TwinStar-BL

Kit

 # 21 4279
TwinStar-BL

vorgesehen für den MULTIPLEX Brushless-Antrieb # 33 2619

Designed for the MULTIPLEX brushless power set # 33 2619

D	***Bauanleitung***	***2 ... 9***
GB	***Building instructions***	***10 ... 17***
F	***Notice de construction***	***18 ... 31***
I	***Instruzioni di montaggio***	***32 ... 39***
ES	***Instrucciones de montaje***	***40 ... 47***

0-14

Abbildungen Illustrations Illustrations IlInstrazioni liustraciónes	**24 .. 29 48 + 49**	***Ersatzteile Replacement parts Pièces de rechanges Parti di ricambio Repuestos***	**50 - 51**

Erhältliche Varianten / Available versions / Version disponible / Varianti disponibili / Variantes disponibles

Kit

 # 21 4279
TwinStar-BL

RR

 # 26 4279
TwinStar-BL

MULTIPLEX®

© Copyright by MULTIPLEX 2015

Version 1.0

Sicherheitshinweise für MULTIPLEX-Flugmodelle

D

Das Modell ist KEIN SPIELZEUG im üblichen Sinne.

Mit Inbetriebnahme des Modells erklärt der Betreiber, dass er den Inhalt der Betriebsanleitung, besonders zu Sicherheitshinweisen, Wartungsarbeiten, Betriebsbeschränkungen und Mängel kennt und inhaltlich nachvollziehen kann.

Dieses Modell darf nicht von Kindern unter 14 Jahren betrieben werden. Betreiben Minderjährige das Modell unter der Aufsicht eines, im Sinne des Gesetzes, fürsorgepflichtigen und sachkundigen Erwachsenen, ist dieser für die Umsetzung der Hinweise der BETRIEBSANLEITUNG verantwortlich.

DAS MODELL UND DAZUGEHÖRIGES ZUBEHÖR MUSS VON KINDERN UNTER 3 JAHREN FERNGEHALTEN WERDEN! ABNEHMBARE KLEINTEILE DES MODELLS KÖNNEN VON KINDERN UNTER 3 JAHREN VERSCHLUCKT WERDEN. ERSTICKUNGSGEFAHR!

Beim Betrieb des Modells müssen alle Warnhinweise der BETRIEBSANLEITUNG beachtet werden. Die Multiplex Modellsport GmbH & Co. KG ist nicht haftungspflichtig für Verluste und Beschädigungen jeder Art, die als Folge falschen Betriebes oder Missbrauches dieses Produktes, einschließlich der dazu benötigten Zubehörteile entstehen. Dies beinhaltet direkte, indirekte, beabsichtigte und unabsichtliche Verluste und Beschädigungen und jede Form von Folgeschäden.

Jeder Sicherheitshinweis dieser Anleitung muss unbedingt befolgt werden und trägt unmittelbar zum sicheren Betrieb Ihres Modells bei. Benutzen Sie Ihr Modell mit Verstand und Vorsicht, und es wird Ihnen und Ihren Zuschauern viel Spaß bereiten, ohne eine Gefahr darzustellen. Wenn Sie Ihr Modell nicht verantwortungsbewusst betreiben, kann dies zu erheblichen Sachbeschädigungen und schwerwiegenden Verletzungen führen. Sie alleine sind dafür verantwortlich, dass die Betriebsanleitungen befolgt und die Sicherheitshinweise in die Tat umgesetzt werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung
Das Modell darf ausschließlich im Hobbybereich verwendet werden. Jede weitere Verwendung darüber hinaus ist nicht erlaubt. Für Schäden oder Verletzungen an Menschen und Tieren aller Art haftet ausschließlich der Betreiber des Modells und nicht der Hersteller.

Zum Betrieb des Modells darf nur das von uns empfohlene Zubehör verwendet werden. Die empfohlenen Komponenten sind erprobt und auf eine sichere Funktion passend zum Modell abgestimmt. Werden andere Komponenten verwendet oder das Modell verändert, erlöschen alle Ansprüche an den Hersteller bzw. den Vertreiber.

Um das Risiko beim Betrieb des Modells möglichst gering zu halten, beachten Sie folgende Punkte:

- Das Modell wird über eine Funkfernsteuerung gelenkt. Keine Funkfernsteuerung ist sicher vor Funkstörungen. Solche Störungen können dazu führen, dass Sie zeitweise die Kontrolle über Ihr Modell verlieren. Deshalb müssen Sie beim Betrieb Ihres Modells zur Vermeidung von Kollisionen immer auf große Sicherheitsräume in allen Richtungen achten. Schon beim kleinsten Anzeichen von Funkstörungen müssen Sie den Betrieb Ihres Modells einstellen!

- Sie dürfen Ihr Modell erst in Betrieb nehmen, nachdem Sie einen kompletten Funktionstest und einen Reichweitentest, gemäß der Anleitung Ihrer Fernsteuerung, erfolgreich ausgeführt haben.

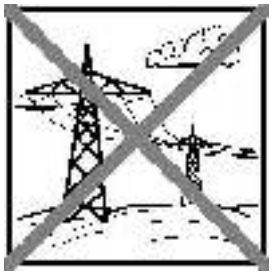
- Das Modell darf nur bei guten Sichtverhältnissen geflogen werden. Fliegen Sie nicht in Richtung Sonne, um nicht geblendet zu werden, oder bei anderen schwierigen Lichtverhältnissen.

- Ein Modell darf nicht unter Alkohol-Einfluss oder Einfluss von anderen Rauschmitteln oder Medikamenten betrieben werden, die das Wahrnehmungs- und Reaktionsvermögen beeinträchtigen.

- Fliegen Sie nur bei Wind- und Wetterverhältnissen, bei denen Sie das Modell sicher beherrschen können. Berücksichtigen Sie auch bei schwachem Wind, dass sich Wirbel an Objekten bilden, die auf das Modell Einfluss nehmen können.

- Fliegen Sie nie an Orten, an denen Sie andere oder sich selbst gefährden können, wie z.B. Wohngebiete, Überlandleitungen, Straßen und Bahngleise.

- Niemals auf Personen und Tiere zufliegen. Anderen Leuten dicht über die Köpfe zu fliegen ist kein Zeichen für wirkliches Können, sondern setzt andere Leute nur einem unnötigen Risiko aus. 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 gestört werden kann. Auch langjährige, unfallfreie Flugpraxis ist keine Garantie für die nächste Flugminute.



Restrisiken
Auch wenn das Modell vorschriftsmäßig und unter Beachtung aller Sicherheitsaspekten betrieben wird, besteht immer ein gewisses Restrisiko.

Eine **Haftpflichtversicherung** ist daher 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.

Folgende Gefahren können im Zusammenhang mit der Bauweise und Ausführung des Modells auftreten:

- Verletzungen durch die Luftschraube: Sobald der Akku angeschlossen ist, ist der Bereich um die Luftschraube freizuhalten. Beachten Sie auch, dass Gegenstände vor der Luftschraube angesaugt werden können oder Gegenstände dahinter weggeblasen werden können. Das Modell kann sich in Bewegung setzen. Richten Sie es daher immer so aus, dass es sich im Falle eines ungewollten Anlaufen des Motors nicht in Richtung anderer Personen bewegen kann. Bei Einstellarbeiten, bei denen der Motor läuft oder anlaufen kann, muss das Modell stets von einem Helfer sicher festgehalten werden.

- Absturz durch Steuerfehler: Kann dem besten Piloten passieren, deshalb nur in sicherer Umgebung fliegen; ein zugelassenes Modellfluggelände und eine entsprechende Versicherung sind unabdingbar.

- Absturz durch technisches Versagen oder unentdeckten Transport- oder Vorschaden. Die sorgfältige Überprüfung des Modells vor jedem Flug ist ein Muss. Es muss jedoch immer damit gerechnet werden, dass es zu Materialversagen kommen kann. Niemals an Orten fliegen, an denen man Anderen Schaden zufügen kann.

- Betriebsgrenzen einhalten. Übermäßig hartes Fliegen schwächt die Struktur und kann entweder zu plötzlichem Materialversagen führen, oder bei späteren Flügen das Modell aufgrund von „schleichenden“ Folgeschäden abstürzen lassen.

- Feuergefahr durch Fehlfunktion der Elektronik. Akkus sicher aufbewahren, Sicherheitshinweise der Elektronikkomponenten im Modell, des Akkus und des Ladegerätes beachten, Elektronik vor Wasser schützen. Auf ausreichende Kühlung bei Regler und Akku achten.

Die Anleitungen unserer Produkte dürfen nicht ohne ausdrückliche Erlaubnis der Multiplex Modellsport GmbH & Co. KG (in schriftlicher Form) - auch nicht auszugsweise in Print- oder elektronischen Medien reproduziert und / oder veröffentlicht werden.

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. Senden Sie das Teil, bitte ausreichend frankiert, an unseren Service ein und fügen Sie unbedingt die vollständig ausgefüllte Reklamationsmeldung (Formular) 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.

Warnung:
Das Modell hat, wie jedes Flugzeug, statische Grenzen! Sturzflüge und unsinnige Manöver im Unverstand können zum Verlust des Modells führen. Beachten Sie: In solchen Fällen gibt es von uns keinen Ersatz. Tasten Sie sich also vorsichtig an die Grenzen heran. Das Modell ist auf den von uns empfohlenen Antrieb ausgelegt, kann aber nur einwandfrei gebaut und unbeschädigt den Belastungen standhalten.

Fernsteuerelemente im Modell / sonstiges Zubehör
Empfohlene Ausrüstung:
MULTIPLEX Empfänger ab RX 5 light M-LINK **Best. Nr. 5 5808**

Dazu können Sie auch auf unsere telemetriefähigen M-LINK-Empfänger zurückgreifen und Ihr Modell beispielsweise mit dem-Strom-Sensor ausstatten.
4x Servos Tiny-S (Höhe + Seite+2xQuer) **Best. Nr. 6 5121**

Antriebssatz:
Antriebsatz „TwinStar-BL“ **Best. Nr. 33 2619**
mit 2x Brushless-Motor PERMAX BL-O 2830-1100,
2x Regler MULTIcont BL-20 SD 2x Luftschraube 8x5“,
2x Mitnehmer, 2x Spinner

Akkuempfehlung:
Li-BATT FX 3/1-3200 (M6) **Best. Nr. 15 7371**

Klebstoff:
Zacki ELAPOR ® 20g **Best.-Nr. 59 2727**
Zacki ELAPOR ® Super liquid 10g **Best.-Nr. 59 2728**
Heisskleber,

Ladegerät: MULTIcharger L-703 EQU **Best.-Nr. 8 2523**

Werkzeuge:
Klingenmesser, Schraubendreher, Heissklebe-Pistole.

Wichtiger Hinweis
Dieses Modell ist nicht aus Styropor ™! Daher sind Verklebungen mit Weißleim, Polyurethan oder Epoxy nicht möglich. Diese Kleber haften nur oberflächlich und platzen im Ernstfall einfach ab. Verwenden Sie nur Cyanacrylat-/Sekundenkleber mittlerer Viskosität, vorzugsweise Zacki -ELAPOR® # 59 2727, der für ELAPOR® Partikelschaum optimierte und angepasste Sekundenkleber. Bei Verwendung von Zacki-ELAPOR® können Sie auf Kicker oder Aktivator weitgehend verzichten. Wenn Sie jedoch andere Kleber verwenden, und auf Kicker/Aktivator nicht verzichten können, sprühen Sie aus gesundheitlichen Gründen nur im Freien. Vorsicht beim Arbeiten mit allen Cyanacrylatklebern. Diese Kleber härten u.U. in Sekunden, daher nicht mit den Fingern und anderen Körperteilen in Verbindung bringen. Zum Schutz der Augen unbedingt eine Schutzbrille tragen! Von Kindern fernhalten! An einigen Stellen ist es auch möglich Heißkleber zu verwenden. Wir weisen in der Anleitung ggf. darauf hin!

Arbeiten mit Zacki ELAPOR®
Zacki ELAPOR® wurde speziell für die Verklebung für unsere Schaummodelle aus ELAPOR® entwickelt.
Um die Verklebung möglichst optimal zu gestalten, sollten Sie folgende Punkte beachten:
• Vermeiden Sie den Einsatz von Aktivator. Durch ihn wird die Verbindung deutlich geschwächt.
Vor allem bei großflächiger Verklebung empfehlen wir, die Teile 24 h trocken zu lassen.
• Aktivator ist lediglich zum punktuellen Fixieren zu verwenden. Sprühen Sie nur wenig Aktivator einseitig auf.
Lassen Sie den Aktivator ca. 30 Sekunden ablüften.
• Für eine optimale Verklebung rauen Sie die Oberfläche mit einem Schleifpapier (320 er Körnung) an.

Krumm - gibt es eigentlich nicht. Falls mal etwas z.B. beim Transport verbogen wurde, kann es wieder gerichtet werden. Dabei verhält sich ELAPOR® ähnlich wie Metall. Etwas überbiegen, das Material federt ein Stück zurück und behält dann aber die Form. Alles hat natürlich auch seine Grenzen - übertreiben Sie also nicht!

Krumm - gibt es schon! Wenn Sie Ihr Modell lackieren wollen, reiben Sie die Oberfläche leicht mit MPX Primer # 602700 ab, so als wollten Sie das Modell putzen. Die Lackschichten dürfen **keinesfalls zu dick oder ungleichmäßig** aufgetragen werden, sonst verzieht sich das Modell. Es wird krumm, schwer und oft sogar unbrauchbar! Mattlacke bringen optisch das beste Ergebnis.

Technische Daten:

Spannweite	1420 mm
Länge über alles	1085 mm
Fluggewicht	ab 1350 g
Flächeninhalt	ca. 43 dm² (FAI)
(FAI => Flügel+Höhenleitwerk, ohne Rumpf)	
Flächenbelastung	ab 31g/dm²

RC-Funktionen:
Höhenruder
Seitenruder
Querruder
Motorsteuerung

Der **Schwerpunkt** befindet sich **85 mm** von der Vorderkante des Tragflügels (am Rumpf gemessen).

Hinweis: Bildseiten aus der Mitte der Bauanleitung heraustrennen

1. Vor dem Bau
Prüfen Sie den Inhalt Ihres Baukastens.
Dazu sind die **Abb. 1+2** und die Stückliste hilfreich.

Fertigstellung des Rumpfes und der Leitwerke

2. Vorbereitung der Bowdenzüge
Die Länge Bowdenzugrohre (Außenhülle) **3/2** beträgt im Anlieferzustand 700 mm. Die Bowdenzüge werden wie folgt gekürzt:

Höhenruder	**43**	Ø 3/2 x 700 mm
Seitenruder	**44**	Ø 3/2 x 670 mm
Antenne / Verstärkung	**47**	Ø 3/2 x 600 mm

Die Innenrohre 2/1 werden mit 730 mm angeliefert. Für das SR auf 705 mm kürzen.

Höhenruder	**45**	Ø 2/1 x 730 mm
Seitenruder	**46**	Ø 2/1 x 705 mm

3. Einbau der Bowdenzüge in die Rumpfhälften
Achtung: Durch die sorgfältige Verklebung der Bowdenzugaussenrohre **43** und **44** sowie dem Antennenrohr **47** auf der gesamten Länge mit dem Rumpf entsteht ein erheblicher Stabilitätszuwachs am Leitwerksträger.

Achten Sie auch auf die Leichtgängigkeit der Bowdenzüge und dass kein Klebstoff in das Bowdenzugrohr gelangt.

Linke Rumpfhälfte:
Höhenruder-Bowdenzug **41, 45, 43** (Stahldrahtlänge = 770mm) mit der Z-Biegung voraus in die linke Rumpfhälfte stecken.
Abb. 3

Das Bowdenzugaussenrohr **43** vorne in der Rumpfhälfte nach **Abb. 4** bündig positionieren. Die Rumpfhälfte flach auflegen und mit Sekundenkleber das Aussenrohr **43** auf der gesamten Nutlänge der Rumpfhälfte festkleben.
Abb. 5

Rechte Rumpfhälfte:
Seitenruder-Bowdenzug **42, 46, 44** (Stahldrahtlänge = 720mm) mit der Z-Biegung voraus in die rechte Rumpfhälfte stecken.
Abb. 6

Das Bowdenzugaussenrohr **44** vorne in der Rumpfhälfte nach **Abb. 7** bündig positionieren. Die Rumpfhälfte flach auflegen und mit Sekundenkleber das Aussenrohr **44** auf der gesamten Aussennut der Rumpfhälfte festkleben.
Abb. 8

4. Flügelgegenlager einbauen
Die Flügelgegenlager **33+34** unter Angabe von etwas Klebstoff zusammensetzen und wiederum mit etwas Kleber in das Formnest der Rumpfhälfte **4** kleben. Schutzbrille tragen!
Abb. 9

5. Kabinenhaubenverschluss einbauen
In den Rumpf die Verschlussklammern **22** für die Kabinenhaubenbefestigung Canopy-Lock so einbauen, dass der Verschlusszapfen **23** später zwischen der Klammer **22** und Rumpfwand eingerastet werden kann. Dazu die „Nester" im Rumpf mit Aktivator einsprühen und ablüften lassen. Dann die Klebeflächen der Verschlussklammern mit Sekundenkleber (dickflüssig) einstreichen und sofort positioniert einsetzen. Ggf. später nachkleben.
Abb. 10

6. Servos in den Rumpfhälften einbauen
Stellen Sie die Servos mit der Fernsteuerung auf „Neutral" und montieren Sie die Servohebel so auf den Servos, dass sie rechtwinklig zur Längsachse des Servos stehen.

Die Servos, wie gezeigt, seitlich in die linke und rechte Rumpfhälfte stecken. Bei Verwendung von anderen Servos können kleinere Anpassarbeiten notwendig werden. Die Servokabel unten nach hinten in die Aussparung legen und mit einem Tropfen Heißkleber (alternativ können Sie auch 5 Min. Epoxy verwenden) fixieren. Ebenso die Servos mit einem Tropfen Heißkleber an den Laschen der Servos befestigen.
Abb. 11+12

7. Zusammenkleben der Rumpfhälften
Geeigneter Kleber für diese Verbindung ist CA Kleber mittel bis dickflüssig.

Die Rumpfhälften **3 / 4** werden zunächst noch ohne Klebstoff geprüft, ob sich diese einwandfrei fügen lassen – ggf. an entsprechender Stelle nacharbeiten.

Das Antennen-/Verstärkungsrohr **47** in die rechte Rumpfhälfte kleben - Rumpf dabei nicht verbiegen!

Die andere Rumpfhälfte an den Verbindungsstellen mit Klebstoff versehen. Schnell und sorgfältig fügen und sofort ausrichten! Die Rumpfnaht muss gerade verlaufen und darf nicht gebogen sein!!!
Abb. 13

8. Ruderhorn am Seitenruder befestigen
Den Gestängeanschluss **25** in die äußerste Bohrung des Ruderhorns **24** stecken und mit der U-Scheibe **26** und der Mutter **27** befestigen.

Achtung: Beachten Sie die Einbaurichtung! Die Mutter vorsichtig so anziehen, dass der Gestängeanschluss nicht wackelt und nicht klemmt. Anschließend mit einem Tropfen Sekundenkleber (mit einer Nadel auftragen) sichern. Den Inbusgewindestift **28** mit dem Inbusschlüssel **29** im Gestängeanschluss **25** vormontieren.
Das Ruderhorn **24** - mit der Lochreihe zur Scharnierlinie zeigend - in das Nest des Seitenruders einkleben.
Abb. 14

9. Ruderhorn am Höhenruder befestigen
Gestängeanschluss **25** in äußerste Bohrung in das Ruderhorn **24** stecken und mit der U-Scheibe **26** und der Mutter **27** befestigen. **Achtung:** Beachten Sie die Einbaurichtung! Die Mutter mit Gefühl anziehen und anschließend mit einem Abstrich (Nadel) Sekundenkleber sichern. Den Inbusgewindestift **28** mit dem Inbusschlüssel **29** im Gestängeanschluss **25** vormontieren.
Das Ruderhorn **24** - mit der Lochreihe zur Scharnierlinie zeigend - in das Nest des Höhenruders einkleben.
Abb. 15

10. Höhen- und Seitenruder gängig machen
Die Scharnierkanten von Seiten- und Höhenruder durch hin- und herbewegen „gängig" machen - **keinesfalls das Ruder abtrennen!**
Abb. 16

11. Leitwerke mit dem Rumpf verkleben
Das Höhen- und Seitenleitwerk probehalber noch ohne Klebstoff auf dem Rumpf positionieren und die Passgenauigkeit überprüfen. Achten Sie hier besonders darauf, dass das Höhenleitwerk **10** spaltfrei auf dem Rumpf aufliegt und parallel zur Tragflächenauflage - vorne im Rumpf - ist. Der Holmverbinder **40** wird hierzu als Hilfsmittel quer über die Tragflächenauflage positioniert (ggf. mit Kreppband sichern). Nun von der Rumpfnase her über den Holmverbinder peilen und so das Höhenleitwerk ausrichten. Wenn sich das Höhenleitwerk und das Seitenleitwerk 90° dazu ausrichten lässt, werden diese mit dem Rumpf verklebt. Ausrichtung und Spaltfreiheit nochmals überprüfen! Wenn Sie hier nicht genau arbeiten, werden Sie sich ein Modellflugzeugleben lang darüber ärgern.
Abb.17

12. Höhen- und Seitenrudergestänge arretieren
Die Stahldrahtenden **41** und **42** durch die Gestängeanschlüsse **25** führen - Servos und Ruder auf „Neutral" stellen und mit den Inbus-Gewindestiften **28** festklemmen. Die Richtung des Gestänges anpassen - ggf etwas biegen.
Abb. 18+19

Fertigstellung der Tragflächen

13. Tragflächenhälften vorbereiten
An den Tragflächen **3** und **4** die Querruder seitlich innen freischneiden (1 mm Spalt). Die Scharnierkanten durch hin- und herbewegen „gängig" machen - **keinesfalls die Ruder abtrennen!**
Abb. 20

Aus fertigungstechnischen Gründen sind um die Motorgondeln **„Hilfsflächen"** angebracht. Diese mit einem sehr scharfen Messer sorgfältig entfernen.
Abb. 20

14. Ruderhörner am Querruder befestigen
In die beiden Ruderhörner für die Querruder die Gestängeanschlüsse **25** in die äußerste Bohrung der Ruderhörner **24** stecken. Mit den U-Scheiben **26** und den Muttern **27** befestigen. **Achtung:** 1x links und 1x rechts! Die Muttern mit Gefühl anziehen und anschließend mit einem Abstrich (Nadel) Sekundenkleber sichern. Den Inbusgewindestift

28 mit dem Inbusschlüssel **29** im Gestängeanschluss **25** vormontieren.

Die Ruderhörner **24** - mit der Lochreihe zur Scharnierlinie zeigend - in das Nest der Querruder einkleben.
Abb. 21

15. Querruderservos montieren
Stellen Sie die Servos mit der Fernsteuerung auf „Neutral". Montieren Sie die Servohebel so auf den Servos, dass die Hebel in Neutralstellung 90° seitlich überstehen - 1x links und 1x rechts (also gespiegelt).

Die Servos in die Formnester der Tragflächen **6** und **7** einpassen. Dem verwendeten Servotyp entsprechend, können kleinere Anpassarbeiten notwendig werden. Zum Einkleben jeweils einen Tropfen Heißkleber in die Schlitze für die Servolaschen am Flügel angeben und das Servo sofort in das Nest drücken - ggf. anschließend nachkleben.
Abb. 22

16. Querrudergestänge montieren
Die Querrudergestänge **30** mit der Z-Biegung im äußeren Loch des Servohebels einhängen und durch den Gestängeanschluss **25** stecken. Ruder und Servo in Neutralstellung bringen und mit dem Gewindestift **28** festklemmen.
Abb. 23

Mit dem Brushless Antriebssatz "TwinStar BL" brushless Antriebssatz **# 33 2619** ist das Modell bestens motorisiert. Die Komponenten in diesem Antriebsatz sind aufeinander abgestimmt und erprobt. Falls Sie andere Akkus, Regler, Motore oder Fernsteuerkomponenten einsetzen, liegt dies in Ihrem Ermessen. Ein Support von unserer Seite ist dann jedoch nicht möglich.

17. Antriebseinheit mit Motorträger vorbereiten.
2 x den Motorspant **60** mit je 4 Schrauben **63** mit dem Motorspanthalter **61** verschrauben.
Die Motoren mit den Schrauben am Motorspant **60** festschrauben.
Abb. 24

18. Den Antrieb nach beiliegender Anleitung einbauen, das Motor- und Querruderservokabel verlegen .
Die Antriebseinheiten an den Motorspanthaltern **61** in die Motorgondeln der Tragflächen mit CA Kleber einkleben. Durch die Schraubverbindung ist der Motor jederzeit wieder demontierbar! Die Motoranschlusskabel werden vom Motor im Holmschacht zur Flügelwurzel verlegt und mit CA oder Heisskleber Kleber fixiert.

Hinweis: Falls die Motoren im Betrieb stark vibrieren (in Resonanz kommen), die Luftschraube auswuchten.
Abb.25

Das Servokabel in Richtung Holmverbinderschacht verlegen und dort im Schacht mit dem Verlängerungskabel vom Kabelsatz (# 33 2619) verlängern. Für die Steckverbindung einen Freiraum in der Abdeckung **8+9** freischneiden.
Das Kabel nun geradlinig und hochkant stehend an der Vorderkante des Holmschachts mit CA Kleber festlegen.
Abb. 26

19. Holmabdeckungen einkleben
Die Holmabdeckungen **8** und **9** sorgfältig in die Tragflächen **6** und **7** einpassen. An der Steckverbindung des Servoverlängerungskabels ggf. etwas freischneiden. Erst wenn sich die Holmabdeckungen vollständig einfügen lassen, dürfen diese mit CA-Kleber eingeklebt werden. Achten Sie insbesondere darauf, dass kein Klebstoff auf die Flächen gelangt, in die später der Holmverbinder **40** gesteckt wird. Probieren Sie den Holmverbinder **40** erst aus, wenn Sie sicher sind, dass innerhalb der Steckung kein aktiver Kleber mehr ist (sicherheitshalber Aktivator einspritzen und ca. 5 Minuten warten). Sonst kann es passieren, dass Sie das Modell nie wieder demontieren können.
Abb. 26+27

20. Kabinenhaube fertigstellen
In die Schlitze für die Verschlußzapfen **23** in der Kabinenhaube **5** CA Kleber einfüllen, die Verschlußzapfen bis zum Anschlag einschieben.
Abb. 28

21. Fernsteuerungseinbau allgemein
Achten Sie bereits bei der Positionierung des Antriebs- Akku auf die angegebene Schwerpunktvorgabe. Durch Verschieben des Akkus ist die Schwerpunktkorrektur in der Regel immer möglich. Falls nicht, mit etwas Ballast nachhelfen.

Für die Befestigung der Bauteile liegt Klettband mit Haken- und Veloursseite **20+21** bei. Der Haftkleber des Klettbands ist oft nicht ausreichend, daher das Band im Rumpf zusätzlich mit Heißkleber festkleben.
In der Rumpfmitte, unter dem Flügel, wird der Empfänger mit Klettband platziert.
Abb. 29

22. Regler einbauen
Abb. 30

Die Regler werden hinter dem Antriebsakku an der Rumpfwand mit Klettband befestigt. Der Antriebsakku wird in seinem Fach im Rumpf festgeklettet. Die genaue Position finden Sie später beim Auswiegen.
Abb. 29

23. Tragflächen montieren
Abb. 31

24. Erste Inbetriebnahme
Schalten Sie den Sender ein und verbinden Sie im Modell den Antriebsakku mit dem Regler und den Regler mit dem Empfänger. Es ist notwendig, dass Ihr Regler eine sogenannte BEC-Schaltung besitzt (Empfängerstromversorgung aus dem Flugakku).

Nun kurz die Motoren einschalten und nochmals die Drehrichtung der Propeller kontrollieren (beim Probelauf Modell festhalten und lose, leichte Gegenstände hinter dem Modell entfernen).

Vorsicht: Auch bei kleinen Motoren und Luftschrauben besteht erhebliche Verletzungsgefahr!

25. Ruderausschläge einstellen
Um eine ausgewogene Steuerfolgsamkeit des Modells zu erzielen, ist die Größe der Ruderausschläge richtig einzustellen. Die Ausschläge werden jeweils an der tiefsten Stelle der Ruder gemessen.
Abb. 32

Höhenruder		
nach **oben**	**- Knüppel gezogen -**	**ca. +24 mm**
nach **unten**	**- Knüppel gedrückt -**	**ca. - 15 mm**
Seitenruder		
nach **links** und **rechts**		**je ca. 20 mm**
Querruder		
nach **oben**		**ca. +18 mm**
nach **unten**		**ca. - 10 mm**

Hinweis: Bei Querruder „rechts“ bewegt sich das rechte Querruder in Flugrichtung gesehen nach oben.
Falls Ihre Fernsteuerung die oben angegebenen Wege nicht zulässt, müssen Sie ggf. den Gestängeanschluss umsetzen.

26. Noch etwas für die Schönheit
Dazu liegt dem Bausatz der Dekorbogen **2** bei. Die einzelnen Schriftzüge und Embleme sind bereits geplottet und werden nach unserer Vorlage (Baukastenbild / Bauanleitung) oder nach eigener Vorstellung aufgebracht.

27. Auswiegen des Schwerpunkts
Um stabile Flugeigenschaften zu erzielen, muss Ihr TwinStar-BL, wie jedes andere Flugzeug auch, an einer bestimmten Stelle im Gleichgewicht sein. Montieren Sie Ihr Modell flugfertig. Korrekturen sind durch Verschieben des Antriebsakkus möglich. Falls dies noch nicht ausreicht, stellen Sie den Schwerpunkt durch Zugabe von Trimmgewicht ein.

Der **Schwerpunkt** wird mit **85 mm** von der Vorderkante des Tragflügels am Rumpf gemessen und auf der Flügelunterseite mit einem wasserfesten Stift angezeichnet.
Hier mit den Fingern unterstützt, soll das Modell waagerecht auspendeln. Durch Verschieben des Antriebsakkus sind Korrekturen möglich. Ist die richtige Position gefunden, stellen Sie durch eine Markierung im Rumpf sicher, dass der Akku immer an derselben Stelle positioniert wird.
Abb. 33

28. Vorbereitungen für den Erstflug
Für den Erstflug warten Sie einen möglichst windstillen Tag ab. Besonders günstig sind oft die Abendstunden.
Vor dem ersten Flug unbedingt einen Reichweitentest durchführen! Halten Sie sich dabei an die Vorgaben des Herstellers Ihrer Fernsteuerung!
Sender- und Flugakku sind frisch und vorschriftsmäßig geladen. Vor dem Einschalten des Senders sicherstellen, dass der verwendete Kanal frei ist, sofern keine 2,4 GHz-Anlage verwendet wird.
Falls etwas unklar ist, sollte auf keinen Fall ein Start erfolgen. Geben Sie die gesamte Anlage (mit Akku, Schalterkabel, Servos) in die Serviceabteilung des Geräteherstellers zur Überprüfung.

Erstflug ....

Machen Sie keine Startversuche mit stehendem Motor!
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 Trimmschieber 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.

29. Lehrer / Schüler Betrieb
Der TwinStar-BL ist aufgrund seiner gutmütigen Flugeigenschaften und der langen Flugzeit auch ideal als Schulungsflugzeug geeignet. Mit dem kabellosen Funk-Lehrer-Schüler Stick **# 4 5183**, zwei MULTIPLEX Sendern und einem geübten Lehrer kann der Schüler das Fliegen materialschonend erlernen. Nach kurzer Zeit wird der Schüler das Modell selbstständig steuern können.
Als Schüler-Sender können alle Sender mit 2,4 GHz M-LINK Technologie verwendet werden. Als Lehrer-Sender eignen sich alle MULTIPLEX-Sender mit DIN-Multifunktionsbuchse und Lehrer-Funktionalität, gleichgültig ob 2,4 GHz M-LINK*- oder xx MHz-Ausrüstung. Lehrer und Schüler können bei Bedarf auch 20 – 30 Meter voneinander entfernt stehen und es gibt keine Behinderung wegen des Verbindungskabels mehr.

30. Flugsimulator
Hier ist unser Tipp für grenzenlosen Flugspass, für den Sie keinen Cent bezahlen müssen und der trotzdem spannend und in realistischer 3D-Landschaft ist.
MULTIPLEX bietet Ihnen den hochwertigen MULTIflight Flugsimulator an. Download unter www.multiplexrc.de
Sie haben die Möglichkeit vor der Kaufentscheidung verschiedene Multiplex Helikopter und Flugmodelle ausgiebig und realitätsnah zu testen.
Die 3D-Landschaft bildet Ihnen die Szene eines typischen Modellflugplatzes ab.
Der Simulator lässt sich über einen Joystick, einen Gamecontroller oder mit einem RC-Sender über Interface steuern. Besonders komfortabel ist es für MULTIPLEX
M-LINK Besitzer, die können kabellos mit dem MULTIflight Stick ihr Modell auf dem PC steuern.

Mit MULTIflight können Sie Ihr fliegerisches Können verfeinern ohne dass etwas zu Bruch geht. Alle Modelle haben ein sehr realitätsnahes Flugverhalten, was Sie besonders bei Flug-Grenzzuständen wie: Strömungsabriss, Torquen, Abreißverhalten gestoßen/gerissen erleben können.

31. Sicherheit

Sicherheit ist das oberste 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 oder auf unserer Homepage www.multiplexrc.de

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 Könner 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.

Prüfen Sie vor jedem Start den sicheren Sitz des Akkus, der Flügel und Leitwerke. Kontrollieren Sie auch die Funktion aller Ruder!

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

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG

Stückliste KIT TwinStar-BL D # 21 4279

Lfd.	Stück	Bezeichnung	Material	Abmessungen
1	1	Bauanleitung	Papier 80g/m²	DIN-A4
2	1	Dekorbogen	bedruckte Klebefolie	750 x 1000mm
3	1	Rumpfhälfte links	Elapor geschäumt	Fertigteil
4	1	Rumpfhälfte rechts	Elapor geschäumt	Fertigteil
5	1	Kabinenhaube	Elapor geschäumt	Fertigteil
6	1	Tragfläche links	Elapor geschäumt	Fertigteil
7	1	Tragfläche rechts	Elapor geschäumt	Fertigteil
8	1	Holmabdeckung links	Elapor geschäumt	Fertigteil
9	1	Holmabdeckung rechts	Elapor geschäumt	Fertigteil
10	1	Höhenleitwerk	Elapor geschäumt	Fertigteil
11	1	Seitenleitwerk	Elapor geschäumt	Fertigteil
Kleinteilesatz				
20	3	Klettband Pilzkopf	Kunststoff	25 x 60mm
21	4	Klettband Velours	Kunststoff	25 x 60mm
22	2	Verschlussklammer	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
23	2	Verschlusszapfen	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
24	4	Einkleberuderhorn	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
25	4	Gestängeanschluss	Metall	Fertigteil Ø6mm
26	4	U-Scheibe	Metall	M2
27	4	Mutter	Metall	M2
28	4	Inbus-Gewindestift	Metall	M3 x 3mm
29	1	Inbusschlüssel	Metall	SW 1,5
30	2	Querrudergestänge m.Z.	Metall	Ø1 x 70mm
31	2	Flügelarretierung	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
32	2	Schraube	Kunststoff	M5 x 50mm
33	2	Flügelgegenlager A	Kunststoff gespritzt	Fertigteil M5
34	2	Flügelgegenlager B	Kunststoff gespritzt	Fertigteil M5
Drahtsatz				
40	1	Holmverbinder	GFK-Rohr	Ø10 x 620mm
41	1	Stahldraht für HR m. Z.	Metall	Ø0.8 x 770mm
42	1	Stahldraht für SR m. Z.	Metall	Ø0.8 x 720mm
43	1	Bowdenzugaußenrohr HR	Kunststoff	Ø3/2 x 700mm
44	1	Bowdenzugaußenrohr SR	Kunststoff	Ø3/2 x 700mm
45	1	Bowdenzuginnenrohr HR	Kunststoff	Ø2/1x 730mm
46	1	Bowdenzuginnenrohr SR	Kunststoff	Ø2/1 x 730mm
47	1	Bowdenzugaußenrohr Antenne	Kunststoff	Ø3/2 x 700mm
Motorträger TwinStar BL incl. Schrauben				
60	2	Motorspant	Metall	Fertigteil
61	2	Motorspanthalter	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
62	4	Schraube	Metall	M3 x 6mm
63	8	Schraube	Metall	2,2 x 13mm

Safety Information for MULTIPLEX model aircraft

GB

This model is NOT A TOY in the usual sense of the term.

By operating the model the owner affirms that he is aware of the content of the operating instructions, especially those sections which concern safety, maintenance, operating restrictions and faults, and is capable of fulfilling these requirements.

This model must not be operated by any child under fourteen years of age. If a person below this age operates the model under the supervision of a competent adult who is acting as the child's guardian within the legal sense of the term, this individual is responsible for the implementation of the information in the OPERATING INSTRUCTIONS.

THE MODEL AND ASSOCIATED ACCESSORIES MUST BE KEPT OUT OF THE REACH OF CHILDREN UNDER THREE YEARS OF AGE! MODELS CONTAIN SMALL DETACHABLE PARTS WHICH MAY BE SWALLOWED BY CHILDREN UNDER THREE YEARS. CHOKING HAZARD!

All the warnings in the OPERATING INSTRUCTIONS must be observed whenever the model is operated. Multiplex Modellsport GmbH & Co. KG accepts no liability for loss or damage or any kind which occurs as a result of incorrect operation or misuse of this product, including the accessories required for its operation. This includes direct, indirect, deliberate and accidental loss and damage, and all forms of consequent damage.

Every safety note in these instructions must always be observed, as all the information contributes to the safe operation of your model. Use your model thoughtfully and cautiously, and it will give you and your spectators many hours of pleasure without constituting a hazard. Failure to operate your model in a responsible manner may result in significant property damage and severe personal injury. You alone bear the responsibility for the implementation of the operating instructions and the safety notes.

Approved usage
The model is approved exclusively for use within the modelling hobby. It is prohibited to use the model for any other purpose than that stated. The operator of the model, and not the manufacturer, is responsible for damage or injury of any kind resulting from non-approved use.

The model may only be operated in conjunction with those accessories which we expressly recommend. The recommended components have undergone thorough testing, are an accurate match to the model, and ensure that it functions safely. If you use other components, or modify the model, you operate it at your own risk, and any claim under guarantee is invalidated.

To minimise the risk when operating the model, please observe the following points:

- The model is guided using a radio control system. No radio control system is immune to radio interference, and such interference may result in loss of control of the model for a period of time. To avoid collisions, you must therefore ensure at all times that there is a wide margin of safety in all directions when operating your model. At the slightest sign of radio interference you must cease operating your model!

- Never operate your model until you have successfully completed a thorough check of the working systems, and carried out a range-check as stipulated in the instructions supplied with your transmitter.

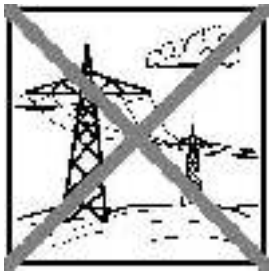
- The model may only be flown in conditions of good visibility. You can avoid being temporarily blinded by not flying towards the sun, or in other difficult light conditions.

- A model must never be operated by a person who is under the influence of alcohol, drugs or medication which have an adverse effect on visual acuity and reaction time.

- Only fly your model in conditions of wind and weather in which you are able to maintain full control of the model. Even when the wind is light, bear in mind that turbulence can form at and around objects which may have an effect on the model.

- Never fly in any location where you may endanger yourself of others, e.g. close to residential areas, overhead cables, open roads and railway lines.

- Never fly towards people or animals. You may think that flying low over other people's heads is proof of your piloting skill, but all it does is place others at unnecessary risk. It is in all our interests that you let other pilots know that this is what you think. 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.



Residual risks
Even if the model is operated in the correct manner, and you observe all safety aspects, there is always a certain residual risk.
For this reason it is mandatory to take out **third-party liability insurance**. If you join a club or flying association, insurance is usually available or included in the annual fee. Make sure that your insurance cover is adequate (i.e. that it covers powered model aircraft). Always keep your models and your radio control equipment in perfect order.
The following hazards may occur owing to the model's construction and type:

- Injury caused by the propeller: you must keep well clear of the area around the propeller from the moment that the battery is connected. Please bear in mind that objects in front of the propeller may be sucked into it, and objects behind the propeller may be blown away by it. The model may start moving when the propeller starts to turn. You must therefore position the model in such a way that it cannot move towards other persons if the motor should unexpectedly start running. When you are carrying out adjustment work involving the running motor, you must ensure that the model is always held securely by an assistant.

- Crash caused by pilot error: this can happen even to the best of pilots, so it is essential to fly exclusively in a safe environment: an approved model flying site and suitable insurance are basic essentials.

- Crash caused by technical failure or unnoticed damage in transit or in the workshop. A thorough check of the model before every flight is essential. However, you should also take into account at all times that material failures can and do occur. Never fly in a location where your model may damage or injure others.

- Keep within the stated operating limits. Excessively violent flying will weaken the airframe, and may result in sudden material failure, or may cause the model to crash during a subsequent flight due to "creeping" consequent damage.

- Fire hazard caused by electronic failure or malfunction. Store batteries safely, and always observe safety notes which apply to the airborne electronic components, the battery and the battery charger. Protect all electronic equipment from damp. Ensure that the speed controller and battery are adequately cooled.

The instructions which accompany our products must not be reproduced and / or published, in full or in part, in print or any electronic medium, without the express written approval of Multiplex Modellsport GmbH & Co. KG.

Examine your kit carefully!
MULTIPLEX model kits are subject to constant quality checks throughout the production process, and we sincerely hope that you are completely satisfied with the contents of your kit. However, we would ask you to check all the parts (referring to the Parts List) **before** you start construction, as we cannot exchange components which you have already modified. If you find a part is not acceptable for any reason, we will gladly correct the defect or replace the item in question once we have inspected it. Please send the component to our Service Department, with adequate postage pre-paid, being sure to include the completed complaints form. We are constantly working on improvements to 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 usual sense of the term. 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.

Warning:
Like every aeroplane, this model has static limits. Steep dives and senseless manoeuvres inappropriate to the type may result in the loss of the aircraft. Please note: we will not replace the model in such cases. It is your responsibility to approach the airframe's limits gradually. It is designed for the power system recommended in these instructions, but is only capable of withstanding the flight loads if built exactly as described and if it is in an undamaged state.

Airborne radio control system components / other accessories
Recommended equipment:

MULTIPLEX receiver, min. RX-5 light M-LINK	Order No. **5 5808**

You may also wish to exploit one of our telemetry-capable M-LINK receivers, and equip your model with sensors such as the current sensors.

4x Tiny-S servos (elevator + rudder+2x aileron)	Order No. **6 5121**

Power set:

„TwinStar-BL" power set with 2x brushless motor PERMAX BL-O 2830-1100, 2x speed controller **MULTIcont BL-20 SD** 2x propeller 8x5", 2x propeller hub, 2x spinner.	Order No. **33 2619**

Recommended flight battery:

Li-BATT FX 3/1-3200 (M6)	Order No. **15 7371**

Adhesives:

Zacki ELAPOR ® 20 g	Order No. **59 2727**
Zacki ELAPOR ® Super liquid, 10 g	Order No. **59 2728**
Hot-melt adhesive	

Battery charger:

MULTIcharger L-703 EQU	Order No. **8 2523**

Tools: Balsa knife, screwdriver, hot-melt glue gun.

Important note
This model is not made of Styrofoam™, and it is not possible to glue the material using white glue, polyurethane or epoxy; these adhesives only produce superficial joints, and simply break away under stress. Please be sure to use medium-viscosity cyano-acrylate glue exclusively, preferably Zacki ELAPOR® # 59 2727, which is optimised specifically for ELAPOR® particle foam. If you se Zacki ELAPOR® there is usually no need for cyano 'kicker' or activator. However, if you wish to use a different adhesive which requires the use of activator, please note that these materials are injurious to health, and should always be applied in the open air. Take care when handling all cyano-acrylate adhesives, as they harden in seconds, so don't get them on your fingers or other parts of the body. We strongly recommend the use of goggles to protect your eyes. Keep the adhesive out of the reach of children! For certain joints it is also possible to use hot-melt adhesive; the instructions indicate where this is the case.

Working with Zacki ELAPOR®
Zacki ELAPOR® has been developed specifically for glued joints in our models which consist of moulded ELAPOR® foam parts.
Please observe the following points in order to obtain perfect joints:
- Avoid the use of activator. 'Kicker' significantly weakens the joint. We advise leaving joined parts for 24 hours to obtain maximum strength, particularly when the glued area is large.
- Activator should only be used for temporary, small-area joints ('tacking'). Spray a little activator on one surface, and allow it to air-dry for about thirty seconds.
- To obtain maximum joint strength you should lightly sand the surface with 320-grit abrasive paper before applying glue.

Bent parts - actually don't exist. If you find that a component has taken up a curve, perhaps after being transported, it is easy to straighten again. In this respect ELAPOR® behaves in a similar way to metal: bend the component back slightly beyond the correct position, and the material will then spring back to its proper shape when released, and maintain it. There are limits, however - don't overdo it!

Bent parts - really do exist. If you wish to paint your model, apply MPX Primer # 60 2700 to the surfaces, wiping it on very lightly as if you were cleaning the model. Paint must always be applied **thinly and evenly**, otherwise the component will warp. Then you really will have bent parts, and they will also be heavy and perhaps even unusable. We have found that matt-finish paints produce the best visual effect.

Specification:

Wingspan	1420 mm
Overall length	1085 mm
All-up weight	min. 1350 g
Wing area	approx. 43 dm² (FAI)
(FAI => wing + tailplane, excl. fuselage)	
Wing loading	min. 31 g/dm²

RC functions:
Elevator
rudder
ailerons
motor speed

The **Centre of Gravity** is located at a point **85 mm** after of the wing root leading edge (measured at the fuselage).

Note: Please separate the pictorial pages from the centre of the building instructions before you start construction.

1. Before you start
Check the contents of your kit.
You will find **Figs. 1 + 2** and the Parts List helpful here.

Completing the fuselage and tail panels
2. Preparing the control "snakes"
The snake outer sleeves 3/2 are supplied 700 mm long. The first step is to cut them to the following lengths:

Elevator	**43**	3 / 2 Ø x 700 mm
Rudder	**44**	3 / 2 Ø x 670 mm
Aerial	**47**	3 / 2 Ø x 600 mm

The inner tubes **2/1** are supplied 730 mm long. Shorten the rudder inner to 705 mm.

Elevator	**45**	2 / 1 Ø x 730 mm
Rudder	**46**	2 / 1 Ø x 705 mm

3. Installing the snake outers in the fuselage shells
Note: we strongly recommend that you glue the snake outer sleeves **43** and **44**, and the aerial sleeve **47**, to the fuselage over their full length, as the sleeves increase the stiffness of the tail boom substantially.

Ensure that the control systems move freely and smoothly, and that no glue gets inside the snake outer sleeves.

Left-hand fuselage shell:
Fit the elevator snake **41, 45, 43** (steel rod length: 770 mm) in the left-hand fuselage shell, with the pre-formed end of the steel rod at the nose. **Fig. 3**

Position the snake outer **43** flush with the front part of the fuselage, as shown in **Fig. 4**. Lay the shell down flat, and glue the outer sleeve **43** in the channel over its full length using cyano. **Fig. 5**

Right-hand fuselage shell:
Fit the rudder snake **42, 46, 44** (steel rod length: 720 mm) in the right-hand fuselage shell, with the pre-formed end of the steel rod at the nose.
Fig. 6

Position the snake outer **44** flush with the front part of the fuselage, as shown in **Fig. 7**. Lay the shell down flat, and glue the outer sleeve **44** in the channel over its full length using cyano.
Fig. 8

4. Installing the wing retainer screw plates
Glue the wing screw plates **33 + 34** together using a little glue, and install these parts in the moulded recesses in the fuselage shell **4**, again using glue sparingly.
Fig. 9

5. Installing the canopy latch system
The Canopy-Lock latches **22** must be fitted in such a way that the latch tongues **23** can be engaged between the latches **22** and the fuselage sides. Spray activator in the latch recesses in the fuselage, and allow it to air-dry. Apply thick cyano to the joint surfaces of the latches, and place them immediately in the correct position. Apply more glue afterwards if necessary.
Fig. 10

6. Installing the servos in the fuselage
Set the servos to neutral (centre) from the transmitter and fit the output levers on them with the arms at 90° to the long case sides.
Trial-fit the servos in the sides of the fuselage as shown in the illustrations; you may need to make minor adjustments to suit the servos you are using. Route the servo leads along the appropriate channels towards the rear. Fix the leads in place with a drop of hot-melt glue, or use 5-minute epoxy. Fix the servos in place in the same way, using a drop of hot-melt glue on the mounting lugs.
Figs. 11 + 12

7. Joining the fuselage shells
The best adhesive for this stage is medium or thick cyano.

Offer up the left and right fuselage shells **3 / 4** to each other, so that you can check that they mate together fully: carry out any minor trimming required to obtain a close fit.
Glue the aerial sleeve **47** in the right-hand fuselage shell, taking care to avoid bending the fuselage.

Apply cyano to the joint surfaces of the second fuselage shell. Working quickly and carefully, bring the fuselage halves together and align them immediately. Note that the fuselage joint line must be straight; there should be no trace of a curve.
Fig. 13

8. Attaching the horn to the rudder
Fit the pushrod connector **25** in the outer hole of the rudder horn **24**, and secure it with the washer **26** and nut **27**.

Caution: note the correct orientation! Tighten the nut carefully: just to the point where the connector revolves smoothly, but without wobbling. When you are sure, apply a tiny drop of cyano to the nut (best applied on the point of a pin). Fit the socket-head grubscrew **28** in the pushrod connector **25** using the allen key **29**.
Apply the horn recess in the rudder, then apply cyano to the horn **24** and place it in the recess, with the row of holes at the leading edge, facing the hinge pivot line.
Fig. 14

9. Attaching the horn to the elevator
Fit the pushrod connector **25** in the outer hole of the rudder horn **24**, and secure it with the washer **26** and nut **27**.

Caution: note the correct orientation! Tighten the nut carefully: just to the point where the connector revolves smoothly, but without wobbling. When you are sure, apply a tiny drop of cyano to the nut (best applied on the point of a pin). Fit the socket-head grubscrew **28** in the pushrod connector **25** using the allen key **29**.
Apply cyano to the horn, then apply the horn **24** and place it in the recess, with the row of holes at the leading edge, facing the hinge pivot line.
Fig. 15

10. Releasing the elevator and rudder
Gently move the rudder and elevator to and fro at the hinge lines to ”ease” the hinges, i.e. to allow them to deflect freely.
Do not separate the control surfaces.
Fig. 16

11. Gluing the tail panels to the fuselage
Offer up the tailplane and fin to the fuselage ”dry” (no glue), and check that they fit correctly. Ensure in particular that the tailplane **10** is a snug fit on the fuselage (no gaps), and is parallel to the wing saddle at the front of the fuselage. You can check this by temporarily fixing the tubular wing joiner **40** to the wing saddle using masking tape. Now sight along the fuselage from the nose and check that the wing joiner is parallel to the tailplane. When you are confident that you can align both panels correctly, the tailplane and fin can be glued permanently to the fuselage; note that the fin must be set exactly at 90° to the tailplane. Check alignment and the accuracy of the fit once more before reaching for the glue. If these parts are mis-aligned, you will regret it for the whole of the model’s life.
Fig. 17

12. Completing the elevator and rudder linkages
Slip the tail end of the steel inner pushrods **41** and **42** through the pushrod connectors **25**. Set the control surfaces to neutral (centre) and tighten the socket-head grubscrews **28** to secure the pushrods. Check that the control surfaces work in the appropriate ”sense” (correct direction relative to stick movement).
Figs. 18 + 19

Completing the wings

13. Preparing the wing panels
Cut through the ailerons on the wing panels **3** and **4** at the inboard end to leave a gap 1 mm wide. Flex the control surfaces repeatedly up and down in order to free up the hinge lines. **Caution: do not separate the ailerons from the wing.**
Fig. 20

The production process leaves superfluous ”**stub wings**” attached to the motor pods. Carefully remove these using a very sharp knife.
Fig. 20

14. Attaching the horns to the ailerons
Fit the pushrod connectors **25** in the outermost holes of the aileron horns **24**. Secure the connectors using the washers **26** and nuts **27**.
Caution: make a handed pair: one right, one left! Tighten

the nuts carefully: just to the point where the connectors revolve smoothly, but without wobbling. When you are sure, apply a tiny drop of cyano to the nut (best applied on the point of a pin). Fit the socket-head grubscrews **28** in the pushrod connectors **25** using the allen key **29**.

Apply cyano to the horns **24** and place them in the recess, with the row of holes at the leading edge, facing the hinge pivot line. **Fig. 21**

15. Installing the aileron servos
Set the aileron servos to neutral (centre) from the transmitter. Mount the output arms on the servos at 90° to the long servo sides. Prepare a handed pair: one left, one right. Trial-fit the servos in the recesses in the wing panels **6** and **7**. You may need to make minor adjustments here, depending on the type of servo you are using. Glue the servos in place by applying a drop of hot-melt glue to the slots in the wings for the servo mounting lugs, and immediately press the servo into the recess. Apply another drop of glue afterwards if necessary. **Fig. 22**

16. Installing the aileron pushrods
Connect the pre-formed end of the aileron pushrods **30** to the outermost hole in the servo output arms, and slip the other end through the pushrod connectors **25**. Set the aileron and servo to centre, and tighten the grubscrew **28** to secure the pushrod.
Fig. 23

The "TwinStar BL" brushless power set **# 33 2619** forms the ideal power system for this model.

The items included in the power set are perfectly matched to each other, and the system has been thoroughly tested. If you prefer to use a different battery, speed controller, motor or radio control system components, this is left to your own discretion, but we are unable to provide support in this case.

17. Preparing the motors and motor mounts
Fix the motor bulkheads **60** to the motor brackets **61** using four screws **63** each. Fix the motors **50** to the motor bulkheads **60** using the screws **62**.
Attach the propellers **52** to the motor shafts. **Fig. 24**

18. Installing the motors, deploying the motor and aileron servo cables => see also powerset manual.
Glue the motor assemblies, including the motor brackets **61**, in the wing-mounted motor pods using cyano. The screw fixings make it possible to remove the motors at any time. Run the motor power cables from the motors to the wing root along the spar channel, and tack them in place using cyano.

Note: if the motors vibrate severely (resonate) in use, check the balance of the propellers.

Deploy the servo leads towards the wing joiner channels, and extend them at that point using the 300 mm extension leads supplied. Cut a recess in the spar covers **8 / 9** to clear this connection. Now deploy the cables in a straight line along the front edge of the spar channel, standing the wires upright (on edge), and glue them in place using cyano.
Fig. 26

19. Gluing the spar covers in place
Carefully trim the spar covers **8** and **9** to fit snugly in the appropriate recesses in the wing panels **6** and **7**. If necessary, cut away a little material to clear the connector of the servo extension lead. Don't glue the spar covers in place until they fit absolutely flush with the surface of the wing. Attach the covers using cyano, taking great care to avoid adhesive running onto the surfaces which will later make contact with the wing joiner **40**. The next step is to trial-fit the wing joiner **40**, but please do not do this until you are absolutely certain that there is no active glue inside the joiner sockets. If you are not sure of this, spray a little activator inside, and wait for about five minutes. If you neglect to do this, you run the risk of producing a one-piece wing which can never be dismantled again.
Figs. 26 + 27

20. Completing the canopy
Locate the slots in the canopy **5** for the latch tongues **23**, fill them with cyano, align the latch tongues with the fixed latches and push them in as far as they will go.
Fig. 28

21. General notes on installing the receiving system
When positioning the flight battery it is important to keep the stated Centre of gravity position in mind; it will nearly always be possible to correct the CG by re-positioning the battery. If not, a little ballast may be needed.

Hook-and-loop tape **20 + 21** is supplied in the kit for mounting the RC system components. Note that the adhesive on the tape is generally not strong enough for this application; it is always better to glue the tape to the fuselage using hotglue.
Install the receiver in the centre of the fuselage, under the wing, using hook-and-loop tape.
Fig. 29

22. Installing the speed controller
Fig. 30

Fix the speed controller to the fuselage side adjacent to the flight battery, again using hook-and-loop tape.
Fix the flight battery in its compartment in the fuselage using hook-and-loop tape. The exact position is established later when you check and correct the model's balance point.
Fig. 29

23. Attaching the wings to the fuselage Fig. 31

24. Checking the model's working systems
Switch on the transmitter first. Set the throttle control to OFF. Install the fully charged flight battery in the model, connect it to the speed controller, and connect the controller to the receiver. It is essential that the speed controller is what is known as a BEC type (receiver power supply from the flight battery).
Hold the model securely, and remove any loose objects from the area behind the model. Switch on the motors briefly, and check the direction of rotation of the propellers.

Caution: even small motors and propellers are capable of causing unpleasant injuries.

25. Setting the control surface travels
The control surface travels must be set correctly to ensure that the model has a harmonious, well-balanced control response. Always measure the control surface travels at the widest part of the surface:
Fig. 32

Elevator		
up	**- stick back -**	**+ 24 mm**
down	**- stick forward -**	**- 15 mm**
Rudder		
left and **right**	**approx. 20 mm**	**each side**
Ailerons		
up	**approx. + 18 mm**	
down	**approx. - 10 mm**	

Note: for a right-hand turn the right aileron (as seen from behind the model) must deflect up, the left aileron down.
If your radio control system does not allow you to set these precise travels, you may have to re-position the appropriate pushrod connector, i.e. mount it in a different hole in the control surface horn.

26. Gilding the lily - applying the decals
The kit is supplied with a decal sheet **2**; the individual name placards and emblems are already plotted. Apply them to the model in the position shown in the kit box illustration, or in an arrangement which you find pleasing.

27. Balancing
The Twin Star-BL, like any other aircraft, must be balanced at a particular point in order to achieve stable flying characteristics. Assemble your model completely, ready to fly, and install the flight battery. You can move the flight battery forward or aft to correct the balance point. If this is not sufficient, fix lead ballast at the nose or tail.

The **Centre of Gravity** (CG) should be **85 mm** from the wing leading edge at the root, measured at the fuselage. Mark this point on both sides of the fuselage using a waterproof felt-tip pen.

Support the model at this point on two fingertips and it should balance level. Adjust the position of the flight battery to balance the model as described. Once you have established the correct position, mark the location of the battery inside the model to ensure that it is always replaced in the same position. **Fig. 33**

28. Preparations for the first flight
For the first flight wait for a day with as little breeze as possible; the evening hours often offer calmer conditions.
It is essential to carry out a range-check before the first flight! Please follow the instructions laid down by your RC system manufacturer.

The transmitter battery and flight pack must be fully charged in accordance with the manufacturer's recommendations. Before switching the system on, ensure that your chosen channel is free; this does not apply if you are using a 2.4 GHz system.

If you are unsure about any point, do not fly the model! If you cannot identify and cure the problem, send the whole RC system (including battery, switch harness and servos) to your system manufacturer for checking.

The first flight ...

Do not attempt to hand-glide this model!
The TwinStar-BL is designed for hand-launching only - always launch it directly into wind.
If you are a beginner to model flying we strongly recommend that you ask an experienced model pilot to help you for the first few flights.
Allow the aeroplane to climb to a safe altitude, then adjust the trims on the transmitter so that the model flies straight and level without any assistance from you.
While the TwinStar-BL is still at a safe altitude, switch off the motors and try out the controls on the glide. Carry out a "dry run" of the landing approach at a safe height so that you are prepared for the real landing when the battery gives up the ghost.
Don't try any tight turns at first, and especially not on the landing approach at low altitude. It is always better to land safely at some distance from you, than to force the model back to your feet and risk a heavy landing.

29. Trainer mode operations
The good-natured flying characteristics of the TwinStar-BL, combined with the long flight times it offers, make the model ideal as a practice machine. With the wireless Trainer Stick **# 4 5183**, two MULTIPLEX transmitters and an experienced tutor, the beginner can swiftly learn the art of model flying without wrecking model after model. Most pupils are capable of controlling the model by themselves after just a short period of tuition.
Any 2.4 GHz M-LINK transmitter can be used as Pupil transmitter, while the Teacher transmitter can be any MULTIPLEX transmitter featuring a DIN multi-function socket and Teacher functionality - regardless of the frequency band, i.e. 2.4 GHz M-LINK* or xx MHz. There is no connecting lead to hinder the pilots' movements, and the teacher and pupil can even stand apart (20 - 30 metres) if necessary.

30. Flight simulator
MULTIflight is our tip for unlimited flying fun - and you don't have to spend a single penny! Nevertheless it's exciting, and set in a realistic 3D landscape.
MULTIPLEX offers you the high-quality MULTIflight flight simulator as a great platform for practising the art of model flying. Download under www.multiplex-rc.de
If you are thinking about buying a Multiplex model helicopter or fixed-wing aircraft, the simulator gives you the chance to try out various types before making up your mind. You can test the models thoroughly in a realistic flying environment. The 3D landscape provides the background scenery of a typical model flying site.
The simulator can be controlled using a joystick, a game controller or an RC system transmitter with interface. The software is particularly convenient for owners of a MULTIPLEX M-LINK system, as they can control the model on the PC wirelessly using the MULTIflight Stick.
With MULTIflight you can polish your flying skills without any risk of damaging the model. All the models feature highly realistic flying characteristics, allowing you to gain invaluable experience - particularly when it comes to the critical flying situations such as: stalls, torque-rolls, positive and negative snap-rolls, etc.

31. Safety
Safety is the First Commandment when flying any model aircraft. Third party insurance is mandatory. 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 its cover includes powered model aircraft). Make it your job to keep your models and your radio control system in perfect order at all times. Check and observe the correct charging procedure for the batteries you are using. Make use of all sensible safety systems and precautions which are advised for your system. An excellent source of practical accessories is the MULTIPLEX main catalogue or our website www.multiplex.de

MULTIPLEX products are designed and manufactured exclusively by active modellers for 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 is 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.

Before every flight, check that the battery, the wings and the tailplane are attached and firmly seated. Check in turn that each control surface is operating correctly!

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

MULTIPLEX Modellsport GmbH &Co. KG

Parts List TwinStar-BL KIT GB # 21 4279

Part No.	No. off	Description	Material	Dimensions
1	1	Building instructions	Paper, 80 g / m²	A4
2	1	Decal set	Printed adhesive film	750 x 1000 mm
3	1	L.H. fuselage shell	Moulded Elapor foam	Ready made
4	1	R.H. fuselage shell	Moulded Elapor foam	Ready made
5	1	Canopy	Moulded Elapor foam	Ready made
6	1	L.H. wing panel	Moulded Elapor foam	Ready made
7	1	R.H. wing panel	Moulded Elapor foam	Ready made
8	1	L.H. spar cover	Moulded Elapor foam	Ready made
9	1	R.H. spar cover	Moulded Elapor foam	Ready made
10	1	Tailplane	Moulded Elapor foam	Ready made
11	1	Fin	Moulded Elapor foam	Ready made
Small items set				
20	3	Hook-and-loop tape, hook	Plastic	25 x 60 mm
21	4	Hook-and-loop tape, loop	Plastic	25 x 60 mm
22	2	Canopy-Lock latch	Inj. moulded plastic	Ready made
23	2	Canopy-Lock latch tongue	Inj. moulded plastic	Ready made
24	4	Glue-fitting horn	Inj. moulded plastic	Ready made
25	4	Pushrod connector	Metal	Ready made, 6 mm Ø
26	4	Washer	Metal	M2
27	4	Nut	Metal	M2
28	4	Socket-head grubscrew	Metal	M3 x 3 mm
29	1	Allen key	Metal	1.5 mm A/F
30	2	Pre-formed aileron pushrod	Metal	1 Ø x 70 mm
31	2	Wing retainer	Inj. moulded plastic	Ready made
32	2	Screw	Plastic	M5 x 50 mm
33	2	Wing retainer screw plate, A	Inj. moulded plastic	Ready made, M5
34	2	Wing retainer screw plate, B	Inj. moulded plastic	Ready made, M5
Wire and rod set				
40	1	Wing joiner tube	GRP tube	10 Ø x 620 mm
41	1	Steel elevator pushrod, pre-formed end	Metal	0.8 Ø x 770 mm
42	1	Steel rudder pushrod, pre-formed end	Metal	0.8 Ø x 720 mm
43	1	Elevator snake outer sleeve	Plastic	3 / 2 Ø x 700 mm
44	1	Rudder snake outer sleeve	Plastic	3 / 2 Ø x 700 mm
45	1	Elevator snake inner sleeve	Plastic	2 / 1 Ø x 730 mm
46	1	Rudder snake inner sleeve	Plastic	2 / 1 Ø x 730 mm
47	1	Aerial sleeve	Plastic	3 / 2 Ø x 700 mm
Motor mount TwinStar-BL incl. screws				
60	2	Motor bulkhead	Metal	Ready made
61	2	Motor bracket	Inj. moulded plastic	Ready made
62	4	Screw	Metal	M3 x 6 mm
63	8	Screw	Metal	2.2 x 13 mm

Consignes de sécurités pour les modèles volants MULTIPLEX

F

Le modèle n'est PAS UN JOUET.

En utilisant ce modèle, le propriétaire de celui-ci déclare avoir pris connaissance du contenu de la notice d'utilisation, particulièrement concernant les consignes de sécurités, l'entretien ainsi que les restrictions et défauts d'utilisations, et qu'il a bien compris le sens de ces consignes

Ce modèle ne doit pas être utilisé par des enfants de moins de 14 ans. Si des personnes mineures devaient utiliser ce modèle sous la surveillance d'une personne responsable, au sens légal du terme, et expérimentée, celui-ci porte donc la responsabilité concernant le respect des consignes contenu dans la NOTICE D'UTISATION.

LE MODÈLE AINSI QUE TOUT L'ÉQUIPEMENT NÉCESSAIRE DOIT ÊTRE ÉLOIGNÉ DES ENFANTS DE MOINS DE 3 ANS! LES PARTIES AMOVIBLES DU MODÈLE PEUVENT ÊTRES AVALÉES PAR LES ENFANTS DE MOINS DE 3 ANS. DANGER D'ÉTOUFFEMENT!

Lors de l'utilisation de votre modèle il est impératif de respecter toutes les indications relatives aux dangers décrits dans la NOTICE D'UTISATION. La société Multiplex Modellsport GmbH & Co. KG ne peut pas être tenue pour responsable concernant la perte ou tout type d'endommagement de votre modèle résultant à un abus ou une mauvaise utilisation de ce produit, ainsi que des accessoires. Cela comprend également la perte ou les dommages directs ou indirects, ainsi que de toute forme de dommages résultants

Chaque consigne de sécurité contenue dans la notice doit obligatoirement être respectée et contribue directement à une utilisation sécurisée de votre modèle. Utilisez votre modèle intelligemment et avec prudence, cela procurera beaucoup de plaisir à vous et à vos spectateurs sans pour autant les mettre en danger. Si vous n'utilisez pas correctement votre modèle, ceux-ci peut conduire à des dommages sur lui-même ou des blessures plus ou moins graves sur vous ou autrui. Vous seul êtes responsables de la transposition correcte des indications contenues dans la notice

Utilisation conforme
Ce modèle doit exclusivement être utilisé dans le domaine du modèle réduit. Toute utilisation dans un autre domaine est absolument interdite. Pour tout dommage ou blessure sur des personnes ou des animaux résultant d'une utilisation non conforme, c'est l'utilisateur qui en porte la responsabilité et non le fabricant.

N'utilisez votre modèle qu'avec les accessoires conseillés. Les composants/accessoires conseillés sont testés sur leur fonctionnalité et compatibilité par rapport au modèle. Si vous deviez en utiliser d'autres ou modifier le modèle, vous utiliserez celui-ci à vos risques et périls, sans oublier que les différentes garanties constructeur / revendeur ne sont plus valables.

Afin de minimiser les risques lors de l'utilisation de votre modèle, il est important de respecter les points suivants:

- Le modèle est piloté au travers d'un émetteur. Malheureusement aucun émetteur n'est à l'abri de problèmes d'émissions. Ce genre de perturbations peut entraîner une perte momentanée du contrôle de votre modèle. De ce fait, et afin de minimiser au maximum les collisions potentielles, il est vital d'utiliser votre modèle d'une manière la plus sécurisé possible à tout point de vue. Dès que vous semblez détecter la moindre anomalie de fonctionnement il faut absolument arrêter de l'utiliser!

- Vous ne devez réutiliser votre modèle qu'après avoir effectué un test complet de toutes les fonctions ainsi qu'un test de portée, en fonction des indications de la notice de votre émetteur.

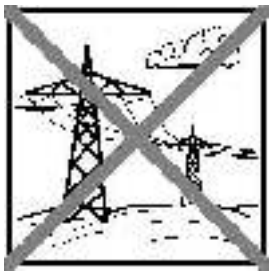
- Le modèle ne doit être utilisé que par temps clair et avec une bonne visibilité. Ne volez pas dans le soleil afin de ne pas être ébloui, ou, si la lumière environnante devait être trop faible pour assurer la bonne visibilité de votre modèle.

- Le modèle ne doit pas être utilisé si vous êtes sous l'influence d'alcool, autres drogues ou médicaments pouvant alterner votre perception et vos réflexes, entraînant ainsi une diminution de votre vitesse de réaction.

- Ne volez que par un temps sans vent et par lequel vous ne rencontrez pas de problème pour garder en permanence votre modèle sous contrôle. Pensez toujours que, même par faible vent, il peut y avoir des tourbillons induits par le relief pouvant avoir des influences sur votre modèle.

- Ne volez jamais à des endroits où vous pourriez mettre en danger autrui ou vous-même, par exemple près des habitations, lignes à haute tension, routes ou vois ferrée.

- Ne volez jamais directement vers les personnes ou animaux. Volez le plus près possible au-dessus de personnes n'est pas une preuve de votre savoir-faire, mais expose ces personnes inutilement à un danger. Dans l'intérêt de tous, veillez en informer également les autres pilotes. Volez toujours de telle manière à ce que vous ne mettiez personne en danger. Pensez toujours que même la meilleure radiocommande peut être perturbée par des phénomènes externes. Avoir beaucoup d'expérience et des années de vols sans problèmes derrière soi ne garantie pas qu'il n'y en aura pas dans les prochaines minutes de vol.



Risques
Même si votre modèle respecte toutes les consignes de sécurités et est utilisé conformément il persiste toujours un risque potentiel.

De ce fait une **assurance** est obligatoire. Si vous vous inscrivez dans un club ou une association, il est possible de souscrire une telle assurance auprès de ceux-ci. Veillez à ce que celle-ci vous assure suffisamment (modèle avec propulsion). Veillez à toujours bien entretenir votre modèle et votre émetteur.
Les dangers suivants peuvent survenir en relation avec la construction ou la mise en œuvre du modèle:

- Blessures par hélice: dès que l'accu de propulsion est branché il faut avoir dégager la zone autour de l'hélice. Veillez également observer, que tout objet non fixé peut être aspiré si posé devant ou soufflé si posé derrière l'hélice par celle-ci. Le modèle peut se mettre en mouvement. De ce fait diriger votre modèle toujours de telle manière à ce que celui-ci n'aille jamais vers les personnes dans le cas ou le moteur venait à démarrer. Lors de travaux de réglages, pour lesquels le moteur est en marche ou peut démarrer, il est impératif qu'une tierce personne tienne votre modèle.

- Crash suite à une erreur de pilotage: cela peut arriver au meilleur pilote, de ce fait il faut évoluer dans une zone sécurisée comme un terrain de modélisme par exemple, et en ayant obligatoirement souscrit une assurance avec une bonne couverture.

- Crash suite à un problème technique ou dommages cachés à cause d'un mauvais transport ou autre raison. La vérification soigneuse de votre modèle avant chaque vol est une obligation. Néanmoins il faut toujours garder en mémoire qu'une défaillance du matériel peut survenir à tout moment. De ce fait ne volez jamais à des endroits où vous risquez de nuire à autrui.

- Respectez les limites d'utilisations. Effectuer des manœuvres trop brutales entraîne un stress inutile de votre modèle et peut avoir comme conséquence une défaillance subite, ou par la suite au travers de dommages ‘'sournois'', de la structure ou du matériel.

- Danger de combustion par défaillance de l'électronique. Stockez vos accus toujours dans un lieu sécurisé, respectez les consignes de sécurités des composants électroniques dans votre modèle, des accus ainsi que du chargeur utilisé et protégez l'électronique de toute projection d'eau. Assurez-vous que le régulateur et l'accu aient un refroidissement suffisant.

Toute reproduction / publication sous forme papier ou électronique, même partielle, des notices de nos différents produits sont strictement interdit sauf par autorisation exclusive de le société Multiplex Modellsport GmbH & Co. KG (sous forme écrite).

Familiarisez-vous avec le kit d'assemblage!
Les kits d'assemblages MULTIPLEX sont soumis pendant la production à des contrôles réguliers du matériel. Nous espérons que le contenu du kit répond à vos espérances. Nous vous prions de vérifier le contenu (suivant la liste des pièces) du kit **avant** l'assemblage, car les pièces utilisées ne sont pas échangées. Dans le cas où une pièce ne serait pas conforme, nous sommes disposés à la rectifier ou à l'échanger après contrôle. Veuillez retourner la pièce à notre unité de production sans omettre de joindre le coupon de caisse ainsi qu'une petite description du défaut (formulaire de réclamation). Nous essayons toujours de faire progresser technologiquement nos modèles. Nous nous réservons le droit de modifications de la forme, dimensions, technologie, matériel et contenu sans préavis. De ce fait, nous ne prenons donc pas en compte toutes réclamations au sujet des images ou de données ne correspondantes pas au contenu du manuel.

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

Avertissement:
Comme tous les appareils volants votre modèle possède également ses limites statiques! Des vols en piqués ou des manœuvres irresponsables peuvent entraîner la perte de votre modèle. Veillez noter que dans de tels aucun remplacement sera consenti. Essayez de trouver progressivement les limites de votre modèle. Celui-ci est adapté pour accueillir la propulsion que nous vous conseillons, néanmoins que suite à un assemblage irréprochable et exempt de tout dommage afin de pouvoir résister aux contraintes.

Radiocommande dans le modèle / équipement divers
Equipement conseillé:
Récepteur MULTIPLEX à partir de RX-5 light M-LINK Nr. Com. **5 5808**
De plus vous pouvez également utiliser nos récepteur équipés de télémétrie M-LINK et ainsi équiper votre modèle de capteurs comme par exemple du type capteur de courant.
4x Servos Tiny-S (profondeur + dérive + 2x aileron) Nr. Com. **6 5121**

Kit de propulsion:
Kit de propulsion „TwinStar-BL" Nr. Com. **33 2619**
Avec moteur 2x Brushless-Motor PERMAX BL-O 2830-1100,
2x régulateur MULTIcont BL-20 SD 2x Hélice 8x5",
2x Entraîneur d'hélice, 2x cône.

Accu conseillé:
Li-BATT FX 3/1-3200 (M6) Nr. Com. **15 7371**

Colle:
Zacki ELAPOR ® 20g Nr. Com. **59 2727**
Zacki ELAPOR ® Super liquide 10g Nr. Com. **59 2728**
Colle à chaud

Chargeur:
Multicharger L-703 EQU, Nr. Com. **8 2523**

Outils :
Cutter, tournevis, pistolet à colle.

Information importante
Ce modèle n'est pas en polystyrène™! De ce fait un collage avec de la colle blanche, polyuréthane ou époxy n'est pas possible. Ces colles ne tiennent que superficiellement et cassent sous une contrainte trop importante. N'utilisez que des colles cyanoacrylate / colle rapide de viscosité moyenne, de préférence notre Zacki-ELAPOR® # 59 2727 qui est optimisé pour la mousse type ELAPOR® et colle rapide correspondante.
Si vous utilisez notre Zacki-ELAPOR® vous pouvez vous passer d'activateur ou de Kicker. Néanmoins, si vous utilisez d'autres colles, et que vous ne pouvez pas vous passer d'activateur, veillez utiliser se dernier dans un endroit bien aéré voir ou de préférence à l'extérieur.
Attention lorsque vous travaillez avec une colle cyanoacrylate. Celle-ci durcie en l'espace de quelques secondes, et de ce fait, évitez tout contacte avec les doigts ou autres parties du corps. Portez des lunettes pour protéger les yeux! Tenez ces produits loin de la portée des enfants! Essayez le plus possible d'utiliser de la colle chaude. Vous trouverez également une remarque à ce sujet dans la notice!

Utilisation de notre Zacki ELAPOR®
Zacki ELAPOR® a été spécialement conçu pour le collage de nos modèles en mousse ELAPOR®.
Afin d'effectuer un collage d'une manière optimale, il faut respecter les différents points ci-dessous:

- Evitez l'utilisation d'activateur. Celui-ci affaiblira nettement le joint de colle.
  Surtout pour le collage de grandes surfaces nous vous conseillons de laisser sécher les pièces pendant 24 h.
- L'activateur est utilisable pour des collages ponctuels. N'aspergez qu'un peu d'activateur sur un côté.
  Laissez aérer l'activateur pendant environ 30 secondes.
- Pour un collage optimal, rendez les surfaces concernées un peu rugueuses à l'aide de papier de verre fin (grain type 320).

Tordu - cela n'existe normalement pas. Dans le cas ou quelque chose serait tordue suite par exemple au transport, il est possible de le redresser. En effet la mousse ELAPOR® se comporte comme du métal. Tordez un peu plus dans le sens contraire, l'élasticité de la matière replacera la partie dans sa position et conserve la forme. Naturellement tout à ses limites - n'exagérez donc pas!

Tordu - cela est possible! Si vous souhaitez laquer votre modèle, frottez la surface délicatement avec notre MPX Primer **# 602700**, de telle manière à nettoyer le modèle. Les couches de laques ne doivent surtout pas être vaporisées d'une manière **trop épaisse et irrégulière**, sinon le modèle se déforme. Celui-ci sera déformé, lourd et souvent même inutilisable! Des laques satinées procurent un plus bel effet optique.

Données techniques:

Envergure	1420 mm
Longueur totale	1085 mm
Poids en vol	à partir de 1350 g
Surface alaire	env. 43 dm² (FAI)
(FAI => aile+profondeur, sans fuselage)	
Charge alaire	à partir de 31 g/dm²

Fonctions RC:

Profondeur
direction
ailerons
fonction moteur

Le **Centre de gravité** se situe à **85 mm** mesuré vers l'arrière du modèle à partir du bord d'attaque (mesuré au niveau du fuselage).

Remarque: Enlevez les pages comportant des images de la notice!

1. Avant l'assemblage
Vérifiez le contenu de la boite.
Pour cela, vous pouvez vous aider de l'image **Fig.1+2** et de la liste des pièces.

Préparation du fuselage et des ailes
2. Préparer les gaines de tringlerie :
A l'origine, lors de la livraison la longueur des gaines (extérieure) **3/2** est de 700mm. Celles-ci devront être raccourcies comme suit :

pour la profondeur 43	Ø 3/2 x 700mm
pour la dérive 44	Ø 3/2 x 670mm
pour l'antenne 47	Ø 3/2 x 600 mm

Les gaines internes 2/1 ont une longueur de 730mm lors de la livraison. Raccourcir celle de la dérive à 705mm.

pour la profondeur 45	Ø 2/1 x 730mm
pour la dérive 46	Ø 2/1 x 705mm

3. Montage des gaines dans les moitiés de fuselages
Attention : par un collage minutieux des gaines de tringleries **43** et **44** ainsi que la gaine d'antenne **47** sur toute la longueur du fuselage, vous renforcez sensiblement la rigidité de l'ensemble au niveau des supports d'ailes.
Veillez à ce que les tringles puissent bouger librement et sans contraintes et que la colle ne parvienne pas à rentrer dans les gaines.

Demi-fuselage gauche :
Engager dans la moitié gauche du fuselage l'ensemble de gaines **41, 45, 43** (longueur de la corde à piano = 770mm) avec le pliage en Z vers l'avant.**Fig. 3**

Positionnez le bord de la gaine extérieur **43** à ras par rapport à l'avant du fuselage comme l'indique la **Fig. 4**. Posez la moitié de fuselage bien à plat et collez avec de la colle rapide la gaine extérieure **43** tout le long du fuselage. **Fig. 5**

Demi-fuselage droit :
Engager dans la moitié droite du fuselage l'ensemble de gaines **42, 46, 44** (longueur de la corde à piano = 720mm) avec le pliage en Z vers l'avant. **Fig. 6**

Positionnez le bord de la gaine extérieur **44** à ras par rapport à l'avant du fuselage comme l'indique la **Fig. 7**. Posez la moitié de fuselage bien à plat et collez avec de la colle rapide la gaine extérieure **44** tout le long du fuselage.
Fig. 8

4. Assemblage du système de fixation des ailes
Assemblez les deux parties **33+34** avec un peu de colle, et collez directement l'ensemble dans les évidements prévus dans la moitié de fuselage **4.**
Fig. 9

5. Assemblage du système de fermeture de la verrière
Assemblez les fixations **22** du système Canopy-Lock de telle manière que le téton de fixation **23** puisse ce verrouiller entre les fixations **22** et le bord du fuselage. Pour cela, enduisez d'activateur les ''nids'' dans le fuselage et laissez sécher. Enduisez les zones de collage des agrafes **22** avec de la colle rapide (épaisse) et placez-les de suite dans la bonne position. Si nécessaire, rajoutez un peu de colle une fois que l'ensemble aura séché.
Fig. 10

6. Assemblage des servos dans la moitié de fuselage
A l'aide de la radiocommande, placez tous les servos en position centrale et placez les palonniers de telle manière à ce qu'ils forment un angle de 90° par rapport au prolongement du servo.
Comme indiqué, engagez ceux-ci de côté dans la moitié de fuselage. Si vous utilisez d'autres servos que ceux préconisés, il est peut-être nécessaire d'ajuster l'ensemble. Passez les câbles de servos par en dessous vers l'arrière du fuselage et fixez les avec une goûte de colle chaude (vous pouvez également utiliser de la colle époxy à 5 minutes.). Fixez également les servos en appliquant une goûte de colle chaude sur les bords de fixations.
Fig. 11+12

7. Assemblage des demi-fuselages
La colle adaptée pour cette opération est la colle CA épaisse ou de viscosité moyenne.

Testez avant application de colle si les deux parties de fuselage **3 / 4** s'emboîtent parfaitement – si nécessaire, rectifiez aux endroits ou ce n'est pas le cas.

Aux endroits indiqués, enduisez l'autre moitié de fuselage avec de la colle. Assemblez l'ensemble rapidement et parfaitement ! Le joint de colle doit être strictement droit !!!
Fig. 13

8. fixation du guignol sur la dérive
Fixez le support de l'embout à rotule **25** à l'aide de la vis **27** et de la rondelle **26** dans le trou le plus à l'extérieur du guignol **24**.

Attention : respectez le sens d'assemblage. Serrez la vis délicatement de telle manière à permette au support de bouger en évitant un trop grand jeu. Sécurisez celle-ci avec une goûte (avec une aiguille) de colle rapide. Montez la petite vis de serrage **28** avec la clé **29** dans l'embout à rotule **25**.
Collez le guignol **24**, avec la rangée de trous orientés vers les charnières, dans l'évidemment prévu sur la dérive.
Fig. 14

9. Fixation du guignol sur la profondeur
Fixez le support de l'embout à rotule **25** à l'aide de la vis **27** et de la rondelle **26** dans le trou le plus à l'extérieur du guignol **24**. **Attention :** respectez le sens de montage ! Serrez la vis délicatement et sécurisez celle-ci avec une goûte (avec une aiguille) de colle rapide. Montez la petite vis de serrage **28** avec la clé **29** dans l'embout à rotule **25**. Collez le guignol **24**, avec la rangée de trous orientés vers les charnières, dans l'évidemment prévu sur la dériv.
Fig. 15

10. déblocage des gouvernes de profondeur et de direction
En faisant bouger d'un côté puis de l'autre côté les gouvernes, vous les débloquez et les rendez plus souples – **en aucun cas désolidarisez les gouvernes !**
Fig. 16

11. collez les gouvernes au fuselage
Assemblez tout d'abord de placer correctement l'ensemble, sans colle, sur le fuselage et vérifiez la précision des joints. Veillez surtout à ce que la gouverne de profondeur **10** repose sans jour sur le fuselage et soit parallèle au support d'aile – sur l'avant du fuselage. Il est très utile de poser la clé d'aile **40** sur le support afin de pouvoir mieux vérifier le positionnement de la profondeur (si nécessaire, la fixée provisoirement avec du scotch). Visez du nez de l'appareil en passant par la clé d'aile pour vérifier et ajuster la position de la profondeur. Si les gouvernes de profondeur et de direction se placent à 90°, vous pouvez les coller au fuselage. Revérifiez qu'il n'y ait aucun jour au niveau des joints et que les gouvernes soient bien placées. A ce niveau, vous allez vous en mordre les doigts tout au long de la vie du modèle si vous n'avez pas travaillé soigneusement.
Fig. 17

12. Engagez les tringles de la profondeur et de la direction
Glissez les bouts des tringles **41** et **42** dans l'embout à rotule **25** – placez les servos en position neutre et fixez la tringle en serrant la vis six pans **28**. Réglez l'ensemble.
Fig. 18+19

Assemblage des ailes

13. préparation des moitiés d'ailes
Sur les moitiés d'ailes **3** et **4** libérez les gouvernes en coupant les extrémités des volets de commandes (1mm d'espace). Débloquez celles-ci en les bougeant d'un côté puis de l'autre - **en aucun cas désolidarisez les gouvernes !**
Fig. 20

Pour des raisons de fabrication, il reste autour de l'habillage moteur des **''surfaces d'aides''**. A l'aide d'un cutter, découpez soigneusement ces bords.
Fig. 20

14. Fixation des guignols sur les ailerons
Fixez le support de l'embout à rotule **25** dans le trou le plus à l'extérieur du guignol **24**. Fixez l'ensemble à l'aide de la vis **27** et de la rondelle **26.**
Attention : 1x à gauche et 1x à droite ! Serrez la vis délicatement et sécurisez celle-ci avec une goûte (avec une aiguille) de colle rapide. Montez la petite vis de serrage **28** avec la clé **29** dans l'embout à rotule **25**.

Collez le guignol **24**, avec la rangée de trous orientés vers les charnières, dans l'évidemment prévu sur la dérive en l'ayant préalablement enduit d'activateur.
Fig. 21

15. assemblage des servos d'ailerons
A l'aide de la radiocommande, placez les servos en position ''neutre''. Placez les palonniers de telle manière à ce qu'ils forment un angle de 90° par rapport au prolongement du servo – 1x à gauche et 1x à droite (donc miroite).
Placez les servos dans l'évidemment prévu à cet effet dans les ailes **6** et **7**. Si vous utilisez un autre type de servos, il est sûrement nécessaire d'effectuer quelques adaptations. Pour fixer l'ensemble, placez une goûte de colle à chaux au niveau du bord de fixation du servo sur les ailes et amenez de suite le servo en position – si nécessaire, recharger en colle par la suite.
Fig. 22

16. assemblage des tringles d'ailerons
Accrochez l'embout en Z de la tringle pour aileron **30** dans le trou le plus à l'extérieur du palonnier et engagez l'autre extrémité de la tringle dans l'embout à rotule **25**. Amenez la gouverne et le servo en position de neutre et bloquez l'ensemble avec la petite vis **28**.
Fig. 23

Avec le kit de propulsion „TwinStar BL" **# 33 2619** combiné avec votre modèle, celui-ci est très bien motorisé.
Les éléments composant ce kit de propulsion sont parfaitement adaptés entre eux et ont donnés d'excellents résultats. Si vous deviez utiliser un accu de propulsion, régulateur, moteur ou composant de radiocommande différent, cela ne fait appel qu'à votre appréciation. Néanmoins, un soutien de notre part ne sera plus possible.

17. Préparation de l'ensemble de propulsion et les supports
Vissez respectivement les 2 faces avants pour moteurs **60** avec 4 vis **63** sur les supports **61**.
Fixez le moteur sur le support **60** à l'aide des vis **62.**
Fig. 24

18. Assemblage de la propulsion, disposition des câbles des servos moteur et ailerons.
Fixez l'unité de propulsion au support **61** et collez l'ensemble dans le réceptacle de l'aile avec de la colle CA. De part la fixation par vis, le moteur peut être démonté à tout moment ! Les câbles d'alimentations partent du moteur, passent par l'ouverture de la clé d'aile pour atteindre le bord de l'aile, où ils sont collés avec de la colle CA.

Remarque : Si les moteurs vibrent fortement lors de leur utilisation (passent en résonance), équilibrez les hélices.
Fig. 25

Passez le câble du servo en direction de l'évidemment pour la clé d'aile et, à cet endroit, munissez-le d'un câble de rallonge de 300mm. Pour accéder aux connecteurs, découpez un espace libre dans les pièces d'habillages **8+9.** Collez maintenant sur le bord de l'entrée de la clé d'aile le câble avec de la colle CA tout en restant droit et à la perpendiculaire. **Fig. 26**

19. Collage des habillages pour la clé d'aile
Ajustez délicatement les pièces d'habillages **8** et **9** sur les ailes **6** et **7**. Si nécessaire, libérez un peu d'espace afin de pouvoir faire passer les rallonges des câbles de servos. Seulement lorsque vous pourrez engager correctement les pièces d'habillages que vous pouvez les coller avec de la colle CA. Veillez surtout de ne pas faire parvenir de la colle sur les ailes, à l'endroit ou vous passerez la clé d'aile **40**. N'effectuez un test d'assemblage de la clé d'aile **40** que lorsque la colle sera effectivement sèche (pour plus de sécurité, vaporisez de l'activateur et attendez 5 minutes). Dans le cas contraire, vous **ne pourrez peut être plus jamais démonter** votre clé d'aile.
Fig. 26+27

20. Préparation de la verrière
Mettre de la colle CA dans les logements pour accueillir les tétons de fermetures **23** sur la verrière **5**, orienter correctement les tétons et les enfoncer complètement. Pour accélérer le séchage de la colle, vaporisez de l'activateur.
Fig. 28

21. assemblage des éléments de la radiocommande
Veillez d'entré de jeu à placer l'accu de propulsion à l'emplacement indiqué afin de respecter le centre de gravité. En déplaçant celui-ci, il est possible d'effectuer des corrections au niveau du centre de gravité. Si cela ne devrait pas être le cas, rajoutez du ballast.

Pour la fixation de ces éléments, vous trouverez de la bande adhésive velcro avec une partie crochets et une partie velours **20 + 21.** Du fait que la tenue de la colle sur ce ruban n'est pas suffisant, renforcez le avec une goûte de colle rapide dans le fuselage.
Le récepteur est fixé avec de ruban velcro au milieu du fuselage, directement sous l'aile.
Fig. 29

22. assemblage du régulateur
Fig. 30

Le régulateur se place à côté de l'accu de propulsion sur le bord du fuselage et se fixe avec du velcro. L'accu de propulsion se place dans son logement dans le fuselage et est maintenu avec du velcro. La position correcte de celui-ci sera déterminée après le premier vol.
Fig. 29

23. Mise en place de l'aile
Abb. 31

24. Premiers essais
Allumez la radiocommande et connectez l'accu de propulsion au régulateur et celui-ci au récepteur. Il est vital que votre régulateur possède une fonction alimentation BEC (alimentation du récepteur via l'accu de propulsion).
Mettez le moteur en route juste pour vérifier le sens de rotation de l'hélice (tenez bien votre modèle et enlevez tout objet léger et mobile dans les environs du modèle).

Précautions : même pour de petits moteurs il réside un haut risque de blessures dans la zone autour de l'hélice!

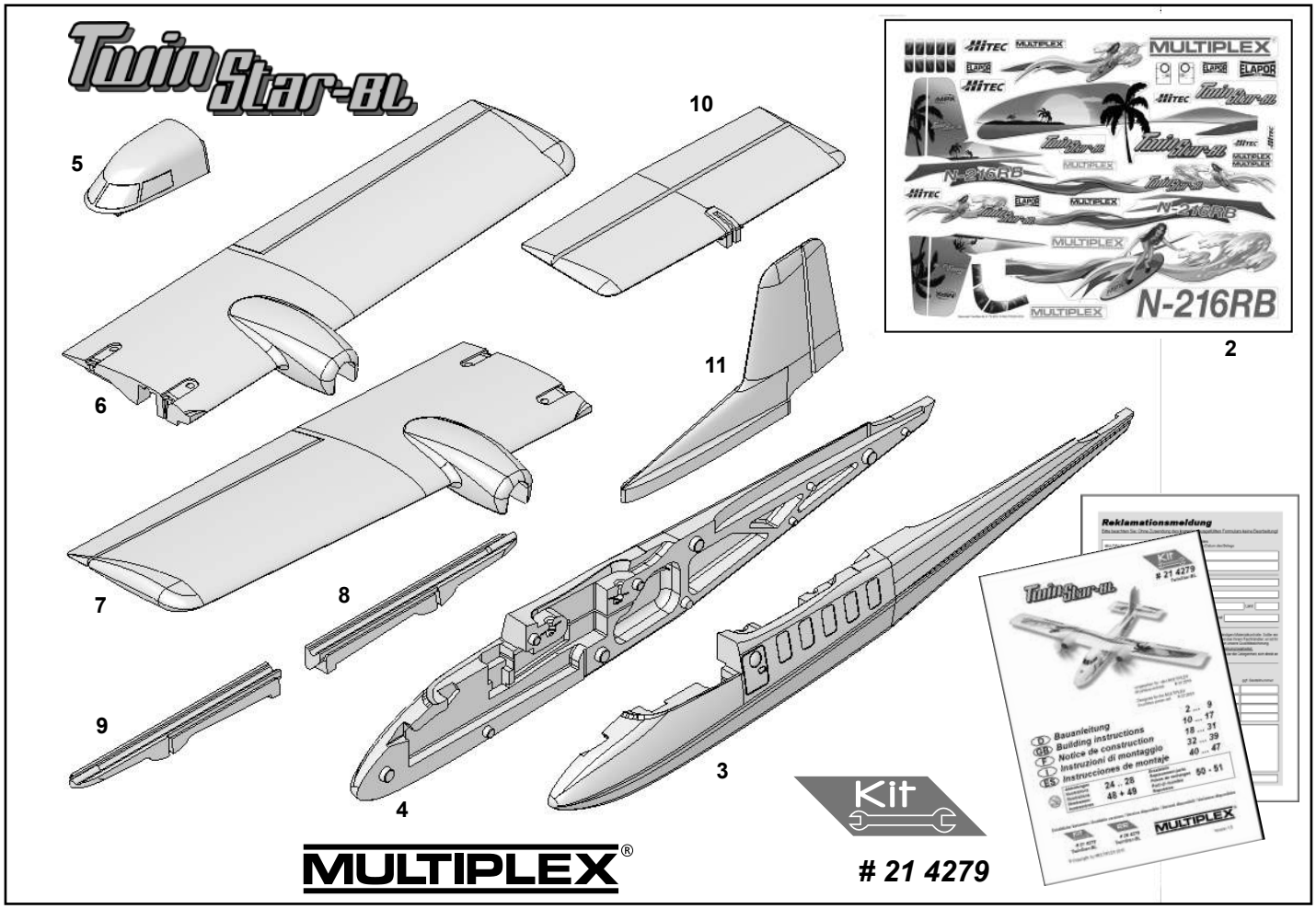

TwinStar-BL
5
10
6
11
7
8
9
3
4
2
N-216RB
MULTIPLEX
Kit
21 4279

Abb. 1

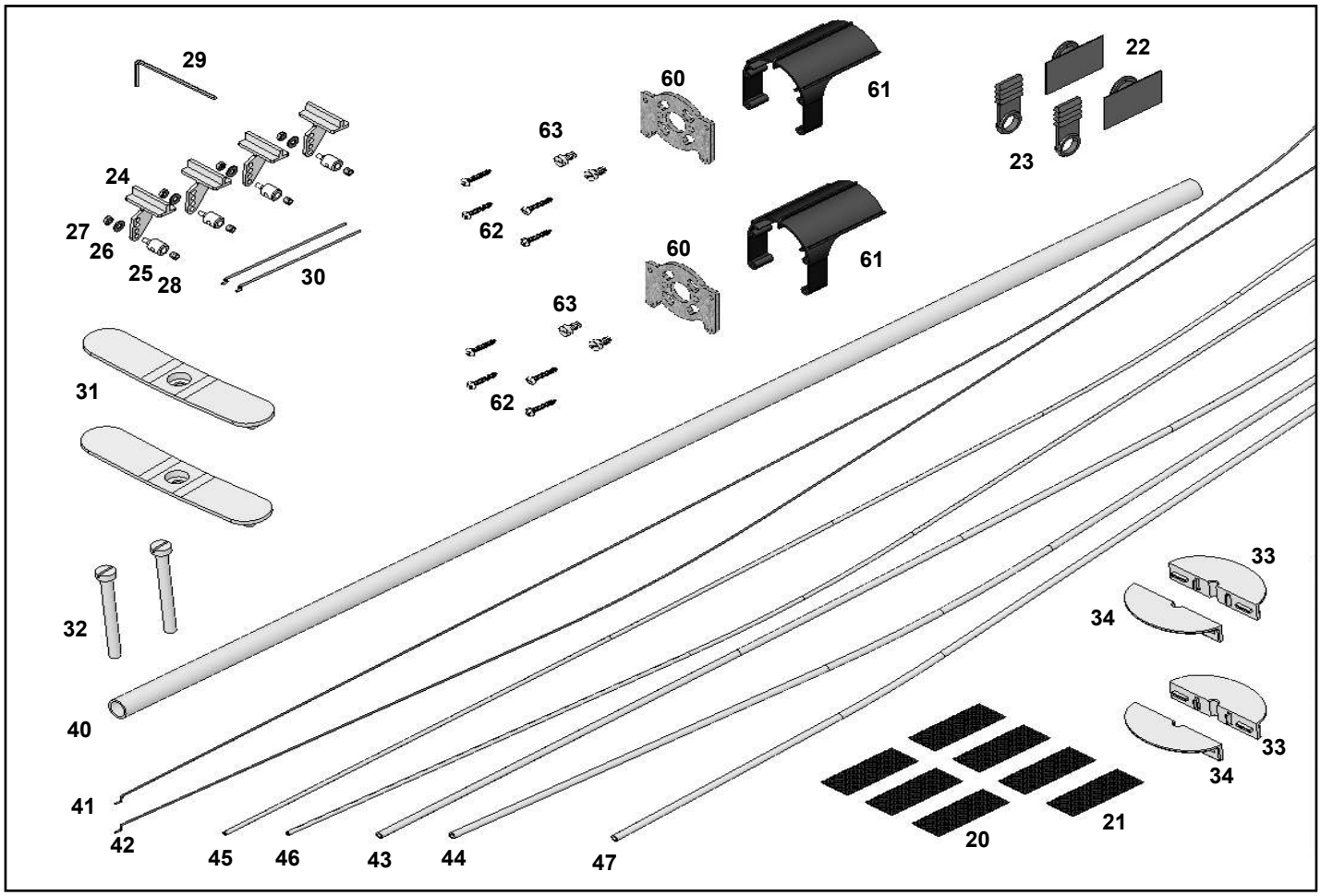

29
60
61
22
63
24
23
27
62
26
25
28
30
60
61
63
31
62
32
33
34
40
33
34
41
42
45
46
43
44
47
20
21

Abb. 2

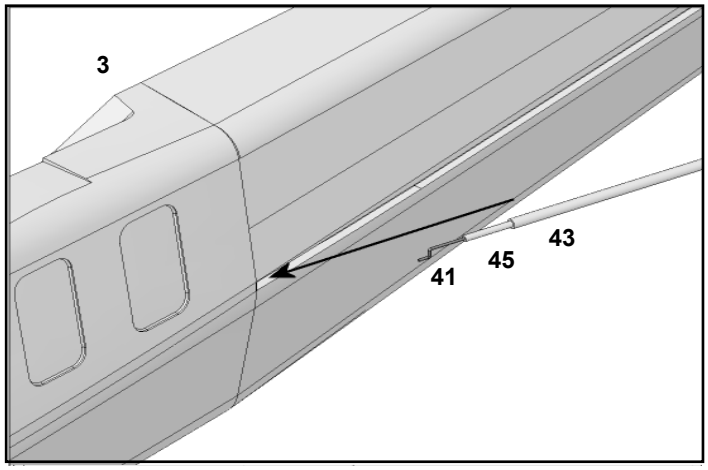


Abb. 3

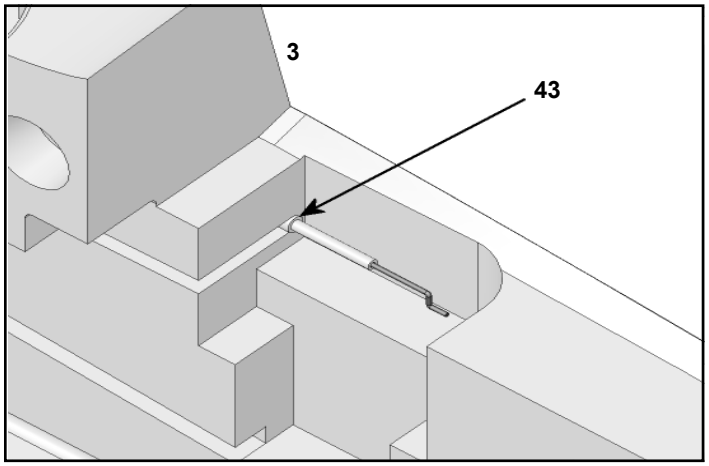


Abb. 4

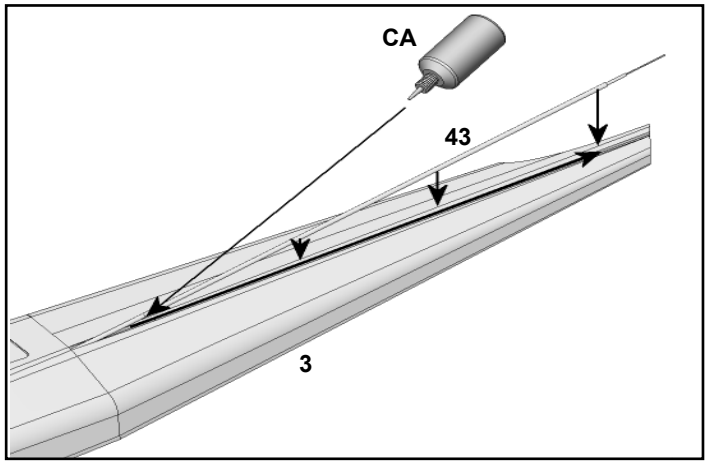


Abb. 5

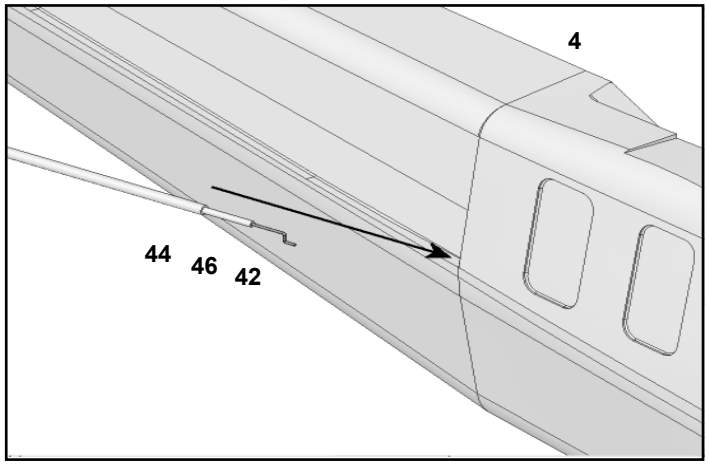


Abb. 6

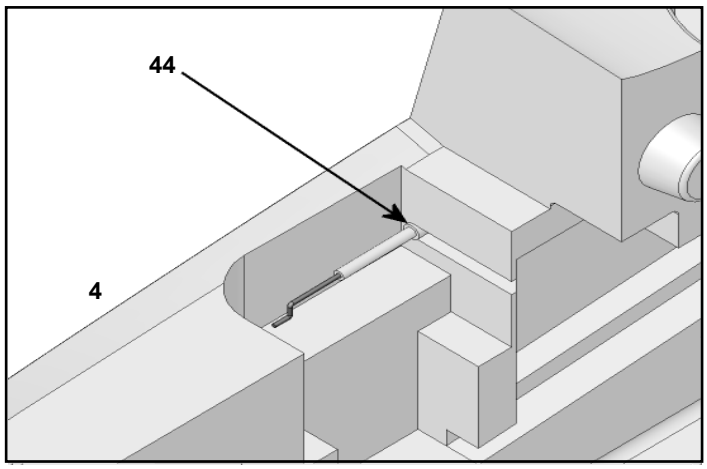


Abb. 7

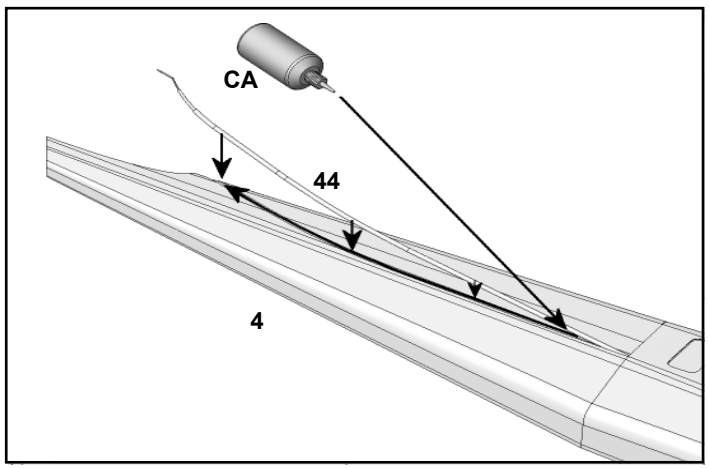


Abb. 8

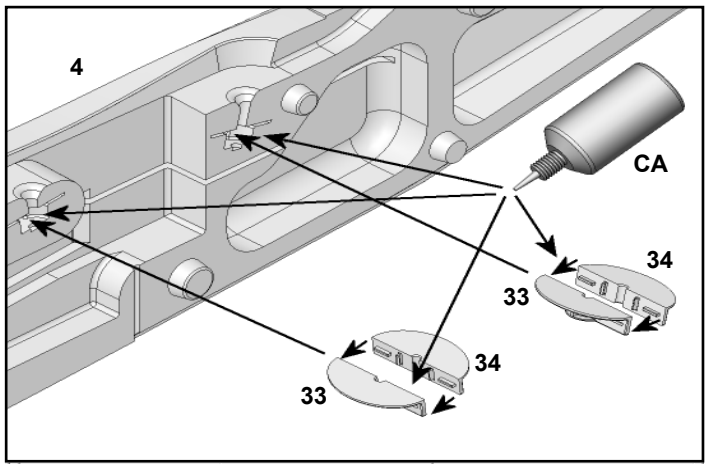


Abb. 9

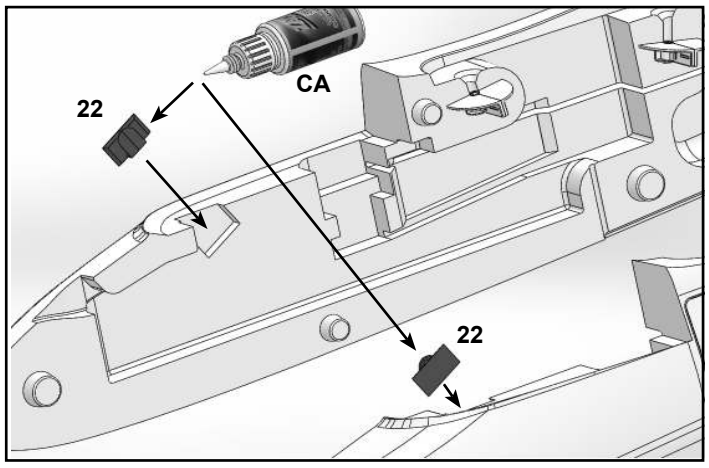


Abb. 10

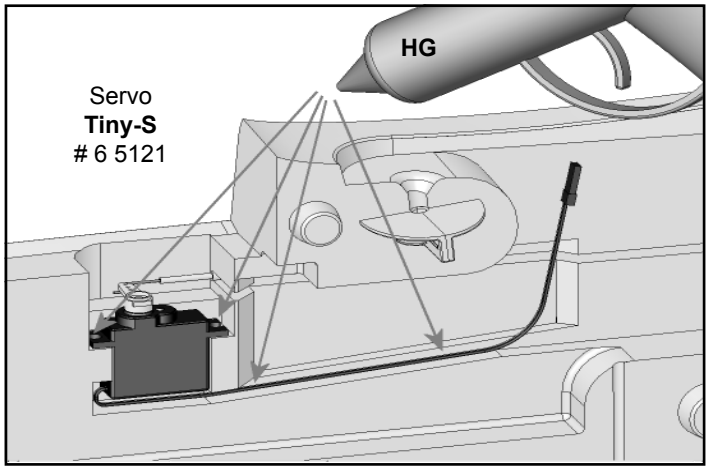


Abb. 11

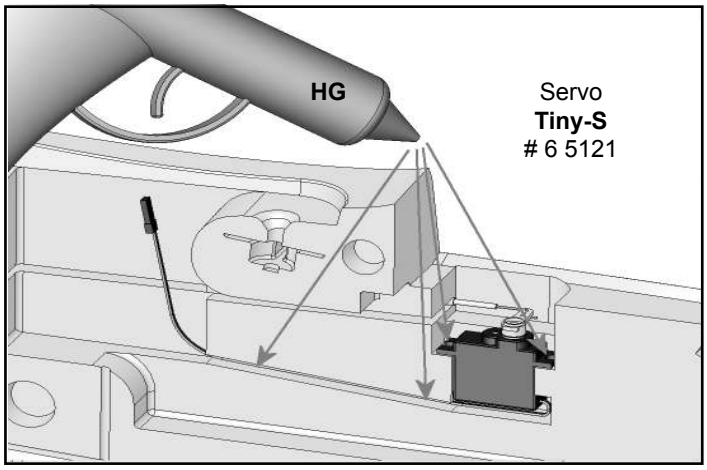


Abb. 12

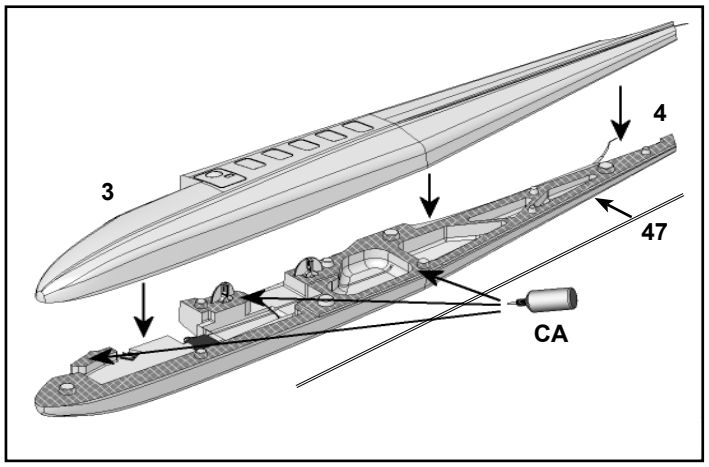


Abb. 13

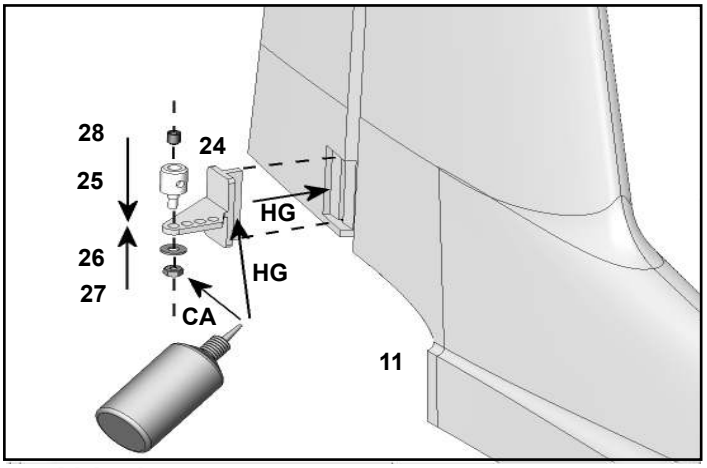


Abb. 14

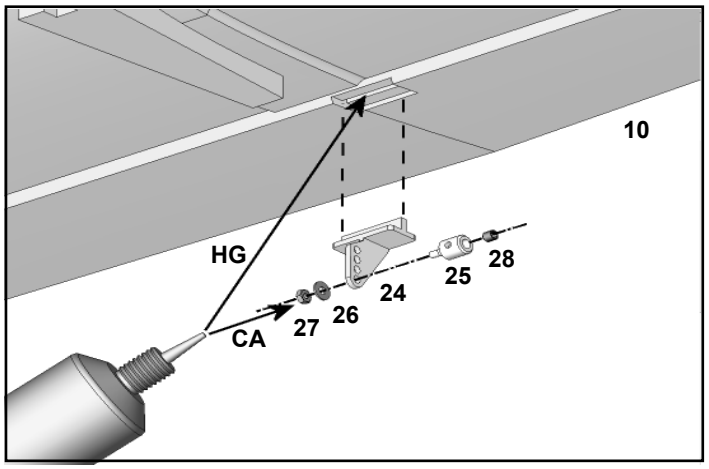


Abb. 15

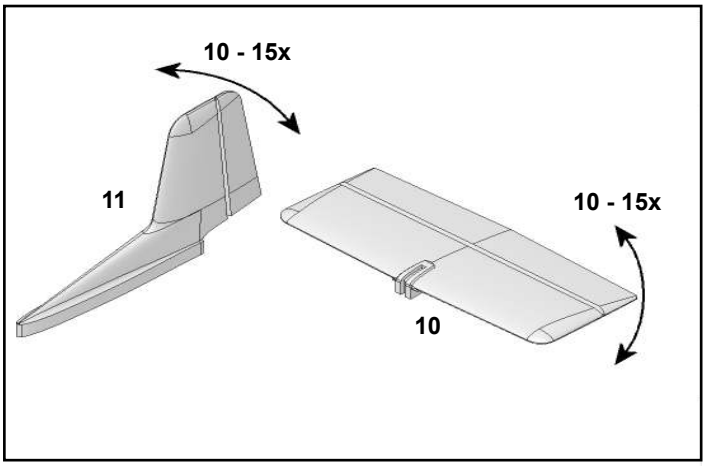


Abb. 16

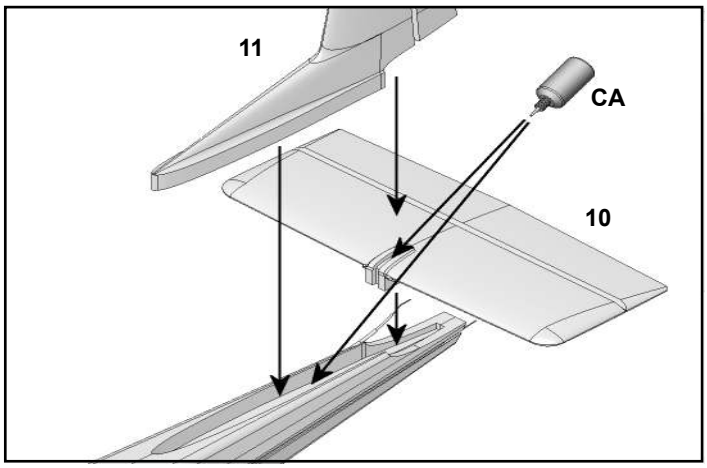


Abb. 17

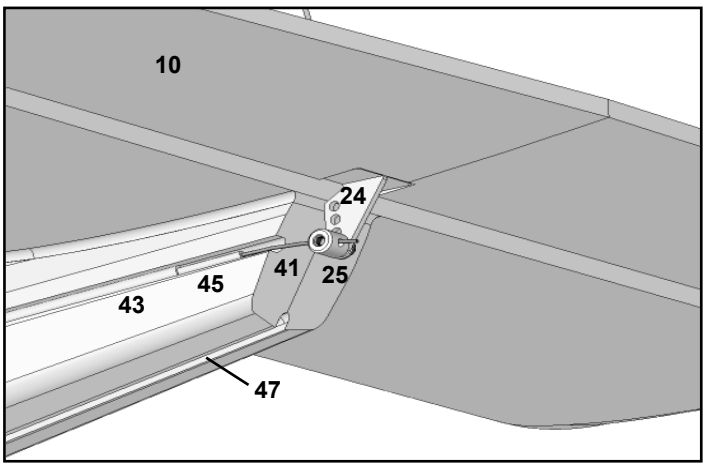


Abb. 18

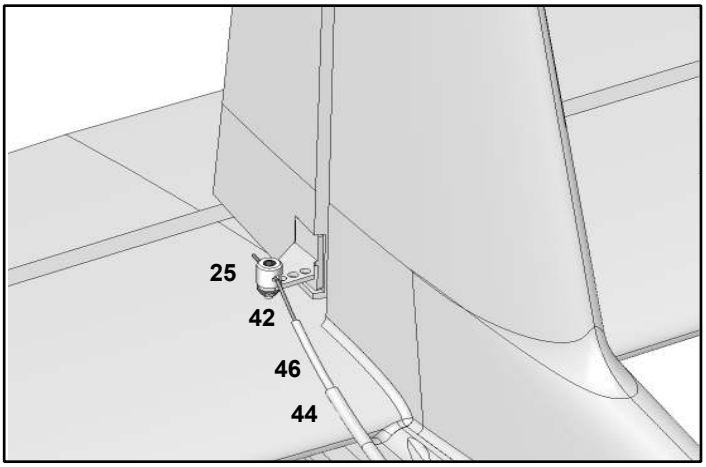


Abb. 19

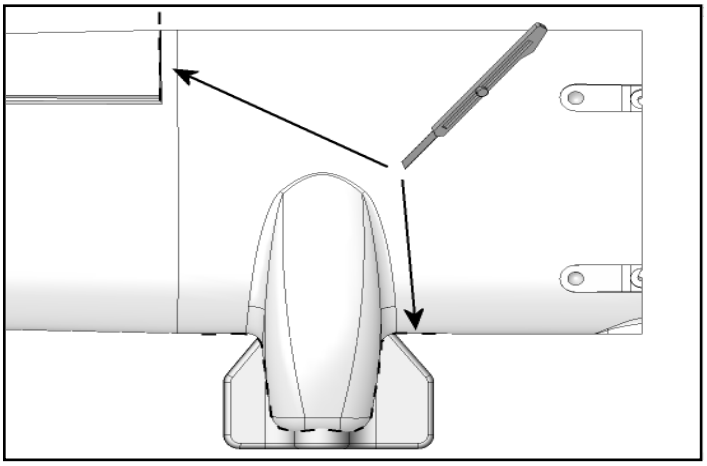


Abb. 20

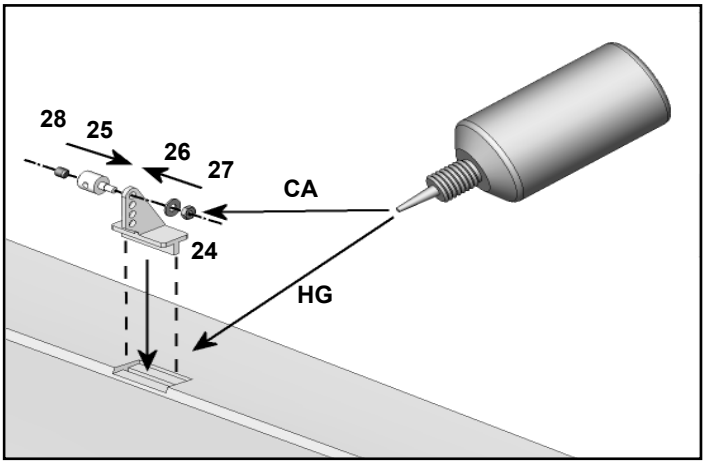


Abb. 21

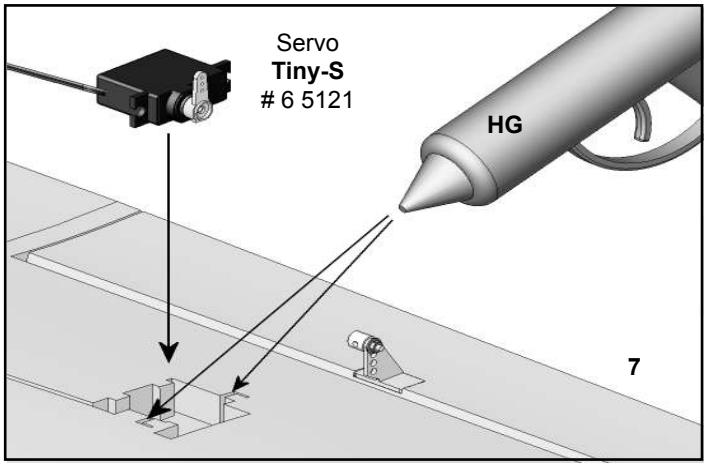


Abb. 22

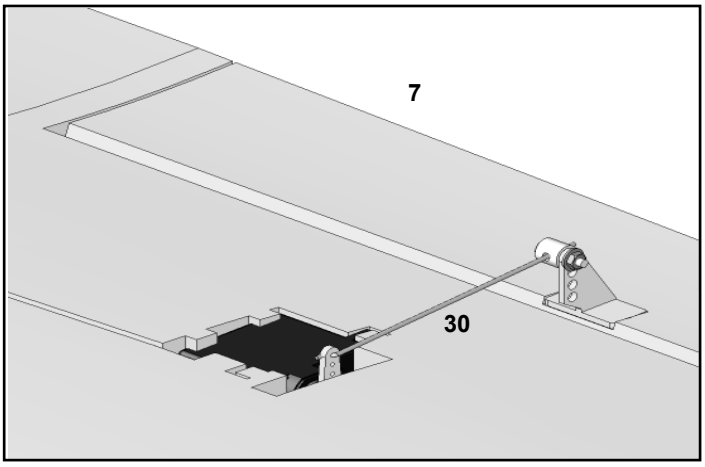


Abb. 23

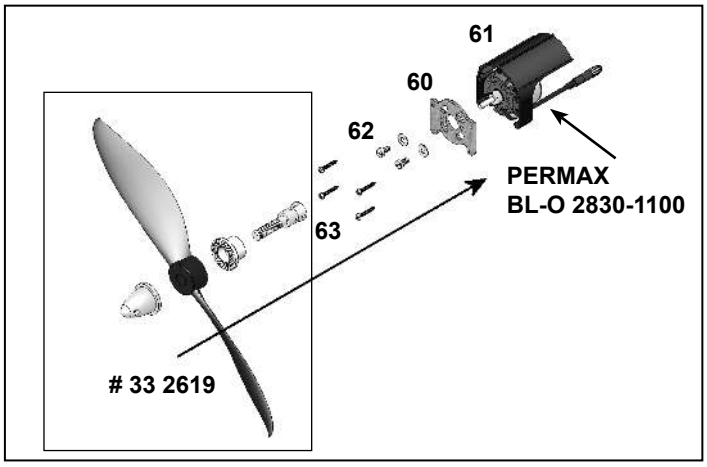


Abb. 24

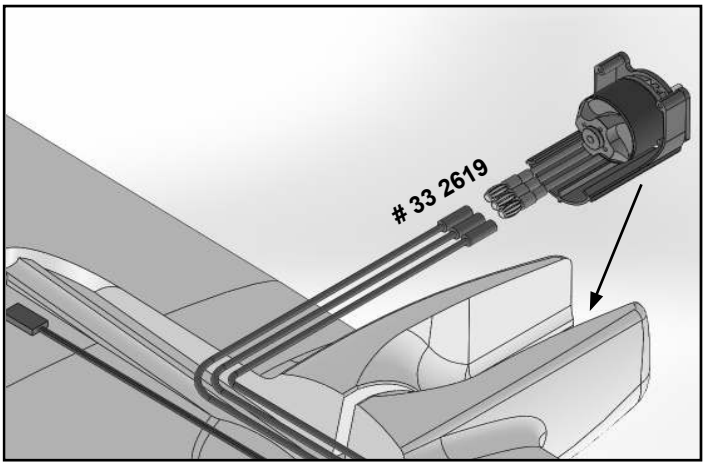


Abb. 25

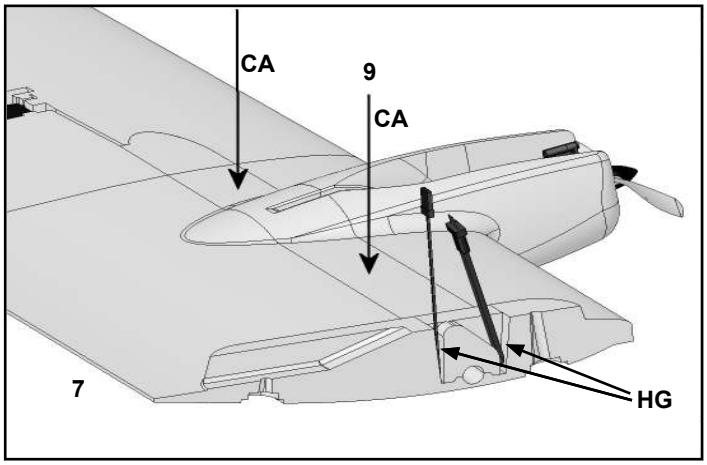


Abb. 26

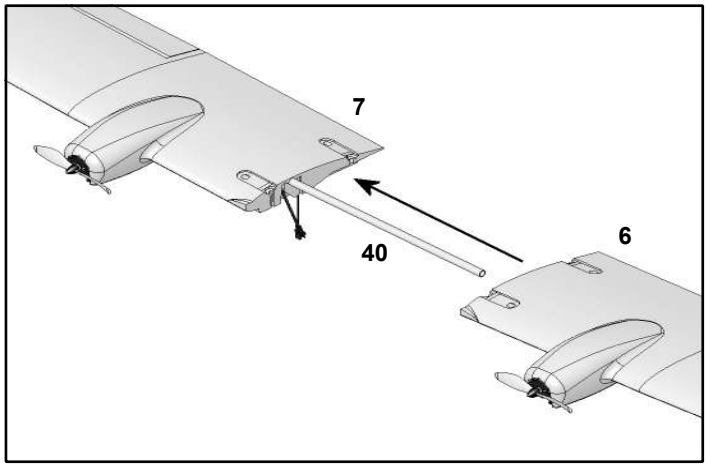


Abb. 27

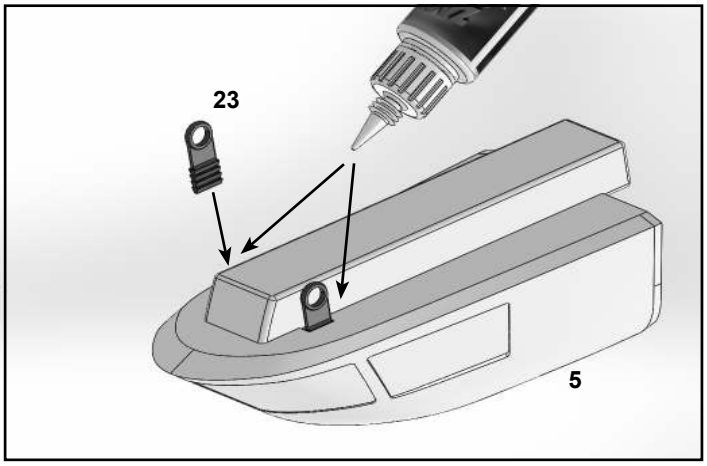


Abb. 28

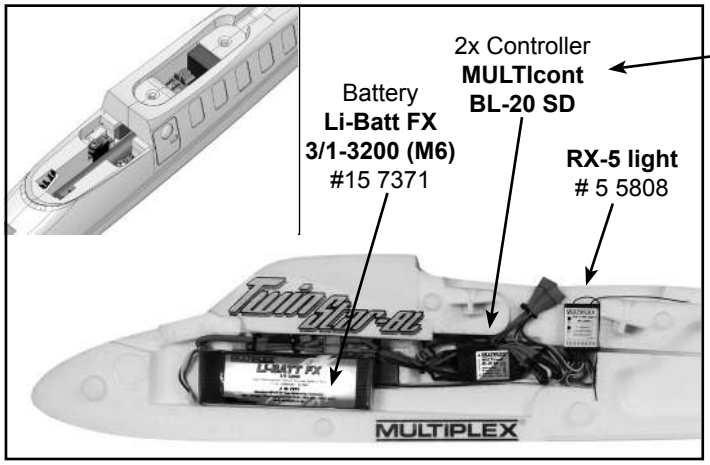


Abb. 29

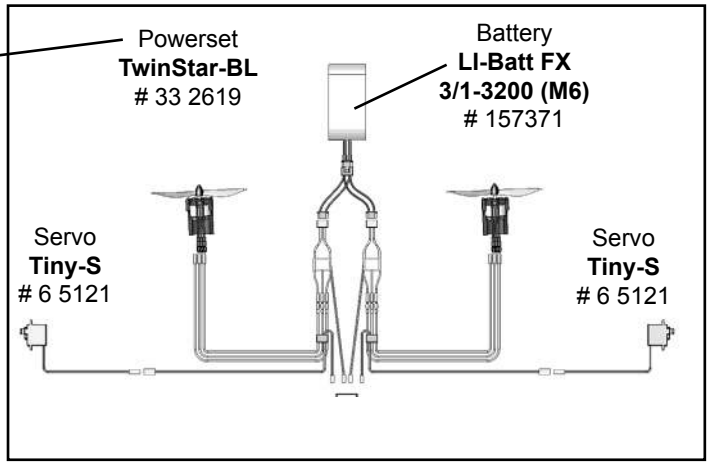


Abb. 30

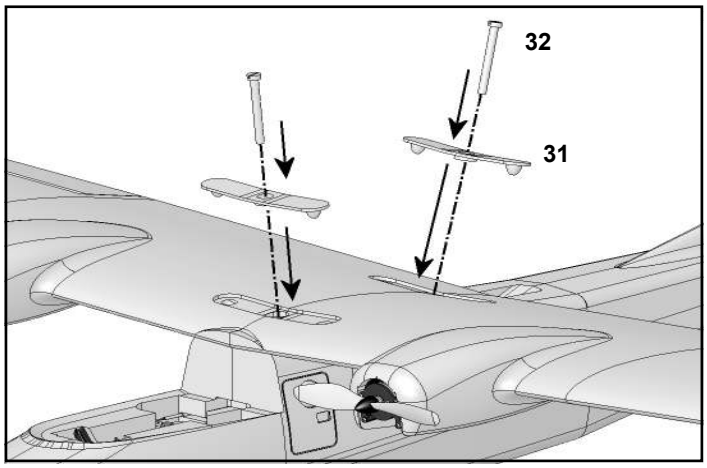


Abb. 31

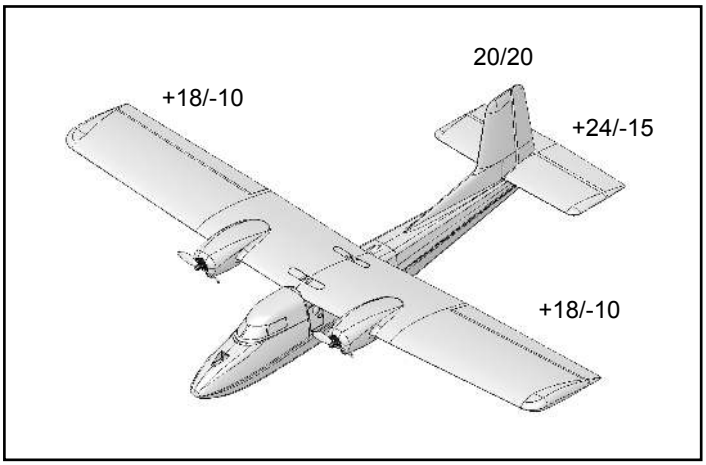


Abb. 32

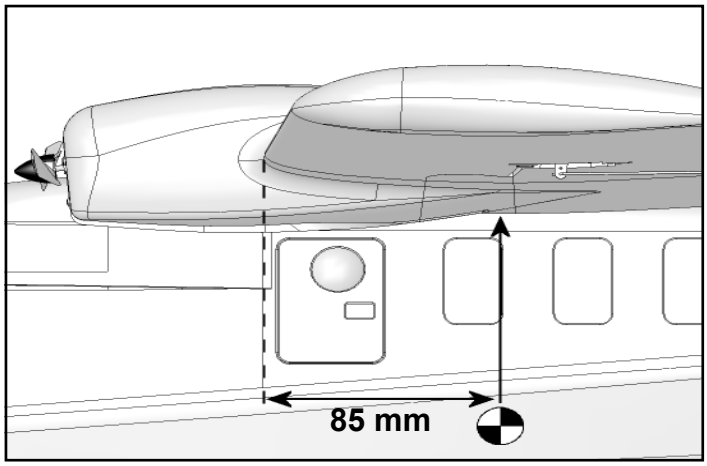
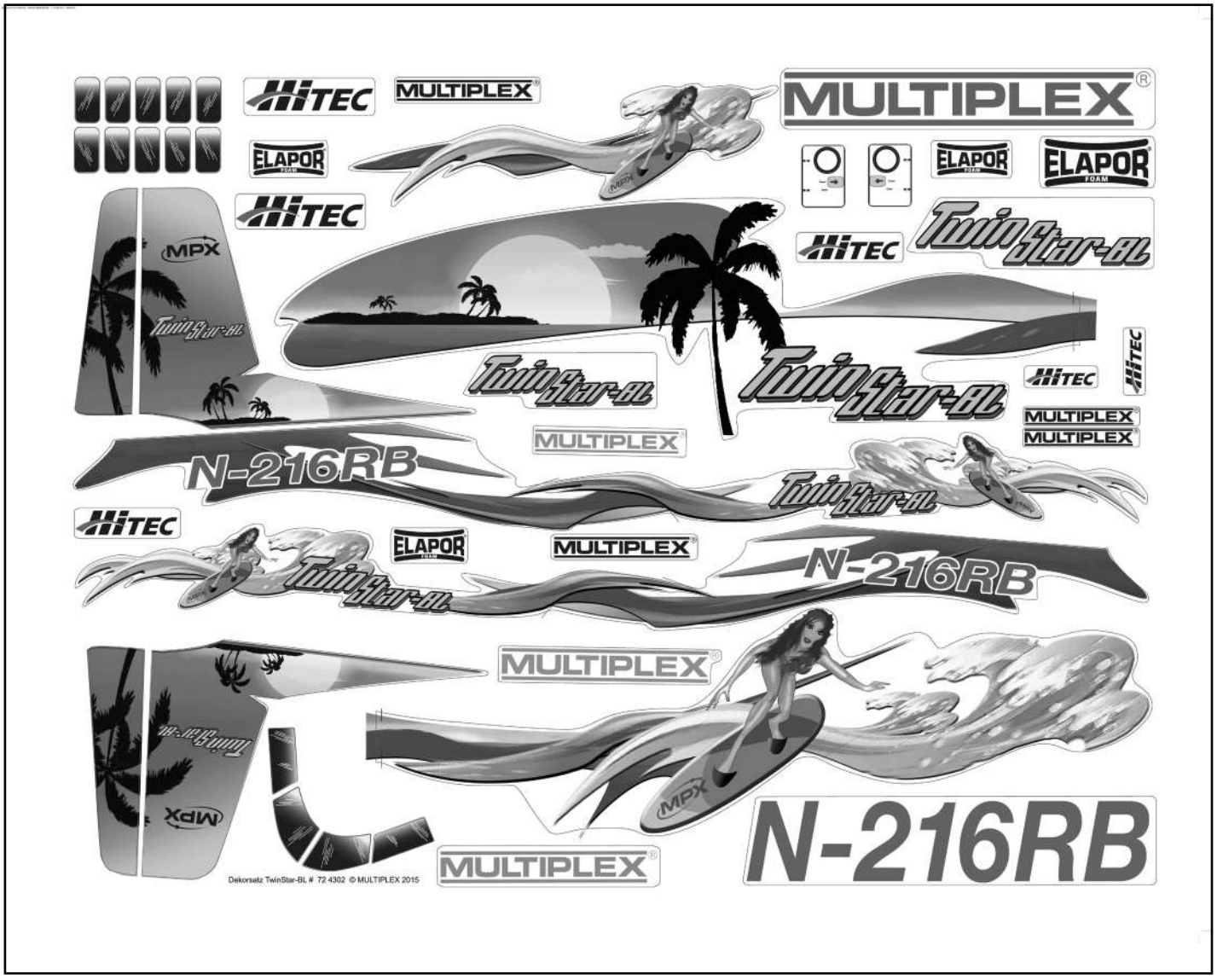


Abb. 33

Abb. 34



TwinStar-BL

MULTIPLEX®

25. Réglage des débattements des gouvernes
Pour obtenir un modèle facilement pilotable, il est vital de régler correctement les débattements des gouvernes. Les valeurs indiquées sont toujours à mesurer aux endroits le plus loin de la gouverne.

Gouverne de profondeur

Vers **le haut**	**- manche tiré -**	**env. +24mm**
Vers **le bas**	**- manche poussé -**	**env. -15mm**

Gouverne de direction

Vers **la gauche et la droite**	**env. 20mm pour chaque**

Gouverne d'ailerons

Vers **le haut**	**env. +18mm**
Vers **le bas**	**env. –10mm**

Fig. 32
Remarque : dans le sens de vol, lorsque vous mettez le manche des ailerons à droite, l'aileron droit doit se lever.
Dans le cas ou votre radiocommande ne permet pas une inversion du sens de débattement, il est nécessaire de d'inverser l'endroit de fixation de la tringle.

26. Un petit quelque chose pour l'esthétique
Pour cela vous trouverez un planche de décalcomanies **2** dans le kit. Les différents symboles et écritures sont pré-imprimés sur le film en fonction de notre modèle (image sur notre kit), néanmoins vous pouvez les utiliser librement en fonction de votre imagination.

27. Centre de gravité
Afin d'obtenir un vol stable de l'appareil, il est nécessaire d'équilibrer votre TwinStar-BL, comme n'importe quel autre appareil volant, à un point précis. Assemblez votre modèle comme pour un vol. En bougeant l'accu de réception ou de propulsion, vous pouvez influer sur celui-ci et donc le déterminer précisément. Si cela devait s'avérer insuffisant, ajouter du plomb en des endroits bien précis.

Le **centre de gravité** se situe à **85mm** du bord d'attaque de l'aile, mesurez et marquez l'emplacement avec un feutre indélébile.
Placez l'avion sur votre doigt au niveau de la marque, laissez l'avion prendre une position d'équilibre. Par déplacement de l'accu de réception ou de propulsion, vous pouvez corriger la position du centre de gravité de l'appareil. Lorsque vous aurez trouvé cette position, faite un marquage dans le fuselage de telle manière à toujours placé l'accu au même endroit. **Fig. 33**

28. Préparation pour le premier vol
Il est conseillé d'effectuer le premier vol par une météo sans vent. Pour cela, les occasions se présentent souvent en soirée.
Pour votre premier vol il est impératif d'effectuer un test de porté ! Le test de porté est à effectuer en fonctions des indications données par le fabricant de votre radiocommande!
Les accus de l'émetteur et de propulsion sont complètement chargés en fonction des indications du fabricant. Avant la mise en marche de l'émetteur assurez-vous, que le canal utilisé est libre si vous n'utilisez pas un système 2,4 GHz.
Si quelque chose n'est pas claire, n'effectuez surtout pas de décollage. Envoyez tout l'équipement (avec accu, interrupteur, servos) au service après-vente de votre revendeur pour vérification.

Premier vol ....

N'effectuez jamais d'essais de décollage avec le moteur arrêté ! Le modèle est lancé à la main (toujours vers le vent).
Lors de votre premier vol, si vous êtes débutant ou pas sur de vous, laissez vous conseillé par un pilote chevronné.
Une fois la hauteur de sécurité atteinte, réglez les trims des différentes gouvernes de telle manière à ce que le modèle vol droit.
Familiarisez vous avec le modèle à une altitude suffisante, observer les réactions du modèle lorsque le moteur est éteint. Simulez des atterrissages avec une certaine hauteur de vol afin de vous entraîner à atterrir avec les accus vides.
Evitez dans un premier temps de faire des ''virages serrés'' près du sol ou pendants les phases d'atterrissages.
Atterrissez en toute sécurité même s'il est nécessaire d'effectuer quelques pas de plus, au lieu de risquer de casser.

29. Utilisation en écolage
De part ses excellentes caractéristiques de vols et sa longue durée de vol, votre TwinStar-BL est également un modèle idéal pour l'écolage. Grâce au système de communication maître/élève sans fil **# 4 5183**, un pilote confirmé peut apprendre le pilotage à un pilote débutant en utilsant deux émetteurs MULTIPLEX tout en prenant soin du modèle. Après peu de temps l'élève peut prendre seul les commandes du modèle. Comme émetteur élève vous pouvez utiliser tous les émetteurs 2,4 GHz MLINK. Comme émetteur maître vous pouvez utiliser tous les émetteurs MULTIPLEX possédant une prise DIN multifonction et étant compatible écolage, peut importe que celle-ci soit équipée en 2,4 GHz M-LINK*- ou xx Mhz. Si nécessaire le maître et l'élève peuvent aussi être séparés d'environ 20 – 30 mètres du fait qu'il n'y a pas de câble de communication entre eux.

30. Simulateur de vol
Vous trouverez là notre recommandation pour un plaisir illimité en vol, pour lequel vous n'aurez rien à débourser, avec évolution dans un paysage 3D très réaliste.
MULTIPLEX vous propose cet excellent simulateur de vol MULTIflight. (www.multiplex-rc.de)
Vous avez le choix, avant de faire votre achat, de tester à votre guise et de manière réaliste, différents modèles Multiplex, qu'ils s'agissent d'hélicoptères ou de modèles à voilure fixe. Le paysage en 3D représente un terrain d'aéromodélisme caractéristique.
Vous pouvez utiliser ce simulateur avec un Joystick, un Gamecontroller ou avec un véritable émetteur RC et un cordon interface. Pour les heureux possesseurs d'un émetteur MULTIPLEX M-LINK, c'est particulièrement intéressant, car ils peuvent piloter leur modèle sur un PC avec le Stick MULTIflight, sans fils.
Avec MULTIflight vous pourrez affiner votre pilotage, sans craindre la moindre casse. Tous les modèles ont un comportement en vol très réaliste, ce qui autorise des situations limites en vol auxquelles vous pouvez être confrontées en réalité, à savoir, décrochages, torques, etc..

31. Sécurité

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

Veillez à toujours être bien assuré (pour des modèles réduits avec moteur).

Entretenez toujours correctement vos modèles et vos radiocommandes. Informez-vous sur la procédure de recharge des accus que vous utilisez. Mettre en œuvre toutes les dispositions de sécurités proposées. Informez-vous sur les nouveautés que vous trouverez dans notre catalogue général MULTIPLEX ou sur notre site internet www.multiplexrc.de

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

Avant chaque décollage veillez vérifier le bon positionnement et fixation de l'accu, des ailes et de l'empennage. Contrôlez également le bon fonctionnement de toutes les gouvernes!

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

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG

Liste de pièces KIT TwinStar-BL (F) # 21 4279

Nr.	Nbr	Désignation	Matière	Dimensions
1	1	Instructions de montage	Papier 80g/m²	DIN-A4
2	1	Planche de décoration	Film autocollant	750 x 1000mm
3	1	Moitié fuselage gauche	mousse Elapor	Complet
4	1	Moitié fuselage droit	mousse Elapor	Complet
5	1	Verrière	mousse Elapor	Complet
6	1	Moitié aile gauche	mousse Elapor	Complet
7	1	Moitié aile droite	mousse Elapor	Complet
8	1	Capot de clé d'aile gauche	mousse Elapor	Complet
9	1	Capot de clé d'aile droit	mousse Elapor	Complet
10	1	Profondeur	mousse Elapor	Complet
11	1	Dérive	mousse Elapor	Complet
Petit nécessaire				
20	3	Velcro côté crochets	Plastique	25 x 60 mm
21	4	Velcro côté velours	Plastique	25 x 60mm
22	2	Crochet de fixation	Plastique injecté	Complet
23	2	Téton de fixation	Plastique injecté	Complet
24	4	Guignol à coller	Plastique injecté	Complet
25	4	Elément de fixation de tringle	Métal	Complet Ø6mm
26	4	Rondelle	Métal	M2
27	4	Ecrou	Métal	M2
28	4	Vis 6 pans	Métal	M3 x 3mm
29	1	Clé 6 pans	Métal	SW 1,5
30	2	Tringle d'aileron avec embout en Z	Métal	Ø1 x 70mm
31	2	Sécurité d'aile	Plastique injecté	Complet
32	2	Vis Plastique	M5 x 50mm	Complet
33	2	Fixation d'aile A	Plastique injecté	Complet M5
34	2	Fixation d'aile B	Plastique injecté	Complet M5
Tringlerie et pièces en acier				
40	1	Clé d'aile	Tube en fibre de verre	Ø10 x 620mm
41	1	Corde à piano pour prof. avec Z	Métal	Ø0.8 x 770mm
42	1	Corde à piano pour dérive avec Z	Métal	Ø0.8 x 720mm
43	1	Gaine extérieure pour profondeur	Plastique	Ø3/2 x 700mm
44	1	Gaine extérieure pour direction	Plastique	Ø3/2 x 700mm
45	1	Gaine intérieure pour profondeur	Plastique	Ø2/1 x 730mm
46	1	Gaine intérieure pour direction	Plastique	Ø2/1 x 730mm
47	1	Gaine pour antenne	Plastique	Ø3/2 x 700mm
Support moteur TwinStar-BL avec vis				
60	2	Face avant pour moteur	Métal	Complet
61	2	Support moteur	Plastique injecté	Complet
62	4	Vis	Métal	M3 x 6mm
63	8	Vis	Métal	2,2 x 13mm

Sicurezza per gli aeromodelli MULTIPLEX

I

Il modello NON È UN GIOCATTOLO nel senso comune del termine.

Con la messa in funzione del modello l'utente dichiara di conoscere e aver capito il contenuto delle istruzioni per l'uso, in particolare le avvertenze sulla sicurezza, gli interventi di manutenzione, le limitazioni di funzionamento e i vizi.

Questo modello non deve essere messo in funzione da bambini di età inferiore ai 14 anni. Se minorenni utilizzano il modello sotto la sorveglianza di un adulto con obbligo di assistenza secondo la legge ed esperto, quest'ultimo è responsabile affinche le avvertenze delle ISTRUZIONI PER L'USO vengano rispettate.

IL MODELLO E I RELATIVI ACCESSORI DEVONO ESSERE TENUTI LONTANI DAI BAMBINI DI ETÀ INFERIORE AI 3 ANNI! LE MINUTERIE RIMOVIBILI DEL MODELLO POSSONO ESSERE INGOIATE DA BAMBINI DI ETÀ INFERIORE AI 3 ANNI. PERICOLO DI ASFISSIA!

Durante il funzionamento del modello si devono osservare tutte le avvertenze delle ISTRUZIONI PER L'USO. La Multiplex Modellsport GmbH & Co. KG non è responsabile per perdite e danni di qualunque tipo che si vengono a creare come conseguenza di utilizzo sbagliato o abuso di questi prodotti, compresi i relativi accessori. Ciò comprende perdite e danni diretti, indiretti, voluti e involontari e ogni forma di danni successivi.

Ogni avvertenza di sicurezza di queste istruzioni deve essere assolutamente rispettata e contribuisce ad un utilizzo sicuro del vostro modello. Utilizzate il vostro modello con intelligenza ed attenzione, e sarà un bel divertimento per voi e per gli spettatori, senza rappresentare alcun pericolo. Se non utilizzate il vostro modello responsabilmente, si potranno verificare notevoli danni materiali e lesioni gravi. Voi soli siete responsabili che le istruzioni per l'uso vengano rispettate e che le avvertenze sulla sicurezza vengano applicate.

Impiego conforme alla destinazione d'uso
Il modello può essere utilizzato solo in campo hobbistico. Ogni altro tipo di utilizzo è proibito. Per i danni o gli infortuni di ogni tipo a persone e animali risultanti da un utilizzo improprio è responsabile esclusivamente l'utente del modello e non il costruttore.

Per l'uso del modello è permesso utilizzare solo gli accessori da noi consigliati. I componenti consigliati sono già collaudati e adattati al modello ai fini di un funzionamento sicuro. Se si utilizzano altri componenti o se il modello viene modificato, vengono a mancare tutti i diritti di garanzia del costruttore e/o rivenditore.

Per mantenere basso il rischio durante il funzionamento del modello, osservare i seguenti punti:

- Il modello viene comandato tramite radiocomando. Nessun radiocomando è protetto da radiodisturbi. Tali disturbi possono causare la perdita di controllo temporanea sul modello. Per questo motivo durante il funzionamento del vostro modello per evitare collisioni bisogna sempre rispettare grandi distanze di sicurezza in tutte le direzioni. Già al primo avvisaglio di radiodisturbi dovete smettere di utilizzare il vostro modello!

- Dovete mettere in funzione il vostro modello solo dopo aver eseguito con successo un completo test di funzionamento e un test della ricezione, secondo le istruzione del vostro radiocomando.

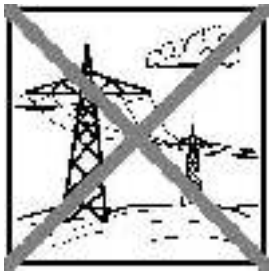
- Il modello deve essere messo in volo solo a condizioni di visibilità buone. Non volare in direzione del sole per non essere abbagliati o a condizioni di visibilità cattive.

- Un modello non deve essere messo in funzione sotto l'influsso dell'alcool o di sostanze stupefacenti o medicinali che limitano la capacità di reazione.

- Fare volare il modello solo se le condizioni atmosferiche e il vento vi permettono di controllarlo bene. Anche a vento
  debole tenere conto che intorno ad oggetti si formano vortici che possono influenzare il modello.

- Non far volare mai il modello in luoghi in cui potete mettere in pericolo voi stessi o altri, come p.es. in centri abitati, su elettrodotti, strade o binari.

- Non guidare mai il modello verso persone né animali. Volare a raso sulla testa di altre persone non è un segno di particolare bravura, ma espone gli altri ad un rischio inutile. Nell'interesse di tutti segnalare questo fatto anche agli altri piloti. Fate volare il modello sempre in modo che né voi né gli altri siano in pericolo. Pensare sempre che anche il miglior radiocomando può in ogni momento essere disturbato. Anche una pratica di volo di lunghi anni, priva di incidenti non è una garanzia per il prossimo minuto di volo.



Rischi residui
Anche se il modello viene messo in funzione secondo le norme e tenendo conto di tutti gli aspetti di sicurezza, sussiste sempre un determinato rischio residuo.

Quindi è obbligatorio stipulare un'**assicurazione di responsabilità civile**. Nel caso foste socio di un'associazione o federazione, potete stipulare l'assicurazione anche in questa istituzione. Fare attenzione ad avere una protezione assicurativa sufficiente (aeromodello con motorizzazione). Mantenere i modelli e il radiocomando sempre in perfetto stato.

I seguenti pericoli possono verificarsi in relazione alla costruzione e all'esecuzione del modello:

- Lesioni dovute all'elica: appena il pacco batteria è collegato, tenere libera la zona dell'elica. Osservare anche che gli oggetti di fronte all'elica possono essere aspirati o che gli oggetti dietro possono essere spinti via. Il modello si può mettere in moto. Quindi orientarlo sempre in modo che nel caso di un avvio involontario del motore non si possa muovere in direzione di altre persone. Durante le regolazioni in cui il motore è in funzione o può mettersi in funzione, il modello deve sempre essere tenuto da un aiutante.

- Precipitazione dovuto ad errore di comando: Può succedere anche al miglior pilota, quindi far volare il modello solo in ambiente sicuro: un terreno omologato per aeromodelli è una relativa sicurezza sono indispensabili.

- Precipitazione dovuta ad errore tecnico o danni dovuti al trasporto o danni precedenti non conosciuti. È obbligatorio controllare attentamente il modello prima di ogni messa in volo. Ma bisogna sempre tenere conto che si può verificare un guasto del materiale. Non fare mai volare il modello in luoghi in cui si possono causare lesioni agli altri.

- Rispettare i limiti di funzionamento. Un volo estremamente duro indebolisce la struttura e può o comportare un guasto improvviso del materiale, o la precipitazione del modello durante voli successivi dovuta a danni successivi „latenti".

- Pericolo d'incendio dovuto a malfunzionamento dell'elettronica. Conservare i pacchi batteria in modo sicuro, rispettare
  le avvertenze di sicurezza dei componenti elettronici nel modello, del pacco batteria e del caricabatteria, proteggere l'elettronica dall'acqua. Fare attenzione che il regolatore e il pacco batteria siano sufficientemente raffreddati.

Le istruzioni dei nostri prodotti non devono essere riprodotte e /o pubblicate senza espressa autorizzazione della Multiplex Modellsport GmbH & Co. KG (per iscritto) - neanche solo in parte né sotto forma di stampa né in formato elettronico.

Acquistate familiarità con il kit di montaggio!
Le scatole di costruzione per modelli MULTIPLEX sono soggette, in fase di costruzione, a continui controlli relativi alla qualità del materiale. Ci aguriamo che siate soddisfatti del contenuto della scatola di costruzione. Vi preghiamo comunque di verificare tutti i pezzi (in base alla distinta) **prima** dell'uso, in quanto i componenti già utilizzati per il montaggio sono esclusi dal diritto di sostituzione. Qualora un componente non sia a posto, siamo disposti a ripararlo o sostituirlo dopo adeguata verifica. Vogliate inviare il pezzo in oggetto in busta/pacchetto adeguatamente affrancati al nostro reparto di costruzione modelli, non dimenticando di allegare il modulo di reclamo compilato. Lavoriamo costantemente all'ulteriore sviluppo tecnico dei nostri modelli. Ci riserviamo il diritto di effettuare in qualsiasi momento modifiche al contenuto della scatola di costruzione in termini di forma, misure, tecnica, materiale e dotazione senza preavviso. Vogliate cortesemente comprendere che i dati e le immagini di queste istruzioni non danno diritto a sporgere reclami.

Importante!
I modelli radiocomandati, in particolare gli aeromodelli, non sono giocattoli in senso tradizionale. La loro costruzione e il loro funzionamento richiedono conoscenze tecniche, un minimo di accuratezza manuale, disciplina e consapevolezza dei rischi.
Errori e imprecisioni durante la costruzione ed il funzionamento possono causare lesioni alle persone e danni materiali. Visto che il costruttore non ha alcuna influenza su un assemblaggio, una manutenzione e un funzionamento corretti, vogliamo espressamente porre l'attenzione su questi pericoli.

Avvertenza:
Il modello ha come ogni aereo, dei limiti dal punto di vista statico! Voli in picchiata e altre manovre rischiose senza pensarci possono comportare la perdita del modello. Osservare quanto segue: in tali casi non forniamo alcuna sostituzione. Avvicinarsi con attenzione ai limiti. Il modello è previsto per la motorizzazione da noi consigliata, ma può resistere perfettamente e senza danni ai carichi solo se assemblato in modo perfetto.

Gli elementi radiocomandati nel modello / altri accessori
Dotazione cosigliata:
Ricevente MULTIPLEX a partire da RX-5 light M-LINK Codice ord. **5 5808**
Potete anche utilizzare le nostre riceventi M-LINK telemetriche e dotare il Vostro modello p.es. con il sensore della corrente.
4x servi Tiny-S (2x elevatore+direzionale+2xalettoni) Codice ord. **6 5121**

Set di motorizzazione:
Set di motorizzazione „TwinStar-BL" Codice ord. **33 2619**
con 2x motore brushless PERMAX BL-O 2830-1100,
2x regolatore MULTIcont BL-20 SD 2x elica 8x5",
2x mozzo, 2x ogiva.

Pacco batteria consigliato:
Li-BATT FX 3/1-3200 (M6) Codice ord. **15 7371**

Colla:
Zacki ELAPOR ® 20g Codice ord. **59 2727**
Zacki ELAPOR ® Super liquid 10g Codice ord. **59 2728**
Colla a caldo

Caricabatteria:
Multicharger L-703 EQU Codice ord. **8 2523**

Utensili:
Coltello affilato, cacciavite, pistola colla a caldo.

Nota importante
Questo modello non è in Styropor ™! Pertanto non è possibile incollare con colla vinilica, poliuretano o colla epoxy.
Queste colle aderiscono solo superficialmente e non tengono in caso di emergenza. Utilizzare unicamente colla istantanea in cianoacrilato a viscosità media, preferibilmente Zacki ELAPOR® # 59 2727, perfezionata e adattata all'espanso ELAPOR®. Se utilizzate i prodotti Zacki-ELAPOR® potete rinunciare per lo più all'uso di kicker e attivatore. Se invece utilizzate altre colle, e non potete rinunciare a kicker/attivatore, spruzzare questi prodotti esclusivamente all'aperto, per ragioni di salute. Attenzione durante il lavoro con tutte le colle in cianoacrilato. Queste colle induriscono nel giro di pochi secondi, per cui va evitato il contatto con le dita o altre parti del corpo. Per proteggere gli occhi portare assolutamente occhiali protettivi! Tenere lontano dalla portata dei bambini! In alcuni punti è anche possibile utilizzare colla a caldo. Nelle istruzioni, se necessario, lo indichiamo!

Come lavorare con Zacki ELAPOR®
Zacki ELAPOR® è stata sviuppata appositamente per incollare i nostri modelli in schiuma ELAPOR® .
Per effettuare l'incollaggio in modo ottimale, bisogna osservare i seguenti punti:
• Evitare l'utilizzo di attivatore. L'attivatore rende il collegamento nettamente più debole.
Soprattutto nel caso di incollaggi di grandi superfici consigliamo di far essiccare i componenti per 24 h.
• L'attivatore è da utilizzarsi esclusivamente per il fissaggio a punti. Spruzzare solo poco attivatore su un lato.
Lasciar seccare l'attivatore per ca. 30 secondi.
• Per un incollaggio ottimale irruvidire la superficie con carta abrasiva (grana da 320).

Curvo - non esiste. Nel caso qualcosa venisse piegato p.es. durante il trasporto, lo si può riparare. In questo caso ELAPOR® è simile al metallo. Ricomporre qualcosa di piegato, il materiale è leggermente elastico ma mantiene la forma. Tutto ha però dei limiti - non esagerate!

Curvo - si che esiste! Se volete verniciare il Vostro modello, sfregare leggermente la superficie con MPX Primer # 602700 come se voleste pulire il modello. Gli strati di vernice non **devono essere in alcun caso troppo grossi o irregolari** , altrimenti il modello si deforma. Diventa curvo, pesante e spesso perfino inutilizzabile! Vernici opache danno spesso il miglior risultato estetico.

Dati tecnici:

Apertura alare	1420 mm
Lunghezza complessiva	1085 mm
Peso in ordine di volo	a partire da 1350 g
Superficie alare	ca. 43 dm² (FAI)
(FAI => ala+piano di quota, senza fusoliera)	
Carico alare	a partire da 31 g/dm²

Funzioni RC:
Timone di quota, direzionale, alettoni, controllo motore

Il **baricentro** si trova a **85 mm** dallo spigolo anteriore dell'ala portante (misurato alla fusoliera).

Nota: Staccare le pagine con le figure dalle istruzioni per il montaggio!

1. Prima di cominciare
controllare il contenuto della scatola di montaggio consultando le **fig. 1+2** e la lista materiale.

Terminare la fusoliera ed i piani di quota

2. Preparare i rinvii
Le guaine bowden **3/2**, contenute nella scatola di montaggio, hanno una lunghezza di 700 mm e devono essere accorciate come riportato di seguito:

elevatore 43	Ø 3/2 x 700 mm
direzionale 44	Ø 3/2 x 670 mm
antenna 47	Ø 3/2 x 600 mm

I tubi interni 2/1 hanno una lunghezza di 730 mm. Accorciarne uno per il direzionale a 705 mm.

elevatore 45	Ø 2/1 x 730 mm
direzionale 46	Ø 2/1 x 705 mm

3. Installare i rinvii nei semigusci della fusoliera
Attenzione: le guaine esterne **43** e **44** e la guaina **47** per l'antenna devono essere incollate in modo accurato sull'intera lunghezza, in modo da rendere ancora più stabile e robusta la parte posteriore della fusoliera.
Fare attenzione che la colla non coli all'interno delle guaine e che i rinvii si muovano con facilità.

Semiguscio sinistro:
Inserire la guaina per l'elevatore **41, 45, 43** (lunghezza tondino d'acciaio = 770mm) nella parte sinistra della fusoliera, con la "Z" rivolta in avanti.
Fig. 3

L'estremità anteriore della guaina esterna **43** deve essere a filo come indicato in **Fig. 4**. Appoggiare il guscio fusoliera su una superficie piana. Incollare quindi la guaina esterna **43** sull'intera lunghezza con colla ciano.
Fig.5

Semiguscio destro:
Inserire la guaina per il direzionale **42, 46, 44** (lunghezza tondino d'acciaio = 720mm) nella parte destra della fusoliera, con la "Z" rivolta in avanti.
Fig. 6

L'estremità anteriore della guaina esterna **44** deve essere a filo come indicato in **Fig. 7**. Appoggiare il guscio fusoliera su una superficie piana ed incollare la guaina esterna **44** sull'intera lunghezza con colla ciano.
Fig. 8

4. Installare i supporti alari
Unire con colla i supporti alari **33+34**; incollarli successivamente nelle rispettive scanalature del semiguscio **4**.
Fig. 9

5. Installare i ganci di fissaggio per la capottina
Installare nella fusoliera i ganci di fissaggio **22** Canopy-Lock in modo da far combaciare successivamente le linguette **23** della capottina. Spruzzare sulle aperture corrispondenti l'attivatore e fare asciugare. Applicare quindi sui punti d'incollaggio dei ganci la colla ciano (densa) ed inserirli immediatamente. Eventualmente ritoccare ancora successivamente con qualche goccia di colla.
Fig. 10

6. Installare i servi nei semigusci della fusoliera
Portare i servi in posizione neutrale ed installare le squadrette a 90° rispetto all'asse longitudinale del servo.

Inserire i servi, come indicato in figura, nel semiguscio destro e in quello sinistro. A seconda dei servi usati, potrebbero essere necessari piccoli lavori di ritocco. Passare i cavi dalla parte posteriore nelle rispettive scanalature e fissarli con una goccia di colla a caldo (in alternativa si può anche usare colla epoxy 5 minuti). Applicare inoltre anche una goccia di colla a caldo sulle linguette del servo.
Fig. 11+12

7. Unire i semigusci
Per incollare i semigusci usare colla ciano con viscosità media odensa.

Unire i semigusci **3 / 4** dapprima senza colla e controllare che combacino perfettamente, eventualmente ritoccare.

Collez la gaine d'antenne **47** dans la moitié droite du fuselage – ne tordez pas celui-ci pendant l'opération !

Applicare sull'altro semiguscio, sui rispettivi punti di contatto, la colla ciano. Unire e allineare immediatamente le parti! La giuntura fra le due parti deve essere perfettamente rettilinea!!!
Fig. 13

8. Fissare la squadretta sul direzionale
Inserire il raccordo **25** nel foro più esterno della squadretta **24** e fissarlo con una rondella **26** e dado **27**.

Attenzione: controllare che il raccordo sia installato nella giusta direzione! Serrare attentamente il dado – il raccordo si deve girare, senza avere però gioco. Fissare infine il dado con una goccia di colla ciano (applicare con un ago). Avvitare quindi nel raccordo **25** il grano **28** usando la chiave a brugola **29**.
Con colla ciano, incollare la squadretta **24**, con i fori rivolti verso la "cerniera". Spruzzare prima l'attivatore sulla rispettiva apertura del direzionale.
Fig. 14

9. Fissare la squadretta sull'elevatore
Inserire il raccordo **25** nel foro più esterno della squadretta **24** e fissarlo con una rondella **26** e dado **27**. **Attenzione:** controllare che il raccordo sia installato nella giusta direzione! Serrare attentamente il dado – il raccordo si deve girare, senza avere però gioco. Fissare infine il dado con una goccia di colla ciano (applicare con un ago). Avvitare quindi nel raccordo **25** il grano **28** usando la chiave a brugola **29**.
Con colla ciano, incollare la squadretta **24**, con i fori rivolti verso la "cerniera". Spruzzare prima l'attivatore sulla rispettiva apertura dell'elevatore.
Fig. 15

10. Rendere mobili l'elevatore ed il direzionale
Per rendere mobili l'elevatore ed il direzionale, piegarli a destra/sinistra per qualche volta – **in nessun caso staccarli o tagliarli!**
Fig. 16

11. Incollare i piani di coda sulla fusoliera
Posizionare prima senza colla, il piano di quota ed il direzionale sulla fusoliera e controllare che tutto combaci perfettamente. Fare attenzione che l'elevatore **10** combaci perfettamente sulla fusoliera, in linea con la superficie d'appoggio anteriore delle ali. Per facilitare l'allineamento, posizionare la baionetta **40** sul piano d'appoggio alare (eventualmente fissarla con del nastro adesivo). Quando tutto combacia, incollare le parti e controllare nuovamente l'allineamento (il direzionale a 90° rispetto all'elevatore) e l'appoggio perfetto sulla fusoliera! Eventuali imprecisioni in questa fase della costruzione, possono pregiudicare le ottime doti di volo del modello.
Fig. 17

12. Collegare i rinvii dell'elevatore e del direzionale
Inserire le estremità dei tondini **41** e **42** nei raccordi **25** – portare i servi ed i timoni in posizione neutrale ed avvitare i grani **28**. Se necessario piegare leggermente le estremità dei tondini.
Fig. 18 + 19

Terminare le ali

13. Preparare le semiali
Sulle semiali **3** e **4** tagliare gli alettoni lateralmente sulla parte interna (scanalatura di 1mm). Per renderli mobili, piegarli verso l'alto/il basso per qualche volta – **in nessun caso staccarli o tagliarli!**
Fig. 20

Per motivi tecnici in fase di produzione, sulle gondole motore ci sono ancora delle superfici **"d'appoggio"** che devono essere tagliate accuratamente con un coltello molto affilato.
Fig. 20

14. Fissare le squadrette sugli alettoni
Inserire rispettivamente un raccordo **25** nel foro più esterno delle squadrette **24** e fissarli con una rondella **26** e dado **27**.
Attenzione: 1x sinistra, 1x destra! Serrare attentamente il dado e bloccarlo infine con una goccia di colla ciano (applicare con un ago). Avvitare quindi nel raccordo **25** il grano **28** usando la chiave a brugola **29**.
Con colla ciano, incollare le squadrette **24**, con i fori rivolti verso la "cerniera", nelle rispettive aperture. Spruzzare prima l'attivatore sulle rispettive aperture degli alettoni.
Fig. 21

15. Installare i servi alari
Portare i servi in posizione neutrale ed installare le squadrette a 90° rispetto all'asse longitudinale del servo (1x destra, 1x sinistra!).
Inserire i servi nelle rispettive aperture delle semiali **6** e **7**. A

seconda dei servi usati, potrebbero essere necessari piccoli lavori di ritocco. Per fissare i servi, applicare rispettivamente una goccia di colla a caldo nelle scanalature per le linguette ed inserire immediatamente il servo – eventualmente ritoccare ancora successivamente con una goccia di colla.
Fig. 22

16. Installare i rinvii per gli alettoni
Agganciare la "Z" dei tondini d'acciaio **30** nel foro più esterno della squadretta del servo ed infilare l'estremità opposta attraverso il raccordo **25**. Portare i servi ed i timoni in posizione neutrale ed avvitare i grani **28**.
Fig. 23

Con il set di motorizzazione brushless "TwinStar-BL"
 # 33 2619 il modello ha il miglior motore possibile.
I componenti di questo set di motorizzazione sono armonizzati tra di loro e già sperimentati. L'utilizzo di altri pacchi batteria, regolatori, motori e radiocomandi, è a vostra discrezione. In questo caso, però, non è più possibile fornire un supporto da parte nostra.

17. Preparare l'unità motore
Con rispettivamente 4 viti **63** avvitare 2x l'ordinata motore **60** al supporto motore **61**.

Con le viti **62** fissare i motori all'ordinata motore.
Fig. 24

18. Installare i motori e posizionare i cavi dei motori e dei servi
Incollare le unità motore nelle gondole applicando della colla ciano sul supporto motore **61**. I motori potranno comunque essere smontati in ogni momento svitando semplicemente le viti di fissaggio **62**! Posizionare i cavi di collegamento del motore dal motore nella scanalatura per la baionetta.

Nota: Se durante il funzionamento i motori dovessero vibrare (andare in risonanza), bilanciare l'elica.
Fig. 25

Inserire i cavi dei servi in direzione della scanalatura per la baionetta e allungarli con una prolunga di 300mm. Per i connettori tagliare leggermente i coperchi baionetta **8** e **9** per consentire il posizionamento dei connettori.
Posizionare i cavi in modo rettilineo e con la parte stretta del cavo rivolta verso l'alto. Con colla ciano, incollarli sul bordo anteriore della scanalatura baionetta.
Fig. 26

19. Incollare i coperchi baionetta
Adattare con cura i coperchi baionetta **8** e **9** nelle semiali **6** e **7**. Se necessario ritoccare i coperchi in prossimità della connessione con le prolunghe. Quando tutto combacia, incollarle i coperchi con colla ciano, facendo attenzione che la colla non coli sulle superfici interne sulle quali successivamente verrà inserita la baionetta **40**. La baionetta **40** deve essere inserita solo quando si è certi che la colla all'interno dei fori sia perfettamente asciutta (per sicurezza spruzzare nei fori dell'attivatore e aspettare ca. 5 minuti), altrimenti può succedere che non si riesca più ad estrarre la baionetta.
Fig. 26 + 27

20. Terminare la capottina
Sulla capottina **5** applicare nelle scanalature per le linguette **23** colla ciano ed inserirle completamente (i ganci rivolti verso l'interno!) - spruzzare dell'attivatore.

21. Installazione dell'impianto radio in generale
Per il posizionamento del pacco batteria tenere conto del baricentro. Il modello può normalmente essere bilanciato spostando il pacco batteria. Se questo non dovesse essere possibile, usare poco piombo di bilanciamento.

Per fissare i singoli componenti usare il velcro allegato **20+21**. La colla del velcro non aderisce a sufficienza sull'espanso. Per questo motivo incollarlo ulteriormente con la colla ciano.
Fissare la ricevente con il velcro al centro della fusoliera, sotto al piano d'appoggio delle ali.
Fig. 29

22. Installare il regolatore di giri Fig. 30

Fissare il regolatore con il velcro, accanto al pacco batteria, sulla parte destra della fusoliera. Saldare eventualmente sui cavi di collegamento del pacco batteria un connettore corrispondente e isolare i cavi con tubo termorestringente. Anche il pacco batteria deve essere fissato con il velcro. La posizione definitiva dovrà essere determinata in fase di bilanciamento del modello.

23. Applicare le superfici alari Fig. 31

24. Prima messa in funzione
Accendere la radio e collegare il pacco batteria al regolatore ed il regolatore alla ricevente. E' indispensabile che il regolatore disponga della funzione BEC (alimentazione dell'impianto RC dal pacco batteria).
Accendere per un attimo i motori e controllare ancora una volta il senso di rotazione delle eliche (tenere saldamente il modello e togliere da dietro il modello qualsiasi oggetto leggero).

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

25. Regolare le corse dei timoni
Per ottenere un comportamento di volo equilibrato del modello è importante regolare correttamente le corse dei timoni. Le corse devono essere misurate sempre nel punto più largo dei timoni. **Fig. 32**

Elevatore

verso **l'alto**	**- stick indietro -**	**ca. +24mm**
verso **il basso**	**- stick in avanti -**	**ca. –15 mm**

Direzionale
a **destra** e **sinistra** **rispettivamente ca. 20mm**

Alettoni

verso **l'alto**	**ca. +18 mm**
verso **il basso**	**ca. – 10 mm**

Nota: con alettoni a destra (visto in direzione di volo), l'alettone di destra si deve muovere verso l'alto.

Se la radio usata non consente di impostare le corse riportate sopra, si dovrà intervenire di conseguenza sui rinvii, collegandoli ad un foro più esterno/interno.

26. Ancora qualche cosa per l'estetica
Il set di montaggio contiene decals **2**. Le singolee scritte e gli emblemi sono già disegnati tramite plotter e vengono incollati come indicato sul nostro modello (sulla foto della scatola di montaggio) o secondo i propri gusti.

27. Bilanciare il modello
Il TwinStar-BL, come ogni altro aereo, deve anche essere bilanciato su un punto prestabilito, per ottenere delle doti di volo stabili. Per effettuare il bilanciamento montare il modello. Eventuali correzioni possono essere fatte spostando il pacco batteria. Se questo non dovesse bastare, usare del piombo di bilanciamento.

Il baricentro si trova a **85 mm** dal bordo d'entrata dell'ala, vicino alla fusoliera. Segnare il baricentro sulla parte inferiore delle ali con un pennarello indelebile.
Sollevando il modello in questo punto con le dita, dovrebbe rimanere in posizione orizzontale. Eventuali correzioni possono essere fatte, spostando il pacco batteria. Una volta bilanciato il modello, segnare la posizione del pacco batteria, in modo da poterlo posizionare sempre nello stesso punto. **Fig. 33**

28. Preparazioni per il primo volo
Per il primo volo si prega di aspettare un giorno possibilmente senza vento. Particolarmente favorevoli sono in genere le ore serali.
Prima del primo volo eseguire assolutamente un test della ricezione! Attenersi alle indicazioni del costruttore del vostro radiocomando!

Il pacco batteria della radio e l'accumulatore di volo sono stati appena caricati in conformità alle norme. Prima di accendere la radio assicurarsi che il canale utilizzato sia libero, per quanto non venga utilizzato un impianto da 2,4 GHz.
Nel caso qualcosa non fosse chiaro, non effettuare mai un avvio. Consegnare tutto l'impianto (con pacco batteria, cavo dell'interruttore, servi) alla divisione di assistenza tecnica del produttore dell'apparecchio per il controllo.

Primo volo ...

Non lanciare il modello con i motori spenti!
Lanciare il modello (sempre controvento).
Per il primo volo consigliamo al principiante di 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 di sicurezza, prendere confidenza con le reazioni del modello, anche con i motori spenti. In alta quota, simulare avvicinamenti per l'atterraggio, per essere pronti quando la batteria sarà scarica.
Durante i primi voli, cercare, specialmente durante l'atterraggio, di evitare curve troppo accentuate a poca distanza da terra. Atterrare in modo sicuro, evitando manovre rischiose.

29. Funzionamento istruttore / allievo
Grazie alle sue docili caratteristiche di volo e alla sua lunga autonomia il TwinStar-BL è ideale anche come aereo di addestramento. Con lo stick radio senza fili istruttore-allievo **# 4 5183**, due radio MULTIPLEX e un istruttore esperto, l'allievo può imparare a volare proteggendo il materiale. Dopo breve tempo l'allievo sarà in grado di comandare autonomamente il modello.
Tutte le radio con la tecnologia 2,4 GHz M-LINK possono essere utilizzate come radio per allievi. Tutte le radio MULTIPLEX con presa multifunzione DIN e funzionalità istruttore sono adatte come radio per istruttori, a prescindere che abbiano una dotazione 2,4 GHz M-LINK* oppure xx Mhz. L'istruttore e l'allievo possono, nel caso di necessità, essere anche distanti 20 – 30 metri l'uno dall'altro e non vi è più alcun impedimento dovuto al cavo di collegamento

30. Simulatore di volo
Ecco il nostro consiglio per il divertimento di volo senza limiti, per il quale non dovete sborsare neanche un cent e che vi garantisce comunque suspense e un realistico paesaggio tridimensionale.

MULTIPLEX vi offre il simulatore di volo di alta qualità MULTIflight. Avete la possibilità di testare in abbondanza e in modo piuttosto realistico diversi elicotteri e aeromodelli Multiplex, prima di decidere se acquistare. Il paesaggio tridimensionale vi offre lo scenario di un tipico campo d'aviazione di aeromodellismo. Il simulatore di volo MULTIflight è disponibile gratuitamente, oppure può essere scaricato dal sito internet della nostra azienda (www.multiplex-rc.de).
Il simulatore può essere gestito mediante interfaccia con un joystick, un gamecontroller o con una radio RC. Esso è particolarmente confortevole per chi possiede un MULTIPLEX M-LINK, in quanto è possibile manovrare il proprio modello al PC, senza cavi, mediante lo stick di MULTIflight.
Con MULTIflight potete affinare la vostra destrezza di volo senza fare alcun danno. Tutti i modelli hanno una condotta di volo molto realistica, che potete sperimentare soprattutto in situazioni limite quali: stallo aerodinamico, torsione, comportamento di caso di snap negativo e snap positivo.

31. Sicurezza
La sicurezza è la regola principale da rispettare durante il volo con gli aeromodelli. È obbligatgorio avere una assicurazione di responsabilità civile. Nel caso siate soci di un'associazione o club, questa assicurazione viene stipulata dall'associazione stessa.Fare attenzione ad avere una copertura assicurativa sufficiente (aeromodello con motorizzazione). Mantenere sempre in stato perfetto i modelli e il radiocomando. Informatevi su come caricare correttamente i pacchi batteria da voi utilizzati. Utilizzare tutti i dispositivi di protezione sensati che vengono offerti. Informatevi nel nostro catalogo principale o al nostro sito Internet www.multiplexrc.de

Il prodotti MULTIPLEX sono stati sviluppati da aeromodellisti esperti in base alle loro esperienze pratiche. Volare sempre in modo responsabile! Volare a bassa quota, sopra la testa delle persone non indica una particolare bravura, il vero campione non lo ritiene necessario. Nell'interesse di tutti noi si faccia presente questo fatto anche agli altri modellisti.

Volare sempre in modo da non mettere in pericolo né voi stessi né gli altri. Pensare sempre che anche il radiocomando migliore può in ogni momento essere soggetto ad interferenze esterne. Anche anni di esperienza pratica, priva di incidenti non è una garanzia per i prossimi minuti di volo.

Prima di ogni avvio controllare che il pacco batteria sia ben fisso nella sua sede, inoltre controllare anche le ali e i piani di coda. Controllare anche che tutti i timoni funzionino correttamente!

Noi, il team della MULTIPLEX vi auguriamo buon divertimento e tanto successo durante l'assemblaggio e anche dopo, durante il volo.

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG

Lista materiale **KIT TwinStar-BL** (I) **# 21 4279**

Pos.	Pezzi	Descrizione	Materiale	Dimensioni
1	1	Istruzioni di montaggio	carta 80g/m²	DIN-A4
2	1	Decals	foglio adesivo stampato	750 x 1000mm
3	1	Semiguscio sinistro fusoliera	espanso Elapor	finito
4	1	Semiguscio destro fusoliera	espanso Elapor	finito
5	1	Capottina	espanso Elapor	finito
6	1	Semiala sinistra	espanso Elapor	finito
7	1	Semiala destra	espanso Elapor	finito
8	1	Coperchio baionetta sinistro	espanso Elapor	finito
9	1	Coperchio baionetta destro	espanso Elapor	finito
10	1	Piano di quota	espanso Elapor	finito
11	1	Direzionale	espanso Elapor	finito
Minuteria				
20	3	Velcro parte uncinata	materiale plastico	25 x 60 mm
21	4	Velcro parte "stoffa"	materiale plastico	25 x 60 mm
22	2	Gancio Canopy-Lock	materiale plastico	finito
23	2	Linguetta Canopy-Lock	materiale plastico	finito
24	4	Squadretta timoni	materiale plastico	finito
25	4	Raccordo rinvii	metallo	finito Ø 6mm
26	4	Rondella	metallo	M2
27	4	Dado	metallo	M2
28	4	Grano a brugola	metallo	M3 x 3mm
29	1	Chiave a brugola	metallo	SW 1,5
30	2	Rinvio alettoni con "Z"	metallo	Ø 1 x 70 mm
31	2	Supporto alare	materiale plastico	finito
32	2	Vite	materiale plastico	M5 x 50 mm
33	2	Supporto alare A per fusoliera	materiale plastico	finito M5
34	2	Supporto alare B per fusoliera	materiale plastico	finito M5
Tondini				
40	1	Baionetta	tubo in vetroresina	Ø 10 x 620mm
41	1	Rinvio per EL con "Z"	metallo	Ø 0,8 x 770mm
42	1	Rinvio per DI con "Z"	metallo	Ø 0,8 x 720mm
43	1	Guaina bowden EL	materiale plastico	Ø 3/2 x 700mm
44	1	Guaina bowden DI	materiale plastico	Ø 3/2 x 700mm
45	1	Tubo interno bowden EL	materiale plastico	Ø 2/1 x 730mm
46	1	Tubo interno bowden DI	materiale plastico	Ø 2/1 x 730mm
47	1	Guaina bowden per antenna	materiale plastico	Ø 3/2 x 700mm
Supporto motore TwinStar-BL viti comprese				
60	2	Ordinata motore	metallo	finito
61	2	Supporto motore	materiale plastico	finito
62	4	Vite	metallo	M3 x 6mm
63	8	Vite	metallo	2,2 x 13mm

Cuaderno de seguridad para modelos de aviones MULTIPLEX

E

El modelo NO ES UN JUGUETE en el sentido habitual de la palabra.

Con la puesta en marcha del modelo, el operador declara que conoce el contenido del manual de instrucciones, especialmente lo respectivo a consejos de seguridad, trabajos de mantenimiento y limitaciones de uso y carencias, pudiendo cumplir todo lo requerido.

Este modelo no debe ser manejado por menores de 14 años. El manejo del modelo por menores queda supeditado a ser realizado bajo la supervisión de un adulto que, según la ley, sea responsable y competente, siendo éste responsable de la aplicación de las advertencias del MANUAL DE INSTRUCCIONES.

¡EL MODELO Y LOS ACCESORIOS CORRESPONDIENTES DEBEN QUEDAR LEJOS DEL ALCANCE DE LOS MENORES DE 3 AÑOS! ¡LAS PEQUEÑAS PIEZAS SUELTAS DEL MODELO PUEDEN SER TRAGADAS POR LOS MENORES DE 3 AÑOS! ¡PELIGRO DE ASFIXIA!

Al manejar el modelo deben respetarse todas las advertencias del MANUAL DE INSTRUCCIONES. Multiplex Modellsport GmbH & Co. KG no será responsable de las pérdidas y daños de cualquier tipo que puedan ocurrir debido a un manejo erróneo y/o indolente de este producto, incluyendo cualquiera de los accesorios necesarios para su uso. Esto incluye, de manera directa e indirecta, pérdidas o daños con o sin intención y cualquier tipo de daños a las cosas.

Cada advertencia de seguridad de estas instrucciones debe ser observada forzosamente y contribuyen de manera directa a un manejo seguro del modelo. Utilice su modelo con juicio y cuidado, y éste le divertirá a Usted y sus espectadores sin ponerlos en riesgo alguno. Si maneja su modelo de manera poco responsable, éste podría producir serios daños materiales y provocar graves heridas. Usted será el único responsable de seguir el manual de instrucciones y llevar a la práctica las advertencias de seguridad.

Uso acorde al contrato
El modelo debe usarse exclusivamente en el ámbito del hobby. Cualquier otro uso queda expresamente prohibido. Ante lesiones o daños de cualquier tipo causados a personas o animales, la responsabilidad recaerá exclusivamente en el usuario del modelo y no en el fabricante.

Para utilizar el modelo deben ser utilizados, exclusivamente, los accesorios recomendados por nosotros. Lo componentes recomendados han sido probados y adaptados para garantizar el funcionamiento seguro del modelo. Si se modifica el modelo o se usan componentes distintos, ni el fabricante ni el distribuidor podrán ser responsabilizados.
Para mantener al mínimo el riesgo al utilizar el modelo, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- El modelo se maneja mediante una emisora de radio control. Ninguna emisora de radio control está libre de interferencias. Este tipo de interferencias pueden provocar que se pierda puntualmente el control de su modelo. Por tanto, durante el manejo de su modelo debe disponer del máximo espacio posible en todas direcciones para evitar colisiones. ¡A la menor señal de interferencias deberá dejar de usar su modelo!

- Solo debe manejar su modelo tras haber realizado y superado una completa prueba de funcionamiento y una prueba de alcance, siguiendo las instrucciones de su emisora.

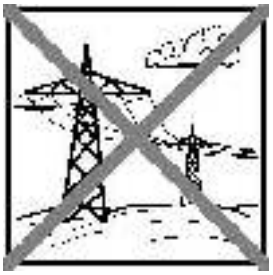
- El modelo solo debe ser pilotado en buenas condiciones de visibilidad. Nunca vuele en dirección al sol para no quedar cegado, ni en condiciones difíciles de visibilidad.

- Un modelo no debe ser pilotado bajo los efectos del alcohol o de cualquier otro estupefaciente, o de medicación que pueda alterar su capacidad de atención o reacción.

- Vuele solo cuando las condiciones climatológicas le permitan controlar el modelo de manera segura. Tenga en cuenta que, incluso con poco viento, se pueden formar turbulencias sobre los objetos que pueden llegar a influir sobre el modelo.

- Nunca vuele en lugares en los que pueda ponerse en riesgo, a Usted o a terceros, como por ejemplo: Viviendas, tendidos eléctricos, carreteras y vías férreas.

- Nunca vuele en dirección a personas o animales. Realizar pasadas por encima de las cabezas de la gente no es una demostración de saber hacer, sino de poner en riesgo innecesario a otras personas. Llame la atención a otros pilotos, por el bien de todos, si se comportan de esta manera. Vuele siempre de manera que no se ponga a nadie en peligro, ni a Usted, ni a otros. Recuerde que hasta el equipo de radio control más puntero puede verse afectado por interferencias externas. Haber estado exento de accidentes durante años, no es una garantía para el siguiente minuto de vuelo.



Otros riesgos
Incluso utilizando el modelo según las normas y respetando todos los aspectos de seguridad, siempre hay un riesgo determinado.

Por tanto, un **seguro de responsabilidad civil** es obligatorio. En caso de que vaya a entrar en un club o una asociación, puede realizar la gestión del seguro por esa vía. Preste atención a los aspectos cubiertos por el seguro (aviones con motor). Mantenga siempre los modelos y la emisora en perfecto estado.

Los siguientes riesgos pueden derivarse ya durante el montaje y la preparación del modelo:

- Heridas causadas por la hélice: Mantenga libre la zona cercana a la hélice tan pronto como conecte la batería. No olvide retirar también cualquier objeto que pueda ser absorbido por la hélice o cualquier objeto que, quedando por detrás, pueda ser „soplado“ por ésta. El modelo puede comenzar a moverse. Oriéntelo de tal manera que, en el caso de ponerse en marcha inesperadamente, su trayectoria no sea en dirección a otras personas. Durante las tareas de ajuste, en las que el motor funcione o pueda funcionar, un ayudante deberá sostener el modelo con seguridad.

- Accidentes por fallos de pilotaje: Hasta al mejor piloto le pasa: Volar en un entorno seguro, utilizar una pista autorizada y utilizar el seguro correspondiente son cosas imprescindibles.

- Accidentes debidos a fallos técnicos, daños previos o de transporte inadvertidos. La comprobación cuidadosa del modelo antes de cada vuelo es una obligación. Siempre se debe tener en cuenta que todos los materiales sufren de fatiga. Nunca vuele en lugares en los que se puedan producir daños a terceros.

- Respete los límites de uso. Los vuelos demasiado agresivos debilitan la estructura y pueden provocar roturas inmediatas del material, o hacer que el modelo se estrellen en un vuelo posterior por culpa de esos daños „no inmediatos“.

- Riesgo de incendio provocado por funcionamiento defectuoso de la electrónica. Conserve las baterías de manera segura, respete las recomendaciones de seguridad de los componentes electrónicos empleados en el modelo, de las baterías y los cargadores. Proteja la electrónica del agua. Procure la suficiente ventilación del regulador y la batería.

Las instrucciones de nuestros productos no pueden ser reproducidas ni distribuidas sin el consentimiento expreso y por escrito de Multplex Modellsport GmbH & Co. KG, ya sea en forma impresa y/o por cualquier otro medio electrónico.

¡Familiarícese con su Kit!
Durante la producción, los kits de MULTIPLEX se someten a continuos controles de material. Esperamos que el contenido del kit sea de su agrado. Aun así, le rogamos, que compruebe que todas las piezas (según la lista de componentes) están incluidas **antes** de empezar a montar, ya que cualquier pieza que haya sido manipulada no podrá cambiarse. En caso de que en alguna ocasión una pieza esté defectuosa, estaremos encantados de corregir el defecto o remplazar la pieza una vez realizadas las comprobaciones pertinentes. Por favor, envíe la pieza a nuestro Servicio Técnico, con el franqueo suficiente, incluyendo sin falta la hoja (formulario) de reclamación debidamente cumplimentada. Trabajamos constantemente en la evolución técnica de nuestros modelos. Nos reservamos el derecho de modificar el contenido del kit de construcción, tanto en su forma como en su tamaño, técnica, material o equipamiento en cualquier momento y sin previo aviso. Les rogamos que comprendan, que no se puedan hacer reclamaciones basándose en los datos, textos o imágenes, de este manual.

¡Atención!
Los modelos radio controlados, especialmente los aviones, no son juguetes en el sentido habitual de la palabra. Su montaje y manejo requieren de conocimientos técnicos, cuidado, esmero y habilidad manual, así como disciplina y responsabilidad.
Errores o descuidos durante la construcción y su posterior vuelo pueden conllevar a daños personales y materiales. Dado que el fabricante no tiene ninguna influencia sobre la correcta construcción, cuidado y uso, advertimos especialmente acerca de estos peligros.

Aviso:
¡El modelo tiene, al igual que cualquier otro avión, sus propios límites! Los picados o las maniobras sin sentido pueden acabar con el modelo. Tenga en cuenta: En estos casos no le ofreceremos ningún sustituto. Por tanto, sea muy cuidadoso a la hora de explorar sus límites. El modelo está diseñado para el propulsor que le recomendamos, solo de este modo se podrá montar sin esfuerzo y soportar las cargas sin daños.

Elementos RC en el modelo / Otros accesorios
Equipo recomendado:
Receptor MULTIPLEX, a partir de RX-5 ight M-LINK. Referencia **5 5808**
También podría decidirse por nuestro receptor M-LINK compatible con telemetría y equipar su modelo, por ejemplo, con el sensor de corriente.
4x Servos Tiny-S (Dirección ‘profundidad+ 2x alerones) Referencia **6 5121**

Kit de propulsión:
Kit de propulsión „TwinStar-BL“. Referencia **33 2619**
con 2x motor sin escobillas PERMAX BL-O 2830-1100,
2x regulador MULTIcont BL-20 SD 2x hélice plegable 8x5“,
2x adaptador, 2x cono.

Baterías recomendadas
Li-BATT FX 3/1-3200 (M6) Referencia **15 7371**

Pegamento:
Zacki ELAPOR ® 20gr. Referencia **59 2727**
Zacki ELAPOR ® Super liquid 10gr. Referencia **59 2728**
Cola caliente

Cargador: Multicharger L-703 EQU Referencia **8 2523**

Herramientas: Cuchilla, destornillador, pistola para cola caliente.

Aviso importante:
¡Este modelo no es de Styropor ™! Por tanto, no debe usar cola blanca, poliuretano o Epoxy para las uniones.
Estos pegamentos solo producen una unión superficial y que se despega fácilmente. Utilice exclusivamente pegamentos con base de cianocrilato de viscosidad media, preferentemente Zacki -ELAPOR® # 59 2727, que está optimizado para las partículas de ELAPOR® y un pegamento instantáneo compatible. Al utilizar Zacki-ELAPOR® podría ahorrarse el uso de activador. Sin embargo, si quiere utilizar otro pegamento y no desea prescindir del activador, deberá aplicarlos sobre el modelo en exteriores, por razones de seguridad. Cuidado al trabajar con pegamentos a base de cianocrilato. Estos pegamentos fraguan en cuestión de segundos, y por este motivo no deben entrar en contacto con los dedos u otras partes del cuerpo. ¡No olvide usar gafas para proteger sus ojos!
¡Mantener lejos de los niños! En algunos puntos también puede usarse cola termo-fusible. ¡Se lo advertiremos adecuadamente en las instrucciones!

Trabajar con Zacki ELAPOR®
Zacki ELAPOR® ha sido desarrollado específicamente para el pegado de nuestros modelos de espuma fabricados con ELAPOR®
Para que el pegado sea óptimo, debe respetar los siguientes puntos:

- Evite la utilización de activador. Con él, la unión se debilita notablemente.
  Ante todo, al pegar grandes superficies le recomendamos dejar secar las piezas durante 24 horas.
- El activador tan solo debería usarse para fijaciones puntuales. Aplique un poco de activador en uno de los lados.
  Deje que se ventile el activador durante unos 30 segundos aproximadamente.
- Para un pegado óptimo, lije suavemente la superficie con un papel de lija (grano tipo 320).

¿Se dobló? – ¡No pasa nada!. En caso de que algo se haya doblado, por ejemplo durante el transporte, se puede volver a enderezar. El ELAPOR® se comporta como si fuse metal. Si lo dobla un poco en el sentido contrario, el material vuelve a su estado normal, manteniendo la forma. Por supuesto, todo tiene un límite - ¡No lo fuerce demasiado"

¿Se dobló? – ¡Ya está!. Si quiere pintar su modelo, aplique una ligera capa de imprimación MPX Primer **# 602700**, como si limpiase su modelo. Bajo ningún concepto **debe aplicar gruesas capas o de manera irregular**, podría estropear su modelo. ¡Se torcerá, se volverá pesado y a menudo hasta frágil! Con una pintura mate conseguirá los mejores resultados.

Características técnicas:

Envergadura	1420 mm.
Longitud total	1085 mm.
Peso velero	desde aprox. 1350 gr.
Superficie alar (FAI):	Aprox 43 dm²
(FAI => Alas 'estabilizador vertical, sin fuselaje)	
Carga alar	desde 31 gr./dm².

Funciones RC: Timón de profundidad, dirección alerones, control de motor

El **centro de gravedad** se encuentra a unos **85 mm** aprox. del borde de ataque del ala (medidos en el fuselaje).

Nota: ¡Separe las ilustraciones del cuadernillo central!

1. Antes de empezar
Compruebe el contenido de su kit.
Puede contrastarlo con la lista de componentes **Img. 1+2**.

Acabado del fuselaje y los timones
2.Preparación de las transmisiones
Las fundas de las transmisiones (funda exterior) **3/2** tienen una longitud de 700 mm. Debe acortarlas a las siguientes dimensiones:

Timón de profundidad	**43**	Ø 3/2 x 700 mm
Timón de dirección	**44**	Ø 3/2 x 670 mm
Antena	**47**	Ø 3/2 x 600 mm

La funda interna 2/1 viene con 730 mm de largo. Para el timón de dirección debe cortarla a 705 mm.

Timón de profundidad	**45**	Ø 2/1 x 730 mm
Timón de dirección	**46**	Ø 2/1 x 705 mm

3. Montaje de las fundas de transmisión en el fuselaje
Atención: Del pegado cuidadoso de las fundas exteriores de transmisión **43** y **44** del tubo de antena **47** a todo lo largo del fuselaje, dependerá la estabilidad adecuada de los timones.
Compruebe que las transmisiones se mueven libremente y que no caiga pegamento en el interior de las fundas de transmisión.

Mitad izquierda del fuselaje:
Coloque la funda de transmisión del timón de profundidad **41, 45, 43** (Varilla de longitud = 770mm) con la forma de "Z" hacia fuera en la mitad izquierda del fuselaje. **Img. 3**

La parte delantera de la funda de transmisión externa **43** debe quedar exactamente como se indica en la **Img. 4**. Ponga la mitad del fuselaje sobre una superficies plana y pegue la funda externa **43** usando cianocrilato a todo lo largo de la ranura prevista en el fuselaje.
Img. 5

Mitad derecha del fuselaje:
Coloque la funda de transmisión del timón de dirección **42, 46, 44** (varilla de longitud = 720mm) con la forma de "Z" hacia delante en la mitad derecha del fuselaje. **Img. 6**

La parte delantera de la funda transmisión externa **44** debe quedar exactamente como se indica en la **Img. 7**. Ponga la mitad del fuselaje sobre una superficie plana y pegue la funda externa **44** usando cianocrilato a todo lo largo de la ranura prevista en el fuselaje.
Img. 8

4. Instalación del anclaje de las alas
Las mitades de los anclajes de las alas **33+34** se unirán con pegamento y una vez seco, se fijarán al fuselaje usando, de nuevo, un poco de pegamento **4**.
Img. 9

5. Montaje de los cierres de la cabina
Monta las fijaciones de la cabina **22 ,**Canopy-Lock, en el fuselaje de tal manera que, los pivotes **23** puedan encajar posteriormente entre las fijaciones **22** y las paredes del fuselaje. Para ello, aplique un poco de activador en los ”nidos” (huecos) del fuselaje y déjelo secar. Luego, aplique cianocrilato en las partes planas de los cierres de la cabina y colóquelos inmediatamente en su posición. Puede pegarlos mejor si lo cree conveniente un poco más tarde.
Img. 10

6. instalación de los servos en las mitades del fuselaje
Usando la emisora, ponga los servos en posición “Neutral” y fije la palanca (brazos) en los servos, formando un ángulo de 90°.
Coloque los servos lateralmente como se le muestra en las imágenes. Si usa unos servos distintos, deberá realizar algunos ajustes para encajarlos. Haga pasar los cables de los servos, de abajo a arriba, a través del agujero y fíjelos con una gota de pegamento caliente (como alternativa puede usar Epoxy 5 minutos). Fije también los servos con otra gota de pegamento caliente.
Img. 11+12

7. Unión de las mitades del fuselaje
El pegamento apropiado para este paso es cianocrilato de densidad media o baja.

Las mitades del fuselaje **3 / 4** deben contrastarse una contra otra antes de pegar, de manera que encajen perfectamente, repasándolas si fuese necesario.

Pegue el tubo de antena **47** en la mitad derecha del fuselaje ¡No doble el fuselaje!

Aplique pegamento en los puntos apropiados de la otra mitad del fuselaje. ¡Debe ajustarlo rápidamente! ¡¡¡La junta del fuselaje debe ser homogénea y no estar torcida!!!
Img. 13

8.Instalación del horn al timón de dirección
Conecte la varilla **25** en el agujero más externo del horn **24** y fíjela con la arandela **26** y la tuerca **27**.

Atención: ¡Compruebe el montaje! Tire cuidadosamente de la tuerca, la varilla no debe oscilar ni quedarse atrancada. A continuación fíjela con una gota de pegamento instantáneo (use una aguja). Coloque, provisionalmente el prisionero **28** usando la llave allen **29** en el retén de la varilla **25**.
El horn **24** - con la fila de agujeros apuntando a la línea de bisagras, se pegará con activador en el hueco previsto en el timón de dirección.
Img. 14

9. Instalación del horn en el timón de profundidad
Conecte la varilla **25** en el agujero más externo del horn **24** y fíjela con la arandela **26** y la tuerca **27**. **Atención:** ¡Compruebe el montaje! Tire cuidadosamente de la tuerca, la varilla no debe oscilar ni quedarse atrancada. A continuación fíjela con una gota de pegamento instantáneo (use una aguja). Coloque, provisionalmente, el prisionero **28** usando la llave allen **29** en el retén de la varilla **25**.
El horn **24** - con la fila de agujeros apuntando a la línea de bisagras, se pegará con activador en el hueco previsto en el timón de profundidad.
Img. 15

10. Hacer funcionales los timones
Mueva los timones arriba y abajo para hacer funcionales las bisagras - **No separe las superficies móviles!**
Img. 16

11. Pegado de los timones al fuselaje
Coloque ambos timones sobre su ubicación en el fuselaje y compruebe que se adaptan perfectamente. Preste especial atención, a que el timón de profundidad **10** descansa totalmente sobre el fuselaje y está perfectamente alineado, paralelo, con el plano de las alas en el fuselaje. El larguero **40** le servirá como ayuda si lo sitúa sobre su ubicación (fíjelo con cinta, si es necesario). Mira desde el morro del modelo para comprobar la alineación del timón de profundidad. Una vez que compruebe que el timón de profundidad y el de dirección forman un ángulo perfecto de 90º, podrá pegarlos. ¡Vuelva a comprobar la alineación y que encajen perfectamente! Si no se esfuerza en este punto, la lamentará durante mucho tiempo.
Img.17

12. Montaje de las varillas de los timones
Haga pasar las varillas de acero **41** y **42** por los retenes de conexión **25.** Ponga los servos y los timones en posición neutra y fije las varillas con los prisioneros **28**. Adapte la forma de las varillas si fuese necesario.
Img. 18+19

Acabado de las alas

13. Preparativos
Sobre las alas **3** y **4** haga una hendidura en los lados de los alerones (1 mm margen). Mueva arriba y abajo las superficies de control para que oscilen fácilmente. **¡No corte (separe) las superficies móviles!**
Img. 20

Por razones técnicas en la producción las góndolas de los motores se moldean **„con bordes de refuerzo“**. Elimínelos con una cuchilla, con cuidado.
Img. 20

14. Instalación de los horns en los alerones
Coloque las varillas de control de los alerones **25** en el agujero más externo de los horns **24**. Fíjelas con la arandela **26** y la tuerca **27**.
Atención: ¡1x izquierda y 1x derecha! Tire suavemente de la tuerca y a continuación aplique (con una aguja) una gota de pegamento. Monte, sin apretar, el prisionero **28** con llave allen **29** en el retén de la varilla **25**.

Pegue el horn **24** - con la fila de agujeros apuntando hacia la línea de bisagras - aplicando activador en el hueco previsto en la superficie de los alerones.
Img. 21

15. Instalación de los servos de alerones
Con la emisora encendida, ponga los servos en posición neutra. Monte la palanca de los servos de manera que forme un ángulo de 90º respecto al eje - 1x izquierda 1x derecha (en espejo).

Coloque los servos en los huecos de las alas **6** y **7**. Dependiendo del tipo de servos que utilice, puede ser necesario adaptar el alojamiento. Para el pegado bastará aplicar un poco de pegamento caliente en el hueco y fijar rápidamente los servos. Podrá aplicar más pegamento después.
Img. 22

16. Montaje de las varillas de los servos de alerones
Enganche las varillas **30** mediante la parte que tiene formar de "Z" en el agujero más externo del horn y páselo por el agujero del retén de la varilla **25**. Ponga el alerón y el servo en posición neutra y apriete el prisionero **28**.
Img. 23

Con el kit de propulsión brushless „TwinStar BL"
 # 33 2619 se obtiene la mejor motorización.
Los componentes de este kit de propulsión están equilibrados y probados entre sí. Si utilizase otra batería, regulador, motor o componentes RC, deberá realizar sus propias averiguaciones. Sin embargo, no podremos ofrecer soporte por nuestra parte.

17. Pre-instalación del kit de propulsión en la bancada.
Atornille las 2 cuadernas parallamas **60** con cuatro tornillos **63** al soporte **61**.

Fije los motores con los tornillos a la cuaderna **60**.
Img. 24

18. Montaje de la propulsión. Instalación de los cables del motor y servos.
Pegue con cianocrilato el kit de propulsión a la cuaderna parallamas **61** de las góndolas del motor situadas en las alas. ¡Si lo atornilla, podrá desmontar los motores siempre que quiera! El cable de conexión del motor irá pegado con cianocrilato ,desde el motor transcurriendo por la hendidura prevista en las alas.

Aviso: Si el motor vibrase demasiado durante su funcionamiento (resonase), equilibre la hélice.
Img.25

Coloque el cable del servo en dirección al hueco del larguero y únalo en ese punto con el cable prolongador. Para esta conexión deberá hacer un pequeño hueco en las tapas **8+9**. Pegue con cianocrilato el cable a todo lo largo de la hendidura, con el canto hacia arriba.
Img. 26

19. Pegado de la tapa de los largueros
Adapte las tapas (cubiertas) de los largueros **8 y 9** a las alas **6** y **7**. Si fuese necesario, recorte un poco del punto de unión entre el cable de los servos y el prolongador. Una vez que el encaje sea perfecto, puede proceder a su pegado usando cianocrilato. Ponga mucho cuidado en que no caiga pegamento en las superficies donde más tarde se insertará el larguero **40** pruebe primero con el larguero quitado **40** hasta que haya comprobado, que en el interior ya no queda pegamento que aun pueda pegar (como seguridad, rocíe un poco de activador y espere cinco minutos). Si no lo hace así, podría ocurrir que no pueda volver a desmontar el modelo.
Img. 26+27

20. Acabado de la cabina
En la cabina **5** , en la ranura para los pivotes de fijación **23** aplique cianocrilato. Alinee las pestañas y los pivotes hasta que encajen.
Img. 28

21. Montaje del equipo de radio
Ponga mucho cuidado en la ubicación de la batería para equilibrar el centro de gravedad. Como regla general, el desplazamiento de la batería le permitirá obtener el punto exacto del centro de gravedad. Si aun así no nivelara el modelo, puede usar lastre (plomo, cuidado es venenoso).

Para la fijación de los elementos del equipo de radio se incluye en el kit una pieza de velcro **20+21**. Normalmente, el adhesivo que viene en la parte inferior del velcro no suele se suficiente para fijar de manera segura los componentes. Puede aplicar un poco de cianocrilato.
El receptor se ubicará en el centro del fuselaje, justo debajo de las alas, usando para ello un poco de velcro.
Img. 29

22. Montaje del regulador
Img. 30

Tanto el regulador como la batería se fijarán al fondo del fuselaje con velcro. La batería se fijará en su ubicación del fuselaje, el punto exacto se determinará tras compensar el modelo.
Img. 29

23. Montar el ala
Img. 31

24. Primera puesta en marcha
Encienda la emisora, y en el modelo, conecte la batería al regulador y éste al receptor. Es imprescindible, que su regulador esté equipado con un sistema BEC (Alimentación del receptor desde la batería principal).
Active brevemente el motor y vuelva a controlar el sentido de giro de la hélice (Sostenga firmemente el modelo y retire cualquier cuerpo que pueda ser despedido hacia atrás por la acción de la hélice).

Atención: ¡Incluso con hélices y motores pequeños el riesgo de lesiones es bastante elevado!

25. Ajustar recorrido de los timones
Para un pilotaje óptimo del modelo hace falta ajustar los recorridos de los timones de forma correcta. Se mide el recorrido en la posición mas baja a donde puede llegar el timon. **Img. 32**

Timon de profundidad
hacia arriba -la palanca hacia el cuerpo - aprox. +24 mm
hacia abajao - la palanca hacia adelante - aprox. -15 mm

Timon de dirección

hacia la izquierda y la derecha	aprox. 20 mm a cada a lado

Alerones

hacia arriba	aprox. +18 mm
hacia abajo	aprox. - 10 mm

Nota: Al mandar alerón „a la derecha“ el alerón del lado derecho en el sentido de vuelo subirá.
Si su emisora no le permitiese llegar a estos valores, deberá adaptar las varillas de la manera apropiada.

26. Detalles para la decoración
En el kit se incluyen láminas decorativas **2**. Los motivos y decoraciones incluidos, ya vienen impresos y podrá seguir nuestro modelo para decorar el suyo (imagen del kit), o definir su aspecto a su gusto.

27. Cálculo del centro de gravedad
Para obtener unas nobles reacciones durante el vuelo, su TwinStar-BL, al igual que cualquier otro avión, debe presentar un reparto equilibrado de pesos. Termine de montar su modelo. Podrá realizar ajustes desplazando la batería. Si aun necesitase ajustar el centro de gravedad, podrá hacerlo colocando lastre en el punto adecuado.

El **centro de gravedad** debe marcarse, con un rotulador resistente al agua, a **85 mm** del borde de ataque, medido desde el fuselaje y por la parte inferior del ala.
Sostenga el modelo en equilibrio por este punto (con un dedo). Desplace la batería si fuese necesario. Una vez equilibrado el modelo, marque la ubicación de la batería en el fuselaje de manera que no tenga que equilibrarlo de nuevo.
Img. 33

28. Preparativos al primer vuelo
Para su primer vuelo, espere siempre a un día en el que haga el menor viento posible. A menudo, las horas del atardecer son el mejor momento.
Antes del primer vuelo, ¡Es imprescindible hacer una prueba de alcance!
¡Cíñase para ello a las indicaciones del fabricante de su emisora!
La emisora y las baterías del avión han de estar recién y debidamente cargadas. Antes de encender la emisora, asegúrese de que el canal a emplear está libre, a no ser que vaya a utilizar un sistema 2,4 GHz.
Si tiene la menor duda, no despegue bajo ningún concepto. Envíe el equipo de radio completo (con baterías, cable con interruptor, servos, etc.) al servicio técnico del fabricante de la emisora para que lo comprueben.

El primer vuelo ....

¡No intente despegar con el motor parado!
El modelo se lanzará a mano (siempre contra el viento).
Si es su primer vuelo, déjese asesorar por un modelista experimentado.
Una vez que el modelo alcance una altura que sea segura, ajuste los trimms de la emisora para que el vuelo sea recto y nivelado.
Cuando vuele a una altura considerable, familiarícese con su modelo y vea como se comporta con el motor apagado. Simule vuelos de aproximación para que le sea más sencillo el aterrizar una vez se agote la batería.
Al principio, no intente describir virajes cerrados, especialmente cerca del suelo y durante el aterrizaje.
Aterrice de manera segura y sea precavido para evitar roturas durante los aterrizaje y riesgos innecesarios.

29. Funcionamiento profesor/alumno
El TwinStar-BL, gracias a sus nobles cualidades de vuelo y su gran autonomía, es un ideal para aprender a pilotar aviones. Con el stick sin cables profesor- alumno **# 4 5183**, dos emisoras MULTIPLEX y un profesor experimentado, el alumno puede aprender a volar protegiendo el material. En poco tiempo, el alumno será capaz de controlar el modelo por sí solo.
Como emisora del alumno se pueden utilizar todas las emisoras que dispongan de tecnología 2,4 GHz M-LINK. Como emisoras de profesor son apropiadas todas las emisoras MULTIPLEX con conector multifunción DIN y funcionalidad de emisora de profesor, da igual si son 2,4 GHz M-LINK* o equipos de xx MHz. Según gustos, el profesor y el alumno pueden separarse incluso hasta 20 - 30 metros y ya no existen más obstáculos gracias a la ausencia de cables.

30. Simulador de vuelo
Aquí está nuestro truco para un diversión en vuelo sin problemas, para que no tenga que pagar ni un céntimo y, a pesar de ello, disfrutar de unos escenarios 3D impresionantes.
MULTIPLEX le ofrece el simulador de vuelo de altas prestaciones MULTIflight.
Usted tiene la posibilidad de probar distintos modelos de helicópteros y aviones MULTIPLEX de manera completa y realista antes de decidir su compra.
Los escenarios 3D le muestran las escenas de un típico campo de vuelo.
El simulador de vuelo MULTIflight está a su disposición, sin coste, como descarga desde el sitio Web de MULTIPLEX (www.multiplex-rc.de)
Podrá controlar el simulador utilizando un joystick, un mando de juegos o con una emisora RC mediante el interface. Resulta especialmente cómodo para los propietarios de una MULTIPLEX M-LINK, quienes podrán controlar, sin cables, su modelo desde el PC con el stick MULTIflight.
Con MULTIflight podrá afinar su destreza en vuelo sin tener que poner en riesgo alguna cosa. Todos los modelos tienen un comportamiento en vuelo muy próximo a la realidad que le permitirán probar situaciones de vuelo especiales como: Pérdidas de alimentación, torques, corregir/evitar entradas en pérdida.

34. Seguridad

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

Mantenga siempre los modelos y la emisora en perfecto estado.

Infórmese acerca de las técnicas de carga de las baterías que vaya a utilizar. Utilice las medidas de seguridad más lógicas que estén disponibles. Infórmese en nuestro catálogo principal o en nuestra página Web www.multiplexrc.de

Los productos MULTIPLEX son el resultado práctico de la práctica de experimentados pilotos de radio control.. ¡Vuele responsablemente! Realizar pasadas por encima de las cabezas de la gente no es una demostración de saber hacer, los que realmente saben no necesitan hacer eso. Llame la atención a otros pilotos, por el bien de todos, si se comportan de esta manera. Vuele siempre de manera que no se ponga a nadie en peligro, ni a Usted, ni a otros. Recuerde que hasta el equipo de radio control más puntero puede verse afectado por interferencias externas. Haber estado exento de accidentes durante años, no es una garantía para el siguiente minuto de vuelo

Antes de cada despegue compruebe el correcto asiento de la batería, las alas y los estabilizadores. ¡Compruebe también el funcionamiento de los timones!

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

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG

Lista de partes KIT TwinStar-BL E # 21 4279

Nº.	Uds.	Descripción	Material	Dimensiones
1	1	Instrucciones de montaje	Papel 80g/m²	DIN-A4
2	1	Láminas decorativas	Lámina adhesiva impresa	750 x 1000mm
3	1	Fuselaje (mitad izquierda)	Elapor	Pieza prefabricada
4	1	Fuselaje (mitad derecha)	Elapor	Pieza prefabricada
5	1	Cabina	Elapor	Pieza prefabricada
6	1	Ala izquierda	Elapor	Pieza prefabricada
7	1	Ala derecha	Elapor	Pieza prefabricada
8	1	Tapa izquierda larguero	Elapor	Pieza prefabricada
9	1	Tapa derecha larguero	Elapor	Pieza prefabricada
10	1	Timón de profundidad	Elapor	Pieza prefabricada
11	1	Timón de dirección	Elapor	Pieza prefabricada
Piezas pequeñas				
20	3	Velcro (ganchos)	Plástico	25 x 60 mm
21	4	Velcro (espuma)	Plástico	25 x 60 mm
22	2	Clip de cierre cabina	Plástico inyectado	Pieza prefabricada
23	2	Pernos cierre cabina	Plástico inyectado	Pieza prefabricada
24	4	Horns (escuadras de mando)	Plástico inyectado	Pieza prefabricada
25	4	Retén de varillas	Metal	Pieza prefabricada Ø6mm
26	4	Arandela	Metal	M2
27	4	Tuerca	Metal	M2
28	4	Prisionero	Metal	M3 x mm
29	1	Lave allen	Metal	SW 1,5
30	2	Varilla alerones en forma de “Z”	Metal	Ø1 x 70mm
31	2	Soporte de alas	Plástico inyectado	Pieza prefabricada
32	2	Tornillos	Plástico	M5 x 50mm
33	2	Soporte de alas A	Plástico inyectado	Pieza prefabricada M5
34	2	Soporte de alas B	Plástico inyectado	Pieza prefabricada M5
Varillaje				
40	1	Larguero	Tubo fibra de vidrio	Ø10 x 620mm
41	1	Varilla para T.Prof. con ”Z”	Metal	Ø0.8 x 770mm
42	1	Varilla para T. Dirección con “Z”.	Metal	Ø0.8 x 720mm
43	1	Funda exterior trans. T.Prof.	Plástico	Ø3/2 x 700mm
44	1	Funda exterior trans. T. Dir.	Plástico	Ø3/2 x 700mm
45	1	Funda interior trans. T. Prof.	Plástico	Ø2/1x 730mm
46	1	Funda interior trans. T. Dir.	Plástico	Ø2/1 x 730mm
47	1	Tubo de antena	Plástico	Ø3/2 x 700mm
Bancada TwinStar-BL incluyendo tornillos				
60	2	Costilla parallamas	Metal	Pieza prefabricada
61	2	Soporte costilla parallamas	Plástico inyectado	Pieza prefabricada
62	4	Tornillo	Metal	M3 x 6mm
63	8	Tornillos	Metal	2,2 x 13mm

MULTIPLEX®

Kit # 21 4279

RR # 26 4279

TwinStar-BL

Zubehör / *Accessories:*

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Designation	Lfd.	Stück
# 72 4302	**Dekorbogen TwinStar-BL**	***Decal TwinStar-BL***		**1**
# 22 4170	**Rumpfhälften + Bowdenzüge**	***Fuselage shells + snakes***		
	Rumpfhälften links, rechts	*Fuselage shell L.H./R.H.*	3, 4	2
	Stahldraht für HR m.Z. Ø 0,8x770mm	*Pre-formed pushrod, elevator*	41	1
	Stahldraht für SR m.Z. Ø 0,8x720mm	*Pre-formed pushrod, rudder*	42	1
	Bowdenzugaussenrohr HR, SR	*Snake outer shell, elevator / rudder*	43, 44	2
	Bowdenzuginnenrohr HR, SR	*Snake innertube, elevator / rudder*	45, 46	2
	Bowdenzugaussenrohr Antenne	*Aerial sleeve*	47	1
# 22 4172	**Tragflächen**	***Wings***		
	Tragflächen links, rechts	*Wing panel L.H./R.H.*	6, 7	2
	Holmabdeckung links, rechts	*Spar cover L.H./R.H.*	8, 9	2
# 22 4173	**Leitwerkssatz**	***Tail set***		
	Höhenleitwerk	*Tailplane*	10	1
	Seitenleitwerk	*Fin*	11	1
# 22 4171	**Kabinenhaube**	***Canopy***	**5**	**1**
# 22 4174	**Kleinteilesatz**	***Small parts kit***		
(# 68 3112) 5 St.	Klettband Pilzkopf 25x60mm	*Velcro tape, hook 25x60mm*	20	3
(# 68 3112) 5 St.	Klettband Velours 25x60mm	*Velcro tape, loop 25x60mm*	21	4
(# 72 5136) 2 St.	Verschlussklammer	*Latch catch*	22	2
(# 72 5136) 2 St	Verschlusszapfen	*Latch tongue*	23	2
(# 70 3206) 2 St.	Einkleberuderhorn „Pico“	*Glue-fitting horn „Pico“*	24	4
(# 70 3455) 2 St.	Gestängeanschluss Ø 6mm	*Swivel pushrod connector Ø 6mm*	25	4
(# 70 3455) 2 St.	U-Scheibe M2	*Washer M2*	26	4
(# 70 3455) 2 St.	Mutter M2	*Nut M2*	27	4
(# 70 3455) 2 St.	Inbus-Gewindestift M3x3mm	*Allen-head grubscrew M3x3mm*	28	4
	Inbusschlüssel SW 1,5	*Allen-key* SW 1,5mm	29	1
	Querrudergestänge m. Z.	Pre-formed aileron pushrod	30	2
	Flügelarretierung	*Wing retainer*	31	2
(# 71 3340) 10 St.	Schraube M5x50mm	*Screw M5x50mm*	32	2
	Flügelgegenlager A	*Wingmount A*	33	2
	Flügelgegenlager B	*Wingmount B*	34	2
# 72 3191	**GFK-Holmverbinder**	***GFK-Wing joiner***	**40**	**1**
# 72 3134	**Flügelarretierung (1 Paar)**	***Wing retainer (pair)***		**1**
# 71 3340	**Flächennylonschrauben M5x50mm**	***Wing nylon screws M5x50mm***		**10**
# 33 2335 (x2)	**Mitnehmer mit Spinner**	***Driver with spinner***		**1**
# 33 2619	**Antriebssatz**	***Powerset***		
(# 33 3108)	Motor PERMAX BL-O 2830-1100	*Motor PERMAX BL-O 2830-1100*		2
(# 7 2232)	Regler MULTIcont BL-20 SD	*Controller MULTIcont BL-20 SD*		2
	Zylinderschraube M3x6mm	*Screw pan head M3x6mm*		4
	U-Scheibe M3	*Washer M3*		4
	Schraube 2,2x13mm	*Screw 2,2x13mm*		8
(# 33 2335)	Mitnehmer mit Spinner	*Propeller driver with spinner*		2
(# 73 3163)	MPX-Propeller 8x5“	*MPX-propeller 8x5“*		2
	Y-Adapter mit Kabel	*Y-Adapter with Cable*		1
	Kabel für Empfänger+Regler	*Cable for receiver+controller*		2
	Kabel für Servo+Motor	*Cable for servo+ motor*		2

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Designation	Lfd.	Stück
# 33 2131	**Ersatzwelle BL-O 2830-1100**	***Spare shaft BL-O 2830-1100***		**1**
# 73 3163	**MPX-Propeller 8x5“**	***MPX-propeller 8x5“***		**1**
# 33 2607 (x2)	**Motorspant Alu**	***Motor mount aluminium***		**1**
# 15 7371	**Akku Li-BATT FX 3/1-3200 (M6)**	***Akku Li-BATT FX 3/1-3200 (M6)***		**1**
# 6 5166	**Servo-Set TwinStar-BL**	***Servo-Set TwinStar BL***		
	Servo Tiny-S	*Servo Tiny-S*		4
	Verlängerungskabel 30cm (UNI)	*Extension-lead 30cm (UNI)*		2
# 6 5121 x4	**Servo Tiny-S**	***Servo Tiny-S***		**1**
# 8 5031	**Verlängerungskabel 30cm**	***Extension lead 30cm***		**1**
# 7 2214	**Regler MULTIcont MSB EXPERT 20A**	***Controller MULTIcont MSB EXPERT 20A***		**1**
# 5 5808	**Empfänger RX-5 light M-LINK**	***Receiver RX-5 light M-LINK***		**1**
# 7 3030	**Power MULTIlight**	***Power MULTIlight***		**1**
# 73 3061	**Schwimmerbausatz**	***Floats kit***		**1**
	Schwimmerkufe 580mm	*Float body 580mm*		2
	Schwimmerhalter vorn, hinten	*Float bracket front, rear*		2
	F-Stahldraht Ø 1,3x400mm	*Spring steel wire Ø 1,3x400mm*		1
	Wasserruder Depron	*Water rudder depron*		1
	4-kant Kunstoffrohr 10x20x100mm	*Plastic tube 10x20x100mm*		1
	Kunststoffplatte 3x21x40mm ABS	*Plastic plate 3x21x40mm ABS*		2
	Gipskartondübel	*Plasterboard peg*		6
	Kabelschelle	*Cable clamp*		4
	Schraube M3x16mm	*Screw M3x16mm*		12
	U-Scheibe M3	*Washer M3*		4
	Bowdenzug-Außenrohr Ø 3,2x90mm	*Snake outer shell Ø 3,2x90mm*		1
	Klemmhülse Ø 3,2mm	*Screw clamp Ø 3,2mm*		1
	Gewindestift M3x3mm	*Grubscrew M3x3mm*		2
	Gestängeanschluss	*Swivel pushrod connector*		1
	U-Scheibe 2,7mm	*Washer 2,7mm*		1
	Mutter M2	*Nut M2*		1
	Inbusschlüssel SW 1,5mm	*Allen-head key SW 1,5mm*		1
	Aufkleber für Schwimmer	*Decal for floats*		1

MULTIPLEX®

ERSATZTEILE/SPAREPARTS/PIÈCESDÉTACHÉES

TwinStar-BL

72 4302
Dekorbogen/ Decal sheet/ Planche de décoration

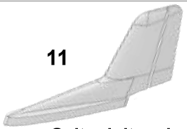
2

22 4173
Leitwerkssatz/ Tail set/ Empennage

10

Höhenleitwerk
Tailplane
Profondeur

11



Seitenleitwerk
Fin
Dérive

6 5166
Servo-Set

x4

Servo Tiny-S
Servo Tiny-S
Servo Tiny-S

x2

Verlängerunskabel 30cm (UNI)
Extension lead 30cm (UNI)
Rallonge 30cm (UNI)

22 4174
Kleinteilesatz/ Small parts kit/ Kit d'accessoires

20 x3

(# 68 3112) 5 St.
Klettband Pilzkopf 25x60mm
Velcro tape, hook
Bande Velcro côté crochets

21 x4

(# 68 3112) 5 St.
Klettband Velours 25x60mm
Velcro tape, loop
Bande Velcro côté velours

22 x2

(# 72 5136) 2 St.
Verschlussklammer
Latch catch
Clips de verrouillage

23 x2

(# 72 5136) 2 St.
Verschlusszapfen
Latch tongue
Attache de verrouillage

24 x4

(# 70 3206) 2 St.
Einkleberuderhorn „Pico"
Glue-fitting horn „Pico"
Guignol

25 x4

(# 70 3455) 2 St.
Gestängeanschluss Ø 6mm
Swivel pushrod connector
Pièce de fixation de tringle

26 x4

(# 70 3455) 2 St.
U-Scheibe M2
Washer
Rondelle

27 x4

(# 70 3455) 2 St.
Mutter M2
Nut
Ecrou

28 x4

(# 70 3455) 2 St.
Inbus-Gewindestift M3x3mm
Allen-head grubscrew
Vis six pans creux

29

Inbusschlüssel SW 1,5mm
Allen-key
Clé pour vis six pans creux

30 x2

Querrudergestänge m. Z.
Pre-formed aileron pushrod
Tringle pour aileron avec embout Z.

31 x2

(# 72 3134) 2 St.
Flügelarretierung
Wing retainer
Sécurité d´aile

32 x2

(# 71 3340) 10 St.
Schraube M5x50mm
Screw
Vis

33 x2

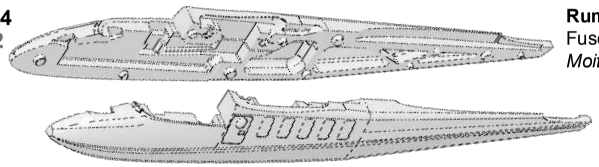
Flügelgegenlager A (M5)
Wingmount A
Fixation d´aile A

34 x2

Flügelgegenlager B (M5)
Wingmount B
Fixation d´aile B

22 4170
Rumpfhälften + Bowdenzüge/ Fuselage shells + snakes/ Fuselage et tringles

3, 4 x2



Rumpfhälften links, rechts
Fuselage shell L.H./R.H.
Moitié de fuselage gauche, droite

41 **Stahldraht für HR m. Z. Ø 0,8x770mm**
Pre-formed pushrod, elevator
Tige acier profondeur avec embout Z.

42 **Stahldraht für SR m. Z. Ø 0,8x720mm**
Pre-formed pushrod, rudder
Tige acier dérive avec embout Z.

43, 44 x2 **Bowdenzugaußenrohr HR, SR**
Snake outer sleeve, elevator/rudder
Gaine de tringle extérieure profondeur/dérive

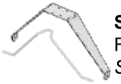
45, 46 x2 **Bowdenzuginnenrohr HR, SR**
Snake innertube, elevator/ rudder
Gaine de tringle intérieure profondeur/dérive

47 **Bowdenzugaußenrohr Antenne**
Snake outer sleeve, antenna
Gaine de tringle extérieure antenne

73 3061
Schwimmerbausatz/ Floats kit/ Kit de flotteurs

x2

Schwimmerkufen 580mm
Float body
Flotteur



Schwimmerhalter vorn, hinten
Float bracket front, rear
Support de flotteur

F-Stahldraht Ø 1,3x400mm
Spring steel wire
Tige métallique

Wasserruder Depron
Water rudder
Gouvernail

4-kant Kunststoffrohr
Tube spreader plate
Tube profilé

x2

ABS-Kunststoffplatte
ABS plate
Plateau ABS

x6

Dübel
Wall plug
Cheville

x4

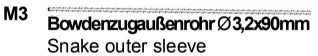
Kabelschelle
Cable clamp
Agrafe

x12

Schraube M3x16mm
Screw
Vis

x4

U-Scheibe M3
Washer
Rondelle



Bowdenzugaußenrohr Ø 3,2x90mm
Snake outer sleeve
Gaine de tringle extérieur

Klemmhülse Ø 3,2mm
Screw-clamp
Douille de fixation

x2

Gewindestift M3x3mm
Allen-head grubscrew
Vis six pans creux

Gestängeanschluss
Swivel pushrod connector
Pièce de fixation de tringle

U-Scheibe 2,7mm
Washer
Rondelle

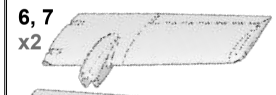
Mutter M2
Nut
Ecrou

Inbusschlüssel SW 1,5mm
Allen-key
Clé pour vis six pans creux

Aufkleber
Decal
Autocollant

22 4172
Tragflächen/ Wings/ Ailes

6, 7 x2



Tragflächen links, rechts
Wing panel L.H./R.H.
Demi aile gauche, droite

8, 9 x2

Holmabdeckung links, rechts
Joiner channel cover L.H./R.H.
Protection clé d'aile gauche, droite

22 4171
Kabinenhaube/ Canopy/ Verrière

5

72 3134
Flügelarretierung/ Wing retainer/ Sécurité d´aile

31 x2

71 3340
Flächenschrauben/ Wing screws/ Vis de fixation aile

32 x10 **Schraube M5x50mm**
Screw
Vis

33 2607
Motorspant Alu/ Motor mount alu/ Support moteur alu

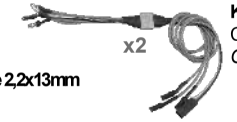
x2

33 2619
Antriebssatz/ Powerset/ Set de propulsion

x2 (# 33 3108)
Motor PERMAX BL-O 2830-1100
Motor
Moteur

x8 **Schraube 2,2x13mm**
Screw
Vis

x2



Kabel für Empfänger + Regler
Cable for receiver + controller
Câble pour Récepteur + Variateur

x2 (# 73 3163)
MPX-Propeller 8x5"
MPX-propeller
MPX-hélice

x2

Kabel für Servo + Motor
Cable for servo+ motor
Câble pour servo + moteur

Y-Adapter mit Kabel
Y-Adapter with cable
Y-adaptateur avec câble

x4

Zylinderschraube M3x6mm
Head screw
Vis tête cylindrique

x2 (# 7 2232)
Regler MULTIcont BL-20 SD
Controller
Variateur

x4

U-Scheibe M3
Washer
Rondelle

(# 33 2335)
Mitnehmer mit Spinner
Propeller boss with spinner
Entraîneur d'hélice avec cône

x2

72 3191
Holmverbinder/ Wing joiner/ Clé d´aile

40

Ø 10x620mm

73 3163
MPX-Propeller/ Propeller MPX/ Hélice MPX

8x5"

St. = Stück, Piece, Pièce

Anleitung TwinStar -BL # 94 4399 (20150723 BEDO) Irrtum und Änderungen vorbehalten © MULTIPLEX