



Gemini

Baukasten / Kit

21 4224

MULTIPLEX[®]

D	<i>Bauanleitung</i>	3 ... 8
F	<i>Notice de construction</i>	9 ... 14
GB	<i>Building instructions</i>	15 ... 25
I	<i>Istruzioni di montaggio</i>	26 ... 31
E	<i>Instrucciones de montaje</i>	32 ... 37

Ersatzteile / Replacement parts **39**

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 sujetos, 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, reklamieren sie bitte den Baukasten bei Ihrem Fachhändler, er ist Ihr erster Ansprechpartner. Nach Prüfung sendet er das Teil oder den Baukasten an unsere Qualitätssicherung. Es werden nur Reklamationen mit Kaufbeleg und Fehlerbeschreibung bearbeitet.

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 erforderlich:

Z.B.	MULTIPLEX Empfänger <i>Micro IPD</i>	35 MHz A-Band	Best.-Nr. 5 5971
	alternativ	40 MHz	Best.-Nr. 5 5972
oder	MULTIPLEX Empfänger <i>RX-7-Synth DS IPD</i>	35 MHz A	Best.-Nr. 5 5885

MULTIPLEX Servo <i>Nano-S</i>	<i>2 x erforderlich für Querruder</i>	Best.-Nr. 6 5120
	<i>2 x erforderlich für Höhe/Seite</i>	
Servo-Verlängerungskabel	<i>2 x erforderlich für die Querruderservos</i>	Best.-Nr. 8 5031

Standard-Antriebssatz für einfachen Kunstflug Gemini HiMax HC 2816-0890 Best.-Nr. **33 2634**

Inhalt: 1 Motor HC 2816 - 0890
 1 Luftschraube 10 x 5" E APC
 1 Mitnehmer für Elaporspinner Ø 4 mm Spannange
 1 Controller BL 27

Tuning-Antriebsatz für 3D Kunstflug Gemini Tuning HiMax HC 3516-1130 Best.-Nr. **33 2631**

Inhalt: 1 Motor HC 3516 - 1130
 1 Luftschraube 10 x 5" E APC + 11x5,5"E für AkroM.
 1 Mitnehmer für Elaporspinner Ø 5 mm Spannange
 1 Controller Phoenix 45
 1 Motorspant für HC 3516

Antriebsakku:

MULTIPLEX Antriebsakku z.B. LiBatt 3/1- 2100 mAh - (Balastbarkeit ca. 36 A) Best.-Nr. **15 7131**

Klebstoff: Sekundenkleber

Sekundenkleber (Cyanacrylatkleber = **CA**) mittel- und dickflüssig verwenden, kein Styropor-Sekundenkleber. Epoxy Klebstoffe geben eine zunächst subjektiv brauchbare Verbindung, jedoch platzt der harte Kleber bei Belastung von den Teilen ab. Die Verbindung ist nur oberflächlich. Weißleim ist völlig ungeeignet. Sehr gut ist jedoch die Klebung mit Heißleim = **HG**, besonders für die Servomontage geeignet.

Hinweis: Bildseiten aus der Mitte der Bauanleitung herausheften!

Werkzeuge:

Schere, Klammenschneider, Kombizange, lange Spitzzange, Kreuz- + Schlitzschraubendreher (für die Servohebelschrauben).

Technische Daten:

Spannweite	920 mm
Rumpflänge ü. a.	920 mm
Fluggewicht ab	940 g
Tragflächeninhalt	34 dm ²
Flächenbelastung (FAI) ab	28 g/dm ²

RC-Funktionen

Seiten-, Höhen-, Querruder u. Motor

Wichtiger Hinweis:

Dieses Modell ist nicht aus Styropor TM! Daher sind Verklebungen mit Weißleim oder Epoxy nicht möglich. Verwenden Sie nur Cyanacrylatkleber, vorzugsweise in Verbindung mit Aktivator (Kicker). Für alle Verklebungen verwenden Sie Cyanacrylatkleber = **CA** (Sekundenkleber) mittel- oder dickflüssig. Sprühen Sie bei Elapor® immer eine Seite mit Aktivator (Kicker) ein – lassen diesen abtrocknen bis die Fläche "trocken" erscheint (ca. 2Minuten) und geben Sie auf die andere Seite den Cyanacrylatkleber an. Fügen Sie die Teile zusammen und positionieren Sie diese sofort.

Vorsicht beim Arbeiten mit 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. Bowdenzugrohre vorbereiten

Die Bowdenzugausen- und Innenrohre werden zuerst auf folgende Längen zugeschnitten. Die Bowdenzüge dazu auf eine harte Unterlage legen und mit einem Klammenschneider umlaufend ankerben (hin und herrollen) - anschließend lassen sich diese einfach abbrechen.

Ø 3/2 mm Bowdenzugausenrohre

2 x **52** = 300 mm

Ø 2/1 mm Bowdenzuginnenrohre

2 x **53** = 320 mm

3. Bowdenzüge fertig machen

Die vorgearbeiteten Bowdenzüge zum Einkleben vorbereiten, das Innenrohr **53** in das Außenrohr **52** schieben und dort hinein jeweils die Stahldrähte **51**.

4. Rumpfseitenteile vorbereiten

In die Seitenteile **2+3** die Nano-S Servos für Seite und Höhe eingebaut. Die Servos in die "Nester" einstecken und an den Laschen mit einem Tropfen dickflüssigem CA oder Heißkleber fixieren.

Abb. 03

Die Rumpfteile sorgfältig plan auflegen, die Stahldrähte (inkl. Bowdenzugrohren) mit den Z-Biegungen in die Servoarme einhängen. Benutzen Sie das äußerste Loch der Servohebel. In

den vorgesehenen Kanal CA Kleber angeben. Dann den Bowdenzug bis zum Anschlag eindrücken (von innen gegenhalten), bis der Kleber "angezogen" hat. **Abb. 04**

5. Motorträger einkleben

Die Motorträger **39** (2x) rechts und links mit CA Kleber in die Seitenteile einkleben. Achten Sie darauf, dass die Motorträger **39** formschlüssig in die Schaumteile passen, bevor Sie den Kleber angeben. Schleifen Sie die KS Teile an und kleben Sie sehr sorgfältig. Von der Qualität dieser Stelle ist abhängig, ob der Motor eingebaut bleibt ;-)) **Abb. 05**

6. Haubenschluß

Die Verschlussklammern **22** nach **Abb. 05** in die Seitenteile kleben.

7. Die Flügelgegenlager vorbereiten.

2 x die Teile **32+33** mit CA verkleben. Beim Zusammendrücken ggf. eine Zange benutzen. Schutzbrille tragen!

Abb. 06

Die Flügelgegenlager **32/33** in das Seitenteil **3** einkleben.

Abb. 07

8. Rumpf verkleben

Die Servokabel im Rumpf mit Klebeband so fixieren, dass sie beim Verkleben des Rumpfes nicht im Weg sind. Die Rumpfteile **2+3** "trocken" zusammensetzen und prüfen ob alles spannungsfrei paßt. Einseitig dickflüssigen CA Kleber angeben, den Rumpf zusammenfügen und ausrichten bevor der Kleber anzieht. Dieses dauert, je nach Luftfeuchte, einige 10 Sekunden. Halten Sie den Rumpf noch 2-3 Minuten in den Händen, kontrollieren Sie immer wieder ob der Rumpf noch gerade ist, weil der Kleber bis zum Aushärten mindestens diese Zeit braucht. **Abb. 08**

9. Rumpfdeckel und Kabinenhaube fertigstellen

Die Verschlußzapfen **23** einstecken, vorjustieren. Den Deckel **4** mit leichtem Druck auf den Rumpf passen, dabei die Zapfen in die richtige Position bringen. Den Deckel vorsichtig öffnen und die Verschlußzapfen **23** leicht seitlich wegbiegen mit CA Kleber nachkleben und sofort wieder geraderichten.

Abb. 09

Mit dem Kabinenrahmen **5** verfahren Sie in gleicher Weise. Die Kabinenhaube **19** sauber anpassen und mit wenig Kleber im eingebauten Zustand fixieren. Die Kabine öffnen und nachkleben.

Abb.10 +11

Wer möchte kann seine Kabinenhaube bis zu einer Windschutzscheibe reduzieren und so ein "Cabrio" aus seinem Modell machen.

10. Höhenleitwerk vorbereiten

Die Ruder gängig machen (hin und her bewegen). Das Ruderhorn mit dem Gestängeanschluß bestücken und in das Höhenruder **12** einkleben. Die Mutter **27** bei Gestängeanschluß **25** mit einem Tropfen Kleber sichern. **Abb. 12**

11. Das Höhenleitwerk 12 auf den Rumpf kleben

Das Leitwerk "trocken" auf den Rumpf passen und prüfen, ob es sich ausrichten läßt. Mit CA Kleber aufkleben und vor dem Abbindenden des Klebers sorgfältig ausrichten. **Abb.13**

12. Seitenleitwerk vorbereiten

Das Ruderscharnier gängig machen (hin und her bewegen ca.10-20 mal).

Den Draht **68** für das Spornrad durch das Einklebespornlager **37** und durch das Einkleberuderhorn **36** stecken und so kurz wie möglich nach **Abb. 14** auf 90° abbiegen (Kombizange).

Das Einkleberuderhorn **36** in das Seitenruder einkleben, aber nur unten CA Kleber angeben. Dann über dem Ruderhorn einen Schlitz von ca. 1,5 mm für den Sporndraht einschneiden.

Den Sporraddraht **68** über das Ruderhorn **36** einschwenken, das Heckfahrwerk ausrichten und den Draht mit CA großzügig verkleben. **Abb.14 -15**

Den Gestängeanschluß montieren, die Mutter mit einem Tropfen Lack oder Kleber sichern. **Abb.15**

13. Seitenleitwerk einkleben

Abb.16

Zum Schluß noch das Spornrad **69** montieren. Dazu zunächst eine Arretierung **70** auf den Draht schieben, dann das Rad und die zweite Arretierung. Die Arretierungen **70** mit CA Kleber sichern.

Vorsicht: Kleber mit z.B. einem Schraubendreher übertragen. Bitte nicht das Rad festkleben!

Abb.17

14. Mittelstrebe vorbereiten

Die Mittelstreben **6** (l+r) von dem Produktionssteg trennen. Die Teile **2 x 6, 34** (Einklebehülse) und **7** (Zwischenstück) miteinander verkleben.

Abb. 18

15. Dekor!

Es ist vorteilhaft, wenn Sie vor allen anderen Arbeiten an der Tragfläche zunächst das Dekor aufkleben. So gut wie jetzt, geht es im zusammengebauten Zustand nicht mehr.

16. Die obere Tragfläche fertigstellen.

Den GfK Holm **50** auf der ganzen Länge verkleben (ggf. die Aussparung im Flügel **11** anpassen). Achten Sie hier besonders darauf, dass die Tragfläche beim Aushärten des Klebers gerade ist. Die Querruderklappen rechts und links freischneiden. Ruder gängig machen (hin und her bewegen). Die Mittelstrebe **6/7** einkleben.

Abb.19

Die Streben **10** und **9** anpassen und ankleben. Beachten Sie rechts (R) und Links (L) und die Position unten und oben!

Abb. 20+21

17. Einbau der Querruder-Anlenkung

Die Flachruderhörner **35** in die obere Tragfläche **11** mit dem kleinen Loch nach außen Ø 1,6 mm einkleben.

Abb. 22

18. Untere Tragfläche fertigstellen

Das Ruderhorn **24** auf beiden Seiten mit dem vorbereiteten Gestängeanschluß einkleben. Ebenso die Flachruderhörner **35**, aber dieses Mal mit den Ø 2,5 mm Löchern nach außen. Hier werden die Gestängeanschlüsse für das Querrudergestänge montiert.

Abb. 23

Die Servos und die Querrudergestänge einbauen (Servos neutral stellen!).

Abb. 24

19. Hauptfahrwerkshalter einkleben

Den Fahrwerkshalter **66** an der vorgesehene Stelle montieren. Zunächst "trocken" eindrücken, damit die Sicherheitszapfen ihren Weg finden, dann einfach mit CA einkleben. Die Einklebehülse **34** mit CA einkleben.

Abb. 25

20. Die Tragflächen (o.+u.) verheiraten und fertigstellen

Dazu die Streben nun auch mit der unteren Tragfläche verkleben.

Abb. 26

Die Querruder Gestänge **30** einhängen und unten mit den Gestängeanschlüssen verschrauben. Erst jetzt Die Ruder freischneiden (1 mm Spalt).

Abb. 27

21. Radschuhe vorbereiten (Ersatzteil Nr. 22 4204)

Den Halter für die Radverkleidung **65** rechts und links in die Außenteile der Radschuhe **16 / 17** einkleben. Auf beiden Seiten

den Stellring **62** und den Inbus Gewindestift **64** (5mm) einsetzen. Die Radschuhe schließen. Dazu verkleben Sie mit CA Kleber die Innenverkleidungen **14/15** sinngemäß mit der Außenverkleidung **16/17**.

Abb. 25-27

22. Hauptfahrwerk montieren

Zunächst die Spur kontrollieren ggf. korrigieren.

Abb. 29

Die inneren Stellringe **62** befestigen und die Räder **61** mit den vormontierten Radschuhen aufstecken, ausrichten und mit den äußeren Stellringen **62** und Gewindestiften **63** endgültig verschrauben. Den Fahrwerksdraht **60** in die Halterung einrasten und mit der Schraube **67** fixieren.

23. vorläufige Endmontage

Die Tragflächen auseinander ziehen, den Rumpf einschieben, Servo-Kabel einstecken. Die Servosteckverbinder in den Rumpf schieben (dabei die untere Tragfläche etwas vom Rumpf wegdrücken). Mit den beiden Schrauben **31** M5 Rumpf und Tragflächen verschrauben.

Abb 30+31

24. Motor einbauen

Es wird die Verwendung des Gemini Antriebssatz Best.Nr.

33 2634 empfohlen. Der Motor ist mit dem Motorspant **40** so zu montieren, dass das Wellenende ca. 10 mm über der Motorspantkontur liegt.

Abb. 32

Falls nicht, muß der Motor (z.B. bei einem Fremdfabrikat) ggf. unterfüttert werden.

25. Den Motorspant auf die Motorträger montieren

In Verbindung mit den Motorträgern **39** und dem Motorspant **40** kann der Seitenzug und der Motorsturz verändert werden. Der Träger ist bereits unsymmetrisch eingebaut, wenn die 4 Stellschrauben **41** bündig eingedreht sind haben sie maximalen Seitenzug und keinen Sturz. Als erste Grundeinstellung machen Sie folgende Einstellung. Dabei ist von hinten(!) auf den Motorspant zu sehen.

linke obere Einstellschraube	0,5 mm = ca. 1 Umd.
rechte obere Einstellschraube	0,5 mm = ca. 1 Umd.
linke untere Einstellschraube	0,5 mm = ca. 1 Umd.
rechte untere Einstellschraube	0,5 mm = ca. 1 Umd.

Erst nach dem genauen Erfliegen von Seitenzug und Sturz müssen Sie mit einer Schleifplatte (scharfes Papier) die Rumpfschnauze zum Spinner angleichen, da diese Flächen vom Seitenzug und Sturz abhängig sind.

26. Fernsteuerkomponenten

1. Motor bereits eingebaut
2. Regler / Controller hinter dem Motor am Kabel hängend
3. Akku LiPo 2100 mAh, je nach Schwerpunkt, im Laderaum

hinter dem Motor mit Klettband befestigen

4. Empfänger, Kabel einstecken und in den Raum unterhalb der Kabine ebenfalls mit Klettband festlegen.

Zum Festlegen der o.g. Komponenten liegt Klettband **20+21** bei.

27. Schwerpunkt

Gleich beim Einbau der Fernsteuerung den Schwerpunkt soweit möglich mit den Komponenten korrigieren. Insbesondere bei Verwendung des Standard Antriebs ist Ballast zur Einstellung des richtigen Schwerpunkts notwendig.

Der Schwerpunkt soll sich **75 bis 85 mm**, von der "Flügelnahe" des oberen Flügels befinden. Das Holmrohr dient zur Orientierung. Das Modell horizontal auswiegen, nicht - wie oft beschrieben - nach vorn geneigt.

Abb. 33

28. 1ter Probelauf

Alle Fernsteuerungskomponenten sind einbaut und angeschlossen. Rudergrundeinstellung, Drehrichtungen der Servos und Freigängigkeit prüfen. Motordrehrichtung prüfen ggf. umpolen.

29. Luftschraube montieren

Luftschraube nach **Abb. 32** montieren. Der Mitnehmer **38** dient zum automatischen Anschluß für den EPP Spinner **18**.

30. Einstellungen (Richtwerte!):

Schwerpunkt:	75 mm (oberer Flügel)
EWD:	oben -1 unten +1°
Motorsturz:	0 °
Seitenzug:	2 - 4° (nach rechts)

31. Ruderausschläge:

An der tiefsten Stelle am Ruder gemessen

Querruder:	12/10 mm +/-
Höhenruder:	16/12 mm +/-
Seite:	20 mm l/r

32. Einfliegen:

Schwerpunkt:

Den Schwerpunkt zunächst nach Vorgabe einstellen. Nun zum Feinabgleich: Fliegen Sie mit Halbgas geradeaus, drehen Sie das Modell auf den Rücken. Wenn Sie nun viel "Drücken" müssen, ist das Modell kopflastig – der Schwerpunkt muß nach hinten. Falls die Maschine nun auf dem Rücken steigt ist der Schwerpunkt zu weit hinten. Richtig ist, wenn sie auf dem Rücken leicht drücken müssen.

Korrektur Geradeausflug:

Zunächst die statische Voreinstellung, halten Sie das Modell an Spinner und Seitenruder. Es sollte in Normalfluglage auspendeln, wenn nicht, an den Tragflächenenden mit Ballast korrigieren.

Beim nächsten Flug das Modell mit Schwebegas (soviel Gas, dass das Modell gerade noch fliegt) im Normalflug austrimmen. Nun das Modell auf den Rücken auf Geradeausflug prüfen ggf. nach der Landung mit Ballast korrigieren.

Seitenzug:

Fliegen Sie das Modell gerade mit Vollgas an sich vorbei, ziehen Sie das Modell in die Senkrechte. Im senkrechten Steigflug darf das Modell weder nach rechts noch links ausbrechen. Falls nicht den Seitenzug sinngerecht verändern. Lassen Sie sich jedoch nicht von eventuell vorhandenem Wind täuschen.

Motorsturz

Fliegen Sie das Modell seitlich mit Vollgas von rechts oder links vor sich, so dass Sie das Modell von der Seite sehen und ziehen das Modell senkrecht hoch. Das Modell sollte senkrecht weitersteigen und weder nach vorn oder hinten ausbrechen. Falls nicht, den Motorsturz sinngerecht verändern.

Nach dieser Aktion kann es notwendig werden den Schwerpunktfeinabgleich zu wiederholen.

Querruderdifferenzierung

Fliegen Sie 3-4 Rollen rechts. Bricht das Modell dabei nach rechts aus, muß die Differenzierung größer werden. Falls es nach links gegen den Rollsinne ausbricht haben Sie zuviel Differenzierung eingestellt.

33. Noch etwas für die Schönheit

Dazu liegt dem Bausatz ein mehrfarbiger Dekorbogen 1 bei. Die einzelnen Schriftzüge und Embleme werden ausgeschnitten und nach unserer Vorlage (Baukastenbild) oder nach eigenen Vorstellungen aufgebracht.

34. 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 (Modellflugzeug mit Antrieb).

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 Könnner 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

Stückliste KIT Gemini

Lfd.	Stück	Bezeichnung	Material	Abmessungen
	1	Bauanleitung KIT	Papier 80g/m ²	DIN-A4
1	1	Dekorbogen	bedruckte Klebefolie	350 x 1000mm
2	1	Rumpfhälfte links	Elapor geschäumt	Fertigteil
3	1	Rumpfhälfte rechts	Elapor geschäumt	Fertigteil
4	1	Rumpfdeckel	Elapor geschäumt	Fertigteil
5	1	Kabinenrahmen	Elapor geschäumt	Fertigteil
6	1	Mittelstrebe links+rechts	Elapor geschäumt	Fertigteil
7	1	Zwischenstück	Elapor geschäumt	Fertigteil
8	1	Tragfläche unten	Elapor geschäumt	Fertigteil
9	1	Tragflächenstrebe links	Elapor geschäumt	Fertigteil
10	1	Tragflächenstrebe rechts	Elapor geschäumt	Fertigteil
11	1	Tragfläche oben	Elapor geschäumt	Fertigteil
12	1	Höhenleitwerk	Elapor geschäumt	Fertigteil
13	1	Seitenleitwerk	Elapor geschäumt	Fertigteil
14	1	Radverkleidung links innen	Elapor geschäumt	Fertigteil
15	1	Radverkleidung rechts innen	Elapor geschäumt	Fertigteil
16	1	Radverkleidung links aussen	Elapor geschäumt	Fertigteil
17	1	Radverkleidung rechts aussen	Elapor geschäumt	Fertigteil
18	1	Spinner	Elapor geschäumt	Fertigteil Ø62mm
19	1	Kabinenhaube	Kunststoff tiefgezogen	Fertigteil

Kleinteilesatz

20	3	Klettband Pilzkopf	Kunststoff	25 x 60 mm
21	3	Klettband Velours	Kunststoff	25 x 60 mm
22	4	Verschlussklammer	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
23	4	Verschlusszapfen	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
24	3	Einkleberuderhorn	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
25	6	Gestängeanschluß	Metall	Fertigteil Ø6mm
26	6	U-Scheibe	Metall	M2
27	6	Mutter	Metall	M2
28	6	Inbus-Gewindestift	Metall	M3 x 3mm
29	1	Inbusschlüssel	Metall	SW 1,5
30	2	Querrudergestänge m.Z.	Metall	Ø1 x 70mm
31	2	Schraube	Kunststoff	M5 x 50mm
32	2	Flügelgegenlager A	Kunststoff gespritzt	Fertigteil M5
33	2	Flügelgegenlager B	Kunststoff gespritzt	Fertigteil M5
34	2	Einkleberhülse für M5 Schraube	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
35	4	Einkleberuderhorn flach Ø1,3 + Ø2,5	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
36	1	Einkleberuderhorn Sporn	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
37	1	Einklebespornlager	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
38	1	Halter für Spinner	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
39	2	Motorträger	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
40	1	Motorspant	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
41	4	Schraube Motorspantjustierung	Metall	M3 x 10 mm
42	2	Schraube Motorspantbefestigung	Metall	M3 x 16 mm

Draht-und Rohresatz

50	1	Holmrohr	GFK-Rohr	Ø6x3,4x575mm
51	2	Stahldraht HR+SR m. Z.	Metall	Ø0.8 x 355mm
52	2	Bowdenzugausserrohr HR+SR	Kunststoff	Ø3/2 x 300mm
53	2	Bowdenzuginnenrohr HR+SR	Kunststoff	Ø2/1x 320mm
54	2	Querruderverbinder m.U.	Metall	Ø1,3 x 185mm

Fahrwerkssatz

60	1	Hauptfahrwerk	F-Stahl	Ø 2,5 Fertigteil
61	2	Leichtrad	Kunststoff EPP	Ø53 Nabe 2,6mm
62	4	Stelling	Metall	Ø2,7 / 8 x 5mm
63	2	Inbus-Gewindestift	Metall	M3 x 3mm
64	2	Inbus-Gewindestift	Metall	M3 x 5mm
65	2	Halter Radverkleidung	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
66	1	Fahrwerkshalter	Kunststoff	Fertigteil
67	1	Schraube	Metall	M3 x 12mm
68	1	Heckfahrwerksdraht	Metall	Ø 1,3mm
69	1	Leichtrad für Heckfahrwerk	Moosgummi	Ø 26 mm
70	2	Arretierung Heckrad (Rohrriete)	Metall	A2,0X0,2X3

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, veuillez réclamer auprès de votre revendeur, celui-ci étant votre interlocuteur privilégié. A contrôle, celui-ci expédiera les pièces ou le kit à notre service qualité. Seul les réclamations avec coupon de caisse et petit descriptif du défaut joints seront traitées.

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 tenons à vous sensibiliser au sujet de leurs dangers

Complément nécessaire:

Par ex. : récepteur MULTIPLEX <i>Micro IPD</i>	35 MHz bande A	Nr. Com. 5 5971
alternative	40 MHz	Nr. Com. 5 5972
ou récepteur MULTIPLEX <i>RX-7-Synth DS IPD</i>	35 MHz A	Nr. Com. 5 5885
servo MULTIPLEX <i>Nano-S</i>	2 x nécessaire pour les ailerons	
	2 x nécessaire pour profondeur et dérive	Nr. Com. 6 5120
câble de rallonge pour servo	2 x nécessaire pour les servos des ailerons	Nr. Com. 8 5031

Set de propulsion standard pour figures de voltige simples: „Gemini“ HiMax HC 2816-0890 Nr. Com. **33 2634**

contenu: 1 Moteur HC 2816 - 0890
 1 hélice 10 x 5" E APC
 1 entraîneur d'hélice pour cône en Elapor Ø 4 mm par étranglement
 1 régulateur BL 27

Set de propulsion tuning pour voltige 3D Gemini Tuning" HiMax HC 3516-1130 Nr.Com **33 2631**

Inhalt: 1 Moteur HC 3516 - 1130
 1 hélice 10 x 5" E APC +11x5,5"E für AkroM.
 1 entraîneur d'hélice pour cône en Elapor Ø 5 mm par étranglement
 1 régulateur Phoenix 45
 1 pare feu moteur HC 3516

Accu de propulsion:

Accu de propulsion MULTIPLEX par ex. : LiBatt 3/1- 2100 mAh - (charge max. env. 36 A)

Nr. Com. **15 7131**

Colle: colle rapide

Utilisez de la colle rapide (cyanoacrylate = **CA**) d'une viscosité moyenne ou épaisse avec activateur - pas de colle rapide pour polystyrène ! Les colles Epoxy ne donnent qu'un joint de tenue moyenne, car celui-ci casse lorsqu'il subit des charges un peu plus importantes et les pièces ne tiennent plus. Le joint n'est que superficiel. La colle blanche est franchement inadaptée. Une très bonne alternative serait d'utiliser la colle thermofusible = **HG** surtout pour la fixation des servos.

Outils:

Ciseaux, cutter, pince multiprise, longue pince pointue, tournis plat + cruciforme (pour les vis de palonniers des servos).

Remarque: séparez de la notice les pages centrales comportant les illustrations!

Données techniques:

Envergure	920 mm
Longueur totale	920 mm
Poids en vol à partir de	940 g
Surface alaire	34 dm ²
Charge alaire (FAI) à partir de	28 g/dm ²

Fonctions RC Direction, profondeur, aileron et moteur

Remarque importante

Ce modèle n'est pas en polystyrène™! De ce fait, des collages avec de la colle blanche ou époxy ne sont pas possibles. N'utilisez que des colles cyanoacrylate, de préférence avec ajout d'activateur (Kicker). Pour tous les joints de colle, utilisez une colle cyanoacrylate = CA (colle rapide) avec une viscosité moyenne ou épaisse. Pour les pièces en Elapor®, vaporisez toujours l'activateur (Kicker) sur une des pièces à coller, laissez aérer jusqu'à ce que la surface semble sèche (env. 2 minutes) et enduisez l'autre pièce avec de la colle cyanoacrylate. Assemblez les pièces et amenez-les de suite en bonne position.

Attention lorsque vous travaillez avec une colle cyanoacrylate.

Celle-ci durcit en l'espace d'une seconde, et de ce fait, évitez tout contact avec les doigts ou autres parties du corps. Portez des lunettes pour protéger les yeux ! Stockez le produit loin de la portée des enfants

1. Avant l'assemblage

Vérifiez le contenu de la boîte avant de débiter l'assemblage. Pour cela, aidez-vous des images **Fig.1+2** et de la liste des pièces.

2. Ajustement des gaines pour tringlerie

Les gaines pour tringleries intérieures et extérieures seront coupées aux longueurs suivantes. Pour cela placez les gaines sur une surface dure et appliquez une petite pression avec le cutter à l'endroit souhaité (en la faisant rouler d'avant en arrière) puis cassez celle-ci.

Ø 3/2 mm gaine extérieure pour commande

2 x 52 = 300 mm

Ø 2/1 mm gaine intérieure pour commande

2 x 53 = 320 mm

3. Préparation des gaines pour tringlerie

Préparez les gaines coupées à la bonne longueur pour le collage, engagez la gaine interne **53** dans la gaine externe **52** et introduisez une tringle en acier **51**.

4. Préparation des pièces du fuselage

Montez les servos *Nano-S* pour la direction et la profondeur dans les deux parties du fuselage **2+3**. Placez les servos dans leur "ouverture" respective et fixez ceux-ci avec une goutte de colle CA épaisse ou de colle thermofusible sur leur pattes de fixations.

Fig. 03

Placez les moitiés de fuselage sur une surface plane, prenez la tringle de commande (avec les différentes gaines) et engagez l'embout en forme de Z dans le palonnier du servo. Utilisez le trou le plus à l'extérieur du palonnier. Enduisez de colle CA la goulotte. Ensuite enfoncez jusqu'au fond la gaine de commande (en résistant de l'autre côté), jusqu'à ce que la colle ait "prise".

Fig. 04

5. Collage du support moteur

Collez les pièces du support moteur **39** (2x) gauche et droite respectivement dans chaque moitié de fuselage avec de la colle CA. Veillez à ce que ces pièces du support moteur **39** se placent parfaitement dans les évidements des pièces en mousse avant de coller l'ensemble. Poncez légèrement les pièces KS et collez-les très soigneusement. A ce niveau, un travail de qualité est nécessaire pour que votre moteur reste en place ;-)) **Fig. 05**

6. Fermeture de cabine

Collez les clips de fermetures **22** dans les demi-fuselages comme indiqué sur la figure **Fig. 05**.

7. Préparation des fixations d'ailes.

Collez 2 x les pièces **32+33** avec de la colle CA. Si nécessaire, utilisez une pince lors de la mise en place et le serrage des pièces. Portez des lunettes de protection!

Fig. 06

Collez les fixations d'ailes **32/33** dans le demi fuselage **3**.

Fig. 07

8. Collage du fuselage

Fixez les câbles de commande des servos avec du ruban adhésif de telle manière ceux-ci ne gênent pas lors du collage des deux parties du fuselage. Assemblez "à sec" les deux parties **2+3** du fuselage et vérifiez si tout se met en place sans contraintes. Mettez de la colle CA épaisse sur les surfaces à coller d'une des moitiés de fuselage, y amener l'autre moitié et orienter correctement l'ensemble avant que la colle ne commence à durcir. En fonction de l'humidité ambiante, le temps de séchage est d'environ 10 secondes. Maintenez l'ensemble encore 2-3 minutes avec vos doigts, contrôlez régulièrement que le fuselage soit bien droit, du fait que la colle nécessite ce laps de temps pour durcir complètement. **Fig. 08**

9. Fixation du couvercle de fuselage et de la cabine

Mettez en place les tétons de fermetures **23**, ajustez l'ensemble. Adaptez le couvercle **4** sur le fuselage en appliquant une légère pression, dans le même geste amenez les tétons dans leur

bonne position. Ouvrez à nouveau doucement le couvercle et tordez délicatement vers l'extérieur les tétons de fermetures **23**, appliquez de la colle CA puis remettez directement les pièces en place.

Fig. 09

Faite de même avec le cadre de la cabine **5**. Adaptez soigneusement la verrière **19** et fixez celle-ci au cadre en position assemblé par une goûte de colle. Ouvrez la verrière et renforcez avec de la colle.

Fig. 10 +11

Si vous souhaitez, vous pouvez réduire la verrière à un pare-brise afin de transformer votre modèle en „Cabrio“.

10. Préparation de la profondeur

Libérez les gouvernes (en les bougeant dans les deux sens). Equipez le guignol du système de fixation pour la tringle et collez l'ensemble dans la gouverne de profondeur **12**. Sécurisez l'écrou **27** du système de fixation **25** avec une petite goûte de colle.

Fig. 12

11. Collage de la profondeur 12 sur le fuselage

Vérifiez "à sec" que la profondeur s'adapte bien sur le fuselage, orientez correctement l'ensemble. Appliquez de la colle CA et orientez l'ensemble correctement avant que la colle ne sèche.

Fig. 13

12. Préparation de la dérive

Libérez les gouvernes (en les bougeant env. 10-20 fois dans les deux sens).

Passez la tige **68** de la roulette de queue dans le support de roulette à coller **37** et dans son guignol de commande **36** à coller, puis tordez à 90° (à l'aide d'une pince multiprise) la tringle comme indiqué sur l'illustration **Fig. 14**.

Collez le guignol pour roulette de queue **36** dans la dérive, n'appliquez que de la colle CA en dessous. Ensuite réalisez une fente d'environ 1,5mm au-dessus du guignol pour la tige de la roulette de queue.

Passez par petites rotations la tige de la roulette de queue **68** au-dessus du guignol **36**, orientez la roulette de queue correctement et collez la tige métallique en appliquant généreusement de la colle CA. **Fig. 14 -15**

Assemblez le système de fixation de tringle, sécurisez l'écrou de fixation avec une goûte de colle ou de laque. **Fig. 15**

13. Collage de la dérive

Fig. 16

Montez en dernier la roulette de queue **69**. Pour cela engagez tout d'abord l'arrêt **70** sur la tige de la roulette de queue, ensuite passez la roulette et le deuxième arrêt. Sécurisez le maintien des arrêts **70** avec de la colle CA.

Attention: utilisez un outil du type tournevis pour appliquer la colle. Veillez à ne pas coller la roue!

Fig. 17

14. Préparation du hauban central

Séparez les pièces (g+d) **6** du hauban central de leur carotte de moulage. Collez ensemble les parties 2 x **6**, **34** (douille à coller) et **7** (pièce de liaison).

Fig. 18

15. Décoration!

Il sera plus judicieux de coller les décorations sur les ailes avant de commencer les travaux. Aussi bien que maintenant vous ne pourrez plus effectuer le travail.

16. Finalisation de l'aile supérieure.

Collez la clé d'aile en fibre de carbone **50** sur toute la longueur (si nécessaire, adaptez la gorge de réception dans l'aile **11**). Veillez surtout à ce que l'aile reste droite lors du séchage de la colle. Libérez les ailerons droit et gauche. Rodez les gouvernes (en les bougeant dans un sens et dans l'autre). Collez le hauban central **6/7**.

Fig. 19

Adaptez les haubans extérieurs **10** et **9** puis collez-les. Respectez l'emplacement pour le côté droit (R) et gauche (L) ainsi que bas et haut!

Fig. 20+21

17. Assemblage des commandes des ailerons

Collez le guignol plat **35** dans l'aile supérieure **11** en veillant à ce que le trou Ø 1,6 mm regarde vers l'extérieur.

Fig. 22

18. Finalisation de l'aile inférieure

Collez les guignols **24** avec le système de fixation de tringle déjà mis en place au préalable. Faite de même pour les guignols plat **35**, mais cette fois avec les trous Ø 2,5 mm vers l'extérieur. C'est à cet endroit qu'est relié la tringle de liaison pour les deux ailerons.

Fig. 23

Montez les servos et les tringles de commandes pour les ailerons (positionnez au préalable les servos en position neutre!).

Fig. 24

19. Collez le support du train principal

Assemblez le support du train d'atterrissage **66** à l'endroit prévu à cet effet. Mettez le tout d'abord en place "à sec" afin que les tétons de sécurités trouvent leur chemin, puis collez l'ensemble avec de la colle CA. Collez les douilles **34** avec de la colle CA.

Fig. 25

20. Assemblez et finalisez les ailes (haute + basse)

Pour cela, collez les haubans également sur l'aile inférieure.

Fig. 26

Clipsez les tringles de liaisons **30** pour les ailerons et fixez ceux-ci par serrage de la vis. Ne libérez le mouvement des ailerons qu'après avoir fixé les tringles de liaisons (fente de 1 mm).

Fig. 27

21. Préparation des carénages de roues (pièce de rechange Nr. 22 4204)

Collez le support **65** pour le carénage droit et gauche dans les parties extérieures **16 / 17**. Mettez en place des deux côtés le cylindre de blocage **62** avec l'écrou de blocage Inbus **64** (5mm). Fermez le carénage. Pour cela assemblez et collez les deux parties intérieure **14/15** avec respectivement la partie extérieure **16/17** en utilisant de la colle CA.

Fig. 25-27

22. Mise en place du train d'atterrissage principal

Vérifiez tout d'abord le parallélisme des roues, et, si nécessaire, corrigez-le.

Fig. 29

Mettez en place le cylindre de blocage intérieur **62** et engagez la roue **61** avec sa gante, orientez l'ensemble, puis bloquez celui-ci à l'aide du cylindre de blocage **62** et de sa vis **63**. Engagez la tringle **60** du train dans le système de fixation et fixez l'ensemble avec les vis **67**.

23. Assemblage complet temporaire

Séparez les ailes, passez le fuselage et branchez les câbles pour servos. Engagez les connecteurs des servos dans le fuselage (pour cela séparez un peu l'aile inférieure du fuselage). Vissez à l'aide des deux vis M5 **31** le fuselage et les ailes.

Fig. 30+31

24. Montage du moteur

Nous conseillons l'utilisation du kit de propulsion Gemini Nr. Com. 33 2634. Le moteur est à assembler sur le support **40** de telle manière à ce que le bout de l'axe d'entraînement dépasse d'environ 10 mm du contour du support.

Fig. 32

Si cela n'est pas le cas, il sera peut être nécessaire d'utiliser des cales (par exemple pour un moteur d'une autre marque).

25. Montez le pare feu sur le support moteur

Il est possible de régler l'anti-couple et le piqueur du moteur lorsque vous allez assembler le pare feu **40** sur le support moteur **39**. Le support est déjà mise en place d'une manière asymétrique, lorsque les 4 vis de réglages **41** se trouvent au même niveau vous avez un maximum d'anti-couple sans piqueur. Comme réglages de bases amenez l'ensemble dans la position suivante. Pour cela, regardez de l'arrière(!) sur le pare feu.

Vis de réglage en-haut gauche	0,5 mm = env. 1 tour.
Vis de réglage en-haut droite	0,5 mm = env. 1 tour.
Vis de réglage en-bas gauche	0,5 mm = env. 1 tour.
Vis de réglage en-bas droite	0,5 mm = env. 1 tour.

C'est uniquement après les premiers vols où vous avez pu régler précisément l'anti-couple et le piqueur que vous devez rectifier l'espace entre le cône et le nez de l'appareil en ponçant avec du papier de verre (gros grains) le nez de votre avion, du fait que celle-ci dépend du piqueur et de l'anti-couple du moteur.

26. Composant du système de radiocommande

1. moteur déjà monté
2. régulateur/contrôleur à brancher aux câbles derrière le moteur
3. Accu LiPo 2100 mAh, à positionner dans le compartiment derrière le moteur en fonction du centre de gravité et à fixer avec

une bande de velcro

4. récepteur, branchez les câbles et fixez le avec une bande de velcro dans le compartiment en dessous de la cabine.

Pour la fixation des composants cités ci-dessus vous trouverez de la bande adhésive velcro **20+21** dans le kit.

27. Centre de gravité

Corriger le centrage le plus possible lors de l'installation des éléments de radiocommande. Il faut rajouter du ballast pour rectifier le centrage en particulier lorsque le modèle est équipé du set de propulsion standard. Le centre de gravité doit se trouver entre 75 et 85 mm du bord d'attaque de l'aile supérieure. S'orienter sur la clé d'aile. Pour le centrage, le modèle doit être en position horizontale et non - comme cela est souvent décrit - incliné vers l'avant.

Fig. 33

28. 1^{er} essai

Tous les éléments constituant le système de radiocommande sont montés et branchés. Vérifiez les courses des gouvernes, le sens de rotation des servos et la liberté de mouvement des gouvernes. Vérifiez le sens de rotation du moteur, si nécessaire modifiez celui-ci.

29. Montage de l'hélice

Montez l'hélice suivant la Fig. 32. L'entraîneur d'hélice **38** sert directement de support pour le cône en EPP **18**.

30. Réglages (valeurs indicatives!):

Centre de gravité: 75 mm (aile supérieure)

EWD: en-haut -1 en-bas +1°

Piqueur moteur: 0°

Anti-couple: 2 - 4° (vers la droite)

31. Débattements des gouvernes:

Mesuré à l'endroit le plus extérieur de la gouverne

Aileron:	12/10 mm +/-
Profondeur:	16/12 mm +/-
Direction:	20 mm l/r

32. 1^{er} vol:

Centre de gravité:

Réglez dans un premier temps le centre de gravité comme indiqué. Ensuite effectuez un réglage fin: volez tout droit avec mi-gaz, puis placez le modèle sur le dos. Si vous devez "appuyer" beaucoup, votre modèle est trop lourd du nez - le centre de gravité doit être décalé vers l'arrière. Si votre machine tente de prendre de l'altitude lorsqu'elle est sur le dos, alors le centre de gravité est trop en arrière. La position correcte est atteinte lorsque vous ne devez que corriger légèrement en 'appuyant'.

Correction pour le vol droit:

Effectuez tout d'abord le réglage statique, pour cela tenez votre modèle au cône et à la dérive. Normalement celui-ci devrait rester en position normale de vol, sinon, corrigez en rajoutant des ballasts aux extrémités des ailes.

Lors du prochain vol, votre modèle devrait rester en position normale de vol avec un minimum de gaz (juste assez de gaz

pour que votre modèle vol). Maintenant placez l'avion sur le dos et vérifiez qu'il vol bien droit, sinon corrigez les ballasts après l'atterrissage.

Vol à la dérive :

Lorsque le modèle passe devant vous à plein gaz, tirez sur le manche pour amener celui-ci à la verticale. Dans cette position verticale le modèle ne doit virer ni à droite ni à gauche. Dans le cas contraire corriger la commande de la direction. Ne vous laissez pas induire en erreur par un éventuel vent.

Piqueur moteur

Faite évoluer le modèle de la droite ou la gauche à pleine puissance, de telle manière à ce que vous le voyez de profil et faite grimper celui-ci à la verticale. Votre modèle devrait garder la verticale tout en grim pant et ne pas s'incliner ni en avant ni en arrière. Dans le cas contraire, modifiez le piqueur moteur en fonction.

Après toutes ces actions il sera peut être nécessaire de faire une vérification précise du centre de gravité.

Différentiel d'aileron

Volez à mi-gaz et effectuez 3-4 tonneaux à droite. Si votre modèle dévie à droite il faut augmenter la valeur de différentiel. Par contre, si celui-ci dévie à gauche, réduisez la valeur de différentiel.

33. Un petit quelque chose pour l'esthétique

Pour cela vous trouverez des décalcomanies couleurs 1 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.

34. 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 (modèles à moteurs électrique ou thermique).

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 sécurités 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 habileté. 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.

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG
Responsable Produits et Développement



Klaus Michler

Liste de pièces KIT Gemini

Nr.	Nbr.	Désignation	Matériel	Dimensions
	1	Notice d'assemblage KIT	Papier 80g/m ²	DIN-A4
1	1	planche de décoration	film autocollant imprimé	700 x 1000mm
2	1	moitié de fuselage gauche	mousse Elapor	Complet
3	1	moitié de fuselage droite	mousse Elapor	Complet
4	1	couvercle de fuselage	mousse Elapor	Complet
5	1	cadre pour verrière	mousse Elapor	Complet
6	1	hauban central gauche+droite	mousse Elapor	Complet
7	1	renfort	mousse Elapor	Complet
8	1	aile inférieure	mousse Elapor	Complet
9	1	hauban gauche	mousse Elapor	Complet
10	1	hauban droit	mousse Elapor	Complet
11	1	aile supérieure	mousse Elapor	Complet
12	1	profondeur	mousse Elapor	Complet
13	1	direction	mousse Elapor	Complet
14	1	carénage gauche interne	mousse Elapor	Complet
15	1	carénage droit interne	mousse Elapor	Complet
16	1	carénage gauche externe	mousse Elapor	Complet
17	1	carénage droit externe	mousse Elapor	Complet
18	1	cône	mousse Elapor	Complet Ø62mm
19	1	verrière	plastique extrudé	Complet

Nr.	Nbr.	Désignation	Matériel	Dimensions
Kit de petites pièces				
20	3	bande velcro crochet	plastique	25 x 60 mm
21	3	bande velcro velour	plastique	25 x 60 mm
22	4	clip de fermeture	plastique injecté	Complet
23	4	téton de fermeture	plastique injecté	Complet
24	3	guignol à coller	plastique injecté	Complet
25	6	système de fixation de tringle	Métal	Complet Ø6mm
26	6	rondelle	Métal	M2
27	6	écrou	Métal	M2
28	6	vis de blocage Inbus	Métal	M3 x 3mm
29	1	clé Inbuss	Métal	SW 1,5
30	2	tringle de commande aileron avec Z.	Métal	Ø1 x 70mm
31	2	vis	plastique	M5 x 50mm
32	2	fixation d'aile A	plastique injecté	Complet M5
33	2	fixation d'aile B	plastique injecté	Complet M5
34	2	douille à coller pour vis M5	plastique injecté	Complet
35	4	guignol plat à coller Ø1,3 + Ø2,5	Plastique injecté complet	
36	1	guignol à coller roulette de queue	plastique injecté	Complet
37	1	guide de roulette de queue à coller	plastique injecté	Complet
38	1	support de cône	plastique injecté	Complet
39	2	support moteur	plastique injecté	Complet
40	1	pare feu moteur	plastique injecté	Complet
41	4	vis de réglage pare feu	Métal	M3 x 10 mm
42	2	vis de fixation pare feu	Métal	M3 x 16 mm

Kit de tiges et de tubes

50	1	clé d'aile	tube fibre de carbone	Ø6x3,4x575mm
51	2	tige acier prof. + dir. avec Z.	Métal	Ø0.8 x 355mm
52	2	gaine ext. pour tringle prof. + dir.	plastique	Ø3/2 x 300mm
53	2	gaine int. pour tringle prof. + dir.	plastique	Ø2/1x 320mm
54	2	tringle de liaison avec U.	Métal	Ø1,3 x 185mm

Kit pour train d'atterrissage

60	1	train d'atterrissage principal	acier type F	Ø 2,5 Complet
61	2	roue légère	Plastique EPP	Ø53 axe 2,6mm
62	4	cylindre de réglage	Métal	Ø2,7 / 8 x 5mm
63	2	écrou de serrage Inbus	Métal	M3 x 3mm
64	2	écrou de serrage Inbus	Métal	M3 x 5mm
65	2	support carénage de roue	plastique injecté	Complet
66	1	support de train d'atterrissage	plastique	Complet
67	1	Vis	Métal	M3 x 12mm
68	1	tige de roulette de queue	Métal	Ø 1,3mm
69	1	roue légère pour roulette de queue	plastique mousse	Ø 26 mm
70	2	Douille d'arrêt roulette de queue	Métal	A2,0X0,2X3

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 (referring to the Parts List) **before** you start construction, as **we cannot exchange components which you have already worked on**. If you find any part is not acceptable for any reason, please take the kit back to your model shop in the first instance, as he will be able to advise you. After checking, he will send the component or the kit to our Quality Control department. We can only process guarantee claims if the purchase receipt and a brief description of the fault are supplied.

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:

e.g. MULTIPLEX <i>Micro IPD</i> receiver	35 MHz, A-band	Order No. 5 5971
alternatively	40 MHz	Order No. 5 5972
or MULTIPLEX <i>RX-7 SYNTH DS IPD</i> receiver	35 MHz, A-band	Order No. 5 5885
MULTIPLEX <i>Nano-S</i> servo	2 x required for ailerons	Order No. 6 5120
	2 x required for elevator / rudder	
Servo extension lead	3 required for aileron servos	Order No. 8 5031

Standard powerset for basic aerobatics HiMax HC 2816-0890 Order No. **33 2634**

Contents:

- 1 HC 2816-0890 motor
- 1 APC 10" x 5" E propeller
- 1 Driver for Elapor spinner, 4 mm Ø split taper collet
- 1 BL 27 speed controller

Tuning-powerset for 3D-aerobatics HiMax HC 3516-1130 Order No. **33 2631**

Contents:

- 1 HC 3516-1130 motor
- 1 propeller APC 10" x 5" E + APC 11x 5,5" E for AkroMaster
- 1 Driver for Elapor spinner, 5 mm Ø split taper collet
- 1 speed controller Phoenix 45
- 1 Motor mount

Flight battery:

MULTIPLEX flight pack, e.g. LiBatt 3/1-2100 mAh (load capacity approx. 36 A) Order No. **15 7131**

Adhesive: cyano-acrylate

Use medium and high-viscosity cyano-acrylate glue ("cyano" - not styrofoam cyano) for this model. Epoxy adhesives produce what initially appears to be a sound joint, but the bond is only superficial, and the hard resin breaks away from the parts under load. Hot-melt glue (from a glue gun) is an excellent alternative adhesive, especially for servo mounting.

Tools:

Scissors, balsa knife, combination pliers, long pointed-nose pliers, slot-head / cross-point screwdrivers (for the servo output arm screws).

Note: remove the picture pages from the centre of the building instructions.

Specification:

Wingspan	920 mm	Wing area	34 dm ²
Overall fuselage length	920 mm	Wing loading (FAI) min.	25 g / dm ²
All-up weight, min.	940 g	RC functions	Rudder, elevator, ailerons and throttle

Important note

This model is not made of styrofoam™, and it is not possible to glue the material using white glue or epoxy. Please be sure to use cyano-acrylate glue exclusively, preferably in conjunction with cyano activator ("kicker"). We recommend medium or high-viscosity (thick) cyano. This is the procedure with Elapor®: spray cyano activator on one face of the joint; allow it to air-dry for around two minutes until the surface appears to be "dry", then apply cyano adhesive to the other face. Join the parts, and immediately position them accurately.

**Please take care when handling cyano-acrylate adhesives. These materials harden in seconds, so don't get 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:

Please check the contents of your kit before you start construction. You will find **Figs. 01 + 02** and the Parts List helpful here.

2. Preparing the control "snakes"

The first step is to cut the plastic outer and inner snake sleeves to the lengths stated below. The sleeves are best cut by placing them on a hard flat surface and rolling them to and fro under the blade of a balsa knife; the sleeves can then simply be broken off at the scored points.

3 mm Ø x 2 mm Ø outer snake sleeves

2 x **52** = 300 mm

2 mm Ø x 1 mm Ø inner snake sleeves

2 x **53** = 320 mm

3. Completing the control snakes

Prepare the snakes as follows prior to installing them: slip the inner sleeves **53** into the outer sleeves **52**, and slide the steel rods **51** into the inner sleeves.

4. Preparing the fuselage shells

The *Nano-S* servos for rudder and elevator should now be installed in the fuselage shells **2 + 3**. Place the servos in the recesses, and apply a drop of thick cyano or hot-melt glue to the mounting lugs to hold them in place.

Fig. 03

Stand the fuselage shells on a flat surface, and connect the pre-formed end of the steel pushrods (with snake sleeves fitted) to the servo output arms, using the outermost hole in the levers. Apply cyano to the snake channels, then press the snakes into them as far as they will go (press against them from the inside) until the adhesive has set hard.

Fig. 04

5. Installing the motor mounts

The motor mounts **39** (2 x) can now be glued in the fuselage shells on both sides using cyano. Ensure that the motor mounts **39** are a snug, accurate fit in the foam components before you apply glue. Sand the joint surface of the plastic mouldings and glue them in place very securely. The quality of these joints dictates whether the motor stays attached to the fuselage or not!

Fig. 05

6. Canopy latch

Glue the latch catches **22** in the fuselage shells as shown in **Fig. 05**.

7. Preparing the wing screw supports

Glue parts **32 + 33** together in pairs using cyano. You may find it

16

useful to press them together using a pair of pliers. Protect your eyes!

Fig. 06

Glue both wing screw supports **32 / 33** in the fuselage shell **3**.

Fig. 07

8. Joining the fuselage shells

Temporarily tape the servo leads to the fuselage so that they do not get in the way when you are joining the fuselage shells. Hold the fuselage shells **2 + 3** together "dry" (no glue), and check that everything fits together without requiring force. Apply thick cyano to one face, join the shells and align them carefully before the glue starts to set; this normally takes about ten seconds, but varies according to humidity. Hold the fuselage in your hands for another two or three minutes, checking continually that it is still perfectly straight, because the glue takes at least this length of time to harden sufficiently.

Fig. 08

9. Completing the front fuselage hatch and canopy

Insert the latch tongues **23** and set them to approximately the right position. Fit the front hatch **4** on the fuselage under light pressure, allowing the tongues to take up their correct position. Carefully open the hatch, bend the latch tongues **23** slightly to one side and apply cyano in the gap. Straighten them immediately, and allow the glue to set hard.

Fig. 09

Repeat the procedure with the canopy frame **5**. Check that the canopy **19** is an accurate fit on the canopy frame, place it on the fuselage, and fix the canopy to the frame using a few drops of glue. Let the glue harden, then lift off the canopy assembly and reinforce the joints with more glue.

Figs. 10 + 11

If you wish, you can cut down the canopy to form a simple windshield, transforming the "saloon" into an "open-top" machine.

10. Preparing the tailplane

Move the elevators to and fro to free up the hinges. Attach the swivel pushrod connector to the elevator horn, and glue it in the recess in the elevator **12**. Secure the nut **27** on the pushrod connector **25** using a drop of glue.

Fig. 12

11. Gluing the tailplane to the fuselage

Place the tailplane **12** on the fuselage "dry" (no glue), and check that it is possible to set it exactly central and horizontal. Glue it in place using cyano, and pin it in the correct position before the glue sets.

Fig. 13

12. Preparing the fin

Move the rudder to and fro (about ten to twenty times) to free up the hinge.

Slip the wire tailwheel unit **68** through the glue-fitting tailwheel bracket **37**, fit it through the glue-fitting horn **36** and use a pair of combination pliers to bend the end over at 90° as close as possible to the horn, as shown in **Fig. 14**.

The horn **36** can now be glued to the rudder, applying cyano only from the underside. When the glue has set hard, cut a slot about 1.5 mm deep above the horn to accept the tailwheel wire.

Rotate the tailwheel wire **68** over the horn **36**, align the tailwheel unit, and glue the wire to the rudder using plenty of cyano.

Figs. 14 - 15

Mount the swivel pushrod connector on the rudder horn, and secure the nut with a drop of paint or glue.

Fig. 15

13. Glue the fin to the fuselage

Fig. 16

The tailwheel **69** can now be fitted: slip one wheel retainer (tubular rivet) **70** on the wire, followed by the wheel and the second retainer. Glue the retainers **70** to the wire using a drop of cyano.

Caution: apply small drops of glue on the tip of a small screwdriver or similar. Please don't glue the wheel to the axle!

Fig. 17

14. Preparing the cabane

Remove the cabane moulding **6** (L / R) from the moulding sprue. Glue the following parts together: 2 x **6** (cabane), **34** (glue-fitting screw sleeve) and **7** (cabane centre piece).

Fig. 18

15. Decals!

Before you carry out any more work, it makes sense to apply the decals to the wings, as access will never be as good again!

16. Completing the top wing

Glue the GRP spar **50** in the channel in the underside of the top wing **11**, after checking that the channel is the correct length; apply the glue to the full length of the spar. Take great care to keep the wing exactly flat and straight while the glue is curing. Release the ailerons by cutting along the marked lines at both ends. Free up the hinges by moving them to and fro repeatedly. Glue the cabane assembly **6 / 7** to the top wing.

Fig. 19

Trim the wing struts **10** and **9** to fit before gluing them to the underside of the top wing. Before reaching for the glue, check that you are fitting the left strut to the left wing (right to right), and that the struts are the right way up!

Figs. 20 + 21

17. Installing the aileron linkages

Glue the flat link horns **35** in the ailerons of the top wing **11**, with the small 1.6 mm Ø holes projecting.

Fig. 22

18. Completing the bottom wing

Mount the swivel connectors on the aileron horns **24** and glue them to the bottom ailerons. Repeat the procedure with the flat link horns **35**, but this time with the 2.5 mm Ø holes projecting; the swivel connectors for the aileron link pushrods are fitted in these holes.

Fig. 23

Install the servos and the aileron pushrods **30**, set the servos to centre from the transmitter, and adjust the linkages so that the

ailerons are at neutral.

Fig. 24

19. Installing the main undercarriage retainer

The undercarriage retainer **66** is installed in the moulded-in recess in the bottom wing. Press it into place "dry" first, so that the projecting tongues are forced into the foam, then simply glue it in place with plenty of cyano. Glue the wing screw sleeve **34** in the recess in the bottom wing, again using cyano.

Fig. 25

20. Joining and completing the top and bottom wings

The wing struts can now be glued to the bottom wing.

Fig. 26

Connect the aileron link pushrods **54**, fit them through the swivel connectors at the bottom, and tighten the grubscrews. Check that all four ailerons are at neutral, then cut the bottom ailerons free (1 mm gap at both ends).

Fig. 27

21. Preparing the wheel spats (replacement part No. 22 4204)

Glue the holders for the wheel spats **65** into the right and left outer spat shells **16 / 17**. Fit the collets **62** on both sides together with the 5 mm socket-head grubscrews **64**. Join the wheel spats and glue the inner shells **14 / 15** to the outer shells **16 / 17** using cyano.

Fig. 28

22. Assembling and installing the main undercarriage

First check the wheel tracking as shown in the drawing, and correct it if necessary.

Fig. 29

Attach the inner collets **62**, and fit the wheels **61** together with the wheel spat assemblies. Align the parts and tighten the grubscrews **63** in the outer collets **62** to hold everything in place. Snap the wire undercarriage unit **60** in the plastic retainer, and secure it with the screw **67**.

23. Provisional final assembly

Gently widen the gap between the wings so that the fuselage fits between them, insert the fuselage, and connect the aileron servo leads. Gently prise the bottom wing away from the wing saddle, and thread the servo connectors into the fuselage. Fix the wings to the fuselage using the two plastic M5 screws **31**.

Figs. 30 + 31

24. Installing the motor

We recommend the use of the Gemini power set, Order No. 33 2634. Attach the motor to the motor bulkhead **40**; the end of the shaft should project beyond the face of the motor bulkhead by 10 mm.

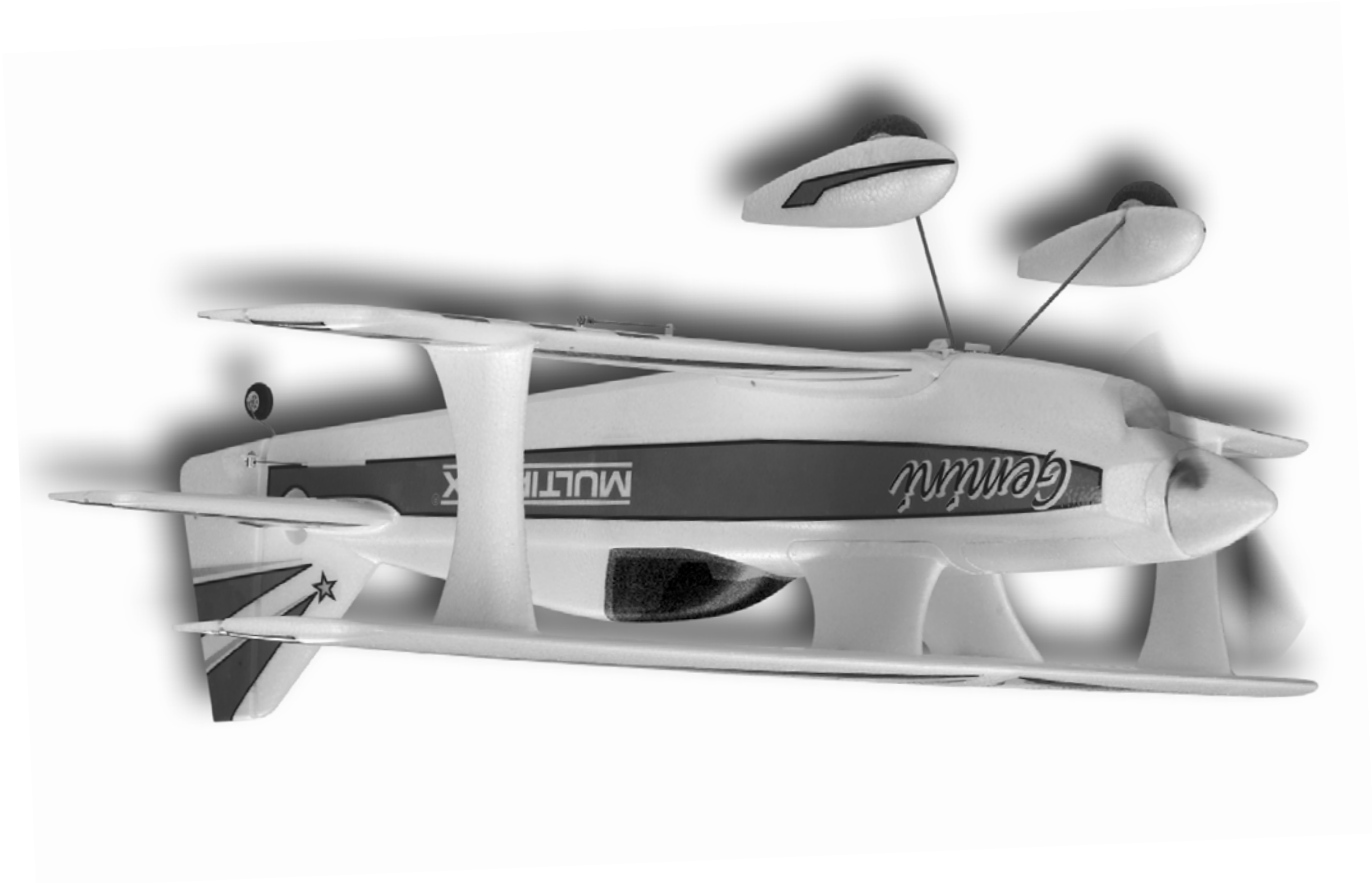
Fig. 32

If the shaft projects more than this (for example, if you are using a different make of motor) you will need to add packing pieces behind the motor.

25. Attaching the motor bulkhead to the motor mounts

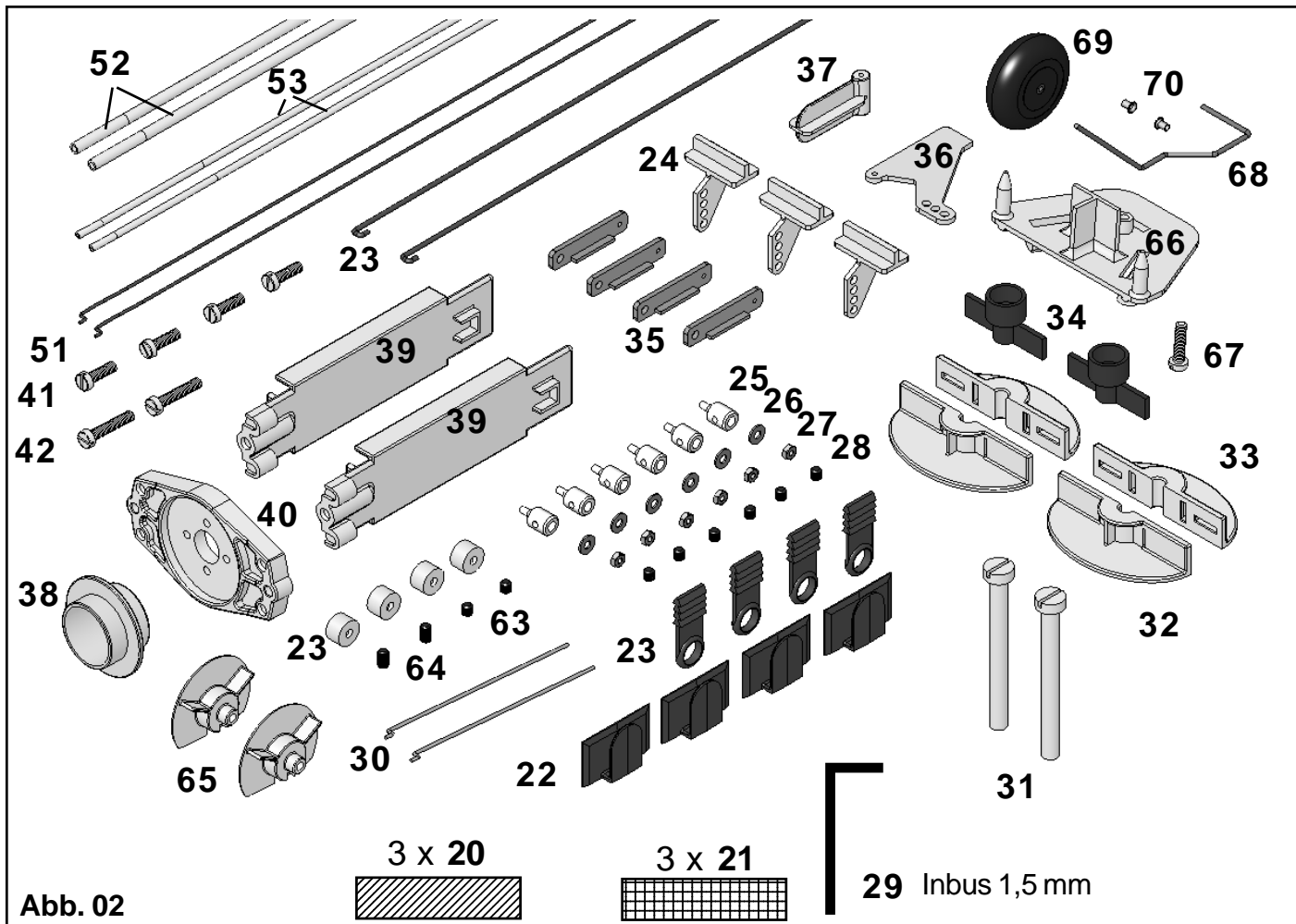
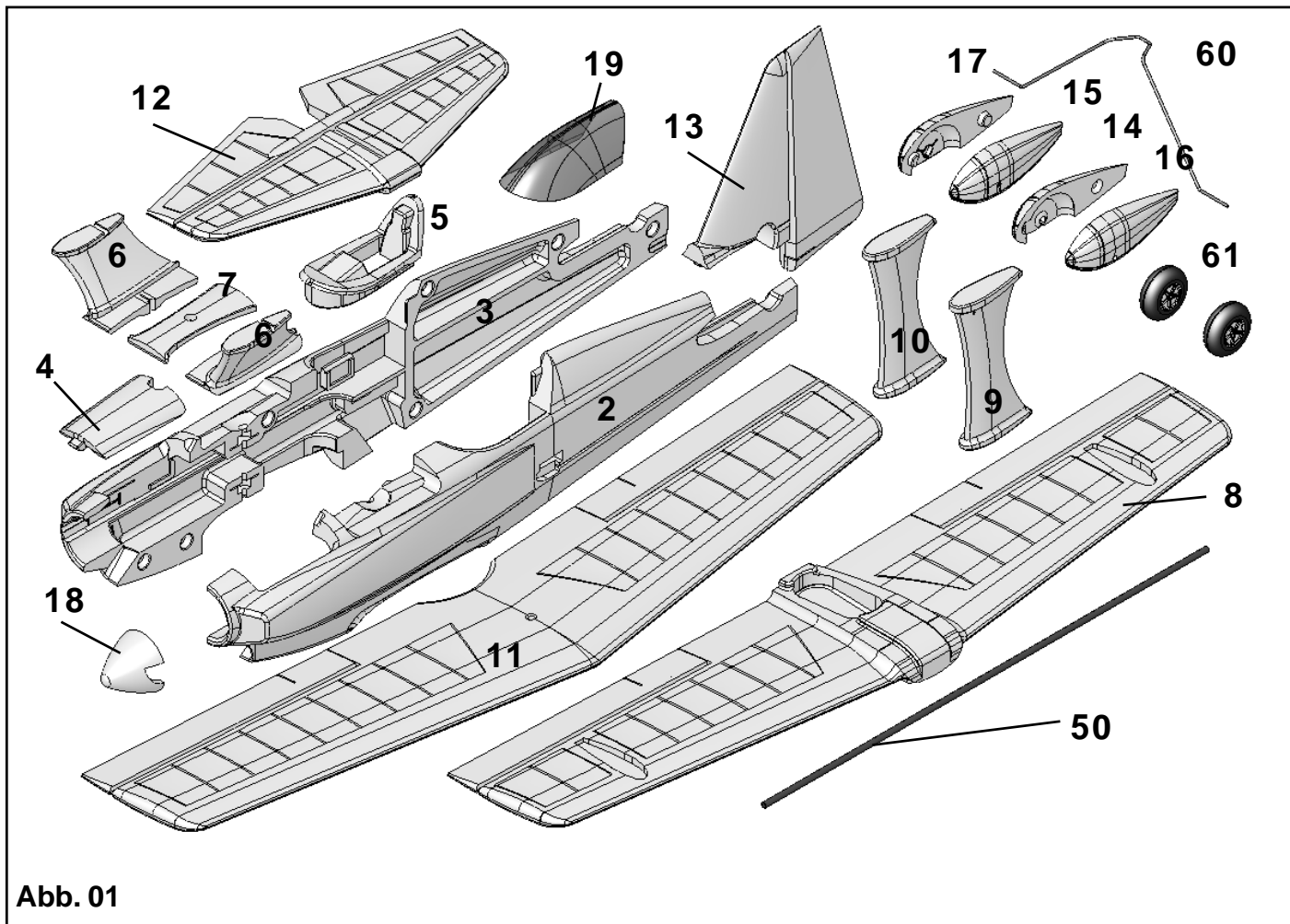
The motor sidethrust and downthrust can be altered by adjusting the motor mounts **39** relative to the motor bulkhead **40**. The motor mount is asymmetrical by nature; if the four adjustor screws **41** are fitted flush, the motor is installed with maximum sidethrust and no downthrust. We recommend the following base set-up; note that the motor bulkhead is viewed from behind (!).

Top left adjustor screw	0.5 mm = approx. 1 turn
Top right adjustor screw	0.5 mm = approx. 1 turn
Bottom left adjustor screw	0.5 mm = approx. 1 turn
Bottom right adjustor screw	0.5 mm = approx. 1 turn



Gemini





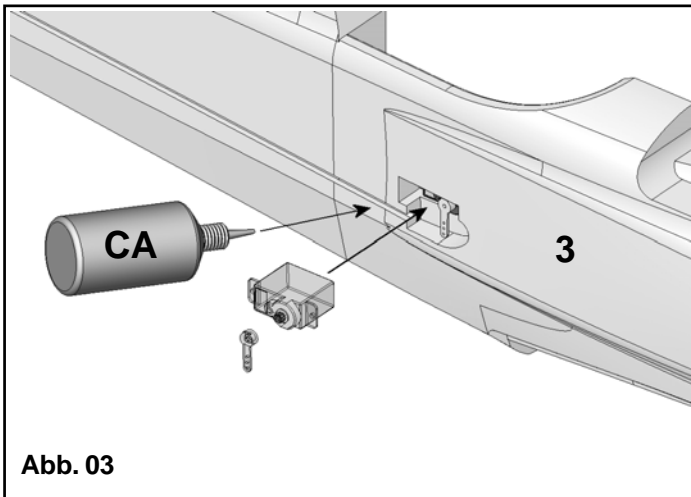


Abb. 03

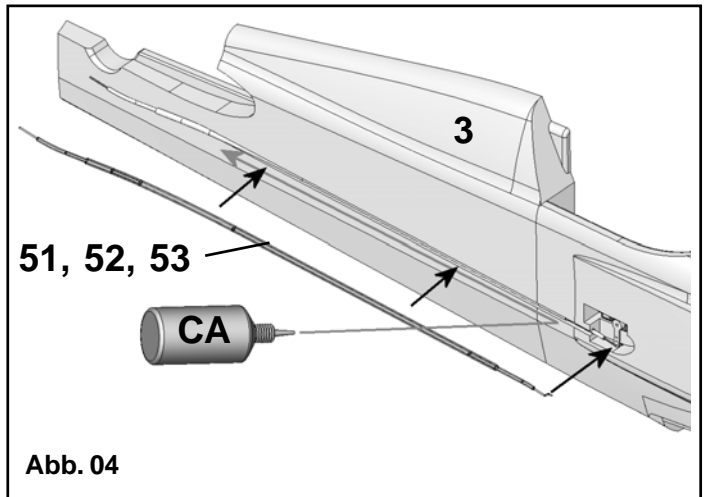


Abb. 04

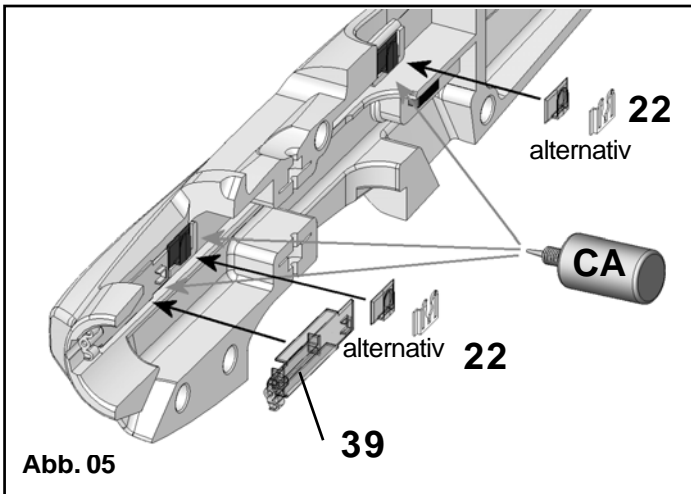


Abb. 05

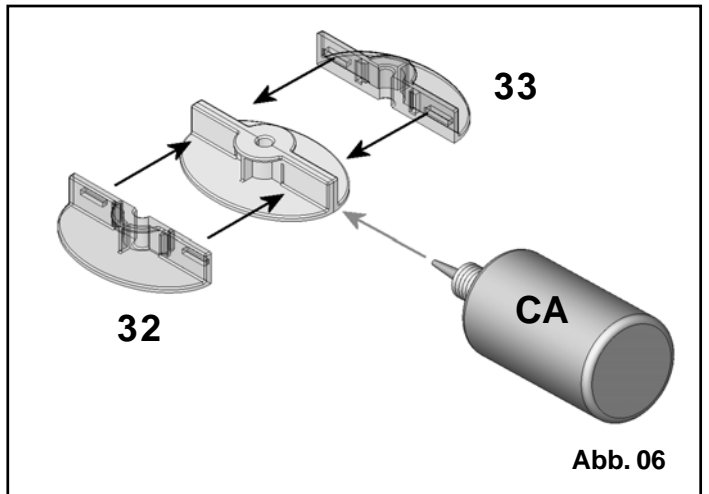


Abb. 06

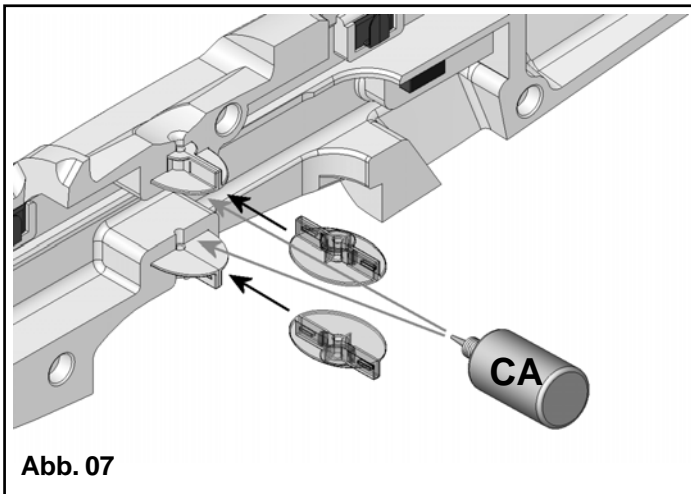


Abb. 07

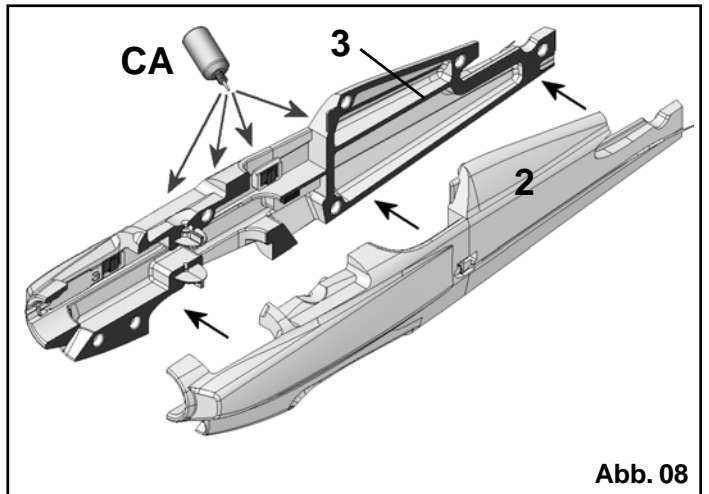


Abb. 08

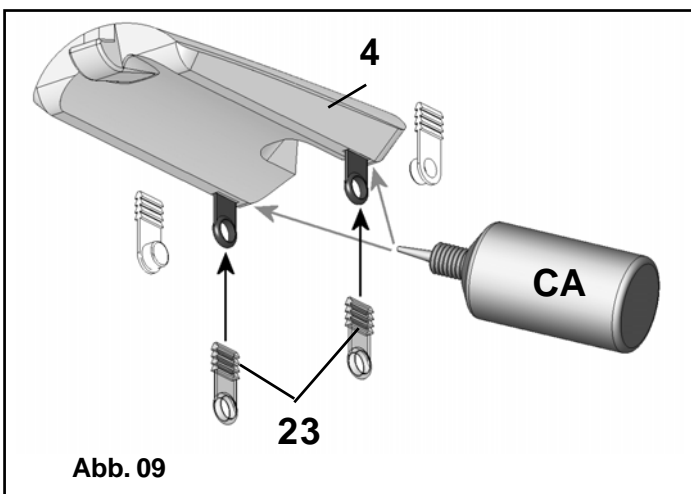


Abb. 09

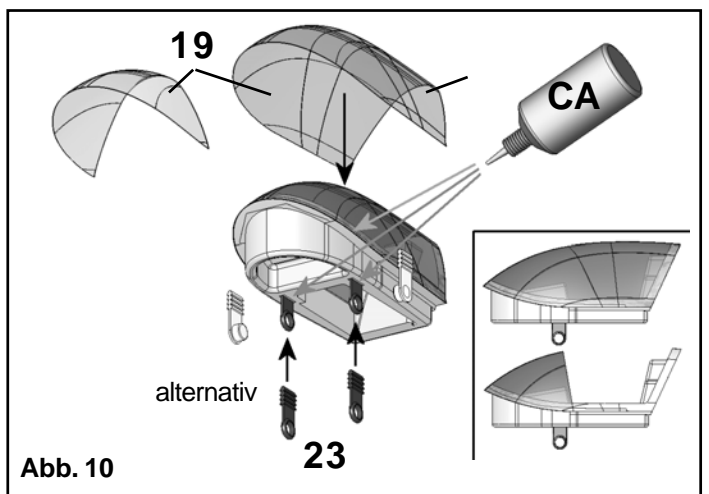


Abb. 10

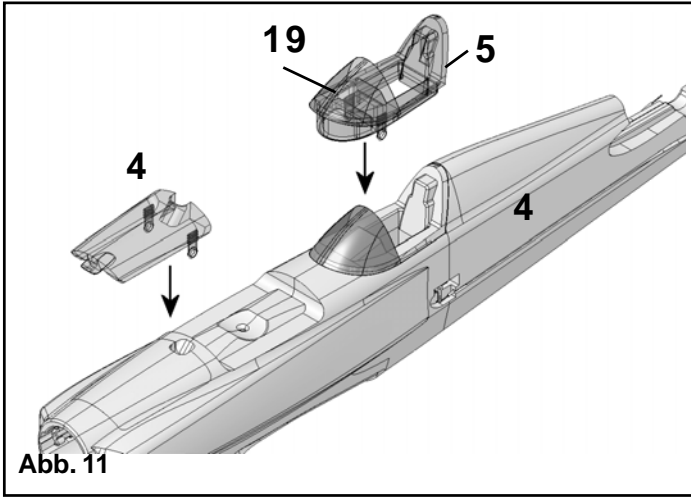


Abb. 11

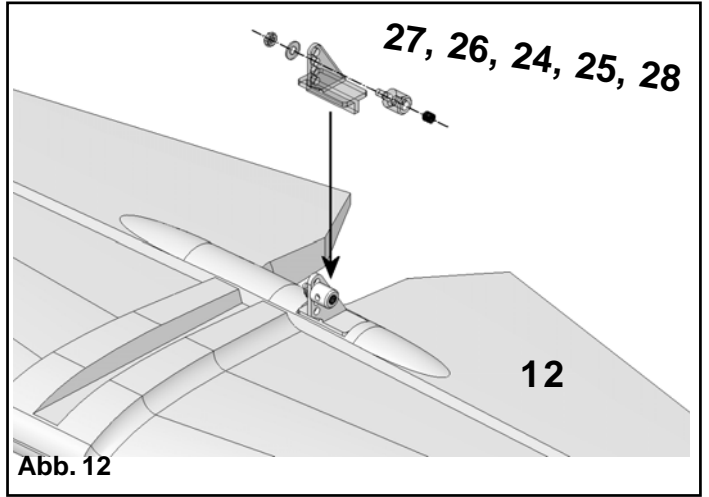


Abb. 12

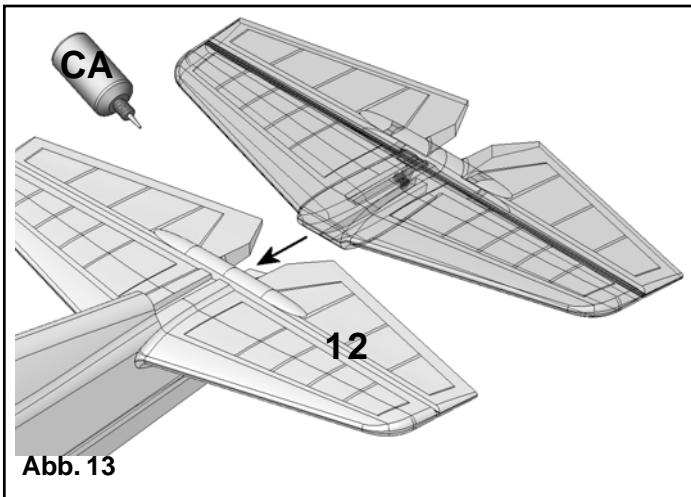


Abb. 13

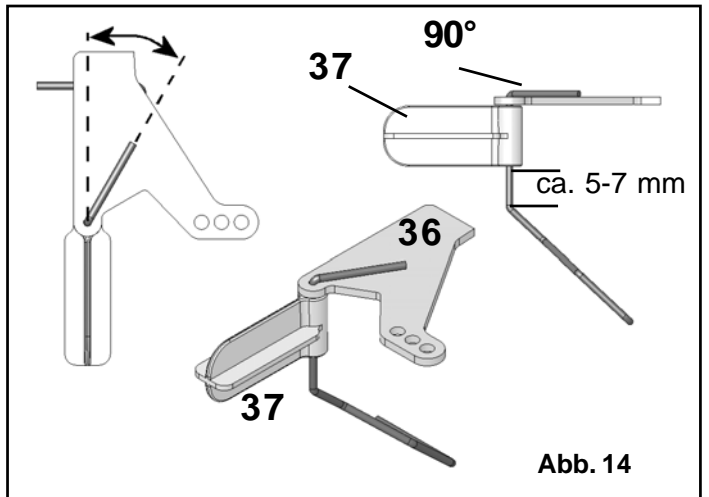


Abb. 14

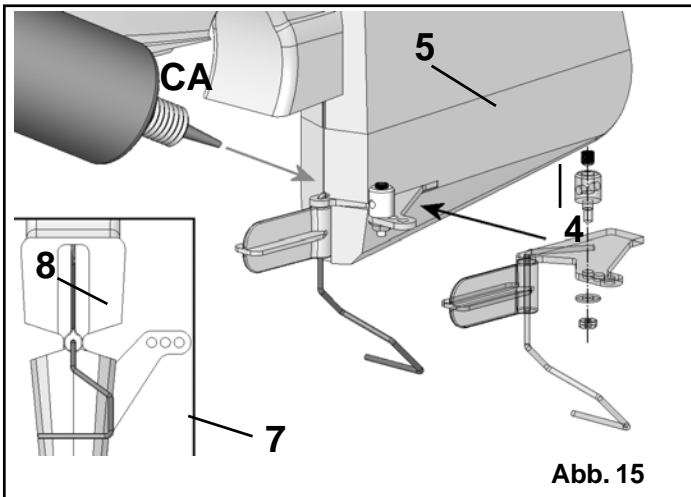


Abb. 15

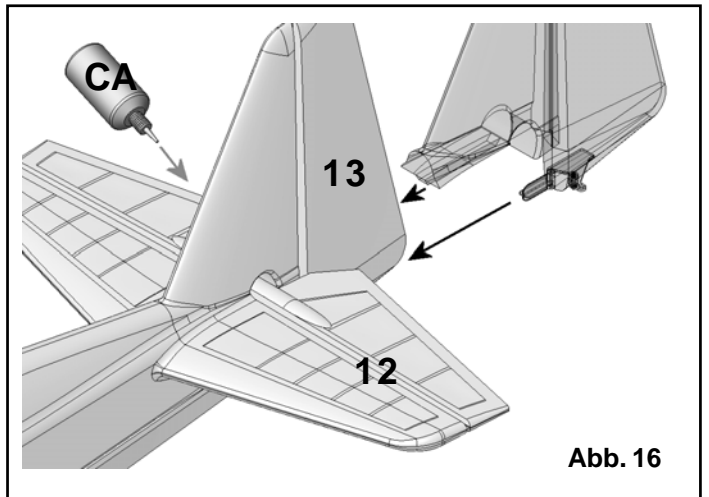


Abb. 16

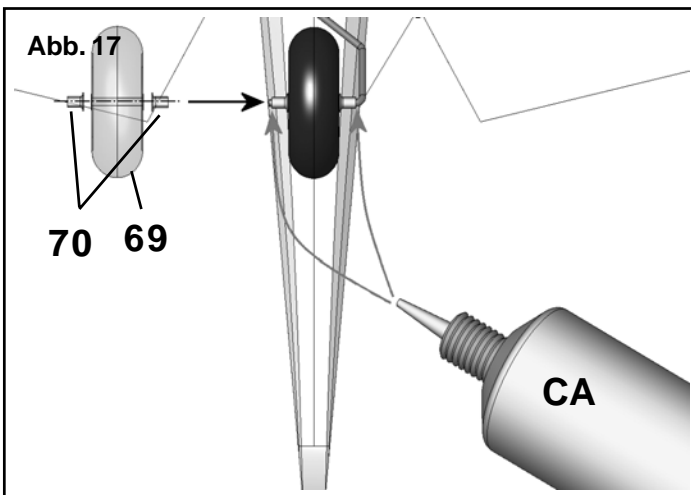


Abb. 17

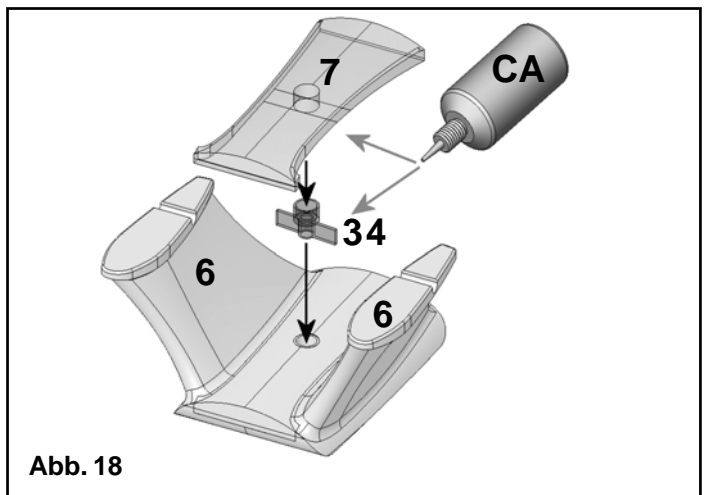


Abb. 18

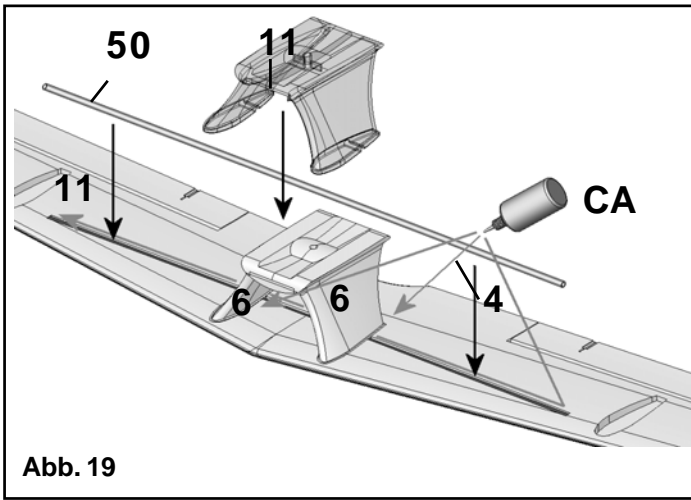


Abb. 19

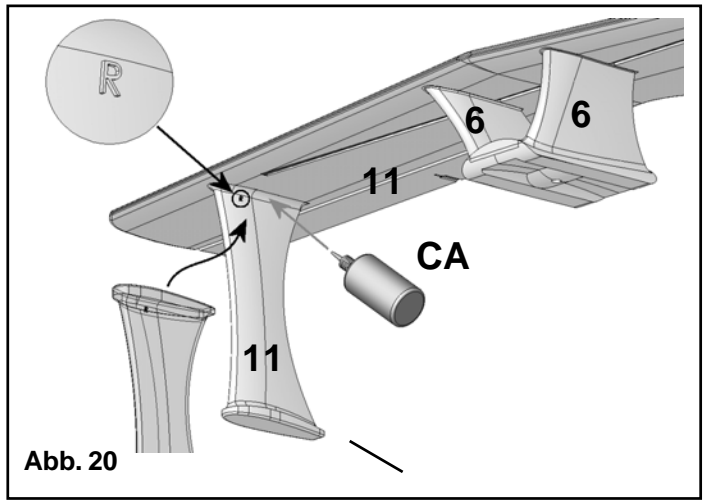


Abb. 20

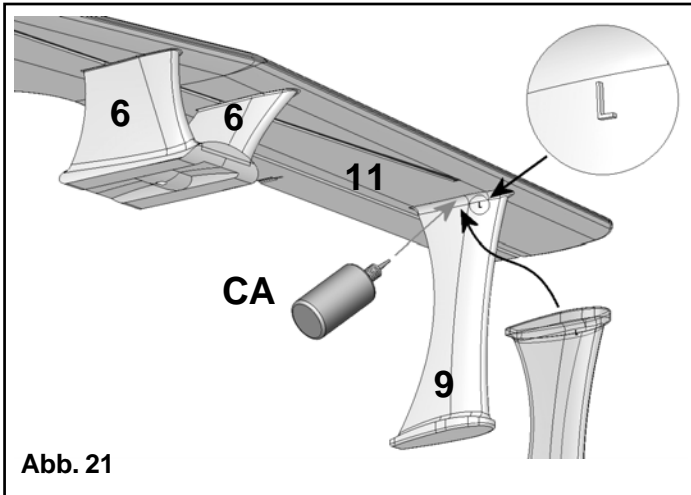


Abb. 21

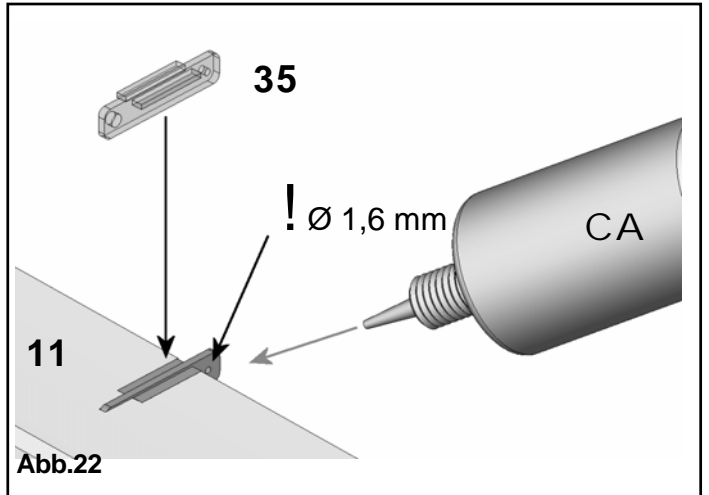


Abb. 22

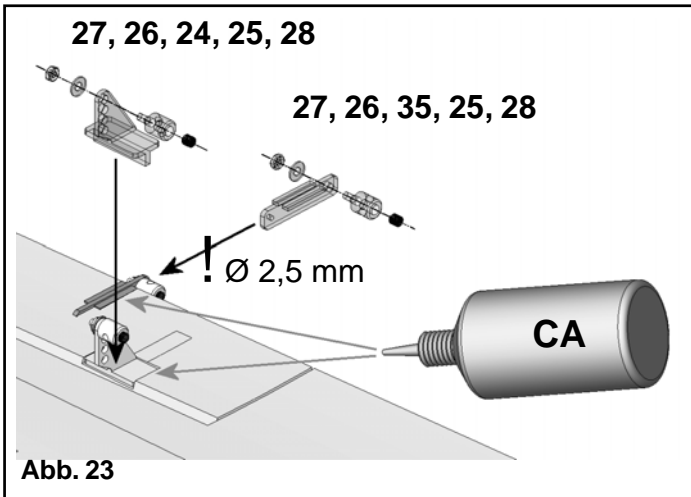


Abb. 23

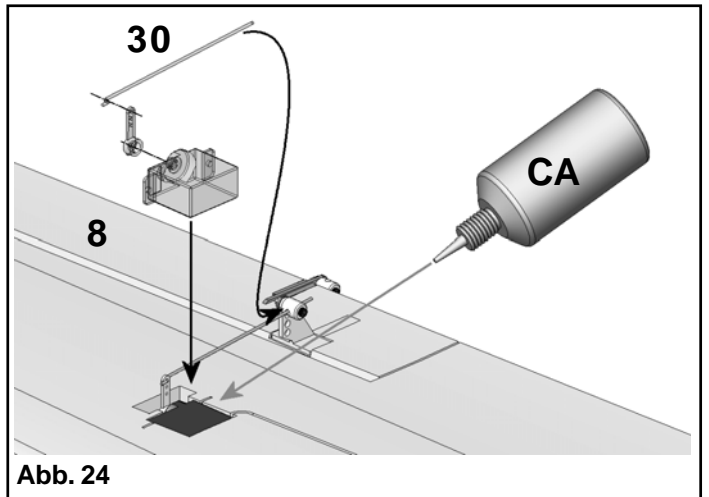


Abb. 24

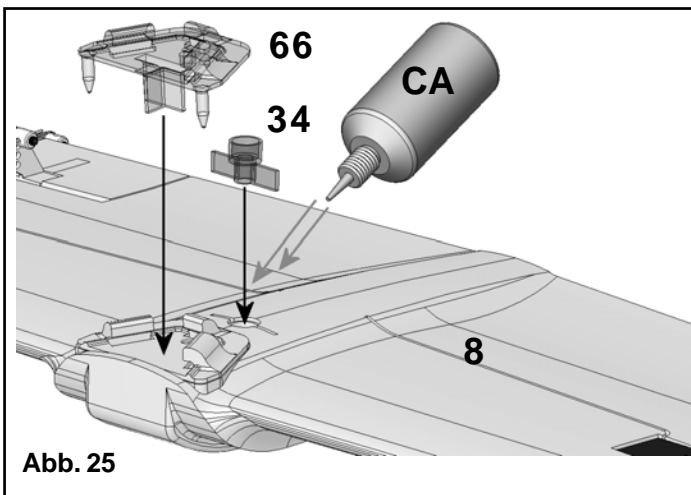


Abb. 25

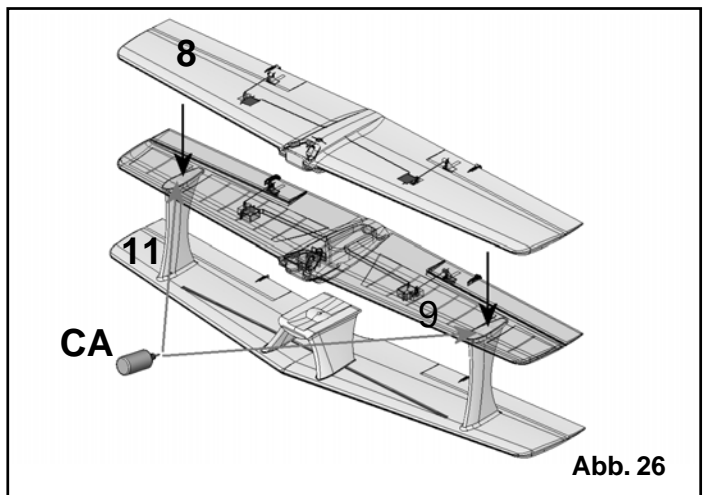


Abb. 26

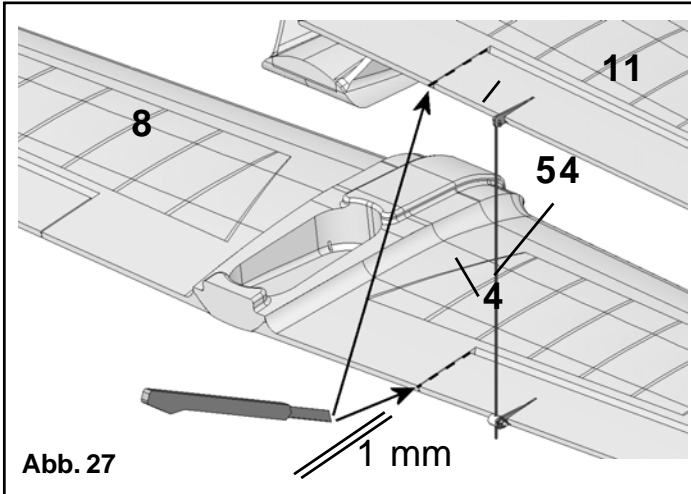


Abb. 27

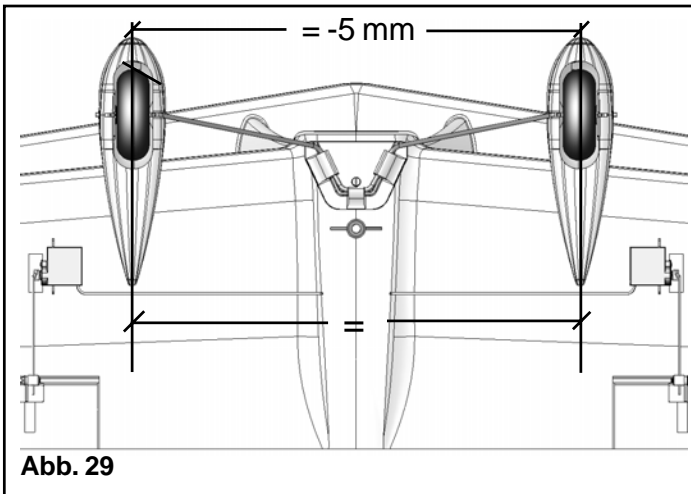
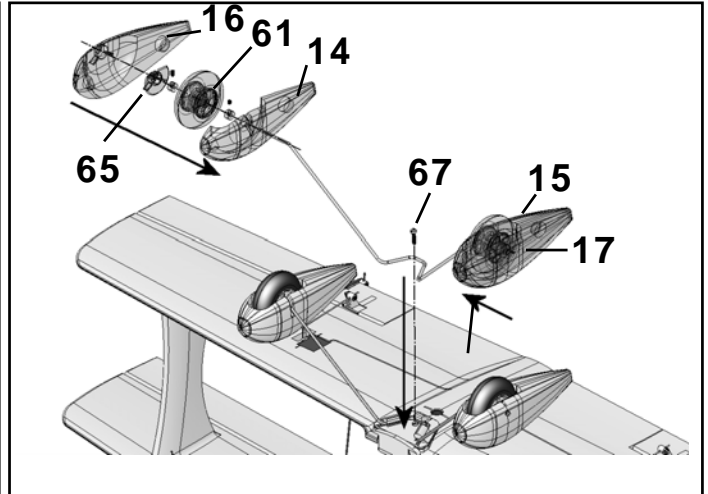


Abb. 29

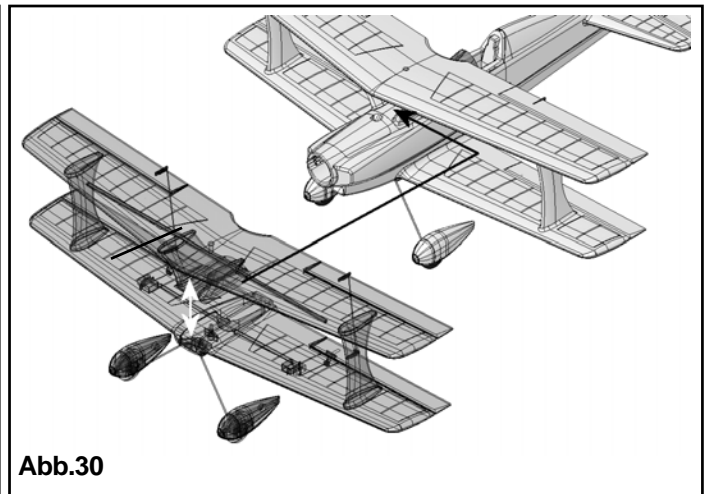


Abb.30

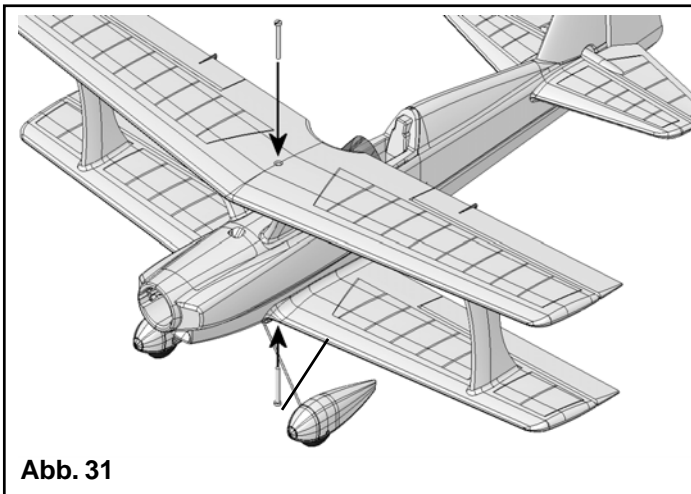


Abb. 31

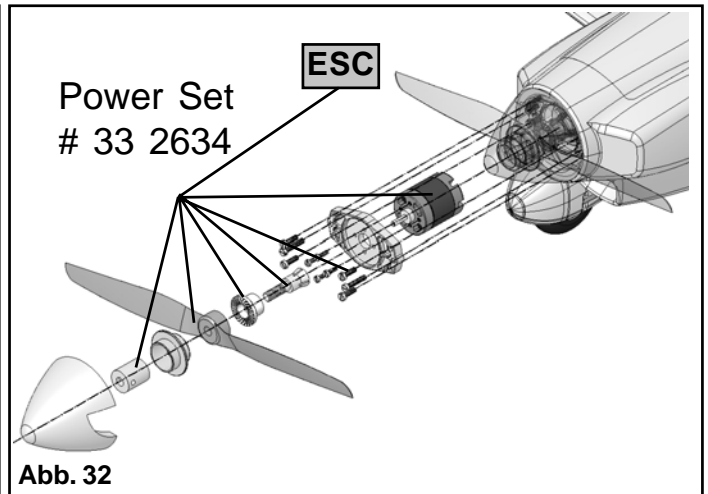


Abb. 32

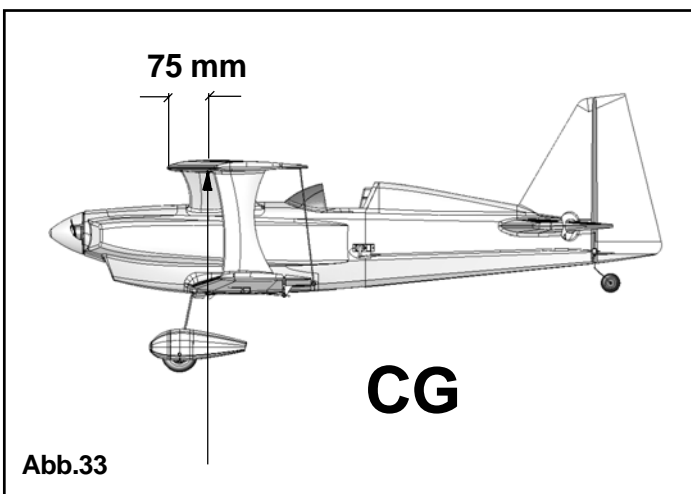


Abb.33

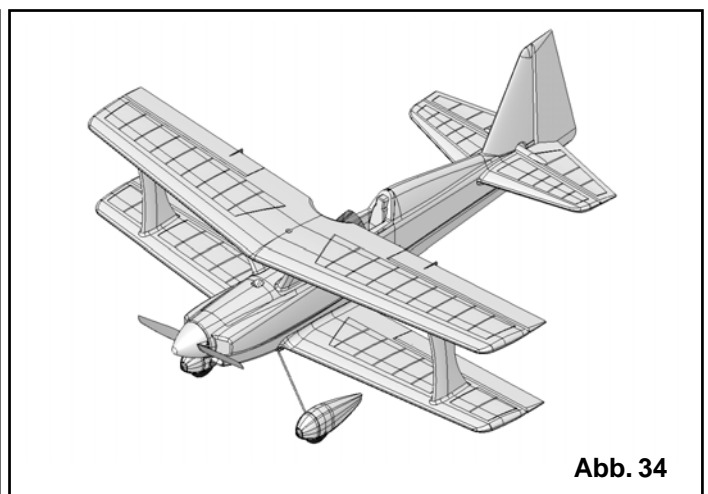


Abb. 34

The fuselage nose is designed to be sanded down to line up with the spinner, using sharp paper and a sanding block, but you should not do this until you have carefully determined the correct motor thrustline through test-flying, as this affects the position of the spinner.

26. Receiving system components

1. The motor is already installed
 2. The speed controller fits behind the motor, suspended on its cables
 3. Install the 2100 mAh LiPo battery in the battery compartment aft of the motor, adjust its position to obtain the correct Centre of Gravity, then secure it with Velcro tape.
 4. Stow the receiver and cables in the space below the cabin, and hold them in place with Velcro.
- Velcro tape **20 + 21** is supplied in the kit to hold these parts in place.

27. CG

Consider the CG right from beginning with the rc-assembling. Especially if you're using the standard-powerset ballast in front end is needed to reach the right CG. The CG should be 75 to 85 mm from the front-edge of the upper wing. Look for the wingspar for orientation. The model should be balanced horizontal, not with „nose slightly down“ like often mentioned. Fig. 33.

28. Initial test-run

All the radio control components are installed and connected. Check the base settings of the control surface travels and the direction of servo rotation. Ensure that the hinges are free-moving. Check the direction of rotation of the motor shaft, and reverse it if necessary.

29. Fitting the propeller

Assemble and install the propeller as shown in Fig. 32. The propeller driver **38** doubles up as the mounting for the EPP spinner **18**.

30. Model settings (guideline only):

CG:	75 mm (top wing)
Longitudinal dihedral:	top -1°, bottom +1°
Downthrust:	0°
Sidethrust:	2 - 4° (right)

31. Control surface travels:

Measured at the widest point of the control surfaces

Ailerons:	16/12 mm +/-
Elevator:	12/10 mm +/-
Rudder:	20 mm L/R

Exponential: ailerons 30%

32. Test-flying:

Centre of Gravity

Start by balancing the model within the stated range. Once you have test-flown the model, you can fine-tune the setting as follows: fly straight and level at half-throttle, and roll the model inverted. If you now have to apply a great deal of "down" to hold level flight, the model is nose-heavy; the CG must be shifted further aft. If the machine climbs whilst inverted, without requiring elevator correction, the CG is too far aft. When balanced correctly, the model will require slight down-elevator for level inverted flight.

Correcting straight and level flight:

First the static balance: support the model by the spinner and the rudder: with the fuselage level, the wings should remain horizontal. If not, add ballast to the lighter wingtips.

On the next flight, fly the aeroplane at minimum throttle (just

enough power to keep the model in the air), keep it straight and level, and adjust the trims for straight flight. Now switch to inverted and check the straight flying characteristics. If necessary, adjust the wingtip ballast after landing the model.

Sidethrust:

Apply full throttle and fly the model straight and level past yourself before pulling up into a vertical climb. When ascending vertically the model should not exhibit any tendency to veer off to right or left. If this is not the case, adjust the sidethrust to correct the fault. Repeat the test several times, as any sidewind will tend to falsify the model's track.

Downthrust:

Apply full throttle and fly the model straight and level until it is level with you, so that you have a clear view of the model from one side. Pull the aircraft up into a vertical climb: it should continue to climb vertically, and not fall away forward or back. If this is not the case, adjust the motor downthrust to correct the fault.

After these tests you may find it necessary to repeat the CG tests.

Aileron differential:

Fly three or four rolls to the right at half-throttle; if the Gemini veers to the right during this manoeuvre, you need to increase the aileron differential. If it veers to the left, i.e. against the direction of rolling, you should reduce the aileron differential.

33. Gilding the lily - applying the decals

The kit is supplied with a multi-colour decal sheet, part 1. Cut out the individual name placards and emblems and apply them to the model in the positions shown in the kit box illustration, or in another arrangement which you find pleasing.

34. 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 for the type of model (powered model aircraft).

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 used in your RC set. Make use of all sensible safety measures 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 - wish you many hours of pleasure in building and flying your new model. Happy landings!

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG
Model Development Dept.



Klaus Michler

Parts List - Gemini KIT

Part No.	No. off	Description	Material	Dimensions
	1	KIT building instructions	Paper, 80 g / m ²	A4
1	1	Decal sheet	Printed self-adhesive film	700 x 1000 mm
2	1	L.H. fuselage shell	Moulded Elapor foam	Ready made
3	1	R.H. fuselage shell	Moulded Elapor foam	Ready made
4	1	Front fuselage hatch	Moulded Elapor foam	Ready made
5	1	Canopy frame	Moulded Elapor foam	Ready made
6	1	L.H. / R.H. cabane	Moulded Elapor foam	Ready made
7	1	Cabane centre piece	Moulded Elapor foam	Ready made
8	1	Bottom wing	Moulded Elapor foam	Ready made
9	1	L.H. wing strut	Moulded Elapor foam	Ready made
10	1	R.H. wing strut	Moulded Elapor foam	Ready made
11	1	Top wing	Moulded Elapor foam	Ready made
12	1	Tailplane	Moulded Elapor foam	Ready made
13	1	Fin	Moulded Elapor foam	Ready made
14	1	Left inner wheel spat	Moulded Elapor foam	Ready made
15	1	Right inner wheel spat	Moulded Elapor foam	Ready made
16	1	Left outer wheel spat	Moulded Elapor foam	Ready made
17	1	Right outer wheel spat	Moulded Elapor foam	Ready made
18	1	Spinner	Moulded Elapor foam	Ready made, 62 Ø
19	1	Canopy	Vac. moulded plastic	Ready made
Small parts set				
20	3	Velcro tape, hook	Plastic	25 x 60 mm
21	3	Velcro tap, loop	Plastic	25 x 60 mm
22	4	Latch catch	Injection-moulded plastic	Ready made
23	4	Latch tongue	Injection-moulded plastic	Ready made
24	3	Glue-fitting control surface horn	Injection-moulded plastic	Ready made
25	6	Swivel pushrod connector	Metal	Ready made, 6 mm Ø
26	6	Washer	Metal	M2
27	6	Nut	Metal	M2
28	8	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 70 mm
31	2	Wing screw	Plastic	M5 x 50 mm
32	2	Wing screw support A	Injection-moulded plastic	Ready made, M5
33	2	Wing screw support B	Injection-moulded plastic	Ready made, M5
34	2	Glue-fitting sleeve for M5 screw	Injection-moulded plastic	Ready made
35	4	Glue-fitting link horn, flat, 1.3 Ø + 2.5 Ø	Injection-moulded plastic	Ready made
36	1	Glue-fitting tailwheel horn	Injection-moulded plastic	Ready made
37	1	Glue-fitting tailwheel bracket	Injection-moulded plastic	Ready made
38	1	Spinner holder	Injection-moulded plastic	Ready made
39	2	Motor mount	Injection-moulded plastic	Ready made
40	1	Motor bulkhead	Injection-moulded plastic	Ready made
41	4	Adjustor screw, motor bulkhead mounting	Metal	M3 x 10 mm
42	2	Motor bulkhead mounting screw	Metal	M3 x 16 mm
Wire and tube set				
50	1	Tubular spar	GRP tube	6 Ø x 3.4 Ø x 575 mm
51	2	Steel pushrod, elevator + rudder, one Z-bend	Metal	0.8 Ø x 355 mm
52	2	Snake outer sleeve, elevator + rudder	Plastic	3 Ø x 2 Ø x 300 mm
53	2	Snake inner sleeve, elevator + rudder	Plastic	2 Ø x 1 Ø x 320 mm
54	2	Aileron link pushrod	Metal	1.3 Ø x 185 mm
Undercarriage set				
60	1	Main undercarriage	Spring steel	2.5 Ø, ready made
61	2	Lightweight wheel	Plastic, EPP	53 Ø, hub bore 2.6
62	4	Collet	Metal	2.7 Ø x 8 Ø x 5 mm
63	2	Socket-head grub screw	Metal	M3 x 3 mm
64	2	Socket-head grub screw	Metal	M3 x 5 mm
65	2	Wheel spat holder	Plastic	Ready made
66	1	Undercarriage retainer	Plastic	Ready made
67	1	Screw	Metal	M3 x 12 mm
68	1	Tailwheel unit	Metal	1.3 mm Ø
69	1	Lightweight tailwheel	Foam rubber	26 mm Ø
70	2	Tailwheel retainer (tubular rivet)	Metal	A2.0 x 0.2 x 3

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 la scatola di montaggio. 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 risultare difettosa, si rivolga al Suo rivenditore, che dopo un controllo, provvederà a inviarti la parte difettosa o la scatola di montaggio.

Solo i reclami corredati di scontrino fiscale e della descrizione del difetto verranno presi in considerazione.

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.

Ulteriormente necessari:

p.es.	Ricevente MULTIPLEX <i>Micro IPD</i>	35 MHz banda A	Art.nr. 5 5971
	in alternativa	40 MHz	Art.nr. 5 5972
oppure	Ricevente MULTIPLEX <i>RX-7-Synth DS IPD</i>	35 MHz A	Art.nr. 5 5885

Servo MULTIPLEX <i>Nano-S</i>	<i>2 x per gli alettoni</i>	
	<i>2 x per l'elevatore/il direzionale</i>	Art.nr. 6 5120
Prolunga per servi	<i>2 x per i servi alettoni</i>	Art.nr. 8 5031

Motorizzazione standard per acrobazia facile: "Gemini" HiMax HC 2816-0890		Art.nr. 33 2634
Contiene: 1 motore HC 2816 - 0890		
1 elica 10 x 5" APC		
1 mozzo per ogiva Elapor con foro Ø 4 mm		
1 regolatore di giri BL 27		

Set motorizzazione Tuning per acrobazia 3D: "Gemini Tuning" HiMax HC 3516-1130		Art.nr. 33 2631
Contiene: 1 motore HC 3516-1130		
1 elica 10 x 5" APC E+ 11x 5,5 " APC E => AkroMaster		
1 mozzo per ogiva Elapor con foro Ø 4 mm		
1 regolatore di giri Phoenix 45		
1 Ordinata motore		

Pacco batteria:

Pacco batteria MULTIPLEX p.es. LiBatt 3/1- 2100 mAh - (carico max. ca. 36 A)	Art.nr. 15 7131
--	------------------------

Colla: cianoacrilica

Usare colla cianoacrilica (= **CA**) densa o di media viscosità; non usare colla ciano per espanso! Colle epossidiche possono sembrare a prima vista ideali, in caso di sollecitazione, la colla si stacca facilmente dalle parti – l'incollaggio è solo superficiale. Colla vinilica è assolutamente inadatta. La colla a caldo = **HG** è particolarmente adatta per fissare i servi.

Attrezzi:

Forbice, taglierino, pinza piatta, pinza appuntita lunga, cacciavite a croce + a taglio (per le viti delle squadrette dei servi).

Nota: Per una più facile consultazione, staccare dal centro le pagine con i disegni!

Procedere nella stessa maniera con il telaio capottina **5**. Adattare accuratamente la capottina **19** ed incollarla con poca colla sul telaio installato. Aprire la capottina e ritoccare l'incollaggio.

Fig. 10 +11

Chi vuole può ridurre la capottina ad un parabrezza.

10. Preparare il piano di quota

Rendere mobile il timone (muoverlo per qualche volta a destra e sinistra). Installare il raccordo sulla squadretta, ed incollarla nell'elevatore **12**. Bloccare il dado **27** del raccordo **25** con una goccia di colla. **Fig. 12**

11. Incollare il piano di quota 12 sulla fusoliera

Posizionare il piano di quota sulla fusoliera, dapprima senza colla, e controllare che possa essere allineato. Incollarlo infine con colla CA e allinearne perfettamente, prima che la colla asciughi. **Fig. 13**

12. Preparare il direzionale

Rendere mobile il timone (muoverlo per ca. 10-20 volte a destra e sinistra).

Inserire il tondino **68**, per il ruotino di coda, nel foro del supporto **37** e nella squadretta **36**. Con una pinza piegare l'estremità a 90° come indicato in **Fig. 14**.

Incollare la squadretta **36** nel direzionale, applicando colla CA solo sulla parte inferiore. Poi praticare sopra la squadretta una scanalatura di ca. 1,5 mm per il tondino.

Ruotare il tondino **68** sopra la squadretta **36**. Allineare ed incollare il tondino con abbondante colla CA. **Fig. 14 -15**

Installare il raccordo e bloccare il dado con una goccia di vernice o colla. **Fig. 15**

13. Incollare la pinna del direzionale

Fig. 16

Installare infine il ruotino di coda **69**. A tale proposito inserire sul tondino dapprima il rivetto cavo **70**, poi il ruotino ed infine il secondo rivetto. Bloccare i rivetti con colla CA.

Attenzione: applicare la colla p.es. con un cacciavite. Non incollare il ruotino!

Fig. 17

14. Preparare il montante centrale

Separare il "ponticello" dai montanti centrali **6** (s+d). Incollare fra loro 2 x le parti **6**, **34** (boccola) e **7** (parte centrale).

Fig. 18

15. Decals!

Per la facile accessibilità alle parti, si consiglia di applicare già adesso i decals sulle ali. A costruzione ultimata, l'applicazione dei decals sarà più difficile.

16. Terminare l'ala superiore.

Incollare il longherone in vetroresina **50** sull'intera lunghezza (eventualmente ritoccare la scanalatura nell'ala **11**). Prima che la colla asciughi, controllare assolutamente che l'ala sia

perfettamente rettilinea. Tagliare gli alettoni a destra e sinistra e renderli mobili (muoverli per qualche volta a destra e sinistra). Incollare il montante centrale **6/7**.

Fig. 19

Adattare ed incollare i montanti **10** e **9**. Attenzione: montante destro (R) e sinistro (L), posizione sopra / sotto!

Fig. 20+21

17. Installare i rinvii per gli alettoni

Incollare le squadrette piatte **35** nell'ala superiore **11** con il foro piccolo Ø 1,6 mm rivolto verso l'esterno.

Fig. 22

18. Terminare l'ala inferiore

Preparare due squadrette **24** (installare i raccordi) ed incollarle sugli alettoni. Incollare anche le squadrette piatte **35**, questa volta però con il foro Ø 2,5 mm rivolto verso l'esterno. Qui verranno installati i raccordi per i rinvii.

Fig. 23

Installare i servi ed i rinvii (portare i servi in posizione neutrale!).

Fig. 24

19. Incollare il supporto per il carrello

Montare il supporto per il carrello **66** nella posizione prevista. Posizionare dapprima senza colla, poi incollare semplicemente con colla CA. Con colla CA incollare anche la boccola **34**.

Fig. 25

20. Incollare e terminare le ali (superiore + inferiore)

Incollare l'ala inferiore sui montanti (già incollati all'ala superiore).

Fig. 26

Agganciare i rinvii **30+54** per gli alettoni e bloccarli nei raccordi installati sull'ala inferiore. Solo adesso tagliare lateralmente i timoni (fessura di 1 mm).

Fig. 27

21. Preparare le carenature delle ruote (parte di ricambio Art.nr. 22 4204)

Incollare i supporti **65**, a destra e sinistra nelle parti esterne delle carenature **16 / 17**. Inserire su entrambi i lati rispettivamente un collare **62** ed un grano **64** (5mm). Con colla CA incollare le carenature interne **14/15** con quelle esterne **16/17**.

Fig. 25-27

22. Montare il carrello principale

Controllare il perfetto allineamento delle ruote, eventualmente correggerlo.

Fig. 29

Fissare i collari interni **62** e inserire le ruote **61** con le carenature sul tondino. Allineare e bloccarle definitivamente avvitando i grani **63** dei collari **62**. Agganciare il tondino del carrello al supporto e fissare con la vite **67**.

23. Montaggio provvisorio

Allargare le ali ed inserire la fusoliera. Spingere gli spinotti dei servi nella fusoliera (allontanare leggermente l'ala inferiore dalla

fusoliera). Avvitare infine le due viti **31** M5.

Fig. 30+31

24. Installare il motore

Si consiglia di installare il set motorizzazione Gemini Art.nr. 33 2634. Il motore deve essere avvitato all'ordinata motore **40** in modo che l'albero motore sporga dall'ordinata di ca. 10 mm.

Fig. 32

Se necessario applicare degli spessori (p.es. con motori di altri produttori).

25. Montare l'ordinata motore sul supporto motore

Grazie ai supporti motore **39** e all'ordinata **40** è possibile regolare il disassamento del motore. Il supporto è già installato in modo asimmetrico. Avvitando a filo le 4 viti di regolazione **41** si ottiene il disassamento laterale massimo con inclinazione verticale minima. Per l'impostazione base del disassamento si consiglia la seguente regolazione (ordinata motore vista da dietro!):

Vite di regolazione sinistra superiore	0,5 mm = ca. 1 giro
Vite di regolazione destra superiore	0,5 mm = ca. 1 giro
Vite di regolazione sinistra inferiore	0,5 mm = ca. 1 giro
Vite di regolazione destra inferiore	0,5 mm = ca. 1 giro

Solo dopo aver effettuato la regolazione precisa in volo, carteggiare la superficie fra fusoliera e ogiva, in modo che sia parallela con l'ogiva.

26. Componenti RC

1. Motore già installato
2. Regolatore dietro al motore, appeso al cavo
3. Pacco batteria LiPo 2100 mAh dietro al motore, fissato con velcro - tenere conto del baricentro
4. Ricevente, collegare i cavi e fissarla anche con velcro nell'apertura sotto alla capottina.

Il velcro **20+21** necessario per fissare i componenti indicati è allegato.

27. Baricentro

Subito quando viene montato il radiocomando si deve cercare di trovare il baricentro con i vari componenti. Soprattutto quando viene usata la morizzazione standard c'è bisogno del peso a parte.

Il baricentro deve essere a 75 fino a 85 mm dall'ala superiore. La baionetta fa come punto di orientamento. Bilanciare il modello in orizzontale, - non come spesso spiegato - inclinato in avanti.

Fig. 33

28. Prima prova

Tutti i componenti RC sono installati e collegati. Controllare le escursioni dei timoni e la facilità di movimento. Controllare anche il senso di rotazione del motore, se necessario invertirlo.

29. Installare l'elica

Installare l'elica come indicato in **Fig. 32**. Il mozzo **38** permette la facile installazione dell'ogiva in **EPP 18**.

30. Regolazioni (valori indicativi!):

Baricentro:	75 mm (ala superiore)
Incidenza:	sopra -1 sotto +1°
Disassamento verticale:	0 °
Disassamento laterale:	2 - 4° (a destra)

31. Corse dei timoni:

(misurare nel punto più largo dei timoni)

Alettoni:	12/10 mm +/-
Elevatore:	16/12 mm +/-
Direzionale:	20 mm s/d

32. Primo volo:

Baricentro:

Per il primo volo, bilanciare il modello con il baricentro indicato. Per una regolazione precisa: volo orizzontale a metà gas, girare il modello a testa in giù. Se si deve picchiare molto per tenere il modello in volo orizzontale, spostare il baricentro indietro; se si deve cabrare molto, spostare il baricentro in avanti. Il bilanciamento è perfetto, se a testa in giù, si deve picchiare leggermente per volare in orizzontale.

Correggere il volo rettilineo:

Effettuare prima la regolazione statica, tendendo il modello sull'ogiva e sul direzionale. Il modello deve bilanciarsi con le ali in orizzontale, altrimenti correggere applicando zavorra sull'estremità alare corrispondente.

Durante il primo volo, volare con gas minimo (quel tanto che basta per tenere il modello in aria) e trimmare il modello. Adesso portare il modello a testa in giù e controllare il volo rettilineo, eventualmente correggere dopo l'atterraggio con della zavorra.

Disassamento laterale:

Effettuare un passaggio con gas massimo a lato del pilota, cabrare e portare il modello in volo verticale. Se durante la salita il modello tende a uscire dalla traiettoria a destra o sinistra, correggere di conseguenza il disassamento laterale del motore. Tenere comunque conto del vento, che potrebbe influenzare la prova.

Disassamento verticale

Effettuare un passaggio con gas massimo, da destra o sinistra davanti a se, in modo da vedere la fiancata del modello. Cabrare e portare il modello in volo verticale. Se durante la salita il modello esce dalla sua traiettoria a destra o sinistra, correggere di conseguenza il disassamento verticale del motore.

Dopo questa regolazione, ripetere se necessario il bilanciamento di precisione (in volo) del modello.

Differenziazione degli alettoni

A metà gas, volare 3-4 viti a destra. Se il modello esce dalla sua traiettoria verso destra, aumentare la differenziazione, mentre se esce verso sinistra, diminuire la differenziazione.

33. Ancora qualche cosa per l'estetica

La scatola di montaggio contiene dei decals multicolore **1**. Ritagliare le scritte e gli emblemi ed incollati come indicato sulle foto della scatola di montaggio o secondo i propri gusti.

34. Sicurezza

La sicurezza è l'elemento essenziale quando si vola con modelli radioguidati. Stipulare assolutamente un'assicurazione. Per i soci dei club questa viene stipulata normalmente dall'associazione stessa per tutti i soci. Fare attenzione che la copertura assicurativa sia sufficiente (aeromodello con motore).

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 da non mettere in pericolo ne i colleghi modellisti, ne 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

Reparto assistenza prodotti e sviluppo



Klaus Michler

Lista materiale KIT Gemini

Pos. Pezzi	Descrizione	Materiale	Dimensioni
1	Istruzioni di montaggio KIT	carta 80g/m ²	DIN-A4
1 1	Decals	foglio adesivo stampato	700 x 1000mm
2 1		Semiguscio fusoliera sinistro	Elapor espanso finito
3 1	Semiguscio fusoliera destro	Elapor espanso	finito
4 1	Coperchio fusoliera	Elapor espanso	finito
5 1	Telaio capottina	Elapor espanso	finito
6 1	Montante centrale sinistro+destro	Elapor espanso	finito
7 1	Parte centrale	Elapor espanso	finita
8 1	Ala inferiore	Elapor espanso	finita
9 1	Montante alare sinistro	Elapor espanso	finito
10 1	Montante alare destro	Elapor espanso	finito
11 1	Ala superiore	Elapor espanso	finita
12 1	Piano di quota	Elapor espanso	finito
13 1	Direzionale	Elapor espanso	finito
14 1	Carenatura ruota interna, sinistra	Elapor espanso	finita
15 1	Carenatura ruota interna, destra	Elapor espanso	finita
16 1	Carenatura esterna, sinistra	Elapor espanso	finita
17 1	Carenatura esterna, destra	Elapor espanso	finita

Pos. Pezzi	Descrizione	Materiale	Dimensioni
18 1	Ogiva	Elapor espanso	finita Ø62mm
19 1	Capottina	materiale plastico stampato	finita

Minuteria

20 3	Velcro parte uncinata	materiale plastico	25 x 60 mm
21 3	Velcro parte "stoffa"	materiale plastico	25 x 60 mm
22 4	Gancio di chiusura	materiale plastico stampato	finito
23 4	Linguetta di chiusura	materiale plastico stampato	finita
24 3	Squadretta	materiale plastico stampato	finita
25 6	Raccordo	metallo	finito Ø6mm
26 6	Rondella	metallo	M2
27 6	Dado	metallo	M2
28 6	Grano a brugola	metallo	M3 x 3mm
29 1	Chiave a brugola	metallo	SW 1,5

Pos. Pezzi	Descrizione	Materiale	Dimensioni
------------	-------------	-----------	------------

30 2	Rinvio per alettoni con "Z"	metallo	Ø1 x 70mm
31 2	Vite	materiale plastico	M5 x 50mm
32 2	Supporto alare A	materiale plastico stampato	finito M5
33 2	Supporto alare B	materiale plastico stampato	finito M5
34 2	Boccola per vite M5	materiale plastico stampato	finita
35 4	Squadretta piatta Ø1,3 + Ø2,5	materiale plastico stampato	finita
36 1	Squadretta per ruotino di coda	materiale plastico stampato	finita
37 1	Supporto per ruotino di coda	materiale plastico stampato	finito
38 1	Supporto per ogiva	materiale plastico stampato	finito
39 2	Supporto motore	materiale plastico stampato	finito
40 1	Ordinata motore	materiale plastico stampato	finita
41 4	Vite per regolazione ordinata mot.	metallo	M3 x 10 mm
42 2	Vite per fissaggio ordinata motore	metallo	M3 x 16 mm

Tondini e tubi

50 1	Tubo per longherone	tubo in vetroresina	Ø6x3,4x575mm
51 2	Tondino in acciaio EL+DI con "Z"	metallo	Ø0.8 x 355mm
52 2	Guaina esterna bowden EL+DI	materiale plastico	Ø3/2 x 300mm
53 2	Guaina interna bowden EL+DI	materiale plastico	Ø2/1x 320mm
54 2	Rinvio alettoni	metallo	Ø1,3 x 185mm

Parti per carrello

60 1	Carrello principale	acciaio	Ø 2,5 finito
61 2	Ruota leggera	materiale plastico EPP	Ø53 foro 2,6mm
62 4	Collare	metallo	Ø2,7 / 8 x 5mm
63 2	Grano a brugola	metallo	M3 x 3mm
64 2	Grano a brugola	metallo	M3 x 5mm
65 2	Supporto per carenature ruota	materiale plastico stampato	finito
66 1	Supporto carrello	materiale plastico	finito
67 1	Vite	metallo	M3 x 12mm
68 1	Tondino per ruotino di coda	metallo	Ø 1,3mm
69 1	Ruotino leggero	gomma	Ø 26 mm
70 2	Rivetto cavo	metallo	A2,0X0,2X3

¡Familiarícese con su Kit!

Durante la producción, los materiales de los kits MULTIPLEX se someten a continuos controles. Esperamos que el contenido del kit sea de su agrado. Aun así, le rogamos, que compruebe que todas las piezas (según la lista de componentes) están incluidas **antes** de empezar a montar, **ya que cualquier pieza que haya sido manipulada no podrá cambiarse**. Si alguna pieza presentase algún problema, reclame a su distribuidor, ya que él es su primer interlocutor. Tras comprobarlo, enviará la pieza o el kit a nuestro departamento de calidad. Sólo se atenderán las reclamaciones que vengan acompañadas del comprobante de compra y una descripción del error.

Trabajamos constantemente en la evolución técnica de nuestros modelos. Nos reservamos el derecho a modificar, sin previo aviso, el contenido del kit ya sea en forma, medidas, técnicamente, los materiales que lo componen y su equipamiento. Les rogamos que comprendan, que no se pueden hacer reclamaciones basándose en los datos, texto o imágenes, de este manual.

¡Atención!

Los modelos radio controlados no son ningún tipo de juguete. Su montaje manejo requieren de conocimientos técnicos, cuidado, esmero y habilidad manual así como disciplina y responsabilidad. Errores o descuidos durante la construcción y su posterior vuelo pueden dar lugar a daños personales y materiales. Dado que el fabricante no tiene ninguna influencia sobre la correcta construcción, cuidado y uso, advertimos especialmente acerca de estos peligros.

Además necesitará:

P.Ej.	Receptor MULTIPLEX <i>Micro IPD</i>	35 MHz Banda-A	Referencia: 5 5971
	como alternativa	40 MHz	Referencia: 5 5972
o	Receptor MULTIPLEX <i>RX-7-Synth DS IPD</i>	35 MHz A	Referencia: 5 5885
	Servo MULTIPLEX <i>Nano-S</i>	<i>2 para necesitará los alerones</i>	
		<i>2 para necesitará dirección y profundidad</i>	Referencia: 6 5120
	Cable prolongador de servos	<i>2 para necesitarálos servos de alerones</i>	Referencia: 8 5031
	Kit de propulsión: "Gemini" HiMax HC 2816-0890		Referencia: 33 2634
	Contenido:	1 Motor HC 2816 - 0890	
		1 Hélice 10 x 5" E APC	
		1 Porta-hélices para conos de Elapor con mordaza Ø 4 mm	
		1 Regulador BL 27	
	kit propulsión versión tuning para vuelo acrobático 3D:		
		"Gemini" HiMax HC 3516-1130	Referencia: 33 2631
	Contenido:	1 Motor HC 3516-1130	
		1 Hélice 10 x 5" E APC + 1 11 x 5,5" para AkroMaster	
		1 Porta-hélices para conos de Elapor con mordaza Ø 5 mm	
		1 Regulador Phoenix 45	
		1 Parallamas	

Baterías:

Batería MULTIPLEX, p.ej., LiBatt 3/1-2100 mAh – (Capaz de entregar hasta 36 A) Referencia: **15 7131**

Pegamento: Cianocrilato

Use pegamento instantáneo (Cianocrilato = **CA**) de viscosidad media y densa, no use pegamento para Styropor. Los pegamentos Epoxy, producen una unión resistente pero sólo a primera vista, una vez endurecido y al ser sometido a tensiones, se despegará de las piezas. La unión es sólo superficial. La cola blanca es totalmente inapropiada. Sin embargo, la silicona termo-fusible = **HG**, es especialmente útil para el montaje de los servos.

Herramientas:

Tijeras, cuchilla, alicates, alicantes de punta larga, destornilladores planos y de estrella (para los brazos de los servos).

Nota: ¡Separe las instrucciones del cuadernillo central!

Características técnicas:

Envergadura:	920 mm
Longitud total:	920 mm
Peso a partir de:	940 g
Superficie alar:	34 dm ²
Carga alar (FAI) a partir de:	25 g/dm ²
Funciones RC	Dirección, profundidad, alerones y motor.

Aviso importante:

Este modelo no es de Styropor™. Por tanto, no debe usar cola blanca ni Epoxy para las uniones. Use pegamento instantáneo (cianocrilato) con su activador correspondiente. Utilice para todas las uniones pegamentos de cianocrilato = CA, de viscosidad media o densa. Al trabajar con Elapor®, rocíe siempre uno de los lados con activador (Kicker), dejándolo secar hasta que se evapore por completo (unos 2 minutos), y aplique en el otro lado pegamento a base de cianocrilato Unir ambas partes y llevar inmediatamente a la posición correcta.

Cuidado al trabajar con pegamentos a base de cianocrilato.

Este pegamento fragua en cuestión de segundos, y por este motivo no debe entrar en contacto con los dedos u otras partes del cuerpo.

¡Use gafas para proteger sus ojos! ¡Manténgalo lejos del alcance de los niños!

1. Antes de comenzar el montaje

Compruebe el contenido de su kit.

Le serán muy útiles las **Img.01+02** y la lista de partes.

2. Preparación de las fundas de transmisión

Debe cortar las fundas bowden, internas y externas, a las siguientes longitudes. Coloque las fundas de transmisión sobre una superficie dura y utilice una cuchilla para cortarlas, haciendo que la cuchilla corte por todo el contorno de la funda para facilitar su corte.

Funda bowden exterior Ø 3/2 mm

2 x **52** = 300 mm

Funda bowden interior Ø 2/1 mm

2 x **53** = 320 mm

3. Finalizar las fundas bowden.

Prepare las fundas bowden para pegarlas, introduzca el tubo interior **53** en el exterior **52** y pase la varilla de acero por el tubo interior **51**.

4. Preparar las dos mitades del fuselaje.

Los servos *Nano-S*, para dirección y profundidad, se montarán en las mitades del fuselaje **2+3**. Introduzca los servos en sus alojamientos y aplique unas gotas de CA denso o de silicona termo-fusible, para fijarlos.

Img. 03

Coloque cuidadosamente las mitades del fuselaje sobre una superficie plana, enganche las varillas de transmisión (con sus fundas bowden correspondientes) por el lado del doblez con forma de Z en los brazos del servo. Utilice el agujero más externo del brazo del servo. Aplique un poco de cianocrilato en el canal que ya viene conformado. Luego, presione las fundas de la transmisión bowden hasta que encajen (a tope), mientras el pegamento fragua. **Img. 04**

5. Pegado de la bancada

Pegue las bancadas **39** (2x) izquierda y derecha a las mitades del fuselaje usando cianocrilato. Preste atención a que las bancadas **39**, encajen perfectamente en las piezas de espuma, antes de usar el pegamento. Lije las piezas de plástico y péguelas con cuidado. Del resultado de este punto dependerá que el motor sea capaz de seguir montado ;-)). **Img. 05**

6. Cierre de la cabina

Pegue las pestañas de cierre **22** según la **Img. 05** en las mitades del fuselaje,

7. Preparar el soporte de las alas..

Pegue las piezas **32 +33** (x2) con cianocrilato. Si lo cree necesario, use unos alicates para presionarlas. ¡Utilice gafas de seguridad!

Img. 06

Pegue los soportes de las alas **32/33** en la mitad del fuselaje **3**. **Img. 07**

8. Pegado del fuselaje

Fije los cables de servo al fuselaje, usando cinta adhesiva, de manera que no le estorben al pegar las dos mitades del fuselaje. Una las dos mitades del fuselaje **2+3**, sin pegamento, para comprobar que todo encaja perfectamente. Aplique en uno de los laterales un poco de cianocrilato denso, una las dos mitades y alinéelas antes de que se seque. Tardará, dependiendo de la humedad, unos 10 segundos. Siga sosteniendo el fuselaje con sus manos unos 2-3 minutos, comprobando que el fuselaje siga bien alineado, ya que el pegamento tardará este tiempo en fraguar del todo. **Img. 08**.

9. Preparar la tapa del fuselaje y la cabina

Instale los pernos de cierre **23**, ajustándolos previamente. Ajuste la cabina **4** presionándola ligeramente contra el fuselaje, hasta que los pernos queden en su posición adecuada. Abra la cabina cuidadosamente, tirando lateralmente y con cuidado de los pernos de cierre **23**, péguelos a continuación con cianocrilato y vuelva a alinearlos inmediatamente.

Img. 09

Repita el procedimiento con el cuerpo de la cabina **5**. Repase la cabina **19** para que encaje a la perfección y fíjela usando un poco de pegamento. Abra la cabina y termine de pegarla.

Img. 10+11

Si lo desea, puede reducir la cabina a un mero parabrisas para que su modelo presente el aspecto de un "descapotable".

10. Preparar el estabilizador horizontal

Haga funcionales los timones (mover arriba y abajo). Monte el horn del timón y fije el retén de la varilla, pegando el conjunto en el timón de profundidad **12**. Fije la tuerca **27** al retén de la varilla **25** con una gota de pegamento. **Img 12.**

11. Pegar el estabilizador horizontal 12 al fuselaje.

Primero, debe comprobar que ambas piezas encajan perfectamente y que estén bien alineadas. Use cianocrilato para la unión, alineando ambas partes antes de que fragüe por completo. **Img. 13**

12. Preparar el estabilizador vertical

Haga funcionales las bisagras (moviendo el timón unas 10-20 veces hacia arriba y abajo).

Pase la varilla para el patín de cola **68** a través del donde se pegará el cojinete del patín **37** y el horn **36**, dóblela tan corta como le sea posible, a 90°, siguiendo las indicaciones de las **Img. 14.** (Alicates)

Pegue el horn **36** al timón de dirección, pero aplique el cianocrilato solo por debajo. Luego, practique una ranura, sobre el horn, de unos 1,5 mm. para la varilla del patín de cola.

Doble la varilla del patín de cola **68** sobre el horn del timón **36**, alinee el tren de cola y pegue la varilla usando abundante cianocrilato. **Img. 14-15**

Monte el retén de la varilla de transmisión, fijando la tuerca con una gota de pegamento o líquido fija-tornillos. **Img. 15**

13. Pegado del estabilizador vertical.

Img. 16

Para terminar, monte la rueda del patín de cola **69**. Para ello, inserte un retén **70** en la varilla, después la rueda y un segundo retén. Fije los retenes **70** usando cianocrilato.

Precaución: Aplique el pegamento, por ejemplo, con un destornillador. ¡Tenga cuidado de no pegar la rueda!

Img. 17

14. Preparar la riostra central

Separe las riostras centrales **6** (i+d) del molde de producción. Pegue las piezas **2 x 6, 34** (casquillo) y **7** (pieza intermedia) entre sí.

Img. 18

15. ¡La decoración!

Resulta muy ventajoso pegar la decoración antes de proceder con los siguientes pasos para montar las alas. No encontrará un momento mejor para realizar esta tarea con comodidad.

16. Acabar el ala superior.

Pegue el larguero de fibra de vidrio **50** a todo lo largo (si fuese necesario, adapte el hueco del ala **11**). No deje de comprobar que el ala sigue alineada mientras fragua el pegamento. Recorte los lados, izquierdo y derecho, de los alerones. Haga funcionales los timones (mover arriba y abajo). Pegue la riostra central **6/7**.

Img. 19

Adapte las riostras **10** y **9** y péguelas. ¡Tenga cuidado con las posiciones derecha (R) e izquierda (L), así como arriba y abajo!

Img. 20+21

17. Instalación de la transmisión de alerones

Pegue el horn plano **35** en el ala superior **11**, con el agujero pequeño \varnothing 1,6, mirando hacia fuera.

Img. 22

18. Finalizar el ala inferior

Pegue el horn **24** por ambos lados, incluyendo el retén de varilla que debe haber preparado. Repita los pasos con el horn **35**, pero esta vez con los agujeros de \varnothing 2,5 mm mirando hacia fuera. Aquí se montará el retén de las varillas de los alerones.

Img. 23

Instale los servos y las varillas de la transmisión (¡Ponga los servos en posición neutral!).

Img. 24

19. Pegado del soporte del tren de aterrizaje principal.

Monte el soporte del tren de aterrizaje **66** en la posición prevista. Colóquelo sin pegamento, así las pestañas de bloqueo encontrarán su posición correcta, y después péguelo con CA. Pegue el casquillo **34** con cianocrilato.

Img. 25

20. Emparejar las alas (inf.+sup.) y finalizar su montaje

Para ello, debe pegar las riostras en el ala inferior.

Img. 26

Enganche las varillas de los alerones **30** y atorníllelas, por debajo, a los retenes de las varillas. Ahora debe liberar los timones (dejando un margen de 1 mm).

Img. 27

21. Preparar las carenas de las ruedas (Referencia 22 2404)

Pegue los soportes de las carenas **65**, izquierda y derecha, en las piezas exteriores de las carenas **16 / 17**. Monte, a cada lado, un collarín **62** y un prisionero hexagonal **64** (5mm). Cierre las carenas. Para ello, deberá pegarlas usando cianocrilato en la cara interior de las carenas **14/15** y en las piezas exteriores. **16/ 17**

Img. 25-27

22. Instalación del tren de aterrizaje.

Compruebe el alineado, corrigiéndolo si fuese necesario.

Img. 29

Coloque los collarines interiores **62** y monte las ruedas **61** en las carenas montadas previamente, alinéelas y bloquéelas definitivamente con los collarines exteriores **62** y los prisioneros **63**. Encaje la varilla del tren de aterrizaje **60** en su soporte y fíjela con el tornillo.

23. Montaje final, por el momento

Separe las alas, introduzca el fuselaje entre ellas y conecte los cables de los servos. Introduzca el conector de los servos en el fuselaje (para ello, separe ligeramente el ala inferior del fuselaje). Use los dos tornillos M5 31 para atornillar el ala y el fuselaje.

Img. 30+31

24. Instalación del motor.

Se recomienda la utilización del kit de propulsión Gemini con referencia

33 2634. Debe montar el motor en la bancada 40, de tal manera que el extremo del eje sobresalga unos 10 mm. de la bancada.

Img. 32

Si no queda así, deberá "suplementar" el motor (p. ej. Si utiliza un motor de otro fabricante).

25. Instalación de la parallamas en la bancada.

Las incidencias, vertical y horizontal, del motor pueden ser modificadas mediante las bancadas 39 y la cuaderna 40. La bancada viene montada asimétricamente, apretando los 4 tornillos de ajuste 41 se consigue la máxima incidencia lateral, y nula incidencia vertical. Como ajuste básico inicial puede usar los siguientes valores. Siempre mirando la cuaderna del motor ¡desde atrás!

Tornillo de ajuste superior izquierdo 0,5 mm = aprox. 1 vueltas.

Tornillo de ajuste superior derecho 0,5 mm = aprox. 1 vueltas.

Tornillo de ajuste inferior izquierdo 0,5 mm = aprox. 1 vueltas.

Tornillo de ajuste inferior derecho 0,5 mm = aprox. 1 vueltas.

Antes de poder obtener los ajuste precisos, debería usar un papel de lija para repasar e igualar el morro del modelo y el cono, ya que estas superficies dependen de la incidencia lateral y vertical.

26. Componentes del equipo de radio.

1. Motor ya instalado
2. Regulador colocado detrás del motor.
3. Fije la batería LiPo 2100 mAh en la bodega, detrás del motor y con Velcro, teniendo en cuenta el centro de gravedad.
4. Receptor, conectar los cables y fijarlo con Velcro en la zona que está debajo de la cabina.

Para fijar el resto de componentes puede usar el Velcro incluido 20+21.

27. Punto de gravedad

A la hora de instalar el sistema de radio control corregir el punto de gravedad lo mejor posible. Especialmente en el caso del kit de propulsión estándar es necesario lastre para ajustar el punto de gravedad correctamente.

El punto de gravedad debe encontrarse entre 75 y 85 mm de distancia de la „nariz del ala“ superior. El laguero sirve de referencia. El modelo se equilibra horizontal y no inclinado hacia delante como descrito muchas veces.

Img. 33

28. El primer vuelo de prueba.

Todos los componentes del equipo de radio deben estar

instalados y conectados. Compruebe los ajustes básicos de los recorridos de los timones, el sentido de giro de los servos y su movilidad. Compruebe el sentido de giro del motor, invirtiéndolo si fuese necesario.

29. Instalación de la hélice

Instale la hélice según la Img. 32. El porta-hélices 38 le permitirá encajar de manera automática el cono EPP 18.

30. Ajustes (¡Valores indicativos!):

Centro de gravedad. 75 mm (ala superior)

Incidencias del ala: superior -1 inferior +1°

Incidencia vertical del motor: 0°

Incidencia lateral: 2 - 4° (hacia la derecha)

31. Recorridos de las superficies de mando:

Recorridos de los timones en su deflexión máxima

Alerones: 12/10 mm +/-

Timón de profundidad: 16/12 mm +/-

Dirección: 20 mm i/d

32. Vuelo inicial

Centro de gravedad.

Para empezar, use el valor indicado anteriormente. Para un ajuste más fino: Vuele recto a medio gas, ponga el modelo en invertido. Si tiene que "empujar" mucho, el modelo está muy pesado de morro. Retrase el centro de gravedad. Si el modelo, en invertido, tiende a subir, el centro de gravedad estará muy atrás. Si solo tiene que "empujar" un poco mientras vuela en invertido, el ajuste es el adecuado.

Equilibrado del eje transversal.

Para comprobar el ajuste en estático, sostenga el modelo por el cono y el timón de dirección. En circunstancias normales debería balancearse y quedar equilibrado. Si no fuese así, añada lastre en la punta del ala más ligera.

En el siguiente vuelo, casi al ralentí (con el gas justo para que se sostenga) proceda al trimado de modelo. Poniendo el modelo en invertido, vuelva a comprobar el equilibrio del modelo y una vez aterrizado, añada lastre si fuese necesario.

Incidencia lateral:

Vuele el modelo, a todo gas y en línea recta, ponga el modelo en vertical. En una trepada recta, el modelo no debe desviarse hacia ningún lado (ni a derecha, ni a izquierda). En otro caso, debería modificar la incidencia lateral para corregir esta tendencia. No deje de tener en cuenta el posible viento que haga puesto que puede influir en la prueba.

Incidencia vertical del motor.

Vuele el modelo a toda potencia, y a cuchillo, por delante de usted, de manera que pueda ver el modelo lateralmente y haga que el modelo ascienda verticalmente. El modelo debería seguir ascendiendo verticalmente sin desviarse hacia delante o atrás. En otro caso, debería modificar la incidencia vertical del motor para corregir esta tendencia.

Puede que después de modificar este punto, tenga que reajustar el centro de gravedad del modelo.

Diferencial de alerones.

Haga 3 o 4 toneles a la derecha volando a medio gas. Si el modelo se "escapa" hacia la derecha, deberá aumentar el diferencial. Si tienda a irse a la izquierda, tendrá que disminuir el valor del diferencial.

33. Detalles sobre la decoración

En el kit se incluyen laminas decorativas multicolor 1. Los motivos y decoraciones incluidos, se recortarán y podrá seguir nuestro modelo para decorar el suyo, o definir su aspecto a su gusto.

34. Seguridad

La seguridad es el primer mandamiento del aeromodelismo. El seguro de responsabilidad civil es obligatorio. En caso de que vaya a entrar en un club o una asociación puede realizar la gestión del seguro por esa vía. Preste atención a la cobertura del seguro (aviones con motor).

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 las medidas de seguridad más lógicas que estén disponibles. Infórmese en nuestro catálogo principal. Los productos MULTIPLEX son el resultado práctico, de la práctica de experimentados pilotos de radio control.

¡Vuele responsablemente! Realizar pasadas por encima de las

cabezas de la gente no es una demostración de saber hacer, los que realmente saben no necesitan hacer eso. Llame la atención a otros pilotos, por el bien de todos, si se comportan de esta manera. Vuele siempre de manera que no se ponga en peligro, ni a Usted, ni a otros. Recuerde que hasta el equipo de radio control más puntero puede verse afectado por interferencias externas. Haber estado exento de accidentes durante años, no es una garantía para el siguiente minuto de vuelo

Nosotros, el equipo MULTIPLEX, deseamos que disfrute del montaje y posterior vuelo y que obtenga el mayor éxito y satisfacción.

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG
Desarrollo y soporte de productos



Klaus Michler

Listado de piezas KIT Gemini

Num. Uds.	Descripción	Material	Dimensiones
1	Instrucciones	Papel 80g/m ²	DIN-A4
1 1	Lámina decorativa	Lámina adhesiva impresa	700 x 1.000mm
2 1	Mitad izquierda del fuselaje	Elapor	Pieza prefabricada
3 1	Mitad derecha del fuselaje	Elapor	Pieza prefabricada
4 1	Tapa del fuselaje	Elapor	Pieza prefabricada
5 1	Cuerpo de la cabina	Elapor	Pieza prefabricada
6 1	Riostra central (izq.+der.)	Elapor	Pieza prefabricada
7 1	Pieza intermedia	Elapor	Pieza prefabricada
8 1	Ala inferior	Elapor	Pieza prefabricada
9 1	Riostra izquierda	Elapor	Pieza prefabricada
10 1	Riostra derecha	Elapor	Pieza prefabricada
11 1	Ala superior	Elapor	Pieza prefabricada
12 1	Timón de profundidad	Elapor	Pieza prefabricada
13 1	Estabilizador vertical	Elapor	Pieza prefabricada
14 1	Carena interior izquierda	Elapor	Pieza prefabricada
15 1	Carena interior derecha	Elapor	Pieza prefabricada
16 1	Carena exterior izquierda	Elapor	Pieza prefabricada
17 1	Carena exterior derecha	Elapor	Pieza prefabricada
18 1	Cono	Elapor	Pieza prefabricada Ø62mm
19 1	Cabina	Plástico embutido	Pieza prefabricada

Num. Uds.	Descripción	Material	Dimensiones
Pequeñas piezas			
20 3	Velcro adhesivo rugoso	Plástico	25 x 60 mm
21 3	Velcro adhesivo suave	Plástico	25 x 60 mm
22 4	Pernos de cierre	Plástico inyectado	Pieza prefabricada
23 4	Pestañas de cierre	Plástico inyectado	Pieza prefabricada
24 3	Horns para pegar	Plástico inyectado	Pieza prefabricada
25 6	Retén de varilla	Metal	Pieza prefabricada Ø6mm
26 6	Arandela	Metal	M2
27 6	Tuerca	Metal	M2
28 6	Prisionero Allen	Metal	M3 x 3mm
29 1	Llave Allen	Metal	SW 1,5
30 2	Varilla de alerones (forma de Z)	Metal	Ø1 x 70mm
31 2	Tornillo	Plástico	M5 x 50mm
32 2	Soporte de alas A	Plástico inyectado	Pieza prefabricada M5
33 2	Soporte de alas B	Plástico inyectado	Pieza prefabricada M5
34 2	Casquillo para tornillo M5	Plástico inyectado	Pieza prefabricada
35 4	Horn plano Ø1,3 + Ø2,5	Plástico inyectado	Pieza prefabricada
36 1	Horn del patín de cola	Plástico inyectado	Pieza prefabricada
37 1	Cojinete del patín de cola	Plástico inyectado	Pieza prefabricada
38 1	Soporte para el cono	Plástico inyectado	Pieza prefabricada
39 2	Bancada	Plástico inyectado	Pieza prefabricada
40 1	Parallamas	Plástico inyectado	Pieza prefabricada
41 4	Tornillo de ajuste de parallamas	Metal	M3 x 10 mm
42 2	Tornillo de fijación parallamas	Metal	M3 x 16 mm

Tubos y varillas

50 1	Larguero	Larguero de fibra de vidrio	Ø6x3,4x575mm
51 2	Varilla de acero TP+TD, con forma de Z		Metal Ø0.8 x 355mm
52 2	Funda bowden exterior TP+TD	Plástico	Ø3/2 x 300mm
53 2	Funda bowden interior TP+TD	Plástico	Ø2/1x 320mm
54 2	Varilla alerones con forma de U	Metal	Ø1,3 x 185mm

Kit tren de aterrizaje

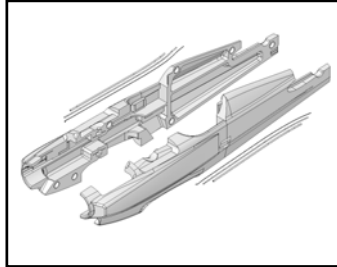
60 1	Tren de aterrizaje principal	Acero dulce	Ø 2,5 Pieza prefabricada
61 2	Rueda liviana	Plástico EPP	Ø53, Buje 2,6mm
62 4	Collarín	Metal	Ø2,7 / 8 x 5mm
63 2	Prisionero Allen	Metal	M3 x 3mm
64 2	Prisionero Allen	Metal	M3 x 5mm
65 2	Soporte carena	Plástico inyectado	Pieza prefabricada
66 1	Soporte tren de aterrizaje	Plástico	Pieza prefabricada
67 1	Tornillo	Metal	M3 x 12mm
68 1	Varilla del patín de cola	Metal	Ø 1,3mm
69 1	Rueda liviana para patín de cola	Espuma	Ø 26 mm
70 2	Retén de la rueda de cola (Tubo)	Metal	A2,0X0,2X3

ERSATZTEILE
REPLACEMENT PARTS
PIECES DE RECHANGES
PARTI DI RICAMBIO
REPUESTOS

(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)

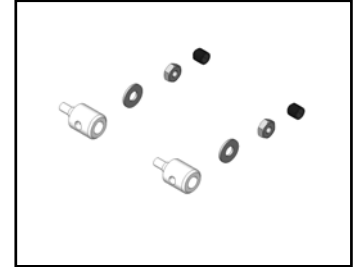
22 4214

Rumpfhälften+Bowdenzüge
 Fuselage shells + snakes
 Fuselage+gainesde
 commande
 Semigusci fusoliera + bowden
 Fuselaje + trans. bowden



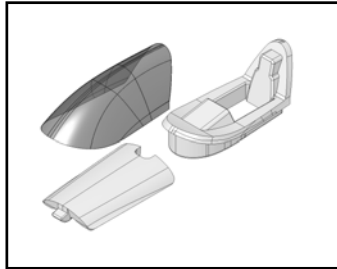
70 3455

Gestängeanschluss (2x)
 Pushrod connector (2x)
 Element de fixation (2x)
 Raccordo rinvii (2x)
 Conexión del verillaje (2x)



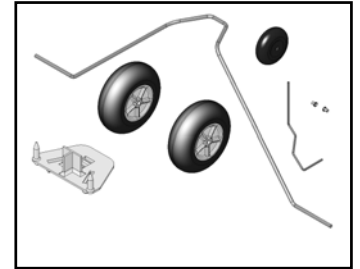
22 4215

Kabinenh.+ Rahmen+Deckel
 Canopy + frame + top decking
 Verrière + support de verrière+
 capot moteur
 Capottina + telaio + coperchio
 fusoliera
 Cabina +marco + tapa del
 fuselaje



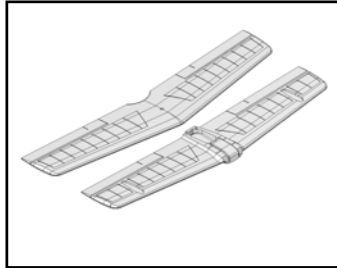
22 4206

Fahrwerkssatz mit Rädern
 Undercarriage set with wheels
 Train d'atterrissage avec roues
 Kit carrello con ruote
 Kit del tren de aterrizaje,
 con ruedas



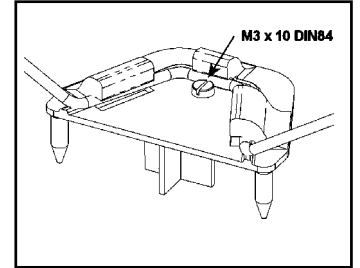
22 4217

Tragflächen
 Wings
 Ailes
 Semiali
 Alas



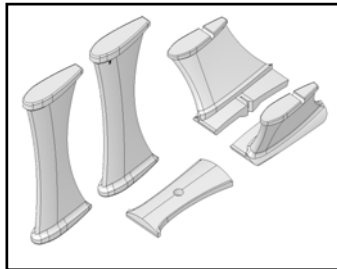
72 3135

Fahrwerkshalter mit Schraube
 Undercarriage retainer and
 screw
 Support de train, avec vis
 Supporto carrello con vite
 Soporte del tren con tornillos



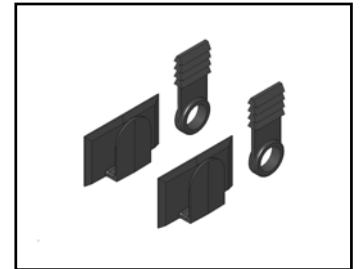
22 4216

Tragflächen-Streben
 Wing struts
 Haubans
 Montanti alari
 Riostras



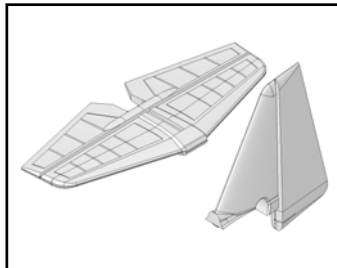
72 5136

Canopy-Lock (2 Paar)
 Canopy-Lock (2 paires)
 Canopy Lock (2 pairs)
 Canopy-Lock (2 coppie)
 Cierre de cabina (2 pares)



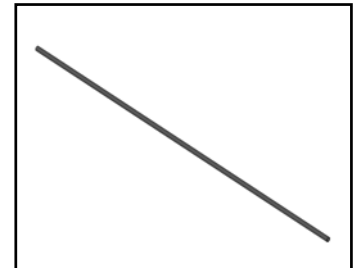
22 4218

Seiten- u. Höhenleitwerk
 Tail set
 Empennage
 Piani di coda
 Kit de timones



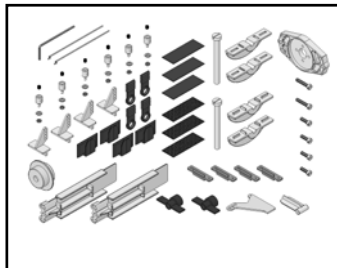
72 3185

Holmrohr
 Tubular spar
 Clé d'aile
 Tubo baionetta
 Larguero



22 4219

Kleinteilesatz
 Small items set
 Petit nécessaire
 Minuteria
 Piezas pequeñas



72 4453

Dekorbogen
 Decal sheet
 Planche de décoration
 Decals
 Lámina decorativa

