobar la dirección de giro de la hélice (sujete la maqueta durante la prueba y retire todos los objetos sueltos delante y detrás del modelo). La dirección de giro se puede corregir en la conexión con el motor – nunca en la batería de la propulsión.

**Cuidado: ¡cerca de la hélice siempre hay peligro de hacerse daño!**

### 24. Colocar la antena en la parte de abajo del fuselaje

La antena del receptor se pasa por el fuselaje hacia abajo en dirección a la parte inferior del fuselaje y luego en dirección a los empenajes.

Para ello tiene que hacer un hueco por dentro del fuselaje – pasar la antena por dentro y fijar en el largo del fuselaje con un trozo de cinta adhesiva. Si la antena es más larga, sacar el extremo libre como "antena de arrastre".

### 25. Ajustar el recorrido de los timones

Para conseguir una respuesta de vuelo equilibrada debe ajustar correctamente el ángulo del recorrido de los timones.

**Timón de profundidad** hacia

arriba – palanca empujada	15 mm
abajo – palanca tirada	12 mm

**Timón de dirección** hacia la **izquierda** y la **derecha** cada una a **15 mm**.

Los **alergones** hacen el recorrido en sentido contrario

cada uno hacia arriba	15 mm
hacia abajo	7 mm

En una curva hacia la derecha, y visto en dirección a la dirección de vuelo, el alerón derecho sube. El recorrido hacia abajo se produce siempre correspondientemente.

Los recorridos siempre se miden en la parte más baja de los timones.

Es irrelevante si su emisora no permite del todo estos recorridos – sólo tiene que cambiar la conexión del varillaje respectivo en caso de una desviación más grande.

### 26. Algunos apuntes para la estética

Para ello se encuentra un pliego de adhesivos multicolor **2** en el kit de montaje. Cada una de las palabras o emblemas deberá ser recortado y se pegado según nuestra plantilla (imagen de la caja) o gusto personal. Los adhesivos tienen que quedar ajustados a la primera (fuerza de pegado).

### Equilibrado del centro de gravedad

Para conseguir unas prestaciones de vuelo estables, su Mentor tendrá que estar equilibrado - como cualquier otro avión. Monte el modelo listo para volar y coloque la batería del motor.

**El centro de gravedad se mide y se marca en el fuselaje a 85 mm desde el borde de ataque de las alas.**

Es en este punto donde el modelo, sustentado sobre las puntas de los dedos, se debe equilibrar horizontalmente. Se pueden hacer correcciones moviendo la batería de la propulsión de sitio. Una vez haya encontrado la posición correcta debe hacer una marca en el fuselaje para que siempre se pueda colocar en la misma posición.

La determinación del centro de gravedad no es crítica – no tiene ninguna importancia si queda a 10 mm por delante o por detrás.

### Ilustr. 31

### 28. Preparativos para el primer vuelo

Conviene volar su maqueta por primera vez un día que no haga viento. Las primeras horas de la tarde son las más indicadas para ello.

**¡Es imprescindible realizar una prueba de alcance antes de emprender el primer vuelo!**

La batería de la emisora y la del receptor están reciente y correctamente cargadas. Antes de conectar la emisora, asegúrese de que el canal que vaya a utilizar esté libre.

Un ayudante se aleja con la emisora con la antena completamente retraída.

Al alejarse, realice un movimiento de control. Observe los servos. El servo no accionado debe mantenerse completamente inmóvil hasta una distancia de aprox. 60 m, mientras que el servo accionado debe realizar todos los movimientos sin ningún retardo. ¡Esta comprobación sólo se puede realizar cuando toda la banda de emisión se encuentre libre y no haya otras emisoras en funcionamiento, ni siquiera en un canal diferente! Esta prueba se ha de repetir con el motor en marcha. Mientras tanto, el alcance no puede haber aumentado.

Si tiene alguna duda acerca del buen funcionamiento no debe despegar el avión. Llevar todo el equipo (con batería, cable conmutador, servos) al servicio técnico del fabricante para su revisión.

### El primer vuelo...

El modelo se despega siempre en contra del viento.

Si es Usted principiante o no tiene mucha experiencia, pida ayuda a una persona experimentada.

### 29. Despegue desde la pista

Si tiene a disposición una pista, lo más seguro es despegar el avión desde el suelo.

Para empezar a rodar el modelo dar todo timón de profundidad, acelerar el modelo lentamente y corregir en dirección a la pista con la rueda delantera o el timón de dirección. Acelerar el modelo con el gas a tope y después de alcanzar la velocidad para despegar, hacerlo con decisión con el timón de profundidad. ¡Corregir seguidamente el vuelo ascendente, subir en plano y mantener el vuelo!

Despegar desde una pista con la hierba cortada y si la pista de despegue es lo suficientemente larga es igual que despegar desde una pista de asfalto. Si no hay ninguna pista de despegue adecuada cerca siempre existe la posibilidad

de realizar un despegue manual.

**Atención:** Si el ayudante sabe hacerlo no habrá problema, en caso contrario sí los habrá.

### 30. Despegue manual

¡No realice intentos de despegue con el motor en parado!  
¡Eso siempre sale mal! El modelo se despegará manualmente con el gas a tope – siempre en contra del viento.

Deje que una persona experimentada le despegue el avión. El despegue manual sale a la perfección dando dos o tres pasos y lanzándolo con decisión. ¡Corregir en seguida el vuelo ascendente – despegar en plano y mantener el vuelo!

Después de alcanzar una altura segura, ajuste los timones con el trimado de la emisora hasta que el modelo vuele recto. Familiarícese a suficiente altura con las reacciones del avión, cuando el motor está “estrangulado”. Simule aproximaciones de aterrizaje a gran altura, de este modo estará preparado para cuando la batería del motor se esté acabando.

Durante la fase inicial y especialmente durante el aterrizaje, procure no realizar “curvas bruscas” a poca altura del suelo. Es preferible aterrizar de forma segura y caminar unos pasos antes que poner en peligro la integridad del modelo durante la maniobra.

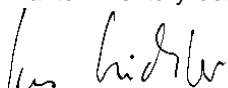
### 31. Seguridad

La seguridad es el primer mandamiento del vuelo de maquetas. El seguro de responsabilidad civil es obligatorio. Si va a entrar en un club o una asociación puede contratar el seguro por esa vía. Fijase bien en las coberturas del seguro. Mantenga siempre los modelos y la emisora en perfecto estado. Infórmese acerca de las técnicas de carga de las baterías que vaya a utilizar. Utilice los elementos de seguridad más lógicos que hay en el mercado. Infórmese de ello en nuestro catálogo principal; los productos de MULTIPLEX están realizados de la práctica para la práctica por experimentados pilotos de radio control.

¡Vuele con sentido de la responsabilidad! Realizar pasadas por encima de las cabezas de la gente no es una demostración de saber hacer, los que realmente saben no necesitan hacerlo. Informe ello, por el bien de todos, a los otros pilotos. Vuele siempre de modo que ni Usted ni otros estén en peligro. Recuerde, que hasta el equipo de radiocontrol más puntero puede verse afectado por interferencias externas. Haber estado exento de accidentes no significa que en el minuto siguiente no vaya a tener uno.

Todo el equipo MULTIPLEX espera que se divierta y tenga muchos éxitos durante el montaje y el posterior vuelo de su maqueta.

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG  
Mantenimiento y desarrollo de productos



Klaus Michler

**KIT Mentor**

Nº	Cant.	Denominación	Material	Medidas
1	1	Instrucciones de montaje	Papel 80g/m2	DIN-A4
2	1	Pliego de adhesivos	Adhesivo impreso	700 x 1.000mm
3	1	Mitad fuselaje izquierda	Elapor espumado	Pieza terminada
4	1	Mitad fuselaje derecha	Elapor espumado	Pieza terminada
5	1	Suplemento fuselaje acoplamiento remolque	Elapor espumado	Pieza terminada
6	1	Cubierta de cabina	Elapor espumado	Pieza terminada
7	1	Ala izquierda	Elapor espumado	Pieza terminada
8	1	Ala derecha	Elapor espumado	Pieza terminada
9	1	Cubierta larguero izquierda	Elapor espumado	Pieza terminada
10	1	Cubierta larguero derecha	Elapor espumado	Pieza terminada
11	1	Cola	Elapor espumado	Pieza terminada
12	1	Deriva	Elapor espumado	Pieza terminada
13	1	Cono	Aluminio	Pieza terminada

**Juego de piezas pequeñas**

20	3	Velcro lado ganchos	Plástico	25 x 60 mm
21	3	Velcro lado velours	Plástico	25 x 60 mm
22	2	Pinza cierre cubierta	Plástico inyectado	Pieza terminada
23	2	Perno de cierre	Plástico inyectado	Pieza terminada
24	4	Bisagra adhesiva	Plástico inyectado	Pieza terminada
25	4	Conexión del varillaje	Metal	Pieza terminada ø6 mm
26	4	Arandela cuadrada	Metal	M2
27	4	Tuerca	Metal	M2
28	4	Pasador rosca hexagonal	Metal	M3 x 3 mm
29	1	Llave hexagonal	Metal	SW 1,5
30	2	Varillaje en Z para alerón	Metal	ø1 x 80 mm
31	2	Fijación para alas	Plástico inyectado	Pieza terminad
32	2	Tornillo	Plástico	M5 x 60 mm
33	2	Contra-soporte alar A	Plástico inyectado	Pieza terminada M5
34	2	Contra-soporte alar B	Plástico inyectado	Pieza terminada M5
35	2	Soporte del motor	Plástico inyectado	Pieza terminada
36	1	Cuaderna motor Electro	Plástico inyectado	Pieza terminada
37	4	Tornillo para ajuste de la cuaderna del motor	Metal	M3 x 10 mm
38	2	Tornillo para fijación de la cuaderna del motor	Metal	M3 x 16 mm
39	1	Soporte para cono	Plástico inyectado	Pieza terminada
40	1	Sistema de remolque	Plástico inyectado	Pieza terminada
41	1	Varillaje del sistema de remolque en Z	Metal	ø 1 x 80 mm
42	2	Soporte del motor cuaderna longitudinal	Plástico tubo	10 x 20 x 200 mm

**Juego de alambres**

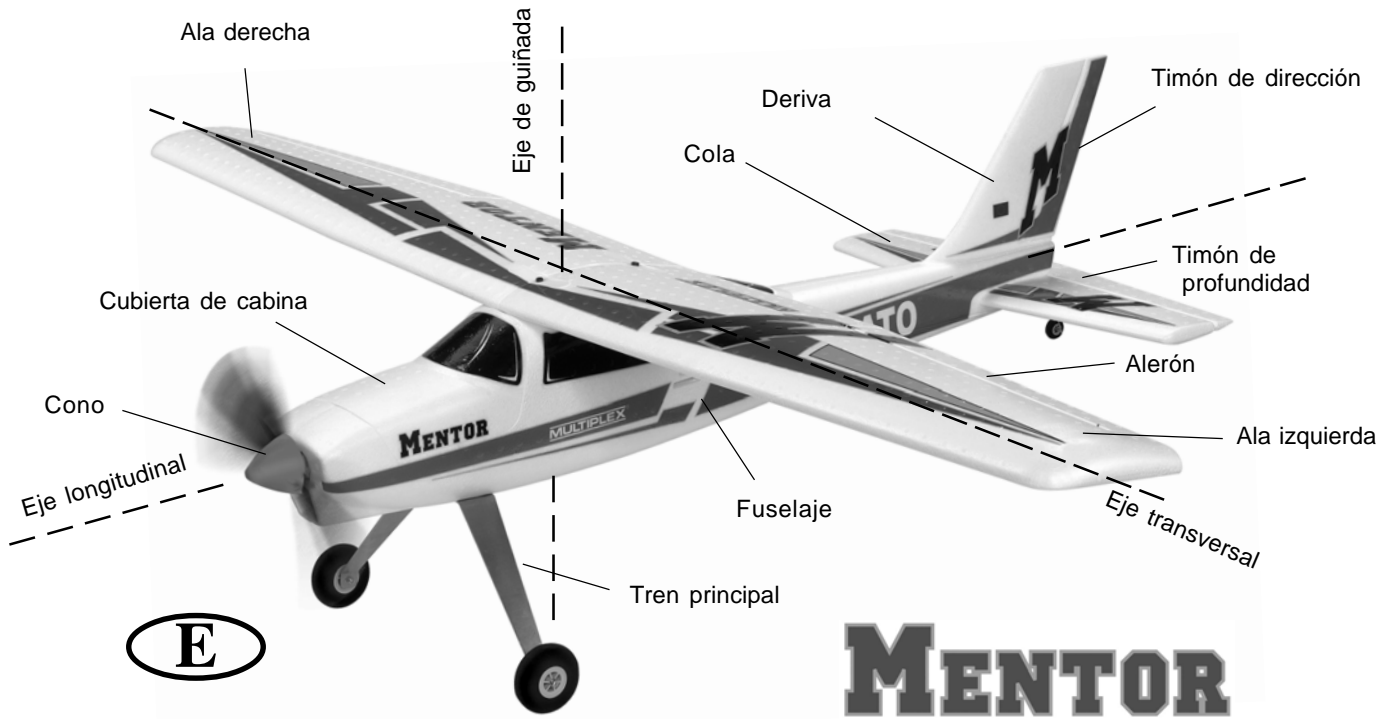
50	1	Tubo del larguero	Tubo Fibra de vidrio	Ø 10 x 8 x 800 mm
51	2	Alambre de acero para TP/TD con Z	Metal	Ø 0,8 x 492 mm
52	1	Alambre para tren de cola	Metal	Ø 1,3 x 530 mm
53	3	Tubo de trans.ext. TP/TD/rueda de cola	Plástico	Ø 3/2 x 408 mm
54	2	Tubo de transmisión interior TP / TD	Plástico	Ø 2/1 x 450 mm

**Juego de piezas para el tren de aterrizaje**

61	2	Rueda ligera	Plástico	Ø 73, buje 4 mm
62	2	Tornillo hexagonal	Metal	M4 x 35 mm
63	2	Tuerca	Metal	M4
64	2	Tuerca de retención	Metal	M4
65	4	Arandela cuadrada	Metal	M4
66	1	Soporte del tren con montura s de tuerca	Plástico inyectado	Pieza terminada
67	2	Soporte del tren plan	Plástico inyectado	Pieza terminada
68	4	Tornillo	Metal	M3 x 45 mm
69	4	Tuerca	Metal	M3
70	1	Palanca oscilante de la rueda de cola	Plástico inyectado	Pieza terminada
71	1	Alambre de la rueda de cola	Metal	Ø1,6 mm
72	1	Rueda ligera para el tren de cola	Caucho esponjoso	Ø 26 mm
73	4	Anilla de retención	Metal	Ø 2,2 x ø 7 x 5 mm
74	4	Pasador hexagonal	Metal	M3 x 3 mm
75	4	Pasador hexagonal	Metal	M3 x 5 mm
76	1	Palanca de la rueda de cola	Plástico inyectado	Pieza terminada
77	1	Conexión del varillaje	Metal	Pieza terminada ø 6 mm
78	1	Arandela cuadrada	Metal	M2
79	1	Tuerca	Metal	M2

## Generalidades para una maqueta de avión

Un avión, o mejor dicho, una maqueta de avión, se puede controlar con los timones en estos tres ejes – eje de guiñada, eje transversal y eje longitudinal. El accionamiento del timón de profundidad da como resultado una modificación de la actitud de vuelo en el eje transversal. Cuando se mueve el timón de dirección, el modelo gira por el eje de guiñada. Si se da alerón, la maqueta lo hace por el eje longitudinal. Según las influencias del exterior como por ejemplo turbulencias que pueden sacar al modelo de su línea de vuelo, el piloto deberá controlar el avión de modo que vuele hacia donde él quiere que vaya. Con la ayuda de la propulsión (motor y hélice) se elige la altura de vuelo. Para ello, un regulador modifica las revoluciones del motor. Es importante saber, que con sólo tirar del timón de profundidad el modelo sólo asciende hasta que ha alcanzado la velocidad de vuelo mínima. Así, y según la potencia de la propulsión, se pueden conseguir diferentes ángulos de subida.



### El perfil alar

El ala tiene un perfil arqueado por el que pasa el aire durante el vuelo. El aire por encima del ala recorre, comparado con el aire en la parte inferior, un itinerario mayor en el mismo tiempo. De este modo, en la parte superior de ala se crea una depresión con una fuerza hacia arriba (sustentación) que mantiene al modelo en el aire.

**Ilustr. A**

### El centro de gravedad

Para conseguir unas prestaciones de vuelo estables, su maqueta de avión tiene que estar equilibrado en un determinado punto, igual que cualquier otro avión también. Antes de volarlo por primera vez es imprescindible ajustar el correcto centro de gravedad.

La medida se toma desde el borde de ataque del ala (cerca del fuselaje). Es en este punto en el que el modelo, sujeto con los dedos o mejor aún con una balanza para centros de gravedad MPX # 69 3054, debe quedar balanceado. **Ilustr. B**

Si el centro de gravedad aún no está en el sitio correcto puede mover los componentes de montaje (p.ej.: la batería del motor). Si eso tampoco es suficiente debe poner una determinada cantidad de peso de trimado (plomo o plastilina) en el morro del fuselaje o en la cola del mismo. Si el modelo es pesado de cola debe poner el peso de trimado en el morro del fuselaje – si el modelo cabecea póngalo en la cola.

**La EWD (Einstellwinkeldifferenz = diferencia del ajuste del ángulo)** indica la diferencia en grado angular con la que la cola se ajusta hacia el ala. Montando el ala y la cola en el fuselaje con esmero y sin dejar ranuras, la EWD siempre se mantendrá exacta.

Si los dos ajustes (centro de gravedad y EWD) son correctos

nunca tendrá problemas durante el vuelo y, sobre todo, durante el rodaje. **Ilustr. C**

### Los timones y los recorridos de los timones

Sólo se pueden alcanzar prestaciones de vuelo del modelo seguras y precisas si los timones se mueven con agilidad y correctamente y se han ajustado debidamente a partir del recorrido. Los recorridos indicados en las instrucciones de montaje se han determinado durante las pruebas y por tanto recomendamos utilizar estos ajustes para empezar. Más tarde siempre tendrá la oportunidad de realizar cambios según sus características de vuelo.

### Funciones de control en la emisora

En la emisora hay dos palancas de control que al accionarlas mueven los servos y los timones de su modelo. La asignación de las funciones están indicados como Mode A – se pueden hacer otras asignaciones.

### Los siguientes timones se pueden manejar con la emisora

El timón de dirección (izquierda/derecha) **Ilustr. D**

El timón de profundidad (arriba/abajo) **Ilustr. E**

El alerón (izquierda/derecha) **Ilustr. F**

El limitador del motor (motor apagado/encendido) **Ilustr. G**  
La palanca del limitador del motor no debe volver solo a la posición neutral. Es encastrable en todo su recorrido. Por favor, consulte en las instrucciones de manejo de su emisora cómo se realiza este ajuste.

Ersatzteile

Replacement parts  
Pièces de rechanges  
Parti di ricambio  
Repuestos

# MENTOR

(bitte bei Ihrem Fachhändler bestellen)

(please order from your model shop)

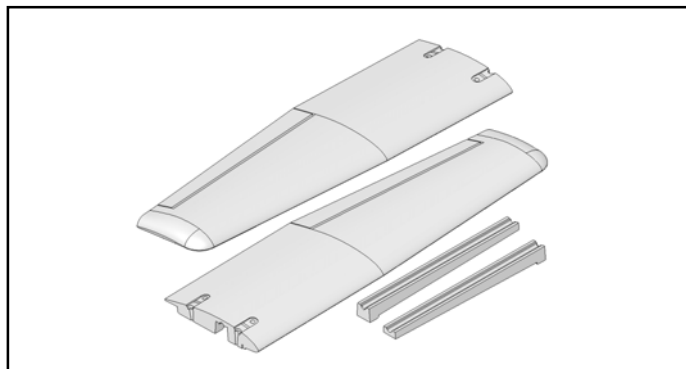
(S.V.P. à ne commander que chez votre revendeur)

(da ordinare presso il rivenditore)

(por favor, dirijase a su distribuidor)

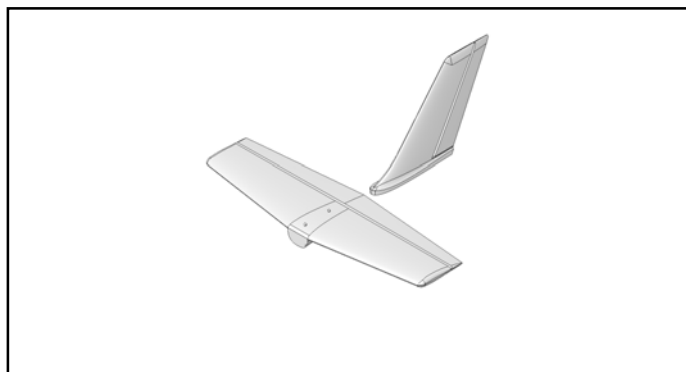
**# 22 4230**

Tragflächen  
Wing panels  
Ailes  
Ali  
Alas



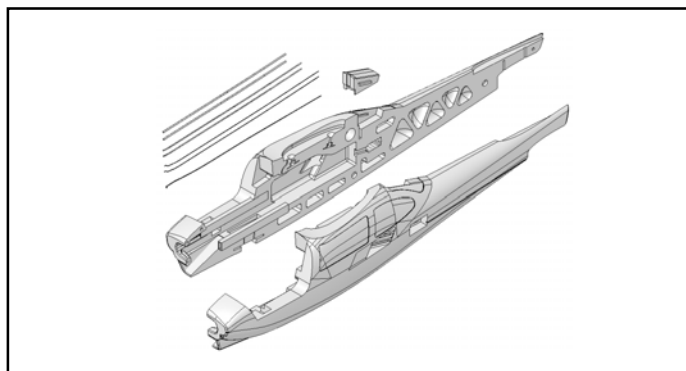
**# 22 4231**

Tragflächen  
Wing panels  
Ailes  
Ali  
Alas



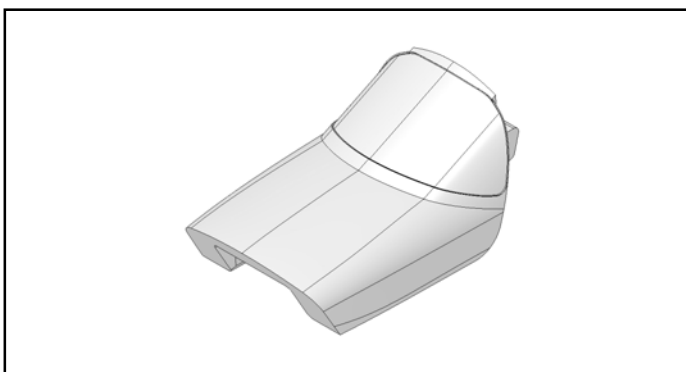
**# 22 4228**

Rumpfhälften + Bowdenzüge  
Fuselage shells + snakes  
Moitié de fuselage + tringlerie  
Semigusci fusoliera + bowden  
Fuselaje + transmisiones bowden



**# 22 4229**

Kabinenhaube  
Canopy  
Verrière  
Capottina  
Cabina



**Ersatzteile**

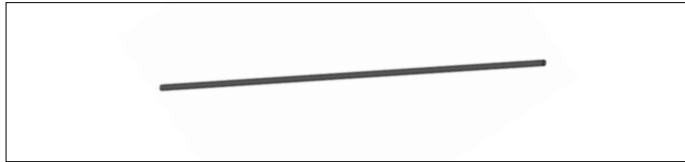
**Replacement parts  
Pièces de rechanges  
Parti di ricambio  
Repuestos**

# MENTOR

(bitte bei Ihrem Fachhändler bestellen)  
(please order from your model shop)  
(S.V.P. à ne commander que chez votre revendeur)  
(da ordinare presso il rivenditore)  
(por favor, dirijase a su distribuidor)

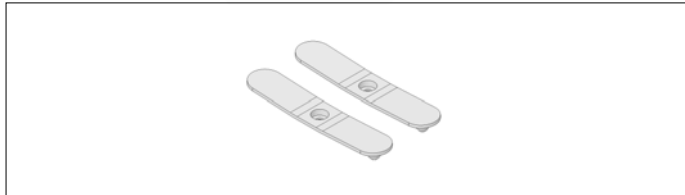
**# 72 3129**

CFK Holmrohr  
CFRP Wing joiner  
Tube en fibre de carbo  
tubo carbonio  
Tubo Fibra de vidrio



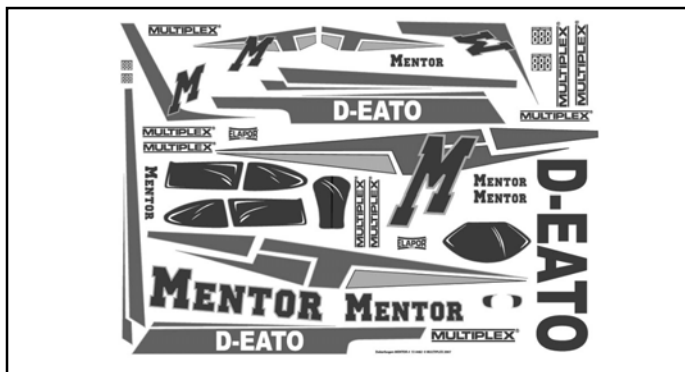
**# 72 3134**

Flügelarretierung  
Wing retainer strap  
Parties de fixation d'aile  
Supporti alari  
Fijación para alas



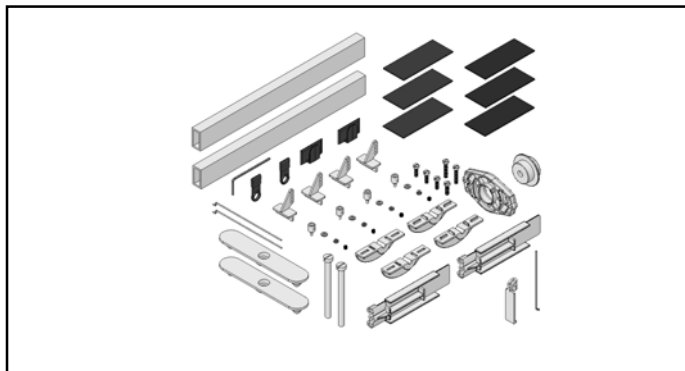
**# 72 4482**

Dekorbogen  
Decal sheet  
Planche de décoration  
Decals  
Lámina decorativa



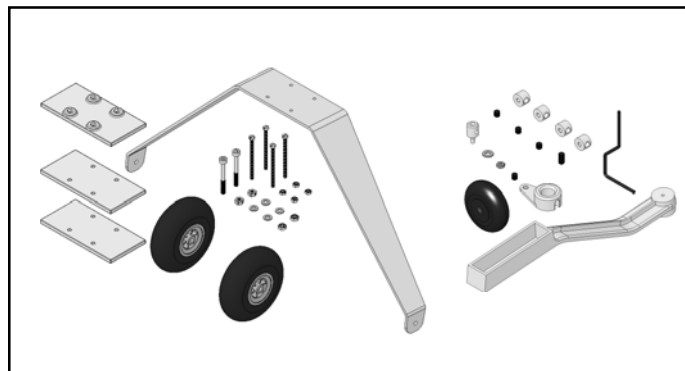
**# 22 4232**

Kleinteilesatz  
Small items set  
Petit nécessaire  
Minuteria  
Piezas pequeñas



**# 22 4233**

Hauptfahrwerk  
Main undercarriage  
Train d'atterrissage principal  
carrello principale  
Tren principal



**# 72 3481**

Heckfahrwerk  
Tailwheel  
Queue légère  
Leggera  
Ligera para el tren de cola

