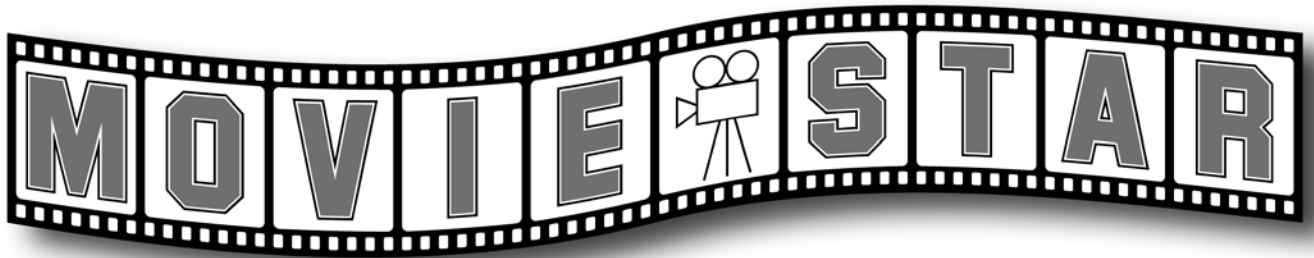


MULTIPLEX®

Best:Nr. 21 4163



- D** *Bauanleitung*
- GB** *Building instructions*
- F** *Notice de construction*
- I** *Istruzioni di montaggio*
- E** *Instrucciones de montaje*

Sicherheitshinweise

- ☺ Prüfen Sie vor jedem Start den festen Sitz des Motors und der Luftschrauben - 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 Motor Temperatur 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.

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.

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.

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.

Advertencias de seguridad

- ☺ Compruebe antes de cada despegue que el motor y la hélice estén fuertemente sujetados, sobretudo 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. Sobre todo en el caso de temperaturas del ambiente muy altas, esto puede tardar unos 15 minutos.
- ☺ Recuerde: No volar nunca hacia personas o animales.

1. Machen Sie sich mit dem Bausatz vertraut!

MULTIPLEX - Modellbaukästen unterliegen während der Produktion einer ständigen Materialkontrolle. Wir hoffen, dass Sie mit dem Baukasteninhalt zufrieden sind. Wir bitten Sie jedoch, alle Teile (nach Stückliste) **vor** Verwendung zu prüfen, da bearbeitete Teile **vom Umtausch ausgeschlossen sind**. Sollte ein Bauteil einmal nicht in Ordnung sein, sind wir nach Überprüfung gern zur Nachbesserung oder zum Umtausch bereit. Bitte senden Sie das Teil an unsere Modellbauabteilung ein und fügen Sie **unbedingt** eine kurze Fehlerbeschreibung und den Kaufbeleg bei. Wir arbeiten ständig an der technischen Weiterentwicklung unserer Modelle. Änderungen des Baukasteninhalts in Form, Maß, Technik, Material und Ausstattung behalten wir uns jederzeit und ohne Ankündigung vor. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass aus Angaben und Abbildungen dieser Anleitung keine Ansprüche abgeleitet werden können.

Achtung!

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

Zusätzlich erforderlich:

Fernsteuerelemente:

PICO „Brick“ (2 Servos, 1 Empfänger, 1 Schalter im Block)

Höhe / Seite

Best.-Nr. 1 4020

PICO Control 400 Duo Motorregler

Best.-Nr. 7 5024

Alternativ:

MULTIPLEX Empfänger *Micro IPD*

Best.-Nr. 5 5971

MULTIPLEX *Servo MS-X3* (2 x erforderlich) Höhe / Seite

Best.-Nr. 6 5135

PICO-Control 400 Duo Motorregler

Best.-Nr. 7 5024

Antriebsakkus:

MULTIPLEX Antriebsakku 7/1700 SCR

Best.-Nr. 15 5646

oder MULTIPLEX Antriebsakku 8/3000 SCR-C

Best.-Nr. 15 6027

Bei Beladung empfehlen wir den 8 Zellen Betrieb und ggf. zur Schwerpunktkorrektur je 4 Zellen übereinander. Zusätzlich ist der Getriebeumrüstsatz Best.-Nr. 33 2693 vorteilhaft.

Ladegerät:

PICO AUTO-Lader zum Schnell-Laden von Sender und Flugakku

Best.-Nr. 9 2526

Klebstoffe:

MULTIPOXY 5 Minuten-Klebeharz 100 g oder ein vergleichbares Produkt

Best.-Nr. 60 3848

MULTIPLEX ZACKI leicht verdickt

10 g (Sekundenkleber) oder ein vergleichbares Produkt

Best.-Nr. 59 2720

MULTIPLEX Aktivator oder ein vergleichbares Produkt

Best.-Nr. 59 2824

Werkzeuge:

Schere, Kombizange, Klängenmesser, Schraubendreher (Schlitz- und Kreuzschlitz), Schleifpapier 120er Körnung, Bohrer 2,5 und 7 mm

Technische Daten

MOVIE STAR

Spannweite	1400 mm
Rumpflänge	980 mm
Flügelinhalt (FAI) ca.	38 dm ²
Gewicht ca.	1450 g
Flächenbelastung	38 g/dm ²
Profil Flügel	HQ 30-12 mod
Profil Höhenleitwerk	Naca 0009/0010
Steuerung	Höhe, Seite, E-Motore

Wichtiger Hinweis für die Klebearbeiten am Schaum
Das Modell „MOVIE STAR“ ist aus ELAPOR gefertigt - kein Styropor (EPS), daher kommen als Klebstoffe Cyanacrylatkleber (Sekundenkleber) und Kontaktkleber wie UHU Kraftkleber, oder UHU POR in Frage. 5 Minuten Epoxy nur in Verbindung mit einer Kopplungsschicht aus Sekundenkleber und aufgestreutem Microballon. Sekundenkleber wird in Verbindung mit Aktivator benutzt. Die zu fügenden Teile werden auf einer Seite mit Aktivator benetzt, abgelüftet, auf der anderen Seite wir Sekundenkleber aufgetragen (verdickte Version) und dann gefügt. Weißleim oder Epoxy-Kleber ohne Kopplungsschicht sind ungeeignet!

Montage des Modells:

Der Rumpf

Vorbereitungen

In den Leitwerksträger **11** die Bowdenzugrohre **70** einbauen. Die Rohre nach Abb. **1-4** einführen und auf beiden Seiten mit Sekundenkleber und den Bowdenzugfixierungen **33** festlegen. Nach Aushärten des Klebers die Rohre mit einem scharfen Klingenmesser ablängen.

Die Stanzteile vorsichtig auslösen. Ggf. mit einem Klingenmesser „nachhelfen“. Die Teile mit Schleifpapier entgraten.

In den Rahmen oben **21** die Einschlagmuttern **40** einschlagen **Abb. 5+6** und mit Sekundenkleber sichern.

Noch etwas vorab zum Kleben mit Kontaktkleber. Grundsätzlich gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Beide Klebeflächen einstreichen, ablüften (hier ist gemeint, wie bei Kontaktkleber üblich, den Klebstoff soweit abtrocknen lassen, dass sich bei der Fingerprobe die Klebstellen nicht mehr klebrig anfühlen). Dann werden die zu klebenden Teile aufeinander gedrückt. Die Teile sind sofort fest verbunden. Bei dieser Methode sind nachträgliche Korrekturen nicht mehr möglich.
2. Eine Seite etwas großzügig einstreichen, und nass fügen. Hier kann geschoben werden. Die Teile müssen jedoch bis zum Aushärten positioniert werden.

Rumpf zusammen bauen

Hierzu ist eine ausreichend große gerade Unterlage (Arbeitstisch) erforderlich.

Den Rumpf probeweise zunächst ohne Leim zusammenstecken. Dazu folgende Teile in der Reihenfolge zusammenfügen: Rumpfteil links **1**, Rumpfboden **3**, Rahmen oben **21** und dem Rumpfteil rechts **2**. Falls es an einer Stelle „klemmt“ - nacharbeiten.

Abb 7- 8

Den Rumpf wieder zerlegen, die Klebeflächen für den Leitwerksträger und das rechte Seitenteil **2** mit Kontaktkleber bestreichen, ablüften lassen. Den Leitwerksträger im Rumpfseitenteil positionieren und festdrücken.

In das linke Rumpfseitenteil **1** den oberen Rumpffrahmen **21** und den Rumpfboden **3** mit Kontaktkleber nass einsetzen.

Abb. 9-11

Achtung: Die Verarbeitungszeit kann je nach Umgebungstemperatur sehr kurz sein!

Die Kontaktflächen von der Rumpfseitenteile **1+2** mit Kontaktkleber einstreichen und ablüften lassen. Die Positionierkegel erst kurz vor dem Fügen grob mit Kontaktkleber einstreichen und an dieser Stelle nass fügen. Den Rumpf „fest“ zusammenpressen.

Abb. 12

Den unteren Rumpffrahmen und den Rumpf im vorderen Bereich mit Kontaktkleber einstreichen und ablüften lassen (ca. 5-6 cm). Nach dem Ablüften auch den hinteren Bereich einstreichen, sofort den Rahmen einfügen und vorn fest andrücken.

Abb. 13

Den Zwischenboden **22** mit den Kamerafixierungen **23** aber nicht mit dem Rumpf verkleben (Sekundenkleber).

Abb. 14

Die Kabinenhaube an der Markierung mit Reserve abschneiden und auf dem Rumpf anpassen. Etwas Mühe hier wird durch hervorragende Optik entschädigt. Mit einem feinen Filzschreiber die Position für die Haubenverschlußbohrungen (Haubenverschlüsse **43**) markieren. Die Bohrungen mit Ø 2,5 vorbohren und mit Ø 7 fertigbohren, oder besser, kleiner bohren und mit einer kleinen Rundfeile nacharbeiten. In diese Bohrung wird die Gummütülle **58** eingesetzt.

In die Rumpffseiten **1+2** werden die Haubenverschlüsse **43** eingeklebt. Der Verschlußriegel **42** wird mit der Schraube **41** so in den unteren Holzrahmen **20** geschraubt, dass der Verschlußriegel den Zwischenboden hält.

Abb. 15

Fahrwerk

Wir beginnen mit dem Bugfahrwerk. Die Sperrholzteile, Bugradhalter und Querverbinder **25+26** mit Sekundenkleber verkleben. Dabei drauf achten, dass der Halter Richtung Radachse leicht aufsteht, damit beim späteren Einkleben eine Vorspannung vorhanden ist. Die Radlager **47** und das Rad **53** einsetzen. Die Achse für das Bugrad einschieben und die gesamte Einheit mit Kontaktkleber nass einkleben.

Abb. 16-18

Das Hauptfahrwerk vorbereiten und einbauen

Dazu die Schraube **54** durch das Rad **56** stecken, dann die Unterlegscheibe **55** auffädeln. Diese Einheit mit 5 Minuten Epoxy in die Nutleiste **27** einkleben. Achten Sie darauf, dass das Rad sauber läuft. Den Vorgang für das zweite Rad wiederholen. Nach dem Aushärten die Fahrwerkseinheiten in den Rumpf kleben.

Abb. 19-20

Leitwerke

Ruderhörner **59** und Gestängeanschlüsse **60** vorbereiten.

Abb. 21

Die Gestängeanschlüsse **60** für das Seitenruder im inneren und für das Höhenruder in das äußere Loch der Ruderhebel **59** montieren. Dazu das Anschlußteil durchstecken, dann die U-Scheibe **61** und dann die Mutter **62** aufschrauben. Die Mutter mit einem Tropfen Sekundenkleber sichern.

Die Ruderhörner in das Seiten- und Höhenruder mit Sekundenkleber einkleben.

Seitenruder ankleben

Die Kontaktstellen von Seitenruder und vom Füllstück zum Leitwerksträger mit Kontaktkleber einstreichen und ablüften lassen. Dann die Kontaktstellen zwischen dem Seitenruder **8**, dem Dübelhalter **31** und dem Füllstück **9** einstreichen und sofort nass fügen.

Abb. 22

Die Dübel für die spätere Gummibandbefestigung des Höhenruders einsetzen und mit Klebstoff sichern

Abb. 23

Leitwerke fertigstellen

Beim Seitenruder muss die aus Fertigungsgründen vorhandene Verbindung im oberen Scharnier herausgeschnitten werden und beim Höhenleitwerk wird die Ruderklappe rechts und links mit ca. 1mm Abstand freigeschnitten.

Abb. 24

Einbau der Fernsteuerung und Anlenkung der Ruder
Falls der Servo/Empfängerbaustein „Brick“ eingebaut wird ist die Grundplatte an der vorgesehenen Stelle einzukleben.

Abb. 25

Wenn Servos und ein sep. Empfänger zum Einsatz kommen, wird statt dessen das Servobrett **24** eingeklebt. Die Servogestänge 71 von vorn mit den „Z“ Biegungen in die Bowdenzugrohre einschieben.

Die Servos bzw. den Brick einbauen. Die Servohebel in das 3te Loch von außen in die „Z“ Biegung einfädeln (Abstand von Drehpunkt ca. 8,5 mm) und dann auf das Servo schrauben.

Das Gestänge so nachbiegen, dass diese sich auch beim vollen Servoweg nicht verklemmen.

Bei Verwendung des „Brick“ die „Z“ Biegung abschneiden, den Draht entgraten und eine ca. 6 mm lange 90° Abwinklung anbringen. Die Sicherungsbuchse 67 von oben in den Servohebel stecken (2tes Loch von innen) und von unten den abgewinkelten Draht einführen. Den Draht mit einem Tropfen Kleber sichern. **Abb. 26+27**

Das Seitenrudergestänge **71** nach **Abb. 28-30** mit Hilfe einer Kombizange biegen. Ruderseitig die Servogestänge in die Gestängeanschlüsse einführen, die Servos und Ruder auf neutral stellen, dann die Klemmschraube in den Gestängeanschlüssen festziehen.

Bei der Servoversion den Empfänger an der vorgesehenen Stelle **Abb.31** mit Klettband **65** befestigen. Der Regler wird bei beiden Versionen seitlich vom Antriebsakku ebenfalls mit Klettband fixiert.

Fertigstellung der Tragfläche

Vorbereitung der Antriebsmotoren

Zunächst werden die Entstörkondensatoren auf den Motor gelötet. **Abb. 32**

Den Propeller mit 5 Minuten Harz aufkleben. Achtung, nicht mit Sekundenkleber der Sekundenkleber zerstört die Materialeigenschaften vom Spinner. Das 5 Minuten Harz mit einer Nadel in den Spinner geben, dann die Luftschraube mit dem Spinner auf die Motorachse drücken. Es hat sich bewährt den Spinner von innen mit einer Nadel zu durchstoßen, damit die Luft beim Aufschieben entweichen kann. **Abb. 33**

Die Kabel mit der richtigen Polarität an die Motoren löten (Rot an Plus). Falls das Löten nicht Ihre Sache ist, finden Sie sicher in Ihrem Bekanntenkreis tatkräftige Hilfe.

Die Motoren werden direkt in die Motorengondeln geklebt. Dazu die Kontaktstellen in der Motorengondel mit Sekundenkleber benetzen und mit einem Lappen abwischen. Es entsteht eine Kopplungsschicht - nun die Motore mit 5 Minuten Epoxy einkleben.

Es ist vorteilhaft, wenn Sie das Harz mit Glaspulver oder mit Baumwollflocken eindicken.

Achtung, es darf kein Klebstoff in den Motor gelangen.

Das Anschlußkabel verlegen. Sicher haben Sie schon gemerkt das beide Tragflächen nun über das Kabel verheiratet sind. Das hat den Vorteil, dass Sie keinen Flügel verlieren... Aber ernsthaft, Sie haben nur eine Steckverbindung und so weniger Verluste und weniger Gefummel beim Aufbauen.

Abb.34

Einbau der „Tragflächensteckung“

In beiden Tragflächenhälften 4+5 und der Holmabdeckung **6+7** an den Kontaktstellen zueinander und gegenüber den Stützrippen **28 -29** Sekundenkleber angeben und sofort wieder wegwischen. Hier entsteht eine Kopplungsschicht die das zuverlässige verkleben mit 5 Minuten Harz zulässt.

Die Außenrohre **48** jeweils auf einer Seite mit Klebeband verschießen, damit hier kein Klebstoff eindringen kann. Auf den Holmverbinder **48** das Außenrohr **49** aufstecken und dann die Stützrippen auffädeln. Probehalter einbauen, dann reichlich 5 Minuten Harz angeben, Steckung einsetzen und die Holmabdeckung gleich mit verkleben.

Abb. 35-36

Achtung: Das Harz vollständig aushärten lassen, bevor der Holmverbinder gezogen wird.

Den Vorgang, wie oben, für die andere Tragflächen-hälfte wiederholen.

Die Führungshülsen **44+45** an eine der beiden Tragflächenhälften nach **Abb. 37** ankleben. Vorn wird eine Buchse **45 + 44** und hinten eine Buchse **45** mit Sekundenkleber angeklebt.

Erster Zusammenbau und Funktionskontrolle

Das Höhenleitwerk wird mit zwei Gummibändern befestigt **Abb. 38**. Die Tragflächen mit dem Holmverbinder zusammenstecken.

In Verbindung mit den Verschlussriegeln **42** und den Kunststoffschrauben M 5 **50+51** die Tragflächen auf den Rumpf schrauben.

Abb. 39+40

Endmontage

Für den Antriebsakku gibt es je nach Beladung und Akkugröße (Akkugewicht) drei Positionen.

1. Für 2x 3 Zellen längs 1quer (7 Zellen) bzw 2x 4 Zellen (8 Zellen) unterhalb des Zwischenbodens 22.

2. Gleiche Zellenanordnung oberhalb des Zwischenbodens, insbesondere wenn die Kamera in der Position nach unten eingebaut wird.

3. Als 4x 2 Zellen (8 Zellen) ganz hinten im Rumpf. Diese Anordnung wird bei schwererer Beladung im Kabinenbereich notwendig.

Testbetrieb

Das Bedienelement für die Motoren im Sender auf AUS! Schalten Sie den Sender ein und verbinden Sie im Modell den Antriebsakku mit dem Regler. Es ist notwendig, daß Ihr Regler eine sogenannte BEC-Schaltung besitzt (Empfängerstromversorgung aus dem Flugakku). Nun kurz die Motoren einschalten und die Drehrichtung der Propeller kontrollieren (Beim Probelauf Modell

festhalten, lose, leichte Gegenstände hinter dem Modell zuvor entfernen).

Vorsicht, auch bei kleinen Motoren und Luftschrauben besteht Verletzungsgefahr!

Ruderausschläge

Um eine ausgewogene Steuerfolgsamkeit zu erzielen, ist die Größe der Ruderausschläge richtig einzustellen. Das Seitenruder geht rechts / links ca. 25 mm (immer am Ruderende gemessen), und das Höhenruder nach oben (Knüppel gezogen) ca. 12 mm und nach unten (Knüppel gedrückt) 10 mm.

Auswiegen

Um stabile Flugeigenschaften zu erzielen, muß Ihr „Movie Star“, wie jedes andere Flugzeug auch, an einer bestimmten Stelle im Gleichgewicht sein. Montieren Sie Ihr Modell flugfertig und setzen den Antriebsakku ein. Auf der Unterseite vom Flügel 100 -110 mm von der Flügelvorderkante wird der Schwerpunktbereich markiert. Hier, mit den Fingern unterstützt, soll sich das Modell waagrecht auspendeln. Durch Verschieben des Antriebsakkus sind Korrekturen möglich. Besonders exakt und komfortabel kann der Schwerpunkt mit der MULTIPLEX Schwerpunkt-waage eingestellt werden (Best.-Nr. 69 3054).

Abb. 41

Noch etwas für die Schönheit

Dazu liegt dem Bausatz ein mehrfarbiger Dekorbogen 13 bei. Die einzelnen Schriftzüge und Embleme werden ausgeschnitten und nach unserer Vorlage oder nach eigenen Vorstellungen beklebt.

Vorbereitungen für den Erstflug

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

Vor dem ersten Flug unbedingt einen Reichweiten-test durchführen!

Sender - und Flugakku sind frisch und vorschriftsmäßig geladen. Vor dem Einschalten des Senders sicherstellen, dass der verwendete Kanal frei ist. Ein Helfer entfernt sich mit dem Sender; die Antenne ist dabei ganz eingeschoben.

Beim Entfernen eine Steuerfunktion betätigen. Beobachten Sie die Servos. Das nicht gesteuerte soll bis zu einer Entfernung von ca. 80m ruhig stehen und das gesteuerte muß den Steuerbewegungen verzögerungsfrei folgen.

Dieser Test kann nur durchgeführt werden, wenn das Funkband ungestört ist und keine weiteren Fernsteuersender, auch nicht auf anderen Kanälen, in Betrieb sind! Der Test muß mit laufenden Motoren wiederholt werden. Dabei darf sich die Reichweite nur unwesentlich verkürzen.

Falls etwas unklar ist, sollte auf keinen Fall ein Start erfolgen. Geben Sie die gesamte in die Serviceabteilung des Geräteherstellers zur Überprüfung.

Erstflug

Machen Sie keine Startversuche mit stehenden Motoren! Das Modell wird aus der Hand gestartet (immer gegen den Wind). Beim Erstflug lassen Sie sich besser von einem geübten Helfer unterstützen.

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

Machen Sie sich in ausreichender Höhe vertraut, wie das Modell reagiert, wenn die Motoren ausgeschaltet sind. Simulieren Sie Landeanflüge in größerer Höhe, so sind Sie vorbereitet, wenn der Antriebsakku leer wird.

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

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 Modelltechnik GmbH



Modellentwicklung



Stückliste

Lfd.Stk.	Bezeichnung	Material	Abmessungen
1	1 Rumpf links	Elapor geschäumt	Fertigteil blau
2	1 Rumpf rechts	Elapor geschäumt	Fertigteil blau
3	1 Rumpfboden	Elapor geschäumt	Fertigteil blau
4	1 Fläche links	Elapor geschäumt	Fertigteil weiss
5	1 Fläche rechts	Elapor geschäumt	Fertigteil weiss
6	1 Holmabdeckung links	Elapor geschäumt	Fertigteil weiss
7	1 Holmabdeckung rechts	Elapor geschäumt	Fertigteil weiss
8	1 Seitenleitwerk	Elapor geschäumt	Fertigteil blau
9	1 Füllstück Seitenleitwerk	Elapor geschäumt	Fertigteil blau
10	1 Höhenleitwerk	Elapor geschäumt	Fertigteil weiss
11	1 Leitwerksträger	Aluminium-Rohr	10 x 10 x 600 mm
12	1 Kabinenhaube	PVC transparent	Tiefziehteil
13	1 Dekorbogen	bedr. Klebefolie	
14	1 Bauanleitung		
Holzteile			
20	1 Rahmen unten	Stanz- u. Sägeteile	
21	1 Rahmen oben	Sperrholz / Abachi	Stanzteil 3 mm
22	1 Zwischenboden	Sperrholz / Abachi	Stanzteil 3 mm
23	2 Kamerafixierung	Sperrholz / Abachi	Stanzteil 3 mm
24	1 Servobrett	Sperrholz / Abachi	Stanzteil 3 mm
25	1 Querverbinder	Sperrholz / Abachi	Stanzteil 3 mm
26	2 Bugradhalter	Sperrholz / Abachi	Stanzteil 3 mm
27	2 Nutleiste für Radachse	Abachi	12 x 12 x 40 mm
28	2 Stützrippe innen	Sperrholz / Abachi	Stanzteil 3 mm
29	4 Stützrippe aussen	Sperrholz / Abachi	Stanzteil 3 mm
30	2 Getriebelagerplatte	Sperrholz / Abachi	Stanzteil 3 mm
31	1 Dübelhalter	Sperrholz / Abachi	Stanzteil 3 mm
32	2 Dübel	Buche	Ø 4 x 60 mm
33	2 Bowdenzugfixierung	Balsa	5 x 7 x 30 mm
Zubehörteile			
40	2 Einschlagmutter	Metall	M 5 x 8 mm
41	1 Schraube für Verschlussriegel	Metall	2,2 x 13 mm
42	1 Verschlussriegel	Kunststoff	Fertigteil
43	2 Haubenverschluss	Kunststoff	Fertigteil
44	2 Flügelarretierung	Kunststoff	Fertigteil
45	2 Führungshülse hinten	Kunststoff	Fertigteil
46	2 Führungshülse vorne	Kunststoff	Fertigteil
47	2 Radlager vorne	Kunststoff	Fertigteil
48	1 Holmverbinder	GFK	Ø 10x7,5x210mm
49	2 Rohr für Holmverbinder	Kunststoff	Ø 11x10x105mm
50	1 Schraube vorne für Tragfläche	Kunststoff	M 5 x 35 mm
51	1 Schraube hinten für Tragfläche	Kunststoff	M 5 x 50 mm
52	1 Achse für Bugrad	Metall	Ø 2 x 28 mm
53	1 Bugrad	Kunststoff	Ø 53 mm
54	2 Schraube für Radbefestigung	Metall	M 3 x 60 mm
55	2 U-Scheibe für Fahrwerk	Metall	M 3
56	2 Hauptrad	Kunststoff	Ø 73 mm
57	2 Gummiring für Höhenleitwerk	Kunststoff	Ø 60 x 8 x 1 mm
58	2 Gummütülle für Kabinenhaube	Kunststoff	Fertigteil
59	2 Einkleberuderhorn	Kunststoff	Fertigteil
60	2 Gestängeanschluß	Metall	Fertigteil Ø 6 mm
61	2 U-Scheibe	Metall	M 2
62	2 Mutter M 2 für Gestängeanschluß	Metall	M 2
63	2 Stiftschraube für Gestängeanschluß	Metall (Inbus)	M 3 x 3 mm
64	1 Inbusschlüssel	Metall	SW 1,5 mm
65	3 Klettband Hakenseite	Kunststoff	25 x 60 mm
66	3 Klettband Velourseite	Kunststoff	25 x 60 mm
67	2 Sicherungsbuchse	Kunststoff	Fertigteil
Drahtsatz			
70	2 Bowdenzugrohr	Kunststoff	Ø 2/1 x 620 mm
71	2 Rudergestänge m.Z.	Federstahl	Ø 0,8 x 720 mm
Antriebssatz			
80	2 Antriebsmotor	Permax 400 6V	Fertigteil
81	2 Luftschraube	125 x 110 mm	Fertigteil
82	1 Anschlußkabel, kpl. mit gr. Stecker	Metall / Kunststoff	Fertigteil
83	2 Entstörsatz Elektromotoren		
Entstörsatz Elektromotoren			
3	Kondensator	Keramik / Metall	47nF
2	Isolierschlauch	Kunststoff	Fertigteil 18 mm

1. Examine your kit carefully!

MULTIPLEX models are subject to constant quality checks throughout the production process, and we sincerely hope that you are happy with the contents of your kit. However, we would ask you to check all the parts **before** you start construction, with reference to the parts list, as we cannot exchange **components which you have already worked on**. If you find any part is not acceptable for any reason, we will readily correct or exchange it once we have examined it. Just send the component to our Model Department. Please be **sure** to include a brief description of the fault.

We are constantly working on improving our models, and for this reason we must reserve the right to change the kit contents in terms of shape or dimensions of parts, technology, materials and fittings, without prior notification. Please understand that we cannot entertain claims against us if the kit contents do not agree in every respect with the instructions and the illustrations.

Caution!

Radio-controlled models, and especially model aircraft, are by no means playthings in the normal sense of the word. 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:

Radio control system components:

PiCO "Brick" (2 servos, 1 receiver, 1 switch in block)	
Elevator / rudder	Order No. 1 4020
PiCO Control 400 Duo speed controller	Order No. 7 5024

Alternatively:

MULTIPLEX <i>Micro IPD</i> receiver	Order No. 5 5971
MULTIPLEX <i>MS-X3 servo</i> (2 reqd.), ele./rudd.	Order No. 6 5135
PiCO-Control 400 Duo speed controller	Order No. 7 5024

Flight batteries:

MULTIPLEX 7/1700 SCR drive battery	Order No. 15 5646
or MULTIPLEX 8/3000 SCR-C drive battery	Order No. 15 6027

If you intend flying the model with an additional payload we recommend using eight cells; you may need to arrange them four cells above four cells to obtain the correct CG. We also recommend the optional gearbox conversion set, Order No. 33 2693.

Battery charger:

PiCO AUTO-Lader for fast-charging transmitter and flight packs	Order No. 9 2526
--	------------------

Adhesives:

MULTIPOXY 5-Minute epoxy 100 g, or similar product	Order No. 60 3848
MULTIPLEX ZACKI, medium-viscosity 10 g (cyano-acrylate), or similar product	Order No. 59 2720
MULTIPLEX Activator, or similar product	Order No. 59 2824

Tools:

Scissors, combination pliers, balsa knife, screwdrivers (flat blade and cross-point), 120-grit abrasive paper, 2.5 and 7 mm Ø twist drills.

Specification:

MOVIE STAR	
Wingspan	1400 mm
Fuselage length	980 mm
Wing area (FAI) approx.	38 dm ²
Weight approx.	1450 g
Wing loading	38 g/dm ²
Wing section	HQ 30-12 mod.
Tailplane section	NACA 0009/0010
Controls:	Rudder, elevator, motors

Important information - gluing foam components:

The "MOVIE STAR" model is not made of styrofoam but ELAPOR! As adhesives we recommend cyano-acrylate ("cyano") and contact cement such as UHU Kraftkleber or UHU POR. 5-minute epoxy should only be used in conjunction with a coupling layer of cyano, with a sprinkling of micro-balloons. Cyano should always be used together with cyano activator. Parts to be joined are wetted on one side with activator, which is then allowed to air-dry. Cyano (medium-viscosity type) is applied to the opposite side, and the parts brought together. White glue is not suitable, and epoxy-based adhesives should not be used without the coupling layer.

Assembling the model:

The fuselage Preparation

The first step is to install the snake outer sleeves 70 in the tail boom 11. Slip the sleeves into the boom as shown in Figs. 1-4, push the square balsa retainers 33 into place and secure them with cyano. Allow the glue to set hard, then cut the sleeves to length using a sharp balsa knife.

Carefully remove the die-cut parts from their sheets, using a balsa knife where required to ease them out. Remove all rough edges with abrasive paper. Tap the captive nuts 40 into the top frame 21 as shown in Figs. 5+6, and secure them with a drop of cyano.

A few words at this point on using contact cement. Basically there are two methods of using this adhesive:

Apply the cement to both faces of the joint and allow the surfaces to air-dry. This is the usual method with contact glue, and means leaving the adhesive to dry to the point where the surfaces no longer feel sticky. The parts can then be pressed together, and the joint immediately and permanently "grabs". Note that subsequent adjustment is not possible using this method.

Apply a more generous coating of adhesive to one surface, and join the parts while the adhesive is wet. Using this method the position of the parts can be adjusted, but they then need to be held in place until the glue has set hard.

Assembling the fuselage

You will need a large, flat surface (workbench) for this stage. Assemble the parts of the fuselage "dry", i.e. without glue. This is the sequence: left fuselage side section 1, fuselage bottom 21, top frame 21 and right fuselage side section 2. If any part is too tight a fit, make adjustments as necessary.

Figs. 7-8

Dismantle the fuselage again, apply contact cement to the joint surfaces between the tail boom and the right fuselage side section 2, and allow the glue to air-dry. Position the tail boom in the fuselage side section and press it firmly into place.

Glue the left fuselage side section 1, the top fuselage frame 21 and the fuselage bottom 3 in place using contact cement, this time using the "wet" method.

Figs. 9-11

Caution: the working time with the adhesive may be very short, depending on the ambient temperature.

Apply contact cement to the joint surfaces of the fuselage side sections 1+2 and allow to air-dry. Apply contact cement to the locating cones just before joining the parts, so that at these points the adhesive is used "wet". Press the fuselage parts together firmly.

Fig. 12

Apply contact cement to the bottom fuselage frame and the front section of the fuselage over a distance of 5-6 cm, and allow to air-dry. When the adhesive is touch-dry, apply glue to the rear area, fit the frame immediately and press it in place firmly at the front.

Fig. 13

Glue the false floor 22 to the camera mountings 23 using cyano, but don't glue this assembly to the fuselage.

Fig. 14

Cut out the canopy along the marked line, leaving a slight excess all round, and trim it to fit neatly on the fuselage. Take the trouble to obtain a snug fit here, as the model looks really good if the canopy fits accurately. Mark the position of the canopy latch holes (canopy latches 43) using a felt-tip pen. Drill 2.5 mm Ø pilot-holes at the marked points and open

them up to 7 mm Ø; even better, drill small holes and use a small round file to bring them to final size. The rubber grommets 58 are fitted in these holes.

Glue the canopy latches 43 in the fuselage sides 1+2. Fix the latch pin 42 in the bottom wooden frame 20 using the screw 41, so that the latch pin holds the false floor in position.

Fig. 15

Undercarriage

We will begin with the noseleg assembly. Glue the plywood pieces together - the cross-piece 25 and the side cheeks 26 - using cyano. Position the side-pieces at a slight angle inwards, so that the wheel is held under slight tension when the axle is fitted. Fit the wheel bearings 47 and the wheel 53 in the assembly, and push the nosewheel axle through. Glue the nosewheel assembly in the fuselage using contact cement, used "wet".

Figs. 16-18

Preparing and installing the main undercarriage

Fit one screw 54 through a main wheel 56, then slip the washer 55 on the screw. Glue this assembly in the channeled strip 27 using 5-minute epoxy, and check that the wheel rotates freely. Repeat this procedure with the second main wheel. When the glue has set hard glue the main undercarriage assemblies in the fuselage.

Figs. 19-20

Tail panels

The horns 59 and pushrod connectors 60 are prepared as follows.

Fig. 21

Mount the pushrod connectors 60 on the servo output arms 59: use the inner hole for the rudder and the outer hole for the elevator. The connectors are installed by pushing the main body through the hole and fitting the washer 61 and retaining nut 62 on the threaded shank. Check that the connectors are free to rotate, then secure the nuts with a tiny drop of cyano.

Glue the horns in the rudder and elevator using cyano.

Gluing the fin in place

Apply contact cement to the joint surfaces of the fin 8, the retaining piece 9 and the tail boom, and allow to air-dry. Apply glue to the contact surfaces between the fin 8, the dowel support 31 and the retaining piece 9, and join the parts immediately, with the glue wet.

Fig. 22

Fit the dowels for the rubber bands which secure the tailplane, and glue them in place.

Fig. 23

Completing the tail panels

The production process leaves a link between fin and rudder at the top hinge, and this link needs to be cut away. Release the elevator from the tailplane right and left, leaving about 1 mm spacing.

Fig. 24

Installing the receiving system and

completing the control surface linkages

If you are installing the "Brick" servo/receiver module, glue the base plate in the fuselage at the intended location.

Fig. 25

If you are fitting servos and a separate receiver, glue the servo plate 24 in the fuselage instead. Slip the pre-formed servo pushrods 71 into the snake outers from the front end. The servos or the Brick can now be installed. Fit the Z-bend in the pushrods through the servo output arms (third hole from the outside: lever length to pivot axis about 8.5 mm), then screw the arms on the servos.

Bend the pushrods as required so that they do not bind at full servo travel in either direction.

If you are using the "Brick", cut off the Z-bend, de-burr the cut end and form a 90° bend about 6 mm long in the end. Fit the pushrod keeper **67** in the servo output arm from above (2nd hole from inside) and fit the angled rod end from underneath. Secure the rod with a drop of glue. **Figs 26-27**

Using a pair of pliers, bend the rudder pushrod **71** to the shape shown in **Figs. 28-30**. Slip the pushrods into the pushrod connectors at the tail end, set the servos and control surfaces to neutral, and tighten the clamping screws in the pushrod connectors.

Servo version: install the receiver in the appropriate position using the Velcro tape **65 Fig. 31**. The speed controller can also be secured using Velcro tape, positioned to one side of the flight battery; this applies to both versions.

Completing the wing Preparing the drive motors

The first step is to solder the suppressor capacitors to the motors. **Fig. 32**

Glue the propellers to the motor shafts using 5-minute epoxy. Caution: don't use cyano, as this reacts with the material used for the spinners. Apply a little 5-minute epoxy to the spinner on the point of a pin, then push the propeller and spinner onto the motor shaft. We recommend pushing a pin through the spinner from the inside beforehand, so that the trapped air can escape when you fit the spinner on the shaft. **Fig. 33**

Solder the power cables to the motors, taking care to maintain correct polarity (red to positive). If you have no experience of soldering, ask one of your fellow-modellers for assistance.

The motors are designed to be glued directly to the motor pods. First apply plenty of cyano to the joint surfaces in the motor pods, then wipe it off again on a piece of cloth. This produces a coupling layer to which the epoxy will adhere well; glue the motors in place using 5-minute epoxy. We recommend that you thicken the epoxy with glass powder or chopped cotton beforehand. Take care - don't get glue in the motors!

Deploy the power leads as shown. You will notice that the wings are now joined permanently by the motor cables. This offers the advantage that you cannot now lose one wing ... but seriously, with this arrangement you only have one plug and socket connection, which means lower power loss and less fiddling about when assembling the model. **Fig. 34**

Installing the wing joiner system

Apply cyano to the contact surfaces of both wing panels **4+5** and the joiner well covers **6+7**, and also to the support ribs **28-29**, then wipe it off again immediately. This forms a coupling layer which ensures a reliable glued joint with 5-minute epoxy.

Seal one end of each outer sleeve **48** with a piece of tape to prevent glue being forced inside. Fit the outer sleeve **49** on the wing joiner **48**, then fit the support ribs on it. Trial-fit this assembly in the wing, then apply plenty of 5-minute epoxy, fit the joiner assembly in the wing, and glue the joiner well cover in place at the same time. **Figs. 35-36**

Caution: allow the resin to cure completely before pulling the wing joiner out again.

Repeat the procedure with the other wing panel.

The next step is to glue the guide sleeves **44+45** to one of the two wing panels as shown in **Fig. 37**. Glue a sleeve **45 + 44** at the front, and a sleeve **45** at the rear using cyano.

Initial assembly, checking the working systems
Fix the tailplane to the model using two rubber bands, see **Fig. 38**. Join the wings using the wing joiner.
Fix the wing to the fuselage using the latching pieces **42** and the M5 plastic screws **50+51**. **Figs. 39+40.**

Final assembly

There are three possible positions for the flight battery, depending on the load the model is carrying and the battery size (battery weight).

1. 2 x 3 cells plus 1 across (7 cells) or 2 x 4 cells (8 cells) below the false floor **22**.
2. Same cell arrangement above the false floor, especially if the camera is installed pointing down.
3. 4 x 2 cells (8 cells) right at the rear of the fuselage pod. This arrangement is necessary for CG reasons if you fit a fairly heavy load in the cabin area.

Test mode

Set the transmitter throttle control (for the motors) to the OFF position. Switch the transmitter on and connect the flight battery to the speed controller in the model. It is essential that your controller features a BEC circuit (receiver power supply from flight pack).

Now switch on the motors briefly and check the direction of rotation of the propellers. Be sure to hold the model firmly when running the motors, and remove any loose lightweight objects behind the model beforehand.

Caution: even small motors and propellers represent an injury risk.

Control surface travels

To achieve balanced control response the travel of the control surfaces must be set correctly. The rudder should move about 25 mm to either side of centre (measured at the trailing edge). The elevator should move up (stick back) by about 12 mm and down (stick forward) by about 10 mm.

Balancing

To fly stably your "Movie Star" must be balanced at a particular point, just like every other aircraft. Assemble your model completely, ready to fly, with the flight battery in the fuselage. Mark a point on the underside of the wing 100-110 mm back from the root leading edge. This is the Centre of Gravity. Support the model at this point on both sides, and the model should balance level. Correction is possible by adjusting the position of the flight pack. The easiest and most accurate method of checking the CG is to use the MULTIPLEX CG gauge (Order No. 69 3054). **Fig. 41**

The finishing touch

A multi-colour decal sheet **13** is supplied in the kit. Cut out the individual placards and emblems and apply them to the model in the arrangement shown in the kit box illustration - or any other scheme you like.

Pre-flight preparations

Wait for a day with as little breeze as possible before carrying out the first flight. The evening hours are often the calmest part of the day.

Be sure to carry out a range check before flying the model for the first time.

Charge up the transmitter and flight pack fully, following the instructions supplied with them and the charger. Before you switch on the transmitter check carefully that "your" channel is not already in use. A friend should walk away from you carrying the transmitter, with the aerial fitted but fully collapsed. Ask him to operate one control as he walks away, while you watch the servos carefully: the one not controlled should stay motionless up to a range of about 80 m, and the controlled one should follow the transmitter commands without any delay. This check only works properly if there is no interference on the radio band, and if no other radio control transmitters are switched on - even if they are on other channels. Repeat the check with the motors running; the effective range should only be slightly less, if at all.

If you are not sure that everything is working correctly, don't fly the model! Send the whole system to the manufacturer for checking.

The first flight

Don't attempt to test-glide the model!

The model should be hand-launched, always directly into any wind. If you are a beginner to flying, we recommend that you ask an experienced model pilot to help you at first.

When the model has reached a safe altitude adjust the trim sliders on the transmitter so that it flies straight ahead "hands off".

At an adequate altitude check how the model responds when the motors are switched off. Carry out a simulated landing approach at height so that you are prepared for the model's handling when the flight pack runs down.

In the initial phase don't attempt to fly tight turns at low altitude, especially on the landing approach. It is always better to land safely even if it means having to walk some way to retrieve the model, than to risk a crash by landing at your feet.

Safety

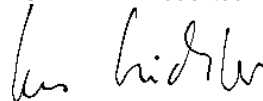
Safety is the First Commandment when flying any model aircraft. Third party insurance should be considered a basic essential. If you join a model club suitable cover will usually be available through the organisation. It is your personal responsibility to ensure that your insurance is adequate (i.e. that it covers 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 rechargeable batteries you are using. Make use of all sensible safety systems and precautions which are advised for your system. An excellent source of practical accessories is the MULTIPLEX main catalogue, as our products are designed and manufactured exclusively by practising modellers for other practising modellers.

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

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

MULTIPLEX Modelltechnik GmbH



Model Development Department



Parts List

Part No.	No. off	Description	Material	Dimensions
1	1	Fuselage side section, left	Moulded Elapor foam	Ready made, blue
2	1	Fuselage side section, right	Moulded Elapor foam	Ready made, blue
3	1	Fuselage bottom	Moulded Elapor foam	Ready made, blue
4	1	Left wing	Moulded Elapor foam	Ready made, white
5	1	Right wing	Moulded Elapor foam	Ready made, white
6	1	Left wing joiner well cover	Moulded Elapor foam	Ready made, white
7	1	Right wing joiner well cover	Moulded Elapor foam	Ready made, white
8	1	Fin	Moulded Elapor foam	Ready made, blue
9	1	Fin retaining piece	Moulded Elapor foam	Ready made, blue
10	1	Tailplane	Moulded Elapor foam	Ready made, white
11	1	Tail boom	Aluminium tube	10 x 10 x 600 mm
12	1	Canopy	Clear PVC	Vac. moulded
13	1	Decal sheet	Printed adhesive film	
14	1	Building instructions		
Wooden parts			Die-cut / pre-sawn parts	
20	1	Bottom frame	Plywood / obechi	Die-cut, 3 mm
21	1	Top frame	Plywood / obechi	Die-cut, 3 mm
22	1	False floor	Plywood / obechi	Die-cut, 3 mm
23	2	Camera mounting	Plywood / obechi	Die-cut, 3 mm
24	1	Servo plate	Plywood / obechi	Die-cut, 3 mm
25	1	Nosewheel cross-piece	Plywood / obechi	Die-cut, 3 mm
26	2	Nosewheel holder	Plywood / obechi	Die-cut, 3 mm
27	2	Channeled strip for wheel axle	Obechi	12 x 12 x 40 mm
28	2	Inboard support rib	Plywood / obechi	Die-cut, 3 mm
29	4	Outboard support rib	Plywood / obechi	Die-cut, 3 mm
30	2	Gearbox support plate	Plywood / obechi	Die-cut, 3 mm
31	1	Dowel holder	Plywood / obechi	Die-cut, 3 mm
32	2	Dowel	Beech	4 Ø x 60 mm
33	2	Snake retainer	Balsa	5 x 7 x 30 mm
Accessories				
40	2	Captive nut	Metal	M5 x 8 mm
41	1	Latch screw	Metal	2.2 x 13 mm
42	1	Latch pin	Plastic	Ready made
43	2	Canopy latch	Plastic	Ready made
44	2	Wing guide sleeve	Plastic	Ready made
45	2	Rear guide sleeve	Plastic	Ready made
46	2	Front guide sleeve	Plastic	Ready made
47	2	Front wheel bearing	Plastic	Ready made
48	1	Wing joiner	GRP	10 x 7.5 Ø x 210 mm
49	2	Wing joiner sleeve	Plastic	11 x 10 Ø x 105 mm
50	1	Front wing screw	Plastic	M5 x 35 mm
51	1	Rear wing screw	Plastic	M5 x 50 mm
52	1	Nosewheel axle	Metal	2 Ø x 28 mm
53	1	Nosewheel	Plastic	53 mm Ø
54	2	Wheel retainer screw	Metal	M3 x 60 mm
55	2	Undercarriage washer	Metal	M3
56	2	Main wheel	Plastic	73 mm Ø
57	2	Rubber band, tailplane	Rubber	60 Ø x 8 x 1 mm
58	2	Canopy grommet	Plastic	Ready made
59	2	Glue-fitting horn	Plastic	Ready made
60	2	Pushrod connector	Metal	Ready made 6mm Ø
61	2	Washer	Metal	M2
62	2	M2 nut for pushrod connector	Metal	M2
63	2	Pushrod connector grub screw,	Metal (allen head)	M3 x 3 mm
64	1	Allen key	Metal	1.5 mm A/F
65	3	Velcro tape, hook	Plastic	25 x 60 mm
66	3	Velcro tape, loop	Plastic	25 x 60 mm
67	2	Pushrod keeper	Plastic	Ready made
Wire and rod				
70	2	Snake outer sleeve	Plastic	2/1 Ø x 620 mm
71	2	Pre-formed pushrod	Spring steel	0.8 Ø x 720 mm
Power set				
80	2	Drive motor	Permax 400 6V	Ready made
81	2	Propeller	125 x 110 mm	Ready made
82	1	Power cables, with green plug	Metal / plastic	Ready made
83	2	Electric motor suppressor set		
Suppressor set for electric motors				
	3	Capacitor	Ceramic / metal	47 nF
	2	Insulating sleeve	Plastic	Ready made, 18 mm

1. Découvrez la boîte de construction !

Les boîtes de construction MULTIPLEX sont soumises à un contrôle qualité permanent, et nous espérons que le contenu de cette boîte est à la hauteur de votre attente. Néanmoins, nous vous conseillons de bien vérifier toutes les pièces (à l'aide de la nomenclature) avant leur utilisation, car **toute pièce travaillée ne peut ni être reprise, ni échangée**. Si une pièce devait être défectueuse, nous nous engageons à l'améliorer ou à la remplacer gratuitement. Dans ce cas, retournez-nous la pièce en question avec une description succincte du défaut constaté.

Nous travaillons constamment à l'amélioration de nos modèles. De ce fait, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications de forme, de dimensions, de matière et techniques et d'équipement sans avis préalable. Nous ne pourrions donc accepter des réclamations quant au contenu de cette notice. Nous vous remercions de votre compréhension.

ATTENTION

Des modèles radio commandés, et plus particulièrement des modèles volants, ne sont pas des jouets. Leur construction et leur utilisation demandent certaines connaissances techniques, un travail soigné ainsi qu'un minimum de discipline quant aux règles élémentaires de sécurité. Des erreurs ou des négligences lors de la construction peuvent être la cause d'accidents matériels, voire corporels. Ne pouvant intervenir, ni sur la construction, ni sur l'entretien et encore moins sur l'utilisation du modèle, nous ne pouvons qu'attirer votre attention sur ces risques.

Elements supplémentaires nécessaires :

Elements de radiocommande :

PICO «Brick» (2 servos, 1 récepteur, 1 inter en un seul bloc)

Profondeur / Direction

Ref.Cde 1 4020

Variateur PICO Control 400 Duo

Ref.Cde 7 5024

Equivalent :

Récepteur MULTIPLEX *Micro IPD*

Ref.Cde 5 5971

Servo MULTIPLEX *MS-X3* (2 x requis) Prof. / Dir.

Ref.Cde 6 5135

Variateur PICO Control 400 Duo

Ref.Cde 7 5024

accus de propulsion :

MULTIPLEX accu de propulsion 7/1700 SCR

Ref.Cde 15 5646

ou MULTIPLEX accu de propulsion 8/3000 SCR-C

Ref.Cde 15 6027

Nous vous conseillons d'utiliser un accu 8 éléments, dans le cas d'un accu avec 4 éléments superposés, contrôlez le centrage. Le kit de réduction moteur Ref.Cde 33 2693 permet également d'apporter des avantages en vol.

Chargeur :

chargeur AUTO PICO pour la charge rapide des accus d'émission et propulsion

Ref.Cde 9 2526

Colles :

MULTIPOXY résine 5 minutes 100 g ou un produit équivalent

Ref.Cde 60 3848

MULTIPLEX ZACKI légèrement épaissie

10 g (colle cyano) ou un produit équivalent

Ref.Cde 59 2720

MULTIPLEX Activateur ou un produit équivalent

Ref.Cde 59 2824

Outillage :

Ciseaux, pince, cutter, tournevis (plat et cruciforme), papier de verre grain de 120, forêts de 2,5 et 7 mm

Caractéristiques techniques

MOVIE STAR

Envergure	1400 mm
Longueur	980 mm
Surface alaire (env.)	38 dm ²
Poids (env.)	1450 g
Charge alaire	38 g/dm ²
Profil d'aile	HQ 30-12 mod
Profil du stab.	Naca 0009/0010
Fonctions	Prof., Dir. et Gaz

Conseils important pour le collage du polystyrène

Le modèle „MOVIE STAR“ est fabriqué en ELAPOR – à ne pas confondre avec le Styropor (EPS), de ce fait on peut utiliser des colles cyanoacrylates (colle secondes) et des colles de types UHU ou UHU POR. L'Époxy 5 minutes ne peut être utilisé qu'en association avec une couche de cyano et de microballon apposée. La colle cyano est utilisée avec de l'activateur. Les pièces à encoller sont d'un côté à couvrir d'activateur, aérées, de l'autre côté à enduire de cyano (épaissie) puis assemblées. La colle blanche ou l'époxy sans couche préalable ne sont pas adaptées.

Montage du modèle:

Le fuselage

Préparatifs

Montez les gaines de commandes **70** dans le tube **11**. Suivre les indications de la **fig. 1-4** et collez à la cyano de chaque côté puis placez la tringle de commande **33**. Après séchage de la colle, coupez les gaines à l'aide d'un bon cutter.

Otez délicatement les parties prédécoupées, si nécessaire, utilisez une lame de cutter. Ebavurez les pièces au papier de verre, montez les écrous à griffes **40** sur le cadre **21** comme sur les **fig. 5+6** et mettez un point de colle cyano pour sécuriser.

Conseils supplémentaires pour l'utilisation de colle contact. Il existe deux possibilités :

1. **Enduire les deux surfaces à coller, aérer (c'est à dire laisser sécher la colle jusqu'au moment où la pièce soit durcie au toucher). Ensuite, on assemble les pièces et elles sont collées ensemble immédiatement. Avec cette méthode, il n'y a plus d'ajustage possible.**
2. **Enduire généreusement une surface et assembler avant que la colle ne soit sèche. L'ajustage reste alors possible. Les pièces doivent être maintenues jusqu'au séchage total.**

Assemblage du fuselage

Une surface de travail suffisamment grande (grande table) est nécessaire.

Assemblez le fuselage sans le coller en guise d'essai. Montez ensuite les pièces dans l'ordre suivant : partie gauche du fuselage **1**, plancher du fuselage **3**, cadre supérieur **21** et partie droite du fuselage **2**. Si des points durs devaient apparaître, ajustez si nécessaire.

Fig 7-8

Démontez ensuite les pièces du fuselage, enduire de colle contact les parties de fixation du support de stab. et la partie droite **2**, laissez aérer. Assemblez ensuite le support de stab et la partie droite du fuselage **2** et appuyez fortement.

Dans la partie gauche du fuselage **1**, collez le cadre **21** et le plancher **3** à la colle contact.

Fig 9-11

Attention : Le temps d'assemblage peut être très court en fonction de la température ambiante !

Enduire de colle les surfaces de contact des deux parties du fuselage **1+2** et laissez aérer. Juste avant d'assembler les deux parties, enduisez les plots de positionnement de colle contact. Assemblez ensuite le fuselage et appuyez fortement.

Fig. 12

Enduire le cadre inférieur et l'intérieur avant du fuselage de colle et laissez aérer (env. 5-6 cm). Ensuite, enduisez la partie arrière de colle, montez le cadre et appuyez fortement sur la partie avant.

Fig. 13

Collez le plancher intermédiaire **22** avec le support d'appareil photo **23** mais pas avec le fuselage (colle cyano)

Fig. 14

Découpez la verrière en suivant la marque avec un peu de marge et ajustez la sur le fuselage. Cette opération un peu fastidieuse doit néanmoins permettre de donner une belle optique au modèle. Marquez les emplacements des perçages devant permettre la fixation de la verrière (verrou **43**). Percez d'abord à Ø 2,5 puis terminez au Ø 7, ou mieux, percez plus petit et ajustez à la lime ronde. Dans ces perçages, montez les inserts en caoutchouc **58**.

Dans les parties **1+2**, collez les verrous **43**. Le plot de fermeture **42** se fixe à l'aide de la vis **41** dans la partie inférieure du cadre en bois **20**, de telle manière que le plot puisse tenir le plancher intermédiaire.

Fig. 15

Train

Commençons par la roulette avant. Collez à la cyano les pièces en ctp, le support de roue et la partie supérieure **25+26**. Veillez à ce que le support repose délicatement dans l'axe de la roue, afin que lors du prochain collage il subsiste assez de tension. Montez les supports **47** et la roue **53**. Glissez l'axe de roue et collez l'ensemble à la colle contact.

Fig. 16-18

Préparer et monter le train principal

Passer la vis **54** dans la roue **56**, puis enfiler la partie **55**. Collez l'ensemble à l'époxy 5 min. dans la rainure **27**. Veillez à ce que la roue tourne convenablement. Répétez l'opération pour l'autre roue. Après séchage, collez l'ensemble du train au fuselage.

Fig. 19-20

Gouvernes

Préparer les guignols **59** et chapes **60**. Fixez les chapes **60** de la commande de direction dans le trou intérieur et pour la profondeur dans le trou extérieur du guignol **59**. Passez la fixation, puis la rondelle **61** et vissez l'écrou **62**. Sécurisez avec quelques gouttes de colle cyano.

Fig. 21

Collez les guignols sur les gouvernes de direction et profondeur à la cyano.

Coller la dérive

Enduire les surfaces à coller sur la dérive et son support avec de la colle contact et laissez aérer. Enduisez ensuite les surfaces à coller de la dérive **8**, de la cheville **31** et du support **9** et collez immédiatement.

Fig. 22

Placez la cheville tenant l'élastique de la profondeur et fixez la au ruban adhésif.

Fig. 23

Finition des gouvernes

Pour la dérive, la fixation de la charnière supérieure doit être découpée pour des raisons de finition et sur la gouverne de profondeur, il faut prévoir une découpe pour la dérive à gauche et à droite d'env. 1mm.

Fig. 24

Montage de la radio et fixation sur la dérive
Si vous montez un ensemble servo/récepteur « Brick », la platine correspondante est à coller à l'endroit prévu.

Fig. 25

Si vous utilisez un récepteur et des servos, collez à la place la platine servo **24**. Pliez en « Z » les tiges de commande **71** puis glissez les dans les gaines. Montez les servos ou l'ensemble « Brick ». Fixez la tringle sur le 3ème trou du palonnier grâce au « Z » (distance de l'axe du servo, env. 8,5mm) puis vissez le palonnier sur le servo. Veillez à ce que la commande soit souple sur toute la course du servo.

Lors de l'utilisation de l'ensemble « Brick », coupez le « Z », poncez la tringle et mettez un angle droit sur env. 6mm de long. Mettez l'écrou **67** sur le palonnier (2ème trou en partant du centre) puis placez la tringle pliée par le dessous. Sécurisez la tringle avec quelques gouttes de colle.

Fig. 26+27

Pliez la tringle de commande de direction **71** comme indiqué **fig. 29-31** à l'aide d'un pince plate. Fixez la tringle sur la chape, placez les servos en position neutre, puis mettez les vis de fixation des chapes

Sur la version avec servos, fixez le récepteur à l'emplacement prévu **fig.33** avec la bande velcro **65**. Le variateur est également fixé avec de la bande velcro dans les deux versions, à côté de l'accu de propulsion.

Finition de l'aile

Préparation des moteurs

Tout d'abord, on soude les composants d'antiparasitage au moteur.

Fig. 32

Collez les hélices à l'epoxy 5 minutes. Attention, n'utilisez pas de colle cyano, elle détruit le matériau du cône.

Introduisez la résine epoxy 5 minutes dans le cône à l'aide d'une aiguille puis fixez l'hélice sur le cône, enfin fixez l'ensemble sur l'axe du moteur. Petit conseil : traversez le cône avec une aiguille afin que l'air puisse s'échapper au moment de l'appuyez sur l'axe.

Fig. 33

Soudez les câbles aux moteurs en respectant les polarités (plus sur le rouge). Si la soudure n'est pas votre tasse de thé, vous trouverez sans doute une aide dans votre entourage.

Les moteurs sont soudés directement dans les logements prévus. Enduisez les surfaces des logements de colle cyano en essuyant à l'aide d'un chiffon. Une couche se forme – vous pouvez maintenant collez les moteurs avec de l'epoxy 5 minutes. Vous pouvez épaissir la résine à l'aide de fibres de verre ou de coton. Veillez à ne pas mettre de colle dans le moteur.

Posez les câbles. Vous remarquerez sans doute que les deux ailes sont reliés par le câble. Cela présente l'avantage de ne pas perdre l'aile en vol... Plus sérieusement, il n'y a qu'une seule prise et donc moins de pertes et moins de branchement lors du montage.

Fig. 34

Montage de la fixation d'aile

Dans chaque demi-aile **4+5** et le couvercle **6+7**, enduisez les surfaces de collage de cyano des deux cotés des nervures **28-29** puis essuyez immédiatement. Il se forme alors une sous-couche qui permettra un collage définitif fiable à la résine epoxy 5 min.

Fermez les tubes **48** de chaque côté avec du scotch afin que la colle ne puisse pas pénétrer à l'intérieur. Placez le tube **49** sur la pièce **48** et ébavurez les nervures. Positionnez de manière provisoire, puis enduisez généreusement de résine epoxy 5 min et enfichez la pièce de manière définitive.

Fig. 35-36

Attention : Attendez le séchage total de la résine avant de placez la jonction d'aile.

Renouvelez l'opération pour l'autre demi-aile.

Collez les guides **44+45** sur les deux demi-ailes comme indiqué sur la **Fig. 39**. A l'avant et à l'arrière viennent se coller des inserts **44+45** à la colle cyano.

Premier montage et contrôle des fonctions

La gouverne de profondeur est fixée à l'aide de deux élastiques **Fig. 40**. Montez les ailes avec la pièce de jonction.

Fixez les ailes sur le fuselage avec l'encoche **42** et les vis plastiques M5 **50+51**.

Fig. 39-40

Fin de montage

Il existe 3 positions pour placer l'accu en fonction du poids et de la taille.

1. Pour des éléments 2x3 en long + 1 en travers (7 éléments) et 2x4 en long (8 éléments), sous le plancher intermédiaire **22**.
2. La même position au-dessus du plancher intermédiaire, particulièrement lorsque l'appareil photo est implanté.
3. Pour un accu 4x2 éléments (8 éléments), à l'arrière du fuselage. Convient particulièrement lorsque l'avant du fuselage est chargé.

Essai de fonctionnement

L'élément de commande pour les moteurs en position **Eteint** ! Allumez l'émetteur et branchez l'accu sur le variateur. Il est nécessaire que votre variateur possède le système BEC (alimentation de la réception par l'accu de propulsion).

Mettez les moteurs en route quelques instants et vérifiez le sens de rotation des hélices (tenir le modèle pendant l'essai, puis relâchez le, éloignez d'éventuels obstacles derrière le modèle).

Attention, les petits moteurs et les hélices présentent aussi des risques de blessures !

Débattement des gouvernes

Afin d'obtenir un bon comportement en vol, il faut apprécier les débattements. La dérive doit se déplacer d'env. 25mm à gauche et à droite (mesuré en bout de dérive) et la profondeur d'env. 12mm vers le haut (manche tiré) et de 10mm vers le bas (manche poussé).

Centrage

Afin de présenter un vol stable, votre « Movie Star » doit, comme tout autre modèle, être centré par rapport au centre de gravité. Montez votre modèle avec l'accu de propulsion. Marquez le centre de gravité à 75 – 85mm du bord d'attaque de l'aile. En tenant le modèle par deux doigts sur ce point de chaque côté de l'aile, il doit tenir en équilibre.

Vous pouvez obtenir cet équilibre en déplaçant légèrement l'accu. Le centrage peut être réglé très précisément à l'aide de la balance MULTIPLEX (Ref.Cde 69 3054).

Fig. 41

Pour la décoration

La boîte contient une planche de décoration **13**. Les différents logos et textes sont à découper et à apposer selon vos goûts sur le modèle.

Préparation au premier vol

Pour le premier vol, attendez une journée de vent faible. Le moment le plus profitable de la journée est la fin d'après midi.

Faire un essai de portée avant le premier vol !

Les accus d'émission et de propulsion sont bien chargés. Avant d'allumer l'émetteur, assurez vous que votre fréquence est libre. Une aile s'éloigne avec l'émetteur, antenne repliée. En s'éloignant, actionnez les manches, observez la réaction des servos. Les servos non actionnés ne doivent pas bouger et ceux actionnés doivent réagir immédiatement jusqu'à une distance de 80m.

Ce test doit être effectué sans perturbations et les autres émetteurs, même de fréquences différentes doivent être éteints. Renouvelez le test avec les **moteurs allumés**.

La portée doit être réduite de peu simplement.

Si vous un doute, ne décollez pas. Donnez l'ensemble au service après vente du constructeur de votre radiocommande pour vérification.

Premier vol

N'essayez pas de décoller moteurs coupés !

Le modèle se lance à la main (toujours face au vent).

Pour le premier, il est toujours judicieux d'être accompagné d'un modéliste plus expérimenté.

Après avoir atteint une altitude de sécurité, réglez les trims afin que le modèle vole droit.

Lorsque vous vous sentez en confiance à une altitude suffisante, coupez les moteurs afin de voir comment le modèle réagit. Entraînez vous à faire des approches à haute altitude, vous serez ainsi préparé lorsque l'accu sera vide.

Au début, évitez surtout à l'atterrissage de faire des « montagnes russes » près du sol.

Posez vous en toute sécurité, quite à vous y reprendre à plusieurs fois, plutôt que de risquer la casse du modèle.

Sécurité

Le premier souci, lorsque l'on fait du modélisme, doit être la sécurité. Une assurance est obligatoire. Si vous êtes membre d'un club, vous pouvez y souscrire au sein même de ce club. Vérifiez si elle vous couvre suffisamment (modèles motorisés).

Prenez soin de votre matériel, et veillez à ce que votre modèle et votre radiocommande soient toujours dans un bon état. Informez-vous sur la manière de charger les accus que vous utilisez. Prenez toutes les précautions utiles qui vous sont données. Notre catalogue pourra également vous informer; tous les produits MULTIPLEX ont été élaborés par des pilotes chevronnés, en partant de faits pratiques pour des utilisations pratiques.

Volez prudemment ! Passer au ras des personnes n'est pas une preuve de savoir faire, un bon pilote n'a pas besoin de cela. Dans l'intérêt de nous tous, fait le savoir à tous les pilotes. Volez de telle sorte, que ni vous ni les autres soient en danger. N'oubliez jamais que la meilleure radiocommande peut tomber en panne. Même une longue pratique, sans incidents, n'est pas une garantie de sécurité pour la prochaine minute de vol.

Toute l'Equipe MULTIPLEX vous souhaite beaucoup de succès et de plaisir dans la construction et les vols..

MULTIPLEX Modelltechnik GmbH



Le service Recherche et Développement.



Nomenclature

N°	Qté	Description	Matériau	Dimensions
1	1	Fuselage gauche	Elapor moulé	Terminé bleu
2	1	Fuselage droite	Elapor moulé	Terminé bleu
3	1	Plancher de fuselage	Elapor moulé	Terminé bleu
4	1	Aile gauche	Elapor moulé	Terminé blanc
5	1	Aile droite	Elapor moulé	Terminé blanc
6	1	Jonction d'aile gauche	Elapor moulé	Terminé blanc
7	1	Jonction d'aile droite	Elapor moulé	Terminé blanc
8	1	Dérive	Elapor moulé	Terminé bleu
9	1	Pièce de dérive	Elapor moulé	Terminé bleu
10	1	Gouverne de profondeur	Elapor moulé	Terminé blanc
11	1	Support de profondeur	Tube en aluminium	10 x 10 x 600 mm
12	1	Verrière	PVC transparent	
13	1	Planche de décoration	Autocollant imprimé	
14	1	Bauanleitung		
Pièces en bois			à scier/prédécoupé	
20	1	Cadre inférieur	Ctp / abachi	prédécoupé 3 mm
21	1	Cadre supérieur	Ctp / abachi	Prédécoupé 3 mm
22	1	Plancher intermédiaire	Ctp / abachi	Prédécoupé 3 mm
23	2	Support d'appareil photo	Ctp / abachi	Prédécoupé 3 mm
24	1	Platine servo	Ctp / abachi	Prédécoupé 3 mm
25	1	Fixation	Ctp / abachi	Prédécoupé 3 mm
26	2	Support de roue	Ctp / abachi	Prédécoupé 3 mm
27	2	Support d'essieu	Abachi	12 x 12 x 40 mm
28	2	Nervure intérieure	Ctp / abachi	Prédécoupé 3 mm
29	4	Nervure extérieure	Ctp / abachi	Prédécoupé 3 mm
30	2	Platine	Ctp / abachi	Prédécoupé 3 mm
31	1	Support de cheville	Ctp / abachi	Prédécoupé 3 mm
32	2	Cheville	Buche	Ø 4 x 60 mm
33	2	Fixation de gaine	Balsa	5 x 7 x 30 mm
Accessoires				
40	2	Ecrou à griffes	Métal	M 5 x 8 mm
41	1	Vis pour fermeture	Métal	2,2 x 13 mm
42	1	Verrou	Plastique	Terminé
43	2	Verrou de verrière	Plastique	Terminé
44	2	Cale d'aile	Plastique	Terminé
45	2	Guide arrière	Plastique	Terminé
46	2	Guide avant	Plastique	Terminé
47	2	Axe de roue avant	Plastique	Terminé
48	1	Pièce de jonction	GFK	Ø 10x7,5x210mm
49	2	Tube pour pièce de jonction	Plastique	Ø 11x10x105mm
50	1	Vis avant pour aile	Plastique	M 5 x 35 mm
51	1	Vis arrière pour aile	Plastique	M 5 x 50 mm
52	1	Axe de roue	Métal	Ø 2 x 28 mm
53	1	Roue	Plastique	Ø 53 mm
54	2	Vis de fixation de roue	Métal	M 3 x 60 mm
55	2	Rondelle de train	Métal	M 3
56	2	Roue principale	Plastique	Ø 73 mm
57	2	Elastique pour gouverne de prof.	Plastique	Ø 60 x 8 x 1 mm
58	2	Elastique pour verrière	Plastique	Terminé
59	2	Guignol	Plastique	Terminé
60	2	Chape	Métal	Terminé Ø 6 mm
61	2	Rondelle	Métal	M 2
62	2	Ecrou M 2 pour chape	Métal	M 2
63	2	Vis pour chape	Métal (Inbus)	M 3 x 3 mm
64	1	Clé six pans	Métal	SW 1,5 mm
65	3	Velcro côté accroche	Plastique	25 x 60 mm
66	3	Velcro côté velours	Plastique	25 x 60 mm
67	2	Fixation de sécurité	Plastique	Terminé
Tringlerie				
70	2	Gaine de commande	Plastique	Ø 2/1 x 620 mm
71	2	Tringle de commande	Acier	Ø 0,8 x 720 mm
Antriebssatz				
80	2	Moteur	Permax 400 6V	Terminé
81	2	Hélice	125 x 110 mm	Terminé
82	1	Prises vertes cablées	Métal / Plastique	Terminé
83	2	Kit d'antiparasitage		
Kit d'antiparasitage				
	3	Condensateur	Céramique / Métal	47nF
	2	Cable isolé	Plastique	Terminé 18 mm

1. 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 del materiale e siamo pertanto certi che Lei sarà soddisfatto con il contenuto della 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 possono essere sostituite**. Se una parte dovesse risultare difettosa, saremo disposti, dopo un nostro controllo, alla riparazione o alla sostituzione. La preghiamo di inviare la parte in questione al nostro reparto modellismo, allegando **assolutamente** una breve descrizione del difetto riscontrato.

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. 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.

Sono ulteriormente necessari

Elementi RC:

PICO "Brick" (2 servi, 1 ricevente, 1 interruttore, in un solo apparecchio)
per elevatore / direzionale
Regolatore PICO Control 400 Duo

Art.nr. 1 4020
Art.nr. 7 5024

In alternativa:

Ricevente MULTIPLEX *Micro IPD*
Servo MULTIPLEX *MS-X3* (necess. 2 pz.) elevatore/direzionale
Regolatore PICO-Control 400 Duo

Art.nr. 5 5971
Art.nr. 6 5135
Art.nr. 7 5024

Pacchi batteria:

Pacco batteria MULTIPLEX 7/1700 SCR
oppure pacco batteria MULTIPLEX 8/3000 SCR-C

Art.nr. 15 5646
Art.nr. 15 6027

Con carico a bordo, consigliamo l'uso di pacchi batteria a 8 elementi e per correggere il baricentro, rispettivamente 4 elementi posizionati uno sopra l'altro. L'utilizzo del set riduttore Art.nr. 33 2693 può essere vantaggioso.

Caricabatterie:

Caricabatterie PICO AUTO, per caricare velocemente le batteria Tx e quella del modello
Art.nr. 9 2526

Colle:

MULTIPOXY colla epossidica 5 minuti 100 g oppure una colla simile
MULTIPLEX ZACKI leggermente densa
10 g (colla ciano) oppure una colla simile
MULTIPLEX attivatore oppure un prodotto simile

Art.nr. 60 3848
Art.nr. 59 2720
Art.nr. 59 2824

Attrezzi:

Forbice, pinza, taglierino, cacciavite (diritto e a croce), carta vetrata da 120, punta Ø 2,5 e 7 mm.

Dati tecnici

MOVIE STAR

Apertura alare	1400 mm
Lunghezza	980 mm
Superficie alare (FAI) ca.	38 dm ²
Peso ca.	1450 g
Carico alare	38 g/dm ²
Profilo alare	HQ 30-12 mod
Profilo elevatore	Naca 0009/0010
Funzioni RC	elevatore, direzionale, motori elettrici

Nota importante per incollare l'espanso
Il modello "MOVIE STAR" è in materiale espanso ELAPOR – e non in polistirolo (EPS). Usare pertanto colle cianoacriliche e colle a contatto, come p.es. „UHU Kraftkleber“ oppure UHU POR. La colla epossidica può essere usata solo dopo aver applicato sulla superficie da incollare colla ciano e microballon. La colla ciano viene usata con l'attivatore. Applicare su una della superfici da incollare l'attivatore, e fare asciugare. Applicare sulla parte opposta la colla ciano (densa). Unire quindi le parti. Colle viniliche ed epossidiche non sono adatte! Applicare prima sulle superfici colla ciano e microballon.

Montaggio del modello:

La fusoliera

Preparativi

Installare nel tubo di coda **11** le guaine bowden **70**. Inserire la guaine come da **fig. 1-4** e fissare su entrambi i lati con colla ciano e parti di bloccaggio **33**. Quando la colla è asciutta accorciare i tubi con un taglierino.

Estrarre con attenzione le parti stampate, se necessario usare anche un taglierino. Ripulire i bordi con carta vetrata. Inserire nel telaio superiore **21** i dadi con griffe **40 (fig. 5+6)** e fissarli con colla ciano.

Ancora qualche consiglio per l'incollaggio con colla a contatto. Per incollare esistono due metodi:

1. Applicare la colla su entrambe le superfici e fare asciugare (in questo caso la colla deve asciugare fino a non essere più appiccicosa al tatto). Unire le parti. L'incollaggio avviene in modo pressoché istantaneo. Con questo metodo non sarà più possibile correggere successivamente la posizione delle parti.
2. Applicare su una superficie da incollare abbondante colla a contatto e unire le parti. In questo caso sono possibili delle correzioni, le parti devono però essere fissate fino a quando la colla è asciutta.

Montare la fusoliera

Il montaggio della fusoliera deve avvenire su una superficie piana, sufficientemente grande (tavolo).

Unire le parti della fusoliera, dapprima senza colla. Procedere nel seguente ordine: parte sinistra fusoliera **1**, parte inferiore fusoliera **3**, telaio superiore **21** e parte destra fusoliera **2**. Se le parti non dovessero combaciare perfettamente, ritoccarle.

Fig. 7-8

Smontare nuovamente la fusoliera, ed applicare colla a contatto nella scanalatura per il tubo di coda e sulla parte destra della fusoliera **2**. Fare asciugare la colla. Inserire il tubo di coda nella scanalatura della parte sinistra della fusoliera.

Incollare (come descritto sopra al punto **2**) nella parte sinistra della fusoliera **1**, il telaio superiore **21** e la parte inferiore **3**.

Fig. 9-11

Attenzione: A seconda della temperatura ambiente, la colla può asciugare molto velocemente!

Applicare colla a contatto sulle superfici da incollare delle parti laterali **1+2** e fare asciugare. Poco prima di unire le parti, applicare sui coni di posizionamento colla a contatto. Unire con „forza“ i due gusci della fusoliera. **Fig. 12**

Applicare sul telaio inferiore e sulla parte anteriore della fusoliera colla a contatto e fare asciugare (ca. 5-6 cm). Quando la colla è asciutta, applicare della colla anche

sulla parte posteriore ed inserire immediatamente il telaio. Premere con forza sulla parte anteriore

Fig. 13

Incollare le parti di fissaggio **23** sul supporto **22** (colla ciano). Non incollare nella fusoliera. **Fig. 14**

Tagliare la capottina, lasciando tutt'intorno „un bordo di sicurezza“. Adattare alla fusoliera. Con un po' d'impegno la capottina può essere adattata con precisione. Con un pennarello segnare la posizione dei fori di fissaggio (parti di fissaggio **43**) Forare prima con una punta $\varnothing 2,5$ e poi con $\varnothing 7$, o ancora meglio, forare con una punta piccola e allargare il foro con una piccola lima rotonda. Inserire nei fori un anello in gomma **58**.

Incollare sui lati della fusoliera **1+2** le parti di fissaggio **43**. Fissare l'elemento di chiusura **42** con la vite **41** sul telaio inferiore **20**, in modo da bloccare anche il supporto **22**. **Fig. 15**

Carrello

Cominciamo con il carrello anteriore. Incollare con colla ciano il supporto superiore e le parti laterali in compensato **25+26**. Fare attenzione che le due parti laterali siano rivolte leggermente verso l'esterno, in modo da garantire un fissaggio più saldo all'interno dell'apertura della fusoliera. Installare anche l'asse **47** e la ruota **53**. Infilare l'asse ed incollare l'intera unità come da metodo **2** (vedi sopra).

Fig. 16-18

Costruire ed installare il carrello principale

Infilare la vite **54** nella ruota **56**, poi inserire una rondella **55**. Incollare questa unità con colla epoxy 5 minuti nel listello con scanalatura **27**. Fare attenzione che la ruota giri facilmente. Ripetere la procedura per la seconda ruota. Quando la colla è asciutta, incollare le due unità sulla fusoliera. **Fig. 19-20**

Piani di coda

Installare i raccordi **60** sulle squadrette **59**.

Fig. 21

Montare il raccordo **60** per il direzionale nel foro più interno e quello per l'elevatore nel foro più esterno delle squadrette **59**. Inserire a tale proposito il raccordo attraverso il foro, infilare una rondella **61** e fissare con un dado **62**. Bloccare il dado con una goccia di colla ciano.

Incollare le squadrette sul direzionale e sull'elevatore (colla ciano).

Incollare il direzionale

Applicare colla a contatto sui punti di contatto del direzionale e della parte di riempimento con il tubo di coda. Fare asciugare. Poi applicare anche colla sui punti di contatto fra direzionale **8**, piastra di fissaggio **31** e parte di riempimento **9**, unire immediatamente.

Fig. 22

Inserire ed incollare anche i tondini per il fissaggio con gli elastici del piano di quota.

Fig. 23

Terminare i piani di coda

Sul direzionale, tagliare il „collegamento“ presente sulla cerniera superiore. Sul piano di quota, tagliare il timone a destra e sinistra, praticando una scanalatura larga ca. 1 mm. **Fig. 24**

Installare l'impianto radio ed i rinvii dei timoni

Per installare l'unità servo/ricevente "Brick", incollare il supporto base nella punto previsto. **Fig. 25**

Con servi e ricevente separati, incollare il supporto servi **24**. Infilare i tondini **71** con „Z“ da davanti nelle guaine bowden.

Installare i servi o l'unità „Brick“. Inserire la „Z“ nel terzo foro dall'esterno delle squadrette dei servi (distanza dal punto di rotazione ca. 8,5 mm). Avvitare la squadretta sul servo.

Piegare i tondini in modo che questi scorrono con facilità durante l'intera escursione del servo.

Utilizzando l'unità „Brick“, tagliare la „Z“, ripulire l'estremità e piegare di 90°, a ca. 6 mm dal bordo. Infilare l'elemento di bloccaggio **67** da sopra sulla squadretta del servo (secondo foro dall'interno) e passare da sotto il tondino piegato. Bloccare il tondino con una goccia di colla.

Fig.26+27

Piegare con una pinza il tondino per il direzionale **71** come indicato in **Fig. 28-30**. In direzione dei timoni, infilare i tondini nei rispettivi raccordi, portare i servi ed i timoni in posizione neutrale e serrare le viti.

Per la versione con servi, fissare la ricevente con il velcro **65** nella posizione prevista. **Fig 31** Il regolatore viene fissato in entrambe le versioni a lato del pacco batteria (anche con velcro).

Terminare l'ala

Preparare i motori elettrici.

Saldare i filtri antidisturbo sui motori.

Fig. 32

Fissare le eliche con epoxy 5 minuti. Attenzione, non usare colla ciano. Questa distrugge il materiale plastico dell'ogiva. Con uno spillo, mettere la colla epoxy 5 minuti nell'ogiva, poi inserire l'elica con l'ogiva sull'asse motore. Eventualmente praticare con lo spillo un foro sull'ogiva, in modo da permettere all'aria di uscire.

Fig. 33

Saldare i cavi con la giusta polarità ai motori (rosso al polo positivo). Chi dovesse avere difficoltà con la saldatura, potrà forse avvalersi dell'aiuto di un collega modellista.

I motori vengono incollati direttamente nello gondole motore. A tale proposito applicare sui punti d'incollaggio delle gondole motore colla ciano e poi ripulirla subito con uno straccio. In questo modo la superficie si irruvidisce – incollare i motori con colla epoxy 5 minuti. In questo caso può essere vantaggioso addensare la colla con polvere di fibra di vetro.

Fare attenzione che la colla non entri all'interno dei motori.

Posizionare i cavi di collegamento. I due motori sono collegati ad un cavo di collegamento con spinotto unico, per semplificare il montaggio del modello.

Fig. 34

Installare la “baionetta”

Applicare su entrambe le semiali **4+5** e sui coperchi dei longheroni **6+7**, sui punti di contatto fra di loro e in direzione delle centine di rinforzo **28 –29**, colla ciano e pulire subito con uno straccio. La superficie si irruvidisce, permettendo un incollaggio sicuro con colla epoxy 5 minuti.

Chiudere con nastro adesivo rispettivamente un'estremità dei tubi **49**, per evitare che la colla coli all'interno del tubo. Infilare sulla baionetta **48** il tubo **49** e poi applicare le centine di rinforzo. Per prova installare l'unità, poi incollare con abbondante colla 5 minuti; incollare anche i coperchi dei longheroni.

Fig. 35-36

Attenzione: fare asciugare completamente la colla epoxy, prima di estrarre la baionetta.

Ripetere la stessa procedura per l'altra semiala.

Incollare le parti **44+45** per il fissaggio dell'ala, in una delle due semiali come indicato in Fig. 37. Davanti, incollare con colla ciano le parti **45 + 44** e dietro la parte **45**.

Primo montaggio del modello e controllo

Il piano di quota viene fissato con due elastici. **Fig. 38** Unire le due semiali con la baionetta.

Con l'ausilio dell'elemento di chiusura **42** e delle viti in materiale plastico M **5 50+51** avvitare le ali sulla fusoliera.

Fig. 39+40

Montaggio finale

Il pacco batteria può essere posizionato in 3 diverse posizioni, a seconda del carico e della grandezza del pacco (peso).

1. Con 2x 3 elementi in lunghezza, 1 trasversale (7 elementi) oppure 2x 4 elementi (8 elementi) sotto al supporto 22.

2. Stesso ordine degli elementi, però sopra il supporto, specialmente se la macchina fotografica è rivolta verso il basso.

3. Con 4x 2 elementi (8 elementi) nella parte posteriore della fusoliera, con un carico pesante nella parte anteriore.

Test

Portare l'elemento di comando dei motori in posizione MOTORI SPENTI! Accendere la radio e collegare il pacco batteria al regolatore. Il regolatore deve avere la funzione BEC (alimentazione dell'impianto RC dal pacco batteria). Accendere brevemente i motori e controllare il senso di rotazione delle eliche (durante il test tenere saldamente il modello; allontanare da dietro il modello eventuali oggetti leggeri che potrebbero volare via).

Attenzione: anche con piccoli motori elettrici ed eliche ci si può ferire!

Escursioni dei timoni

Le escursioni dei timoni devono essere regolate correttamente per ottenere un comportamento di volo equilibrato. L'escursione del direzionale è di ca. 25 mm a destra / sinistra (sempre misurata sul bordo d'uscita del timone), mentre quella dell'elevatore è di ca. 12 mm verso l'alto (stick tirato) e di ca. 10 mm verso il basso (stick spinto in avanti).

Bilanciare il modello

Il Suo “Movie Star“, come ogni altro aereo, deve anche essere bilanciato su un punto prestabilito, per ottenere delle doti di volo stabili. Montare il modello ed inserire il pacco batteria. Segnare il punto centrale sulla parte inferiore dell'ala a 75 – 85 mm dal bordo d'entrata. Sollevando il modello in questo punto con le dita, dovrebbe rimanere in posizione orizzontale. Eventuali correzioni possono essere fatte, spostando il pacco batteria. Il modello può esser bilanciato in modo ancora più semplice ed esatto con la bilancia MULTIPLEX (Art.nr. 69 3054).

Fig. 41

Ancora qualche cosa per l'estetica

La scatola di montaggio contiene i decals multicolore **13**. Ritagliare le scritte e gli emblemi ed incollarli secondo le

foto o secondo i propri gusti.

Preparativi per il primo volo

Per il primo volo, si consiglia di scegliere una giornata priva di vento. Particolarmente indicate sono spesso le ore serali.

Prima del decollo effettuare assolutamente un test di ricezione dell'impianto RC!

Le batterie della radio e del modello devono essere caricate secondo le prescrizioni. Prima di accendere la radio, accertarsi che il canale usato sia libero. Un aiutante si allontana con il modello; l'antenna della radio deve essere completamente inserita. Durante l'allontanamento muovere uno stick. Controllare i servi. Il servo che non viene mosso deve rimanere fermo fino ad una distanza di ca. 80 m, mentre quello che viene comandato con lo stick deve muoversi normalmente, senza ritardi.

Questo test deve essere effettuato solo quando non ci sono altre radio accese, neanche su altri canali, e quando non ci sono interferenze sulla propria banda di frequenza! Il test deve essere ripetuto con i motori accesi. La distanza di ricezione deve rimanere anche in questo caso pressoché uguale.

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

Primo volo....

Non fare prove di volo con i motori spenti!

Il modello viene fatto decollare con lancio a mano (sempre controvento). Durante il primo volo farsi aiutare da un modellista esperto.

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

Ad una quota sufficiente prendere confidenza con le

reazioni del modello, anche con i motori spenti. In quota simulare avvicinamenti per l'atterraggio, in modo da essere pronti quando la batteria sarà scarica.

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

Sicurezza

La sicurezza è l'elemento essenziale quando si vola con modelli radioguidati. Stipulare assolutamente un'assicurazione. Per i membri di club, questa viene stipulata normalmente dall'associazione stessa per tutti i 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 usate. Prendere tutti gli accorgimenti possibili per garantire la massima sicurezza. Nel nostro catalogo generale MULTIPLEX potrà inoltre trovare tutti gli articoli 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. Volare sempre in modo da non mettere in pericolo ne se stessi, ne gli altri. 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 il Suo modello.

MULTIPLEX Modelltechnik GmbH



Reparto sviluppo modelli



Lista materiale

Pos.Pz.	Descrizione	Materiale	Dimensioni
1	1 Fusoliera sinistra	espanso Elapor	finito, blu
2	1 Fusoliera destra	espanso Elapor	finito, blu
3	1 Parte inferiore fusoliera	espanso Elapor	finito, blu
4	1 Ala sinistra	espanso Elapor	finito, bianco
5	1 Ala destra	espanso Elapor	finito, bianco
6	1 Coperchio sinistro longherone	espanso Elapor	finito, bianco
7	1 Coperchio destro longherone	espanso Elapor	finito, bianco
8	1 Direzionale	espanso Elapor	finito, blu
9	1 Parte riempimento direzionale	espanso Elapor	finito, blu
10	1 Elevatore	espanso Elapor	finito, bianco
11	1 Tubo di coda	alluminio	10 x 10 x 600 mm
12	1 Capottina	PVC trasparente	stampato
13	1 Decals	foglio adesivo stampato	
14	1 Istruzioni di montaggio		
Parti in legno		parti tagliate	
20	1 Telaio inferiore	compensato / obeche	tagliato 3 mm
21	1 Telaio superiore	compensato / obeche	tagliato 3 mm
22	1 Supporto	compensato / obeche	tagliato 3 mm
23	2 Parti fissaggio macchina fotografica	compensato / obeche	tagliato 3 mm
24	1 Supporto servi	compensato / obeche	tagliato 3 mm
25	1 Supporto superiore per carrello anteriore	compensato / obeche	tagliato 3 mm
26	2 Supporto laterale carrello anteriore	compensato / obeche	tagliato 3 mm
27	2 Listello con scanalatura per asse ruota	obeche	12 x 12 x 40 mm
28	2 Centina rinforzo interna	compensato / obeche	tagliato 3 mm
29	4 Centina rinforzo esterna	compensato / obeche	tagliato 3 mm
30	2 Ordinata fissaggio riduttore	compensato / obeche	tagliato 3 mm
31	1 Piastra fissaggio	compensato / obeche	tagliato 3 mm
32	2 Tondino	faggio	Ø 4 x 60 mm
33	2 Blocchetto fissaggio guaine bowden	balsa	5 x 7 x 30 mm
Minuteria			
40	2 Dado con griffe	metallo	M 5 x 8 mm
41	1 Vite per fissaggio capottina	metallo	2,2 x 13 mm
42	1 Elemento chiusura capottina	materiale plastico	finito
43	2 Parti fissaggio capottina	materiale plastico	finito
44	2 Parti fissaggio ala	materiale plastico	finito
45	2 Elemento posteriore fissaggio ala	materiale plastico	finito
46	2 Elemento anteriore fissaggio ala	materiale plastico	finito
47	2 Asse ruota anteriore	materiale plastico	finito
48	1 Baionetta	vetroresina	Ø 10x7,5x210mm
49	2 Tubo per baionetta	materiale plastico	Ø 11x10x105mm
50	1 Vite anteriore per ala	materiale plastico	M 5 x 35 mm
51	1 Vite posteriore per ala	materiale plastico	M 5 x 50 mm
52	1 Asse ruotino anteriore	metallo	Ø 2 x 28 mm
53	1 Ruotino anteriore	materiale plastico	Ø 53 mm
54	2 Vite per fissaggio ruota	metallo	M 3 x 60 mm
55	2 Rondella per carrello	metallo	M 3
56	2 Ruota carrello principale	materiale plastico	Ø 73 mm
57	2 Elastico per piano di quota	materiale plastico	Ø 60 x 8 x 1 mm
58	2 Gommioni per capottina	materiale plastico	finito
59	2 Squadretta timoni	materiale plastico	finito
60	2 Raccordo rinvii	metallo	finito Ø 6 mm
61	2 Rondella	metallo	M 2
62	2 Dado M 2 per raccordo rinvii	metallo	M 2
63	2 Vite per raccordo rinvii	metallo (brugola)	M 3 x 3 mm
64	1 Chiave a brugola	metallo	SW 1,5 mm
65	3 Velcro parte uncinata	materiale plastico	25 x 60 mm
66	3 Velcro „stoffa“	materiale plastico	25 x 60 mm
67	2 Elemento fissaggio	materiale plastico	finito
Tondini			
70	2 Guaina bowden	materiale plastico	Ø 2/1 x 620 mm
71	2 Tondino con „Z“	acciaio	Ø 0,8 x 720 mm
Set motore			
80	2 Motore elettrico	Permax 400 6V	finito
81	2 Elica	125 x 110 mm	finito
82	1 Cavo collegamento con connettore verde	metallo / materiale plastico	finito
83	2 Set filtri antidisturbo per motore elettrico		
Set filtri antidisturbo per motore elettrico			
3	Condensatore	ceramica / metallo	47nF
2	Tubo isolamento	materiale plastico	finito 18 mm

1. ¡Familiarícese con el kit de montaje!

Los paquetes de montaje MULTIPLEX están sometidos durante su producción a constantes controles de calidad de los materiales empleados, por lo que esperamos que su contenido sea de su agrado. En cualquier caso le pedimos que revise todas las piezas (según lista de contenido) **antes** de su uso, ya que las piezas usadas **no serán reemplazadas**. En caso de que en alguna ocasión una pieza esté defectuosa estaremos encantados de corregir el defecto o reemplazar la pieza una vez realizadas las comprobaciones pertinentes. Por favor, envíe la pieza a nuestro departamento de montaje de modelos incluyendo **necesariamente** una breve descripción del defecto y la factura de compra.

Trabajamos constantemente en la evolución técnica de nuestros modelos. Nos reservamos el derecho de modificar el contenido del paquete de montaje tanto en forma como en tamaño, técnica, material o equipamiento en cualquier momento y sin previo aviso. Pedimos su comprensión por el hecho de no poder reclamar indicaciones derivadas de los datos e imágenes de este manual.

¡Atención!

Los modelos de radio control, especialmente los aviones, no son un juguete en el sentido habitual. Su construcción y uso requieren conocimientos técnicos, construcción cuidadosa así como disciplina y sentido de la responsabilidad.

Errores o descuidos durante la construcción y posterior vuelo pueden conllevar daños personales y materiales. Dado que el fabricante no tiene ninguna responsabilidad sobre la correcta construcción, cuidado y uso, hace especial mención a estos peligros.

Necesidades adicionales:

Elementos de control remoto:

PICO "Brick" (2 servos, 1 receptor, 1 interruptor en el bloque)
profundidad / dirección
regulador de motor PICO Control 400 Duo

Nº de pedido 1 4020
Nº de pedido 7 5024

De forma alternativa:

Receptor MULTIPLEX *Micro IPD*
Servo MULTIPLEX *MS-X3* (2 x necesarios) profundidad / dirección
Regulador de motor PICO-Control 400 Duo

Nº de pedido 5 5971
Nº de pedido 6 5135
Nº de pedido 7 5024

Baterías de motor:

Batería de motor MULTIPLEX 7/1700 SCR
o Batería de motor MULTIPLEX 8/3000 SCR-C

Nº de pedido 15 5646
Nº de pedido 15 6027

En carga recomendamos la propulsión de 8 células y en caso necesario de corrección del centro de gravedad, 4 células una debajo de otra. El kit de modificación del embrague, también es ventajoso.
Nº de pedido 33 2693.

Cargador:

AUTO-cargador PICO para la carga rápida de las baterías de la emisora y del motor. Nº de pedido 9 2526

Pegamentos:

MULTIPOXY cola de pegado de 5 min. 100 g o un producto equivalente Nº de pedido 60 3848
MULTIPLEX ZACKI ligeramente endurecido 10 g (pegamento instantáneo) o un producto equivalente

Nº de pedido 59 2720
Nº de pedido 59 2824

Activador MULTIPLEX o un producto equivalente

Herramientas:

Tijeras, alicates, cuchilla, destornillador (plano y de estrella), papel de lija de 120 Körnung. taladro 2,5 y 7 mm

Datos técnicos

MOVIE STAR

Envergadura	1400 mm
Largo de fuselaje	980 mm
Contenido del ala (FAI) aprox.	38 dm ²
Peso aprox.	1450 g
Carga alar	38 g/dm ²
Perfil alar	HQ 30-12 mod
Perfil del timón de profundidad	Naca 0009/0010
Control	profundidad, dirección, motores eléctricos

Advertencia importante para los trabajos de pegado en espuma

El modelo "MOVIE STAR" está construido de ELAPOR – no de Styropor (EPS), por este motivo se han de utilizar pegamentos a base de cianacilato (pegamento instantáneos) y pegamentos de contacto como UHU Kraftkleber, o UHU POR. Emplear Epoxy de 5 Minuten sólo en conjunto con una capa de acoplamiento formada de pegamento instantáneo y Microbalón esparcido. El pegamento instantáneo se ha de utilizar junto con un activador. Las piezas a unir se han de impregnar, en un lado con activador, aireado, y en el otro con pegamento instantáneo (versión endurecida) y después fijar. ¡No se recomienda el uso de cola blanca o Epoxy sin capa de acoplamiento!

Montaje del modelo:

El fuselaje Preparativos

Montar las transmisiones flexibles 70 en el soporte de los estabilizadores 11. Insertar los tubos según Ilustr. 1-4 y pegar por ambos lados con pegamento instantáneo a las fijaciones de las transmisiones flexibles 33. Una vez el pegamento haya endurecido, ajustar el largo de los tubos con una cuchilla.

Separar cuidadosamente las piezas troqueladas. En caso necesario, tomar la cuchilla como ayuda. Desbabar las piezas con papel de lija.

Insertar las turcas de hincado 40 en la parte superior del marco 21 Ilustr. 5+6 y fijar con pegamento instantáneo.

Una cosa más antes de comenzar con el pegado con pegamento de contacto. Existen dos posibilidades:

1. Impregnar ambas superficies, airear (aquí se requiere el proceso habitual de pegamentos de contacto, dejar secar el pegamento de forma que al pasar el dedo por encima de las superficies, éstas no estén pegajosas). Entonces se han de presionar las piezas a unir, una contra la otra. Las piezas estarán inmediatamente unidas. Con este método no son posibles correcciones posteriores.
2. Aplicar pegamento generosamente sobre uno de los lados y acoplar en mojado. De esta forma se puede desplazar, aunque las piezas han de ser fijadas hasta que el pegamento endurezca.

Montaje del fuselaje

Para esto es necesario una superficie plana suficientemente grande (mesa de trabajo).

El fuselaje se ha de unir primero sin pegamento a modo de prueba. Para ello, unir las piezas en el siguiente orden: Parte izquierda del fuselaje 1, suelo del fuselaje 3, marco superior 21 y la parte derecha del fuselaje 2. En caso de que en algún punto no encaje correctamente, repasar.

Ilustr. 7-8

Volver a separar las piezas del fuselaje. Aplicar pegamento instantáneo en las piezas para el soporte del estabilizador y la parte derecha del fuselaje 2 y dejar airear. Colocar y fijar el soporte del estabilizador en la parte lateral del fuselaje.

Aplicar con pegamento de contacto en mojado el marco superior del fuselaje 21 y el suelo del fuselaje 3 a la parte izquierda del fuselaje 1.

Ilustr. 9-11

Atención: ¡El tiempo de proceso puede ser muy corto dependiendo de la temperatura ambiental!

Aplicar pegamento de contacto a las superficies de contacto de las piezas laterales del fuselaje 1+2 y dejar airear. Poco antes del acoplamiento, aplicar pegamento de contacto sobre el cono de posicionamiento y acoplar en mojado en esta posición. Comprimir "fuertemente" el fuselaje.

Ilustr. 12

Aplicar pegamento de contacto en la parte inferior del marco del fuselaje y la parte delantera del fuselaje y dejar airear (aprox. 5-6 cm). Una vez aireado, aplicar pegamento también a la parte trasera, colocar inmediatamente el marco y presionar fuertemente desde delante.

Ilustr. 13

Unir el entresuelo 22 con las fijaciones para la cámara 23 pero sin pegarlo al fuselaje (pegamento instantáneo).

Ilustr. 14

Recortar con reservas la cubierta de la cabina y acoplar al fuselaje. El esfuerzo aquí realizado será recompensado con un gran aspecto óptico. Marcar con un rotulador fino las posiciones para los taladros del cerramiento de la cabina (cierres de la cubierta de la cabina 43). Empezar los taladros con Ø 2,5 para acabar con Ø 7, o mejor aun, taladrar más pequeño y repasar con una pequeña lima redonda. Insertar en estos agujeros la boquilla de goma 58.

Pegar en los laterales del fuselaje 1+2 los cierres de la cabina 43. El pestillo de cierre 42 se ha de atornillar con el tornillo 41 de tal forma en el marco inferior 20, que el pestillo sujete el entresuelo.

Ilustr. 15

Tren de aterrizaje

Comenzamos por el tren delantero. Pegar con pegamento instantáneo las piezas de madera contrachapada, los soportes de la rueda delantera y las uniones diagonales 25+26. Prestar atención que la sujeción se encuentre ligeramente levantada en dirección al eje de la rueda, para que durante el pegado exista una pre-tensión. Colocar el depósito de la rueda 47 y la rueda 53. Insertar el eje de la rueda delantera y pegar la pieza completa con pegamento de contacto en mojado.

Ilustr. 16-18

Preparación y montaje del tren principal

Para ello, insertar el tornillo 54 por la rueda 56 y enhebrar la arandela 55. Pegar esta unidad en la muesca 27 con EPOXY de 5 min. Prestar atención a que la rueda gire con facilidad. Repetir este proceso para la segunda rueda. Una vez haya endurecido el pegamento, pegar los trenes en el fuselaje.

Ilustr. 19-20

Estabilizadores

Preparar las escuadras 59 y las conexiones del varillaje 60.

Ilustr. 21

Enganchar las conexiones del varillaje 60 en el agujero interior de la palanca del timón 59; si es para el timón de dirección y en el exterior si es para el de profundidad. Para ello, insertar la conexión, colocar la plancha en U 61 y enroscar la tuerca 62. Fijar la tuerca con una gota de pegamento instantáneo.

Pegar las escuadras al timón de dirección y de profundidad con pegamento instantáneo.

Pegado del timón de dirección

Impregnar los puntos de contacto del timón de profundidad y de la pieza de relleno hacia el soporte del estabilizador con pegamento de contacto y dejar airear. Aplicar pegamento sobre los puntos de contacto entre el timón de dirección **8**, el soporte de tacos **31** y la pieza de relleno **9** y acoplar inmediatamente en mojado.

Ilustr. 22

Colocar los tacos para la sujeción de las gomas del timón de profundidad y fijar con pegamento.

Ilustr. 23

Preparar los estabilizadores

Del timón de dirección se ha de recortar la unión existente que, por motivos de producción se encuentra en la bisagra superior y en el timón de profundidad se ha de recortar el alerón por la derecha y por la izquierda con aprox. 1 mm de separación.

Ilustr. 24

Montaje del control remoto y sistema de dirección de los timones

En caso de querer montar el elemento Servo/receptor "Brick", se ha de pegar la plancha de suelo en la posición indicada.

Abb. 25

Si lo que se utiliza es un servo con receptor independiente, pegar en este caso el soporte de servos **24**. Insertar desde delante el varillaje del servo **71** con los dobles "Z" en los tubos de la transmisión flexible.

Montar los servos o en su caso el "Brick". Enhebrar la palanca del servo en el tercer agujero exterior en el doblez "Z" (distancia hasta el punto de giro aprox. 8,5 mm) y atornillar en el servo.

Doblar el varillaje de tal forma que no se enganche incluso en el recorrido máximo del servo.

En caso de que se utilice un "Brick", recortar el doblez "Z", desbarbar el alambre y realizar un ángulo de 90° de aprox. 6 mm. Colocar el casquillo de seguridad **67** desde arriba en la palanca del servo (segundo agujero desde el interior) e insertar desde debajo el alambre angulado. Fijar el alambre con una gota de pegamento.

Ilustr. 26+27

Doblar con la ayuda de unos alicates en varillaje del timón de dirección **71** según muestra **Ilustr. 28-30**. Insertar el varillaje del servo por la parte del timón en las conexiones del varillaje. Colocar servos y timones en posición neutral y apretar los prisioneros en las conexiones del varillaje.

En la versión de servo, fijar el receptor con velero **65** en la posición prevista **Ilustr. 31**. En ambas versiones, el receptor se fijará mediante velero lateralmente de la batería del motor.

Preparación de las alas

Preparación de los motores

Primero soldar los condensadores antiparásito en el motor

Ilustr. 32

Pegar la hélice con cola de 5 minutos. Atención, no utilizar pegamento instantáneo ya que este destruye las propiedades del material del cono. Aplicar con una aguja, cola de 5 min. al interior del cono y apretar la hélice junto con el cono sobre el eje del motor. Se ha demostrado que es útil realizar un pequeño agujero desde dentro del

cono con una aguja para así permitir la salida del aire durante la inserción.

Ilustr. 33

Soldar los cables con la polarización correcta al motor (rojo a positivo). En caso de que soldar no fuese lo suyo, seguro encontrará ayuda en algún conocido.

Los motores se han de pegar directamente en las bancadas. Para ello, aplicar pegamento instantáneo sobre los puntos de contacto de la bancada y volver a retirar con un trapo. De esta forma se creará una capa de acoplamiento, pegar ahora los motores con Epoxy de 5 min. Es recomendable espesar la cola con fibra de cristal o copos de algodón.

Atención, no debe entrar pegamento en el motor.

Colocar el cable de conexión. Seguramente ya se haya dado cuenta de que ambas alas sólo se encuentran unidas por el cable. Eso tiene la ventaja de que no puede perder un ala...ahora en serio, sólo tendrá una conexión y de esta forma, menos pérdidas y menos lío durante el montaje.

Ilustr. 34

Montaje de las conexiones del ala

Aplicar en los puntos de contacto de ambas mitades de las alas **4+5** y los recubrimientos de los listones **6+7** enfrentado con las costillas de apoyo **28-29** pegamento instantáneo y retirar inmediatamente con un trapo. De esta forma se crea una capa de acoplamiento que garantizará el uso de la cola de 5 minutos.

Colocar cinta adhesiva en cada extremo de los tubos exteriores **48** para evitar la entrada de pegamento.

Insertar el tubo exterior **49** sobre la unión de listones **48** y enhebrar las costillas de apoyo. Montar a modo de prueba e impregnar con bastante resina de 5 min., colocar las conexiones y pegar también el recubrimiento de los listones.

Ilustr. 35-36

Atención: Dejar endurecer completamente la cola antes de tensar la conexión de listones.

Repetir el proceso como más arriba para el otro ala.

Pegar los casquillos de guía **44+45** a una de las mitades de las alas según **Ilustr. 37**. Se ha de pegar un casquillo por delante **45 + 44** y otro por detrás **45** con pegamento instantáneo.

Primera unión y control de las funciones

El timón de profundidad se ha de fijar mediante dos gomas

Ilustr. 38. Enganchar las alas a la unión de listones. Atornillar las alas al fuselaje mediante la unión de los pestillos de cierre **42** y los tornillos de plástico **M 5 50+51**.

Ilustr. 39+40

Montaje final

Existen tres posiciones de montaje para la batería del motor según la carga y el tamaño (peso) de la batería.

1. Por debajo del entresuelo **22** 2x 3 células verticalmente y 1 horizontalmente (7 células) o en su caso 2x 4 células (8 células).

2. Aplicar la misma disposición por encima del entresuelo, especialmente cuando la cámara esté montada hacia abajo.

3. Como 4x 2 células (8 células) atrás del todo en el fuselaje. Esta disposición se hace necesaria cuando exista una alta carga en la zona de la cabina.

Prueba

En la emisora, el elemento de control de motores ha de estar en apagado! Conecte la emisora y una en el modelo, la batería del motor con el regulador. Es necesario que su regulador disponga de un sistema de conmutación BEC (alimentación del receptor por medio de la batería del motor).

Encender ahora brevemente los motores y comprobar la dirección de giro de la hélice. (Sujetar el modelo durante la prueba y retirar antes los objetos sueltos o volátiles de la zona trasera del modelo).

¡Cuidado, existe el peligro de lesiones incluso con motores y hélices pequeñas!

Recorrido de los timones

Para lograr una respuesta de control rápida y equilibrada, hay que ajustar correctamente los recorridos de los timones. El timón de dirección de ha de mover a derecha e izquierda aprox. 25 mm (midiendo siempre en el borde del timón), y el timón de profundidad aprox. 12 mm hacia arriba (palanca tirada) y 10 mm hacia abajo (palanca picada).

Equilibrado

Para conseguir unas condiciones de vuelo estables, hay que encontrar, como en cualquier otro avión, el centro de gravedad de su "Movie Star". Monte el modelo como para volar e inserte la batería del motor. Marque la zona del centro de gravedad, que se encuentra a unos 100-110 mm desde el borde de ataque por la parte inferior del ala. En ese punto, el modelo ha de mantenerse en equilibrio con los dedos como soporte. Se pueden realizar correcciones mediante el movimiento de la batería del motor. El centro de gravedad se puede averiguar de forma fácil y precisa con la ayuda de la balanza de centro de gravedad MULTIPLEX (Nº de pedido 69 3054) **Ilustr.41**

Una cosa más para el aspecto atractivo

Con el kit de montaje se incluye un pliego de decoración multicolor **13**. Recorte cada parte o emblema y péguelo según nuestra plantilla o según su propia imaginación.

Preparativos para el vuelo de iniciación

Para realizar el primer vuelo, es conveniente esperar a un día sin viento. Para ello son especialmente indicadas las horas de la tarde.

¡Realizar necesariamente la comprobación de alcance antes del primer vuelo!

La emisora y el receptor están recién y correctamente cargados. Antes de conectar a la emisora comprobar que su canal se encuentre libre. Un ayudante se aleja con la emisora. Durante la comprobación, mantener la antena de la emisora completamente retraída

Al alejarse, realizar un movimiento de control y prestar atención a los servos. Los servos no manejados deben mantenerse inmóviles hasta una distancia mínima de 80m

mientras que el servo controlado ha de realizar el recorrido de forma rápida y constante. ¡Esta prueba sólo se puede realizar cuando toda la banda de frecuencia se encuentre libre y no haya otras emisoras, incluso en diferentes canales, en funcionamiento! La prueba se ha de repetir con el motor en marcha. De esta forma, el alcance sólo se debe reducir de forma prácticamente inapreciable.

En caso de que existan dudas no se debe nunca realizar un despegue, devuelva el equipo al completo al servicio técnico del fabricante para su comprobación.

Primer vuelo

No realice despegues de prueba con los motores apagados!

El modelo despegue lanzándolo con la mano (siempre contra el viento). Déjese ayudar por un ayudante experimentado en el primer vuelo.

Una vez alcanzada la altura de seguridad, ajustar los reguladores de trimado de tal manera que el modelo vuele en línea recta.

Familiarícese con el modelo a gran altura para conocer sus reacciones con los motores apagados. Simule las aproximaciones de aterrizaje en el aire, de esa manera estará preparado cuando la batería del motor de agote. Procure evitar durante la primera fase, especialmente durante el aterrizaje realizar movimientos bruscos a baja altura. Es preferible aterrizar suavemente y tener que dar unos pasos a exponer al modelo a una rotura.

Seguridad

La seguridad es el primer mandamiento para el vuelo de aviones radio controlados. El seguro de responsabilidad civil es obligatorio. En caso de que pertenezca a un club o asociación puede realizar la petición del seguro por esa vía. Preste atención a las coberturas del seguro (aeromodelismo con motor).

Mantenga siempre los modelos y la emisora en perfecto estado. Infórmese sobre las técnicas de carga de las baterías que vaya a utilizar. Utilice las medidas de seguridad más lógicas que son ofrecidas. Infórmese en nuestro catálogo principal. Los productos MULTIPLEX están realizados de la práctica para la práctica por experimentados pilotos de radio control.

¡Vuele con sentido de la responsabilidad! Realizar pasadas cercanas a las cabezas de los asistentes no es una demostración de cualidades, los que realmente saben no necesitan hacer eso. Informe de esta circunstancia, por el bien de todos, a otros pilotos. Vuele siempre de forma que ni usted ni otros entren en peligro. Recuerde que hasta el equipo de emisión más puntero puede verse afectado por interferencias externas. Incluso los años libres de accidentes no son una garantía para el siguiente minuto de vuelo.

Nosotros, el equipo MULTIPLEX, le deseamos durante el montaje y su posterior vuelo mucho éxito y disfrute.

MULTIPLEX Modelltechnik GmbH

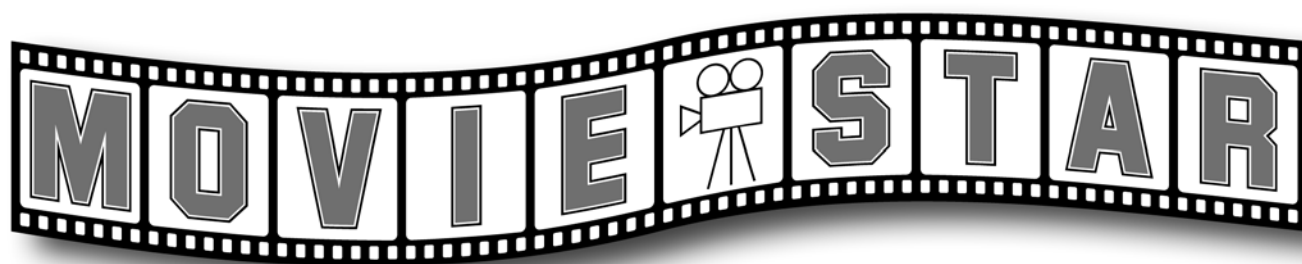
Desarrollo de modelos



Lista de contenido

ID.Cant.	Descripción	Material	Tamaño
1	1 Fuselaje izquierdo	Elapor espumado	Pieza acabada azul
2	1 Fuselaje derecho	Elapor espumado	Pieza acabada azul
3	1 Suelo del fuselaje	Elapor espumado	Pieza acabada azul
4	1 Ala izquierda	Elapor espumado	Pieza acabada blanca
5	1 Ala derecha	Elapor espumado	Pieza acabada blanca
6	1 Recubrimiento listón izquierdo	Elapor espumado	Pieza acabada blanca
7	1 Recubrimiento listón derecho	Elapor espumado	Pieza acabada blanca
8	1 Timón de dirección	Elapor espumado	Pieza acabada azul
9	1 Pieza de relleno del timón de dirección	Elapor espumado	Pieza acabada azul
10	1 Timón de profundidad	Elapor espumado	Pieza acabada blanca
11	1 Soporte de los estabilizadores	Tubo de aluminio	10 x 10 x 600 mm
12	1 Cubierta de la canina	PVC transparente	Pieza de embutición
13	1 Pliego de decoración	Adhesivo impreso	
14	1 Manual de instrucciones		
Piezas de madera			Piezas troqueladas o para serrar
20	1 Marco inferior	Madera contrachapada / Abachi	Pieza troquelada 3 mm
21	1 Marco superior	Madera contrachapada / Abachi	Pieza troquelada 3 mm
22	1 Entresuelo	Madera contrachapada / Abachi	Pieza troquelada 3 mm
23	2 Fijación para la cámara	Madera contrachapada / Abachi	Pieza troquelada 3 mm
24	1 Tabla de servos	Madera contrachapada / Abachi	Pieza troquelada 3 mm
25	1 Unión diagonal	Madera contrachapada / Abachi	Pieza troquelada 3 mm
26	2 Sujeción rueda delantera	Madera contrachapada / Abachi	Pieza troquelada 3 mm
27	2 Ranura para el eje de la rueda	Abachi	12 x 12 x 40 mm
28	2 Costilla de apoyo interior	Madera contrachapada / Abachi	Pieza troquelada 3 mm
29	4 Costilla de apoyo exterior	Madera contrachapada / Abachi	Pieza troquelada 3 mm
30	2 Plancha de apoyo del embrague	Madera contrachapada / Abachi	Pieza troquelada 3 mm
31	1 Sujeción de tacos	Madera contrachapada / Abachi	Pieza troquelada 3 mm
32	2 Tacos	Haya	Ø 4 x 60 mm
33	2 Fijación de la transmisión flexible	Balsa	5 x 7 x 30 mm
Accesorios			
40	2 Tuerca de hincado	Metal	M 5 x 8 mm
41	1 Tornillo para pestillo de cierre	Metal	2,2 x 13 mm
42	1 Pestillo de cierre	Plástico	Pieza acabada
43	2 Cierre de la cubierta de la cabina	Plástico	Pieza acabada
44	2 Fijación de las alas	Plástico	Pieza acabada
45	2 Casquillo de guía trasero	Plástico	Pieza acabada
46	2 Casquillo de guía trasero	Plástico	Pieza acabada
47	2 Depósito de la rueda delantera	Plástico	Pieza acabada
48	1 Unión de listones	GFK	Ø 10x7,5 x 210mm
49	2 Tubo para la unión de listones	Plástico	Ø 11x10x105mm
50	1 Tornillo delantero del ala	Plástico	M 5 x 35 mm
51	1 Tornillo trasero del ala	Plástico	M 5 x 50 mm
52	1 Eje para rueda delantera	Metal	Ø 2 x 28 mm
53	1 Rueda delantera	Plástico	Ø 53 mm
54	2 Tornillo para la fijación de la rueda	Metal	M 3 x 60 mm
55	2 Arandela para tren de aterrizaje	Metal	M 3
56	2 Rueda principal	Plástico	Ø 73 mm
57	2 Goma para la deriva	Plástico	Ø 60 x 8 x 1 mm
58	2 Boquilla de goma para la cubierta de la cabina	Plástico	Pieza acabada
59	2 Escuadra adhesiva	Plástico	Pieza acabada
60	2 Conexión de varillaje	Metal	Pieza acabada Ø 6 mm
61	2 Arandela U	Metal	M 2
62	2 Tuerca M 2 para conexión del varillaje	Metal	M 2
63	2 Tornillo prisionero para conexión del varillaje	Metal (hexagonal)	M 3 x 3 mm
64	1 Llave hexagonal	Metal	SW 1,5 mm
65	3 Velcro parte de ganchos	Plástico	25 x 60 mm
66	3 Velcro parte de Velour	Plástico	25 x 60 mm
67	2 Casquillo de seguridad	Plástico	Pieza acabada
Juego de alambre			
70	2 Tubo de transmisión flexible	Plástico	Ø 2/1 x 620 mm
71	2 Varillaje de timón m.Z.	Acero de resorte	Ø 0,8 x 720 mm
Kit de propulsión			
80	2 Motor	Permax 400 6V	Pieza acabada
81	2 Hélice	125 x 110 mm	Pieza acabada
82	1 Cable de conexión, kpl. con conector grande	Metal / Plástico	Pieza acabada
83	2 Kit antiparasitario para motores eléctricos		
Kit antiparasitario			
3	Condensador	Cerámica / Metal	47nF
2	Tubo aislante	Plástico	Pieza acabada 18 mm

MULTIPLEX®



- (D) "Bilderbuch"**
- (GB) "Illustrations"**
- (F) "Illustrations"**
- (I) "Illustrazioni"**
- (E) "Ilustraciones"**

