



Heli Shop Scale Department

Packliste

Einbaumechanik mit folgenden Sonderteilen:

- CNC Mechanikhalter mit Winkel und Schrauben – Finishing Caps
- 2x 40mm POM Halter für Haube incl. aller Schrauben
- Heckrotor mit Riemenführung und G10 Seitenplatten
- Rohrschelle HP0046

Sonderteile zu Rumpfzelle:

- Spantensatz
- 6x Formdübel
- Landegestell fertig montiert mit Schellen
- Zweiteiliges Heckrohr mit Muffe
- Heckriemen 1014XL
- Schelle für Heckrohr*
- Heckservohalter
- T-Stück für Heckbefestigung mit M3x10 Linsenkopfschrauben + U-Scheiben
- 5mm Heckanlenkung mit Endstücken
- 2x Führung für Heckenlenkung aus G10
- 5mm CFK Rohr als Material für Leitwerksholm
- 14x Einschlagmutter M3
- 12x Inbusschrauben M3x14
- 2x Inbusschrauben M3x16
- 2x Inbusschraube M3x10

Big Scale A-119 „Koala“

Bauanleitung mit Baustufenfotos



Klebetchnik

Für unsere exklusiven Modellreihen setzen wir auch im Bau modernste Techniken ein. Die Zeiten in denen Spantensätze umständlich mit Epoxidharz „hinein gekleckert“ wurden, sind vorbei. Nutzloses Eindicken von Epoxidharz das dann trotzdem abfließt oder im schlimmeren Fall seine Klebekraft verliert, absacken von Bauteilen während der Härtung des Klebers oder sinnlos lange Wartezeiten, all das ist mit unseren Klebetechniken kein Thema mehr. Spätestens seit Heli Shop® müssen Sie nicht mehr auf die Klebetechnik der 1970er Jahre zurückgreifen.

Setzen Sie im eigenen Interesse unsere Klebetechniken zum Bau Ihres neuen Modells ein! Wir haben keinerlei wirtschaftliches Interesse daran, denn die benötigten Klebstoffe sind in jedem KFZ Lackierbedarf zu bekommen!



Mit „Seifenfinger“ in die Klebstelle einbringen und zu Hohlkehle formen. Achtung: Bitte Gummihandschuhe tragen, da der Klebstoff reizend wirkt.



Kraftkleber (Konstruktionskleber)

Alle Klebungen von Holz zu GFK sollten mit **Kraftkleber** (Konstruktionskleber) erfolgen. Dieser ist unter der **Art. Nr. RSZ008** im Heli Shop Programm zu finden. Dieser Kleber kann Spaltmaße bis zu 3mm ausgleichen, trocknet durch Luftfeuchtigkeit, bleibt dauerelastisch, lässt sich mechanisch bearbeiten, ist direkt überlackierbar, fließt niemals ab.....und hält Schiffe, Pkw und Lkw zusammen. Vergessen Sie also alle Zweifel bezüglich der Klebekraft! Der Kleber wird auf die Klebestellen aufgetragen oder bei Spanten einfach in den Klebspalt eingebracht und mit einem in Seifenwasser getauchten Finger glattgestrichen. (Gummihandschuhe tragen)

Hinweis: Kraftkleber (Konstruktionskleber) hat keine Ähnlichkeit zu üblichen Silikonklebstoffen. Silikonklebstoffe sind völlig ungeeignet für unsere Zwecke!

Glasfaserspachtel wird um die zu verklebenden Bauteile modelliert und dabei fest an den Untergrund angedrückt. Die extrem kurze Verarbeitungszeit ermöglicht einen sehr zügigen Baufortschritt. Nach der Aushärtung wird überschüssige Faserspachtel mit Schleifpapier P80 abgeschliffen. Dieser Vorgang kann auch maschinell erfolgen.

Zum Einbringen von Ziergittern, Passdübeln etc. sollte ausschließlich Glasfaserspachtel verwendet werden. Dieser ist im vorgeschriebenen Verhältnis zu mischen und wird um die zu verklebenden Teile herum modelliert. Achten Sie dabei auf die Verarbeitungs- und Sicherheitshinweise der jeweiligen Hersteller. Glasfaserspachtel kaufen Sie im KFZ Lackierbedarf. Die Verarbeitungszeit beträgt in der Regel ca. 5 Minuten. Also für jede Klebung eine eigene Mischung anrühren und sofort verarbeiten. Nach ca. 15 Minuten kann die Klebstelle verschliffen werden.

Klassische Kleber wie z.B. Epoxidharz oder Sekundenkleber werden für alle untergeordneten Klebungen eingesetzt. Dazu zählt z.B. das Einkleben von Einschlagmuttern, Anheften von Spanten etc.

Zum Einkleben der transparenten Kabinenverglasung sollte ausschließlich neutrales Silikon verwendet werden. Dieses ist im Sanitärfachhandel erhältlich. Bei Verwendung anderer Kleber besteht die Gefahr, dass die Scheiben entweder anlaufen, brüchig werden oder dass der Klebstoff nicht bindet.

Big Scale A-119 „Koala“

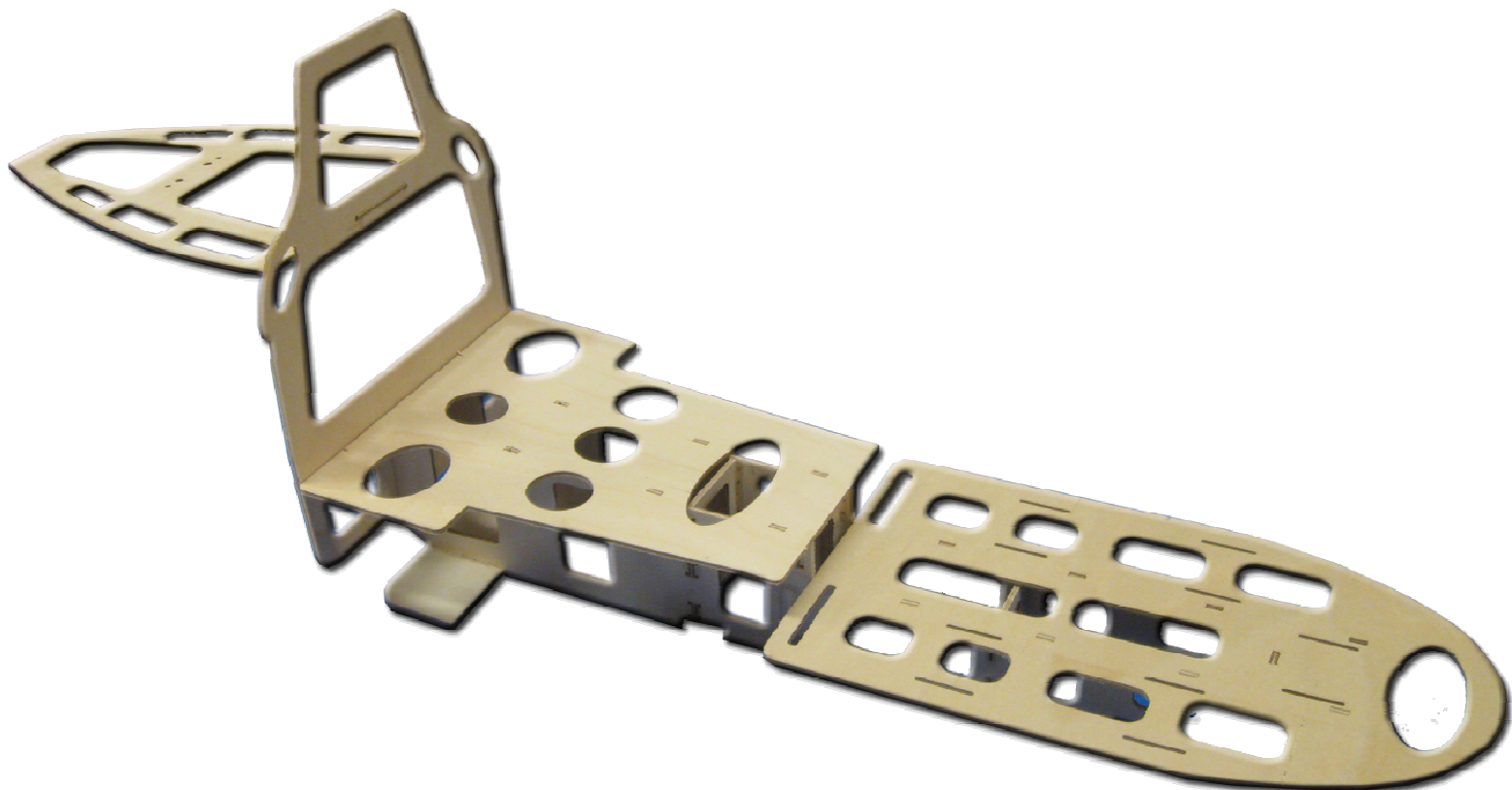
Bauanleitung mit Baustufenfotos



Bausatz Inhalt

Stückliste Rumpfbausatz

GFK Rumpfzelle	1	
GFK Leitwerksatz	1	
Scheibensatz klar	1	
Landegestell kompl.	1	
Ziergitter Zuschnitt	1	
Befestigungsmaterial für Landegestell	1	
CNC Mechanikhalteset mit 40mm POM	1	
5mm CFK Holm für HLW	1	
5mm CFK Heckanlenkung	1	
Heckservohalter	1	
CFK Rohr Pro Carbon	1	
Heckantriebsriemen 1014XL	1	
Spantensatz Sperrholz	1	
Einbaumechanik Centurio 1.8	1	(nur im Systemkit)
<u>Empfohlenes optional erhältliches Zubehör:</u>		
Motor LRK 435.40 230KV (16Pole / 16 Wind.)	1	
Controller Hacker Master Spin 99A	1	
Rotorblätter SAB0232	1 Paar	
Heckblätter SAB0420	1 Paar	
TS Servos MG7112 HV	3	
Heckservo BLS6010 + Limiter	1	
Paddellossystem Skookum SK720	1	



Big Scale A-119 „Koala“

Bauanleitung mit Baustufenfotos



Section 1 Aussparungen anbringen

Bringen Sie alle Öffnungen an der GFK Rumpfzelle wie nachfolgend beschrieben an. Verwenden Sie dazu eine Diamanttrennscheibe, sowie eine konische Reibahle.

Vorgehensweise:

- ⇒ Markieren Sie alle Schnittlinien mit einem Filzschreiber
- ⇒ Bringen Sie an den Fensterecken Bohrungen mit entsprechendem Radius an (konische Aale)
- ⇒ Schneiden Sie mit einer Diamanttrennscheibe den jeweiligen Bereich aus.
- ⇒ Feilen Sie die Kanten plan und sorgen Sie für saubere Konturen und Radien (Feile / Schleifpapier)

Die Aussparungen der Scheiben werden direkt an der Kante geschnitten. Um perfekte Übergänge zu herzustellen, werden die Ecken vorher angebohrt



Passen Sie die Ausschnitte so genau wie möglich an die Konturen der Scheiben an.

Bild: 206 "Ranger"

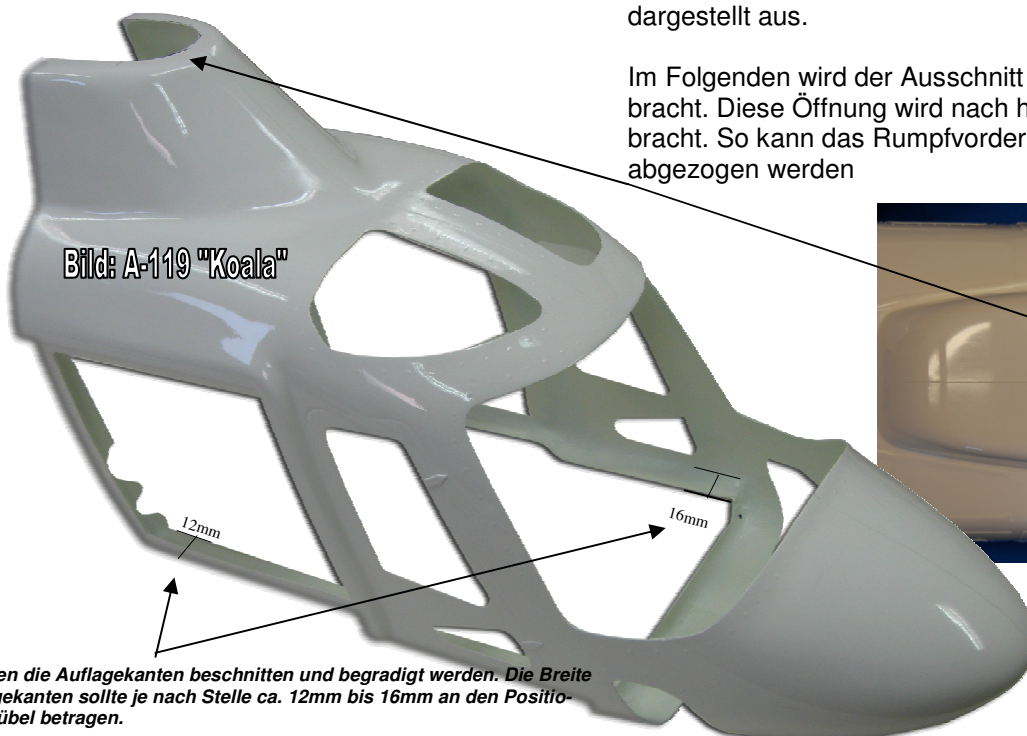
Hinweis:

Die folgenden Abbildungen zeigen fallweise des Modell **BIG SCALE 206 „Ranger“**. Der Aufbau der vorliegenden A-119 „Koala“ ist weitestgehend gleich, lediglich die Rumpfkonturen unterscheiden sich.

Die Scheiben werden direkt an der jeweiligen Kante auf die beschriebene Weise ausgeschnitten. Hier werden die Scheiben (nach erfolgter Lackierung) von der Innenseite her eingeklebt.

Das fertig bearbeitete Teil sieht nun wie auf der Abbildung dargestellt aus.

Im Folgenden wird der Ausschnitt für die Rotorwelle angebracht. Diese Öffnung wird nach hinten hin offen angebracht. So kann das Rumpfvorderzeil später nach vorne abgezogen werden



Nun können die Auflagekanten beschnitten und begradigt werden. Die Breite der Auflagekanten sollte je nach Stelle ca. 12mm bis 16mm an den Positionen der Dübel betragen.

Big Scale A-119 „Koala“

Bauanleitung mit Baustufenfotos



Section 1 Aussparungen anbringen

Bild: 206 "Ranger"



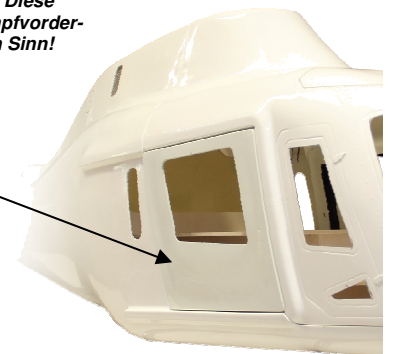
Bringen Sie nun die Aussparungen für die Triebwerkabdeckungen an. Achten Sie auch hier auf eine präzise Schnittführung.

Gitter, und falls erwünscht auch Abgasrohre*, können nach erfolgter Lackierung mit Sekundenkleber und Füllmittel eingeklebt werden.

* Abgasrohre sind nicht im Bausatz enthalten



In diesem Arbeitsschritt werden auch die Schiebetüren angepasst. Diese können fest mit dem Rumpf verklebt werden. Da das gesamte Rumpfvorderteil abnehmbar ist, macht ein beweglicher Einbau der Türen keinen Sinn!



Die fertig bearbeitete Zelle entspricht nun der Abbildung.



Bild: A-119 "Koala"

Big Scale A-119 „Koala“

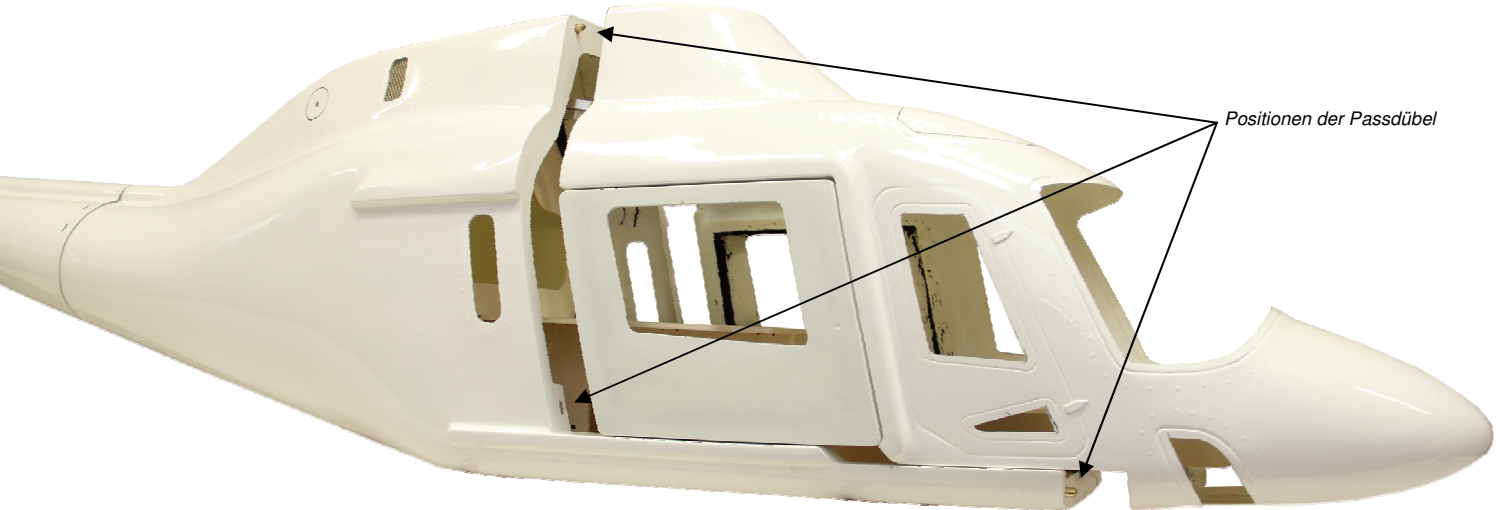
Bauanleitung mit Baustufenfotos



Section 2 Passdübel zur Verbindung der Rumpfteile

Setzen Sie das Rumpfvorderteil auf und fixieren Sie es mit Klebeband. Durch die Öffnungen können nun die Positionen der Passdübel angezeichnet und mit 6mm gebohrt werden. Insgesamt werden sechs Passdübel eingebaut.

Zu Einkleben der Dübel verwenden Sie keinesfalls Modellbaukleber wie z.B. eingedicktes Epoxidharz. Diese Kleber werden trotz Verdickungsmittel ablaufen. Daher sind Sie für diesen Zweck völlig unbrauchbar.

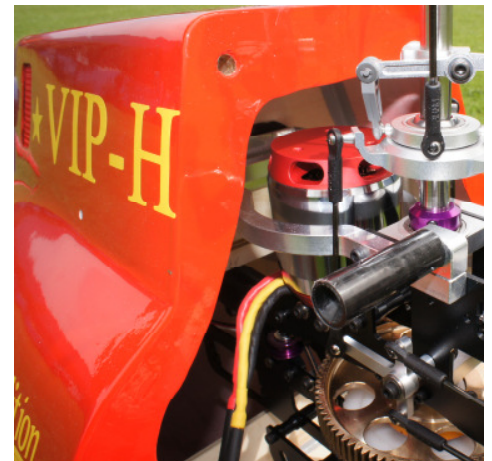


Sinnvollerweise werden die Dübel mit POLYESTER SPACHTEL aus dem KFZ Reparaturbereich eingeklebt. Keine Sorge, die Festigkeit ist weitaus höher als die üblicher Kleber. Aufgrund der zähen Konsistenz des POLYESTER SPACHTELS können die Dübel regelrecht „einmodelliert“ werden. Die Spachtelmasse fließt nicht ab und ist in ca. 15 Minuten fest. Kleben Sie also maximal drei Dübel unter einem Arbeitsgang ein!



Mit POLYSPACHTEL (KFZ Bedarf) werden die Passdübel regelrecht einmodelliert. So entsteht rings um den Dübeln genügend Auflagefläche. Es ergeben sich hochbelastbare Verbindungen.

Es bleibt Ihren persönlichen Vorlieben überlassen wo „Männchen“ und „Weibchen“ der Dübel verklebt werden.



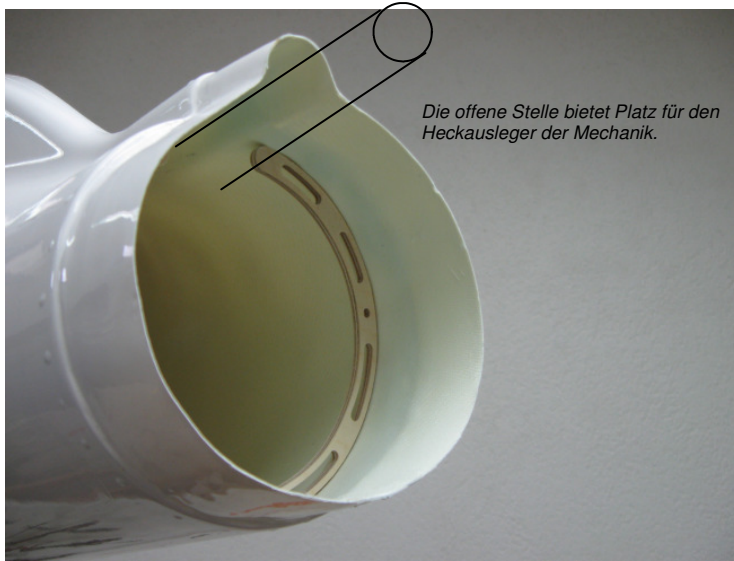
Achten Sie bei der Verklebung darauf, alle Dübel exakt auszurichten. Nur so ist eine komfortable Handhabung und damit ein schneller Akkuwechsel möglich.

Big Scale A-119 „Koala“

Bauanleitung mit Baustufenfotos



Section 3 Heckteil / Leitwerke



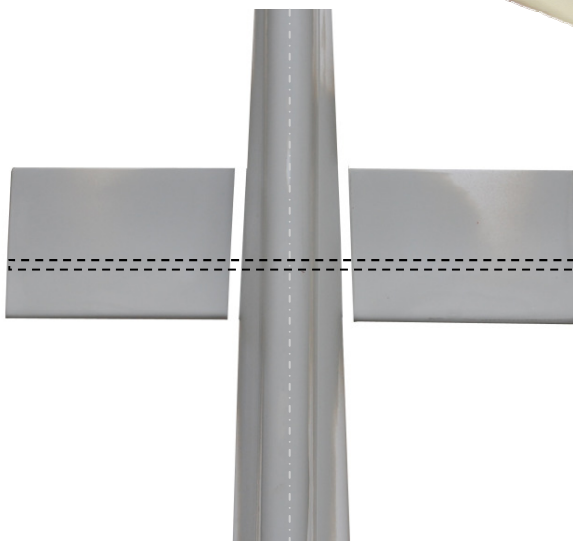
Der Formspant wird wie auf der Abbildung zu erkennen kurz vor den Überlappungsbereich des Heckauslegers eingeklebt.

Die offene Stelle befindet sich oben, somit steht genügend Freiraum für den CFK Heckausleger der Mechanik zur Verfügung.



Der Heckausleger kann nun mit Kraftkleber an das Rumpfhauptteil angeklebt werden. Bis zur Aushärtung des Klebers sollten die Teile mit Klebend fixiert werden. Überschüssiger Kraftkleber kann mit Mechanikreiniger Art. Nr. HEP0031 und einem Lappen mühelos abgewischt werden.

Am Heckausleger befindet sich eine Markierung für den Holm des Höhenleitwerks. Diese Markierung ist beidseitig mit einem 5mm Bohrer zu durchbohren. Die Höhenleitwerkshälften werden am stärksten Bereich ebenso durchbohrt und an die Kontur des Rumpfes angepasst.



← 5mm CFK Holm →



Nachdem eine saubere Passung hergestellt wurde, können die Leitwerkshälften mit dem CFK Holm am Rumpf angeklebt werden. Achten Sie darauf, während der Kleber aushärtet, die Leitwerke korrekt auszurichten.

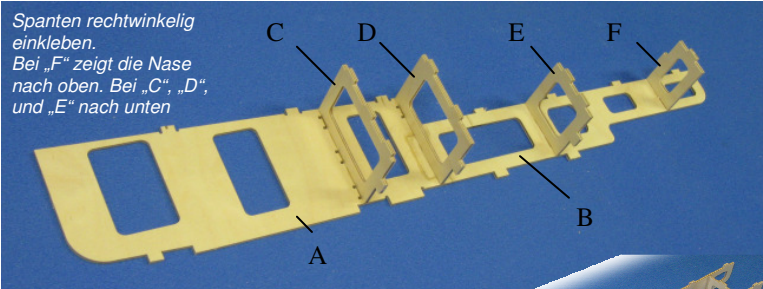
Big Scale A-119 „Koala“

Bauanleitung mit Baustufenfotos



Section 4 Spantensatz

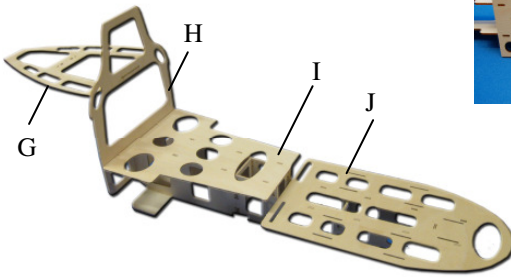
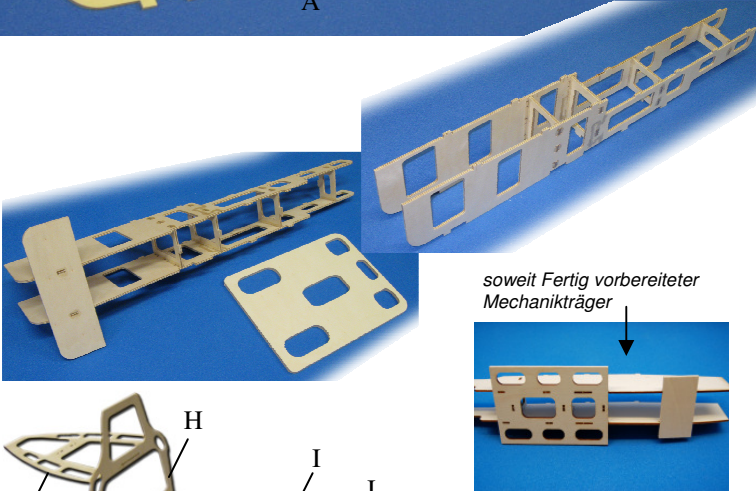
Spanten rechtwinkelig einkleben.
Bei „F“ zeigt die Nase nach oben. Bei „C“, „D“, und „E“ nach unten



Der Big Scale A-119 Koala verfügt über einen passgenauen Spantensatz aus CNC gefrästem Sperrholz. Aufgrund des Bauklotzprinzips passen alle Hohlteile exakt ineinander. Somit kann eine Beschriftung der einzelnen Teile entfallen. Es empfiehlt sich die einzelnen Verzapfungen mit einer Feile leicht abzuschrägen, so können die Teile leichter ineinander geschoben werden. Verwenden Sie Weißleim zur Verklebung aller Holzteile.

Reihenfolge:

- ⇒ Leimen Sie jeweils das linke und rechte Seitenteil A & B zusammen. (Vorder- und Hinterteil)
- ⇒ Kleben Sie nun die Spanten C, D, E, F auf das linke A, B Seitenteil.
- ⇒ Setzen Sie nun das rechte A, B Seitenteil auf. So entsteht ein stabiler Kasten.
- ⇒ Verleimen Sie den so entstandenen Kasten mit der 6mm Bodenplatte G.
- ⇒ Leimen Sie nun die hintere 6mm starke Kufenauflage H mittig ein und lassen alles trocknen.
- ⇒ Nun kann **optional** zur Verstärkung in alle Ecken eine 8x8 Dreikantleiste aus Balsa geleimt werden.



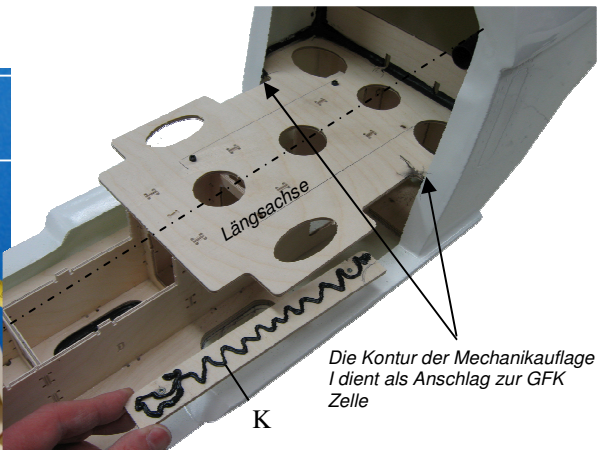
Achtung: Die Teile J, I, H, und G werden erst später verleimt!

Positionieren Sie nun das Konturteil G und H lose im Rumpf und setzen Sie den fertig verleimten Mechanikträger ein. Nun kann die Mechanikaufgabe I aufgesetzt und die gesamte Einheit ausgerichtet werden. Ermitteln Sie die genaue Längsachse des Rumpfes und markieren diese.

Die Kontur zum Hochspant H stellt gleichzeitig auch den Anschlag zur GFK Rumpfzelle dar.

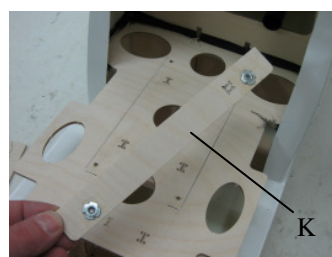
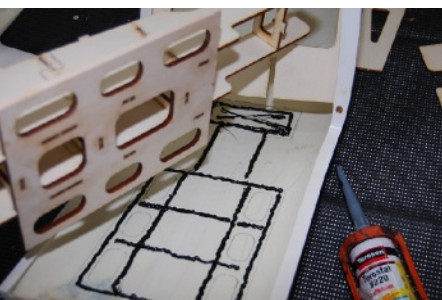


Der Hochspant H wird nun exakt positioniert. An der GFK Kante nach hinten gemessen sollte sich ein Abstand von 85mm ergeben.



Die Kontur der Mechanikaufgabe I dient als Anschlag zur GFK Zelle

Nachdem die passende Position ermittelt wurde, kann der gesamte Spantensatz mit Kraftkleber eingeklebt werden.



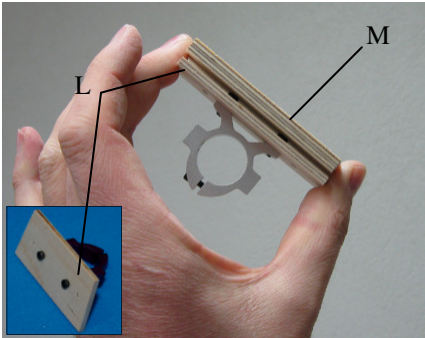
In die Verstärkungsleisten K werden je zwei Einschlagmuttern eingeklebt. Die beiden Verstärkungsleisten K werden erst NACHDEM die Mechanik eingepasst wurde an die Unterseite der Mechanikaufgabe J geklebt.

Big Scale A-119 „Koala“

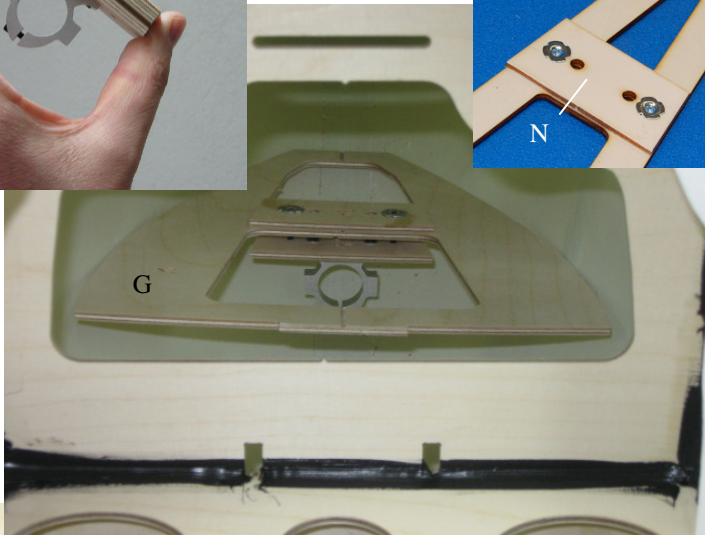
Bauanleitung mit Baustufenfotos



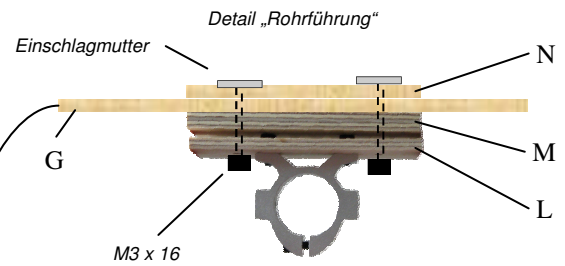
Section 4 Spantensatz / Section 5 Mechanikeinbau



Die Heckrohrschelle HP0046 wird an der Trägerplatte L mittels M3 x 12 Inbusschrauben und Beilagscheiben befestigt. Auf die Trägerplatte K wird nun die 6mm starke Abstandsplatte M aufgeleimt.



In die Gegenplatte „N“ werden ebenso zwei M3 Einschlagmutter eingeklebt, anschließend wird die Gegenplatte „N“ auf die Oberseite der Versteifung „G“ gelebt.

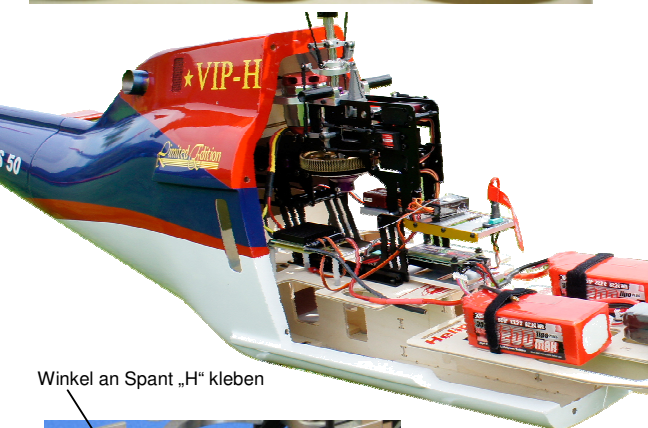


Detail „Rohrführung“
Im eingebauten Zustand
Der Spant „G“ wird entsprechend des
Verlaufes des Heckrohres am Rumpf
verklebt.

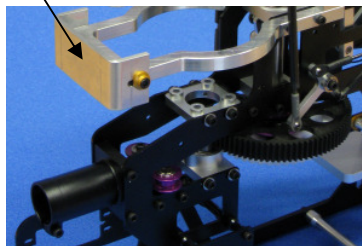
Die Mechanikauflage „I“, sowie die Akkuauflage „J“
Können nun fest verklebt werden

Section 5 - Mechanikeinbau

Die einbaufertig vorbereitete Mechanik kann nun mit eingeschobenem Heckrohr auf der Mechanikplatte „J“ mittig ausgerichtet werden. Ist die passende Position gefunden, werden die Befestigungsbohrungen auf der Mechanikplatte „J“, sowie die Position für das U-Profil des oberen CNC Mechanikträgers markiert.

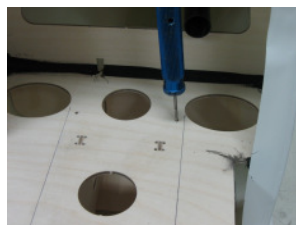


Winkel an Spant „H“ kleben

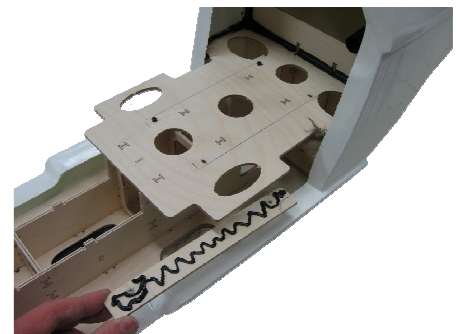


Der rückwärtige CNC Mechanikhalter muss formschlüssig an Formteil I passen. Ist dies nicht der Fall, muss korrigiert werden.

Der CNC Mechanikhalter wird mit zwei Schrauben M3x8 am Winkel von Spant „H“ verschraubt



Die Verstärkungsleisten „K“ können nun angepasst und von unten an die Mechanikauflage „J“ geklebt werden. Nun kann die Mechanik mit vier Schrauben M3x14 verschraubt werden.



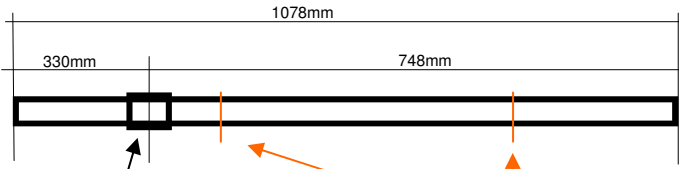
Big Scale A-119 „Koala“

Bauanleitung mit Baustufenfotos



Section 5 Mechanikeinbau

Das zweiteilige 3K CFK Heckrohr besitzt keinerlei messbare Wärmedehnung. Aus diesem Grund ändert sich die Spannung des Heckriemens auch bei extremen Temperaturschwankungen nicht.



Alumuffe mit Epoxidharzkleber z.B. UHU Endfest 300 verkleben

An passende Stelle werden zwei Führungsschellen für das 5mm Heckanlenkgestänge angeklebt. Die Klebung kann mit Sekundenkleber ausgeführt werden.

Achten Sie darauf, mögliche Kollisionen mit dem Leitwerksholm zu vermeiden.



Das CFK Heckrohr wird wie folgt vorbereitet:

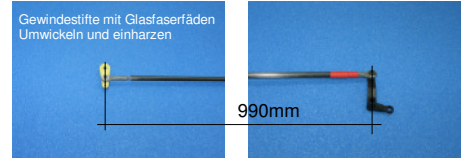
- ⇒ Längen Sie die CFK Rohre lt. Skizze ab
- ⇒ Die Enden werden angeschliffen und mit der Muffe verklebt
- ⇒ Kleben Sie zwei Führungen für die Heckanlenkung an das Rohr.
- ⇒ Führen Sie das Rohr in den Rumpf ein.
- ⇒ Die Heckservobefestigung wird von vorne aufgeschoben.



Stellen Sie aus einem 5mm CFK Rohr und zwei Gewindestücken, welche in die Enden eingeklebt werden, eine Heckanlenkung her. Diese sollte eine Länge von 990mm haben. (Kugelkopfmitte zu Kugelkopfmitte)

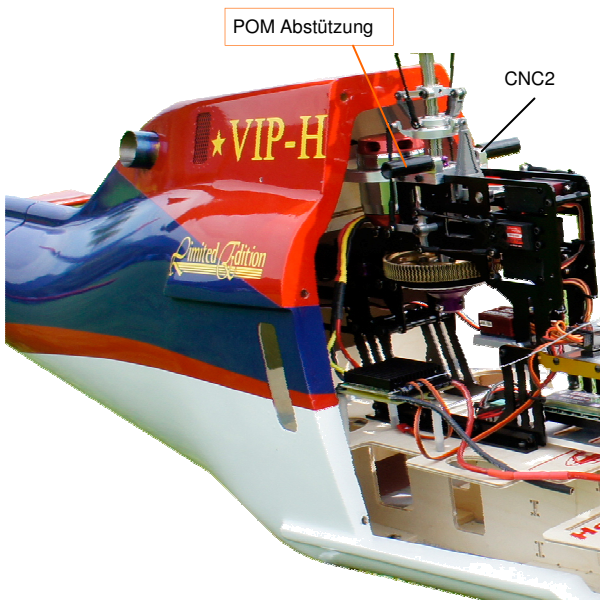


probeweise fertig montierter Heckausleger



Gewindestifte mit Glasfaserspänen umwickeln und einharzen

990mm

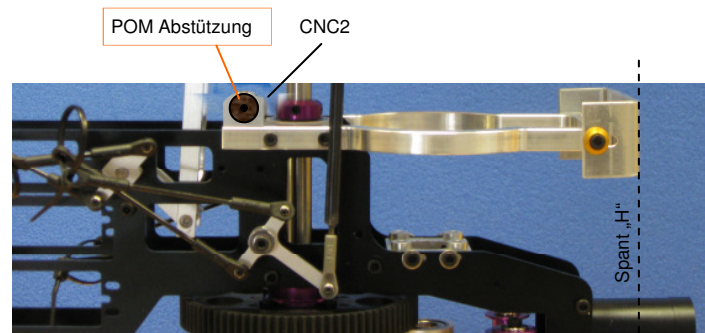


Die Mechanik kann nun eingesetzt und endgültig an folgenden Punkten verschraubt werden:

- ⇒ mit vier Schrauben an der Mechanikauflage
- ⇒ mit zwei Schrauben am CNC Mechanikhalter (an Winkel zu Spant „G“ an der Heckrohrschelle. Hier jedoch erst zum Schluss nach Anlegen der passenden Riemenspannung!

Das Motor Gegenlager muss abgenommen werden um den Heckriemen einzuhängen. Das Gegenlager wird nach Fertigstellung aller Arbeitsschritte wieder montiert.

Am CNC Mechanikhalter werden die beiden Befestigungsteile „CNC2“ und die Abstützungen aus Polyamid für das Rumpfvorderteil angebracht.



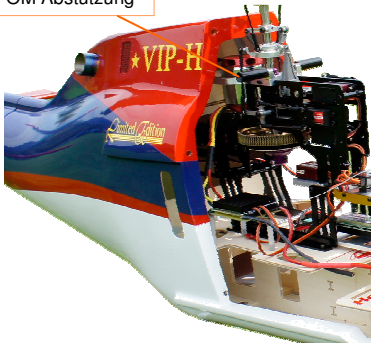
Big Scale A-119 „Koala“

Bauanleitung mit Baustufenfotos



Section 5 Mechanikeinbau / Section 6 Heckrotormontage

POM Abstützung

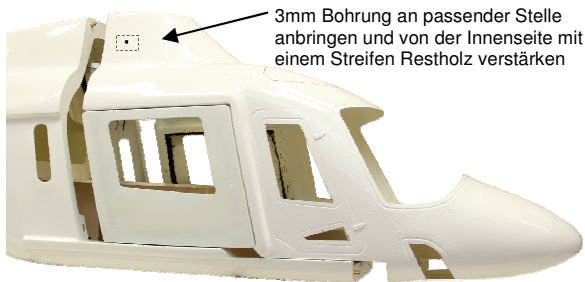


Das Rumpfvorderteil wird mittels M3x12 Schrauben befestigt

Nachdem die POM Abstützungen angebracht und mittig ausgerichtet wurden, kann das Rumpfvorderteil aufgeschoben werden. Die Befestigungspunkte der POM Abstützungen werden auf die Rumpffinnenseite übertragen und 3mm durchbohrt. Anschließend wird jeweils ein passender Streifen Restholz zur Verstärkung der Bohrung von innen her angeklebt. Abschließend kann die gesamte Einheit noch fein eingestellt werden, so dass das Rumpfvorderteil gut sitzt uns sauber abschließt.

Tip:

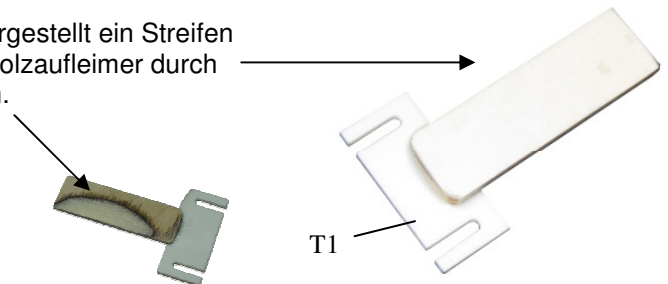
Das Ermitteln der Bohrpositionen geschieht am einfachsten, wenn in die POM Abstützung eine Madenschraube eingedreht wird, welche etwa 2 bis 3mm überragt. Auf die Madenschraube wird ein Tropfen farbiger Nagellack aufgetragen. Nun kann das Rumpfvorderteil vollständig aufgeschoben und an der Position der POM Abstützung gegen die Madenschraube gepresst werden. Die genaue Position für die Befestigungsbohrung zeichnet sich nun auf der Innenseite des Vorderteils ab.



3mm Bohrung an passender Stelle anbringen und von der Innenseite mit einem Streifen Restholz verstärken

Section 6 - Heckrotormontage

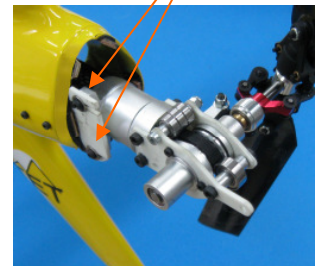
Auf den CFK Heckrotorhalter „T1“ wird wie in der Abbildung dargestellt ein Streifen Restholz aufgeklebt. Nach Aushärtung des Klebers kann der Holzaufleimer durch Abschleifen oder Feilen an die Rumpfkontur angepasst werden.



Nachdem die Riemen Spannung angelegt wurde, kann das Rohr festgeklemmt und das Motor Gegenlager montiert werden.

Das Heckgetriebe (Version mit Riemenführung verwenden) wird nun auf Anschlag montiert und waagrecht ausgerichtet. An der Mechanik wird das Rohr nach hinten geschoben bis die passende Riemen Spannung anliegt. Die Klemmung an der Mechanik, sowie die Führungsschelle HP0046 können nun endgültig geschlossen werden.

Der Halter „T1“ wird nun mit reichlich Kraftkleber an die Innenseite des GFK Rumpfes geklebt. Achten Sie dabei auf eine spannungsfreie Ausrichtung. Verschrauben Sie das Heckgetriebe mittels M3x10 Linsenkopfschrauben plus Beilagscheiben.

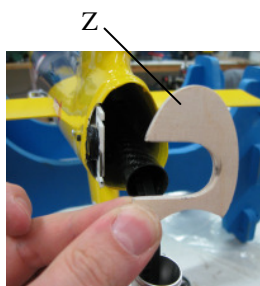
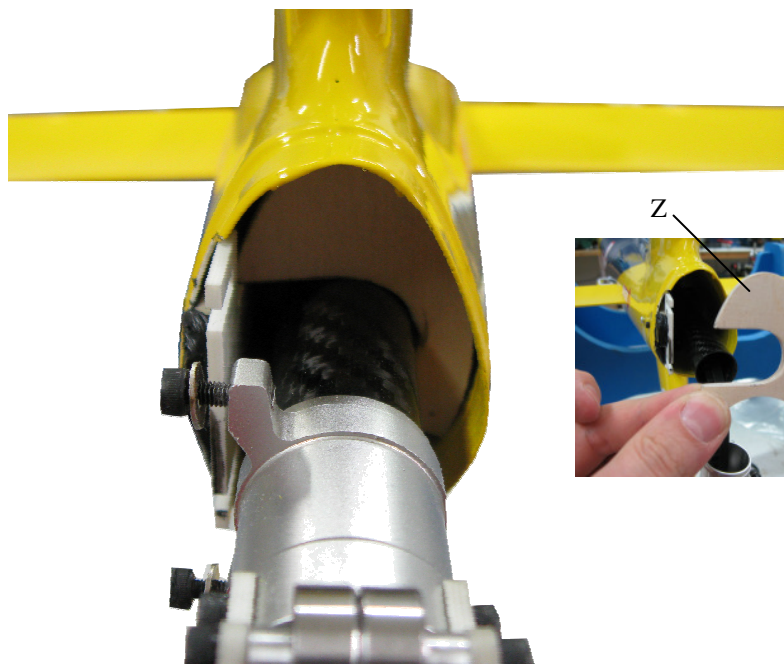


Big Scale A-119 „Koala“

Bauanleitung mit Baustufenfotos



Section 6 Heckrotoreinbau / Endarbeiten (teilweise nicht bebildert)



Passen Sie den Heckspant „Z“ entsprechend den Erfordernissen an und kleben diesen anschließend mit Kraftkleber etwa 30mm tief in den GFK Rumpf ein. Achten Sie auf eine gut tragende Klebestelle. Der Spant „Z“ verleiht dem Ausleger die nötige Torsionssteifheit.

Optional kann durch Anbringen einer 5mm Bohrung am oberen und unteren Ende des Seitenleitwerks ein Holm in Form eines 5mm CFK Rohres eingebracht werden. Der Holm kann von unten nach oben eingeschoben werden. Er biegt sich mit leichter Vorspannung um das CFK Heckrohr der Mechanik und gibt somit der Heckflosse mehr Stabilität. Dieser zusätzliche Holm ist jedoch nicht zwingend erforderlich und stellt daher eine Option dar.



Optional anzubringender CFK Holm zur Versteifung der Seitenflosse

Endarbeiten

Alle erforderlichen Endarbeiten wie z.B. das Anbringen des Landegestells, das Einkleben der Scheiben etc. gehen aus der bloßen Beschaffenheit der beiliegenden Komponenten bzw. des Zubehörs hervor. Da diese Arbeiten für einen Modellbauer selbstverständlich sind, gehen wir an dieser Stelle nicht näher darauf ein. Sollten irdenwelche Fragen offen bleiben so steht unser technischer Support jederzeit für Sie zur Verfügung.

Sonstige wichtige Hinweise

- ⇒ Sollte das Modell mit einem Antrieb für 12S LiPo ausgerüstet sein, ist zwingend das verstärkte Hauptgetriebe Art. Nr. CENGAR in die Mechanik einzubauen. Dies trifft ebenso auf die Verwendung der Heli Shop Multi Blade Rotorkopfes zu.
- ⇒ Sollte das Modell nicht als Systemkit angeschafft worden sein, so ist zusätzlich eine Führung für den Heckriemen zu verbauen. (siehe Abbildung unten)

