

Vision 90 Pro

Bauanleitung



IKARUS

Norbert Grüntjens

Ikarus Modellflugsport
Im Webertal 22
78713 Schramberg-Waldmössingen
Telefon: (+49)0 7402 - 92 91 90
Telefax: (+49)0 7402 - 92 91 50

info@ikarus.net

www.ikarus.net

Inhaltsverzeichnis Bauanleitung *VISION 90 Pro*

Prolog

- 1.0 - Lieber versierter Modell-Hubschrauber Pilot Seite 2
- 1.1 - Lieber angehender Modell-Hubschrauber Pilot Seite 3
- 2.0 - WARN- und SICHERHEITSHINWEISE Seite 4
- 3.0 - Grundsätzliches zum *VISION 90 Pro* Seite 5
- 4.0 - Erforderliches Zubehör *VISION 90 Pro* Seite 6
- 4.1 - Zubehör Zusatzausstattung *VISION 90 Pro* Seite 7
- 5.0 - Vorbereitung zum Aufbau des *VISION 90 Pro*
- 6.0 - Anleitung zur Bauanleitung des *VISION 90 Pro*

Baugruppe

- I - Chassis
- II - Riemenführung
- III - Umlenkhebel
- IV - Erste Antriebsgetriebestufe
- V - Motorträger
- VI - Kupplung und Motoreinbau
- VII - Hauptzahnrad mit Freilauf
- VIII - Domlager und Hauptrotorwelle
- IX - Kufenlandegestell CFK
- X - Taumelscheibe
- XI - Pitchkompensator
- XII - Rotorkopf
- XIII - Paddelebene
- XIV - Blatthalteverschraubung
- XV - Doppelkugelgelenke
- XVI - Gestänge
- XVII - Heckservohalter
- XVIII - Heckenlenkung
- XIX - Heckausleger
- XX - Heckrotorgetriebe
- XXI - Heckrotorumlenkhebel
- XXII - Hecksteuerbrücke
- XXIII - Heckrotor
- XXIV - Leitwerk
- XXV - Einbau RC-Komponenten
- XXVI - Kühlluftschacht
- XXVII - Kabinenhaubenmontage
- XXVIII - Komplettierung Mechanik

Anhang

- A - SETUP
- B - Erstflug
- C - Wartung und Instandsetzung

1.0 - Lieber *versierter* Modell-Hubschrauber Pilot

Herzlichen Dank, dass Du dich für einen *Vision 90 Pro* aus dem Hause Ikarus entschieden hast. Dieser Hubschrauber wurde von Menschen entwickelt die selber seit Jahren Modell-Hubschrauber fliegen und wissen auf was es bei der Konstruktion ankommt.

Wir sprechen hier also von Pilot zu Pilot und erlauben uns an dieser Stelle, wie auch auf dem Flugplatz, das DU und freuen uns in Zukunft dabei zu bleiben.

Mit dem *Vision 90 Pro* hast Du einen Modell-Hubschrauber erworben der technologisch auf dem neuesten Stand ist und auf modernsten CNC-Maschinen gefertigt wurde. Die Fertigungstoleranzen setzten neue Maßstäbe im Bereich der Modell-Hubschrauber Fertigung! Die Qualitätskontrolle arbeitet nach strengen Vorgaben und Richtlinien und man könnte davon ausgehen alles muss zu 100% stimmen.

Aber bei Ikarus arbeiten Menschen (die Hubschrauber fliegen) und Menschen können Fehler machen, daher gilt für alle Teile:

Passt nicht - gibt´s nicht!!!

Deshalb, fehlerhafte Teile werden selbstverständlich ausgetauscht. Einfach beim Ikarus - Stützpunkthändler deines Vertrauens zurückgeben und ein Neues mitnehmen, fertig!!!

Das ist nicht dein erster Modell-Hubschrauber und Du verstehst wie so eine High-Tech Maschine funktioniert, aufgebaut und gewartet wird. Trotzdem bitten wir dich das Vorwort durchzulesen. Hier findest Du eine genaue Erläuterung wie die Bauanleitung aufgebaut ist. Denn speziell für dich gibt es in jeder Baustufe eine Kurzanleitung die dich auf wichtige Details hinweist, aber dazu etwas später.

Mit dem *Vision 90 Pro* hast Du einen äußerst stabilen, sehr agilen und einfach aufgebauten Modell-Hubschrauber mit einer Chassisbreite von 60mm aus hochwertigen CNC bearbeiteten Aluminium und CFK erworben.

Ikarus steht für Leichtbau, aber auch für hohe Standfestigkeit und Langlebigkeit.

Wir möchten dich an dieser Stelle nicht belehren, vielmehr daran erinnern:

Ein Modell-Hubschrauber ist kein Spielzeug!

Daher gilt auch für Dich:

Warnhinweise beachten!!!!!!

Nun also viel Spaß beim Bauen und vor allem beim Fliegen deines *Vision 90 Pro*.

Immer eine Handbreit Luft zwischen dem Hubschrauber und feststehenden oder fliegenden Gegenständen wünscht Dir

Ikarus Modellflugsport

Noch eine Bitte zum Schluss:

Helfen wir doch denen die unsere Hilfe benötigen!

1.1 - Lieber *angehender* Modell-Hubschrauber Pilot

Herzlichen Dank, dass Du dich für einen *Vision 90 Pro* aus dem Hause Ikarus entschieden hast und herzlich willkommen bei den Hubschraubervirusinfizierten. Hubschraubervirusinfiziert ?? Warte einmal ab und Du wirst sehen, es gibt nichts Vergleichbares und Schöneres als Modellhubschrauberfliegen. Es ist die schönste „Krankheit“ die Du dir vorstellen kannst.

Dieser Hubschrauber wurde von Menschen entwickelt die selber seit Jahren Modell-Hubschrauber fliegen und wissen auf was es bei der Konstruktion ankommt. Wir sprechen hier also von Pilot zu Pilot und erlauben uns an dieser Stelle, wie auch auf dem Flugplatz, das DU und freuen uns in Zukunft dabei zu bleiben.

Mit dem *Vision 90 Pro* hast Du einen Modell-Hubschrauber erworben der technologisch auf dem neuesten Stand ist und auf modernsten CNC-Maschinen gefertigt wurde. Die Fertigungstoleranzen setzten neue Maßstäbe im Bereich der Modell-Hubschrauber Fertigung! Die Qualitätskontrolle arbeitet nach strengen Vorgaben und Richtlinien und man könnte davon ausgehen alles muss zu 100% stimmen.

Aber bei Ikarus arbeiten Menschen (die Hubschrauber fliegen) und Menschen können Fehler machen, daher gilt für alle Teile:

Passt nicht - gibt´s nicht!!!

Deshalb, fehlerhafte Teile werden selbstverständlich ausgetauscht. Einfach beim Ikarus - Stützpunkthändler deines Vertrauens zurückgeben und ein Neues mitnehmen, fertig!!!

Mit dem *Vision 90 Pro* hast Du einen äußerst stabilen, sehr agilen und einfach aufgebauten Modell-Hubschrauber mit einer Chassisbreite von 60mm aus hochwertigen CNC bearbeiteten Aluminium und CFK erworben.

Ikarus steht für Leichtbau, aber auch für hohe Standfestigkeit und Langlebigkeit.

Das ist dein erster Modellhubschrauber, dann möchten wir Dir ein paar Tipps und Tricks mit auf den Weg geben:

1. Hubschrauberfliegen ist nicht soooo schwer. Die Anderen haben es ja auch gelernt.
2. Unsere Flugschule (Informationen hierzu telefonisch oder über unsere Webseite) hilft Dir beim Einstieg und bringt Dir nicht nur das Fliegen bei, sondern vermittelt auch viel über die Technik eines Modellhubschraubers.
3. Ein Modellflug-Simulator wie unserer mehrfach ausgezeichneten Aerofly Professional Deluxe hilft nicht nur beim Einstieg, sondern auch später beim Lernen von neuen Figuren und spart somit viel „Lehrgeld“
4. Ohne eisernen Willen etwas Neues zu lernen und auch einmal einen Rückschlag zu verkraften, geht es halt nicht!

Wir möchten dich an dieser Stelle nicht belehren, vielmehr daran erinnern:

Ein Modell-Hubschrauber ist kein Spielzeug!

Daher gilt besonders für Dich:

Warnhinweise beachten!!!!!!

Nun also viel Spaß beim Bauen und vor allem beim Fliegen deines *Vision 90 Pro*. Immer eine Handbreit Luft zwischen dem Hubschrauber und feststehenden oder fliegenden Gegenständen wünscht Dir

Ikarus

2.0 - WARN- und SICHERHEITSHINWEISE

- Ein Modellhubschrauber ist kein Spielzeug!
- Ein Modellhubschrauber gehört nicht in Kinderhände!
- Jeder Pilot ist selbst verantwortlich für den Zusammenbau, die Instandhaltung und den Betrieb seines Modellhubschraubers!
- Wer Haupt- und Heckrotorblätter repariert, spielt mit seinem und fremden Leben und handelt grob fahrlässig!
- Ein Sicherheitsabstand zwischen Modellhubschrauber und Piloten ist einzuhalten!
- Ein Sicherheitsabstand zwischen Modellhubschrauber und Zuschauern ist einzuhalten!
- Das Überfliegen von Personen ist im höchsten Maß fahrlässig und gefährlich!
- Achte auf ausreichenden Versicherungsschutz!
- Keinesfalls dürfen andere als vom Hersteller vorgeschriebenen oder empfohlene Teile oder Komponenten verwendet werden!
- Eine gründliche Funktionsprüfung des Modellhubschraubers ist vor jedem Start durchzuführen. Bei Störungen oder Fehlfunktionen ist das Fliegen zu unterlassen bis das Problem gelöst wurde!
- Bitte befolge diese Bauanleitung so genau als möglich, damit werden Fehlfunktionen und Probleme ausgeschlossen!
- Alle Schraubverbindungen, mit Ausnahme von Selbstsichernden Muttern und Kunststoffteilen, sind ausnahmslos mit Schraubensicherung zu versehen!
- Bei der Auswahl der Elektronikkomponenten ist auf eine ausreichende Dimensionierung zu achten. Die Servos der Taumelscheibe müssen vom gleichen Typ sein und eine Stellkraft von mindestens 60 Ncm besitzen. Die Stellzeit des Gasservos sollte nicht unter der der Taumelscheibenservos liegen. Bedenke das digitale Servos unter Last recht hohe Spitzenströme verursachen. Achte deshalb auf eine ausreichende Dimensionierung der Stromversorgung!
- Alle beweglichen Teile sind auf ihren Rundlauf zu kontrollieren und zu wuchten. Dies gilt insbesondere für Haupt- und Heckrotor!
- Nach einem Crash, wenn das Fail Save nicht zwischen den Ohren stattgefunden hat, muss die Ursache zweifelsfrei ermittelt werden, bevor wieder geflogen werden kann.
- Bau die Elektronikkomponenten möglichst Vibrationsgeschützt und nach den Angaben des Herstellers in den dafür vorgesehenen Raum ein!
- Die Firma Ikarus Modellflugsport und ihre Mitarbeiter haben keinen Einfluss auf den Zusammenbau, die Wartung und Instandhaltung, sowie den Betrieb des Modellhubschraubers. Daher können wir auch keine Haftung für Schäden / Folgeschäden, gleich welcher Art, übernehmen!

So, nun genug der grauen Theorie und der Juristik, fangen wir an zu bauen, denn wir freuen und schon darauf Dich auf einem Modellflugplatz zu treffen.

Immer eine Handbreit Luft zwischen dem Hubschrauber und feststehenden oder fliegenden Gegenständen wünscht Dir
Ikarus

3.0 - Grundsätzliches zum VISION 90 Pro

- 3D-Kunstflug-Trainermodell für 15ccm Motoren mit 9,5mm Standard Kurbelwelle
- Rechtsdrehender Hauptrotor
- Wahlweiser Einbau von Resonanzrohr-, Pipe- und Dämpfer-Systemen
- Kompletter Aufbau in hochwertiger Voll-Carbon-Aluminium-Gemischtbauweise, dadurch extrem leichter und stabiler Aufbau
- ALU-Rotorkopf, ausgestattet mit groß dimensionierten Radial- und Axiallager
- CFK-Leitwerke
- CFK-Heckrohr (30mm)
- CFK-Gebläsegehäuse mit Hochleistungs-Aluminium-Lüfterrad für gute Kühlung, auch bei Verwendung von gering nitrerten Treibstoffen
- Gelbe GFK-Kabinenhaube mit CFK-Fenster, gute Sichtbarkeit ohne aufwendige Lackierungsarbeiten
- Zweistufiges Hauptgetriebe
- Heckrotor mit Zahnriemenantrieb
- Präzisions-Leichtbauanlenkung für Heckrotor
- 120° CCPM Push&Pull Anlenkung der Taumelscheibe
- Tankposition genau im Schwerpunkt, keine Lastigkeitsänderungen während des Fluges
- Montage des Kreiselementes genau unter der Hauptrotorwelle (Drehachse)
- Hersteller: Ikarus
Im Webertal 22
D-78713 Schramberg-Waldmössingen
Service: 09001 / 795020 (0,99€/min)
Bestellhotline: ++49 (0) 7402/9291-90
Fax: ++49 (0) 7402/9291-50
www.ikarus.net
info@ikarus.net

Technische Daten:

Hauptrotor Durchmesser:	1600 mm
Heckrotor Durchmesser:	285 mm
Länge (ohne Rotor):	1400 mm
Länge über Alles (mit Rotor):	1800 mm
Höhe:	400 mm
Gewicht (komplett ausgestattet ohne Treibstoff):	4000 g
Untersetzung Motor zu Hauptrotor:	8,4 : 1 Andere Untersetzung auf Anfrage beim Händler erhältlich
Übersetzung Hauptrotor zu Heckrotor	1 : 5

4.0 - Erforderliches Zubehör VISION 90 Pro

Wie schon Eingangs erwähnt wurde der *VISION 90 Pro* von Helipiloten für Helipiloten entwickelt und gebaut. Diese Helipiloten können nicht nur auf ihre langjährige Erfahrungen mit Modellhubschraubern, sondern auch auf die während der Entwicklungszeit des *VISION 90 Pro* gewonnene Erfahrungen zurückgreifen. Deshalb ist es uns auch möglich ganz spezielle Empfehlungen bezüglich der Ausstattungskomponenten zu geben. Durch das schon fast unüberschaubare Angebot von Ausstattungskomponenten und Zubehör wird es dem User schon fast unmöglich das Richtige zusammen zu stellen. Bei dem heutigen Stand der Technik, bei der alles schon fast bis zu den physikalischen Grenzen ausgereizt ist, können schon Kleinigkeiten entscheidenden Einfluss auf das Gesamtflugverhalten des Helikopters haben. Mit der Verwendung der von uns vorgeschlagenen Ausstattungskomponenten kannst Du dir den Ärger ersparen, denn wir schon hinter uns haben und vom Anfang an das Fliegen mit dem *VISION 90 Pro* genießen.

Wie Du aus der unten angeführten Liste erkennen kannst, sind meist mehrere Varianten angeführt, so lassen sich die Komponenten nach Deinem persönlichen Geschmack und Vorliebe zusammenstellen.

WEBRA:

Motor: *WEBRA Speed 91-P5 AAR Heli COMPETITION* *Artikel Nr 1067HC-3N*
Für Drehmomentstarken Antrieb und konstante Kraft in alle 3D Figuren

WEBRA Speed 91-P5 AAR Heli *Artikel Nr 1067HX*
Für Leistungsbesessene High-Speed-Piloten und Rotordrehzahlen jenseits von 2000 U/min

Auspuff:

Pipe-System:

WEBRA Magic Pipe 91 *Artikel Nr 1100/196*

Resonanz-System:

WEBRA RH-90 *Artikel Nr 1100/280*

ZIMMERMANN „VISION Spezial-Krümmen“ *Artikel Nr 1323*

ZIMMERMANN Federbandschelle 20 mm *Artikel Nr 15150*

(2 STK erforderlich)

ZIMMERMANN Teflonschlauch 20mm *Artikel Nr 1517*

WEBRA Resonanzrohrhalter 40mm *Artikel Nr 3744*

Glühkerze:

WEBRA No 6 (bis 20% Nitro) *Artikel Nr 4306*

WEBRA No 7 (ab 20% Nitro) *Artikel Nr 4307*

Taumelscheibenservos (3 STK erforderlich):

Analog:
robbe-FUTABA S 9206 *Artikel Nr F1289*

Digital:
robbe-FUTABA S 9252 digital *Artikel Nr F1279*
robbe-FUTABA S 9255 digital *Artikel Nr F1323*

Digital high-performance:
robbe-FUTABA S 9451 digital *Artikel Nr F1292*
robbe-FUTABA S 9350 digital *Artikel Nr F1287*
robbe-FUTABA S 9351 digital *Artikel Nr F1324*

Kreisel & Heckrotorservo:

robbe-FUTABA GY-401 & S 9254 digital *Artikel Nr F1221*
robbe-FUTABA GY-601 & S 9251 digital *Artikel Nr F1225*
robbe-FUTABA GY-611 & S 9251 digital *Artikel Nr F1234*

Gasservo:

Analog:
robbe-FUTABA S 9202 *Artikel Nr F1257*

Digital:
robbe-FUTABA S 3050 digital *Artikel Nr F1328*

Digital high-performance:
robbe-FUTABA S 9252 digital *Artikel Nr F1279*

Empfänger:

robbe-FUTABA R-149 DP 35 MHz *Artikel Nr F0948*
robbe-FUTABA R-149 DP 40 MHz *Artikel Nr F0949*
robbe-FUTABA R-5014 DPS 35 MHz *Artikel Nr F0953*
robbe-FUTABA R-5014 DPS 40 MHz *Artikel Nr F0954*

Empfängerakku:

NiCd:
SANYO RC-2400 Sub-C 4,8V

NiHM:
SANYO RC-3300H-V Sub-C 4,8V
SANYO RC-3600H-V Sub-C 4,8V

LiPol:
KOKAM 2000H/15C 2s1p 7,4V

Schalter:

NiCd & NiHM:
HELITRON ES-2a FET Sicherheitsschalter *Artikel Nr 5333*

LiPol:
HELITRON VS-4s FET Sicherheitsschalter *Artikel Nr 5340*

Hauptrotorblätter:

HELITEC Dynamic Pro Carbon 3D 710 mm

Artikel Nr 701CFK

CR-Modelltechnik 3D-R 700 mm

Artikel Nr CR3D-R 700

SAB 0223 Jason Krause 710 mm

Artikel Nr SAB0223/A

BBT Evolution 700 mm

Artikel Nr 8000

MS-COMPOSITE 3D Pro 710 mm

Artikel Nr MS-67108

NHP Razor Pro Blades 710 mm

V-BLADES 90 size 710 mm

Treibstoff:

Wie vom Motor-Hersteller empfohlen

4.1 - Zubehör Zusatzausstattung VISION 90 Pro

Sicher, der *VISION 90 Pro* Baukasten ist mit edeln und funktionellen Teilen ausgestattet. Auch die noch notwendigen Ausstattungskomponenten sind sehr ausführlich und in mehreren Varianten angeführt. Trotzdem soll es wirklich Leute geben, die an ihrem Hightech Gerät noch ein paar Teile ergänzen möchten, die wirklich vorne, hinten, links, rechts, oben und auch unten alles aus Carbon (z.B. Paddels und Heckrotorblätter) haben möchten ☺. Um hier keine unnötigen und treuren Experimente machen zu müssen, haben wir Dir hier noch eine Liste von möglichen Updates erstellt. Ebenso ein paar interessante Werkzeuge die das Leben doch um einiges erleichtern ☺.

Motorzubehör:

- *WEBRA Kraftstoff – Regulator* *Artikel Nr 3712*
Für bestmögliche Treibstoffversorgung in allen Fluglagen und bei jedem Tankinhalt
- *WEBRA Kraftstoff – Filter* *Artikel Nr 1120*
Für bestmögliche Treibstoffversorgung

Drehzahlregler:

- *robbe-FUTABA GOVERNOR GV-1* *Artikel Nr F1652*
Mur in Verbindung mit schnellem Gasservo wie z.B. robbe-FUTABA S 9253 digital F1278

CFK Paddels:

- *SAB* *0601 20g* *Artikel Nr SAB0601*
- *V-BLADES* *V Paddels 95mm 19g*

CFK Heckrotorblätter:

- *CR-Modelltechnik* *105/5 CFK – schlagweich*
- *SAB* *100/5 CFK weiß m. Sichtf.* *Artikel Nr SAB0480*
- *SAB* *100/5 CFK Sichtcarbon* *Artikel Nr SAB0470*
- *SAB* *105/5 CFK weiß m. Sichtf.* *Artikel Nr SAB0459*
- *MS-COMPOSITE* *102/5 CFK Sichtcarbon* *Artikel Nr MS-61102*
- *V-BLADES* *105/5 CFK Sichtcarbon*

Werkzeug:

- *Werkzeugset*
- *Paddelanlenkung-Einstellhilfe*
- *Taumelscheibenlehre*

5.0 - Vorbereitung zum Aufbau des VISION 90 Pro

Bevor es nun wirklich losgeht, noch zwei Worte.

Das Erste richtet sich an etwas unerfahrene Modellbauer:

Ordnung ist das halbe Leben! Selbst wenn wir versucht haben die Bauanleitung so zu gestalten, dass der Aufbau segmentiert gestaltet wird, so lässt es sich doch nicht immer vermeiden, dass Baugruppen oder Bauteile vorbereitet und dann in anderen Arbeitsschritten zur Endmontage gelangen. Somit kann es vorkommen dass, das eine oder andere Bauteil eine Weile „herumliegen“ muss. Besorge Dir deshalb ein paar geeignete Gefäße, wie vielleicht einen Sortimentkasten aus dem Baumarkt oder ähnliches, in dem Du diese Bauteile „verlustfrei“ zwischenlagern kannst. Auch hat es sich als praktisch erwiesen sich ein ruhiges Plätzchen (ganz Glückliche sollen sogar einen eigenen Bastelkeller besitzen) zu suchen, an dem man auch einen „halb“ aufgebauten Modellhelikopter stehen lassen kann, ohne das er durch Dritte (beispielsweise durch liebevoll gemeinte Raumpflegemaßnahmen) manipuliert wird.

Das zweite Wort richtet sich an alle Modellbauer:

Der *VISION 90 Pro* ist ein High-Tech Gerät. Das ist kein Zufall sondern absichtlich so gewollt ☺. Dennoch waren wir bemüht den Aufbau, sowie die Verwendung von Werkzeug in einen „erträglichen Rahmen“ zu halten. Dennoch geht es halt nicht ohne das eine oder andere Werkzeug das nicht in jedem Haushalt herumkugelt. Daher haben wir versucht eine möglichst vollständige Liste der benötigten Werkzeuge zusammen zustellen. Aber wie halt üblich gibt es Spezialwerkzeug, die den einen oder anderen Handgriff erleichtern, obwohl sie in der unten angeführten Tabelle keine Erwähnung finden.

Benötigte Werkzeuge:

Schere (zum öffnen der Beutel ☺)
Imbusschlüssel 1,5mm
Imbusschlüssel 2,0 mm
Imbusschlüssel 2,5 mm
Imbusschlüssel 3,0 mm
Imbusschlüssel 4,0 mm
Zweiter Imbusschlüssel 4,0 mm
Imbusschlüssel 6,0 mm
Gabelschlüssel 4 mm
Gabelschlüssel 5,5 mm
Gabelschlüssel 7 mm
Gabelschlüssel 8 mm
Stecknuss 13 mm (1/4" oder 3/8"
Anschluss)
Bohrer 2,0 mm
Bohrer 2,5 mm
Bohrer 3,0 mm (bei Einbau S9350 o.
S9351)
Bohrer 4,0 mm
Bohrer 6,0 mm
Senker (alternativ Bohrer 5,0 mm)
Schiebelehre
Pitchlehre
Paddellehre
Kugelgelenkzange
Schlüsselfeile
Rundfeile
Torx T-8
Torx T-9
Torx T-10

Benötigte Materialien:

Cyanacrylat-Kleber (Sekundenkleber)
2-K Kleber(Epoxy-Harz o.UHU Endfest
Schraubensicherungslack - leichtfest
Schraubensicherungslack - hochfest
Lagerkleber
Molybdänfett oder Teflonfett
Silikonöl
Sauberer, fuselfreier Lappen
Kabelbinder

6.0 - Anleitung zur Bauanleitung des VISION 90 Pro

Ja Ja, gerade stand doch, es geht gleich los und jetzt ist noch so eine laaaange, öde Seite mit sooooo viel Geschriebenen zu lesen. Aber,...

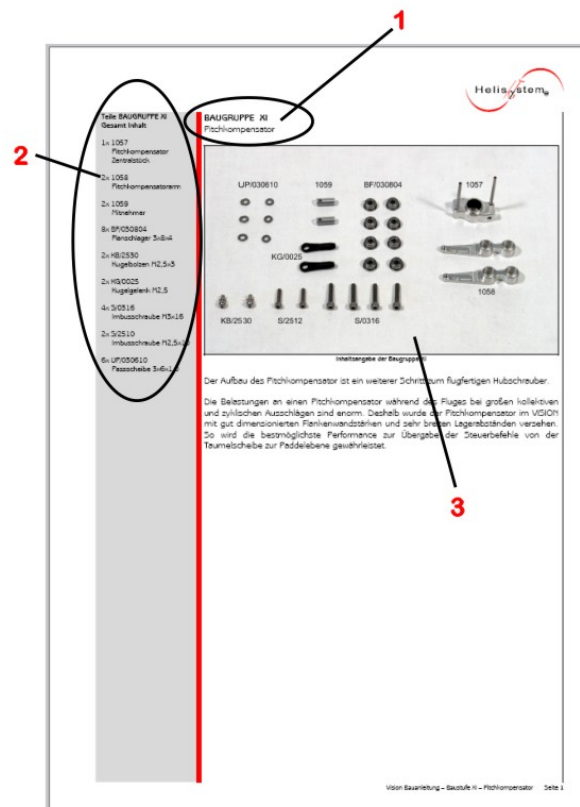
.... wie der *VISION 90 Pro* ist auch seine Bauanleitung etwas ganz Besonderes. Aus diesem Grund gibt es eine Anleitung für die Anleitung ☺. Jeder erwartet von einer Bauanleitung etwas anderes. Der Eine baut gerne nach Bildchen und der Andere kommt mit einer kurzen Beschreibung der Baustufe aus, wieder ein Anderer hätte es gerne ganz genau beschrieben was nun zu tun ist. Lange Zeit haben wir darüber gegrübelt wie wir die Bauanleitung des *VISION 90 Pro* gestalten sollten, um alle Vorlieben zufrieden zu stellen. Was dabei heraus kam, wirst Du gleich sehen und wir hoffen damit auch Deine Vorliebe getroffen zu haben.

Die Anleitung der Bauanleitung:

Der gesamte Bauablauf des *VISION 90 Pro* ist in so genannte „*Baugruppen*“ unterteilt, dieser wiederum in so genannte „*Baustufen*“. Zweck dieser Gliederung ist ein möglichst unkomplizierter Aufbau in der richtigen Reihenfolge und ohne den Nachteil das Teil durcheinander geraten können.

Prinzipiell ist jede Baugruppe gleich aufgebaut. Die erste Seite zeigt immer eine gesamte Übersicht aller Teile die in dieser Baugruppe verarbeitet werden. Jede weitere Seite stellt eine Baustufe dar. Ebenso sind alle für diese Baustufe notwendigen Teile aufgelistet. Aber auch ein paar besondere Features haben wir einfließen lassen.

Der hier abgebildete Screen-Shot zeigt die erste Seite jeder Baugruppe und die Bedeutung der einzelnen Beschreibungsgruppen:

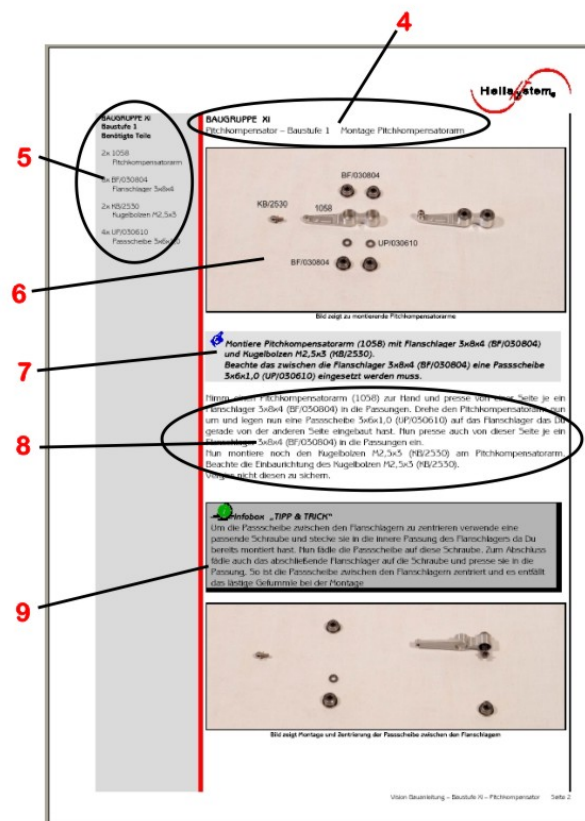


add 1) Bezeichnung und Nummer der Baugruppe

add 2) Gesamter Inhalt der Baugruppe. Anzahl der einzelnen Bauteile, sowie deren Artikel Nummer und genaue Bezeichnung

add 3) Abbildung aller Bauteile der Baugruppe, sowie deren Artikel Nummer


Der nun abgebildete Screen-Shot zeigt jede weitere Seite der Baugruppe, die Baustufen und die Bedeutung der einzelnen Beschreibungsgruppen:




add 4) Bezeichnung und Nummer der jeweiligen Baustufe

add 5) Die in dieser Baustufe benötigten Bauteile, deren Anzahl, Artikel Nummer und genauen Bezeichnung

add 6) Abbildung aller Bauteile der Baustufe, sowie deren Artikel Nummer

add 7)  Dieses grau hinterlegte Feld beschreibt in kurzer Fassung die notwendigen Baumassnahmen bzw. weist auf wichtige Details hin. Eine Kurzanleitung für Experten die nur die wichtigsten Hinweise brauchen.

add 8) Dieser Abschnitt stellt die Langfassung der Baustufenanleitung dar. Hier werden die Baumassnahmen sehr detailliert beschrieben und auf wichtige aber auch auf eigentlich selbstverständliche Arbeitsabfolgen wird detailliert hingewiesen.

add 9)  **Infobox „TIPP & TRICK“** In dieser Infobox findest Du viel Tipps, Tricks und Kniffe wie man scheinbar schwierige Arbeitsabfolgen sehr leicht oder mit sehr einfachen Mittel bewältigen kann. Auch ein paar „lebensnotwenige“ Nebensächlichkeiten werden hier beschrieben.

Jetzt aber zum Schluss der Vorworte. Sicherlich brennt es Dir schon unter den Fingernägeln das erste Bauteilsäckchen aufzureißen und den Schraubenschlüssel fliegen zulassen. Aber trotzdem möchten wir Dich bitten, Dich jetzt zurück zulehnen, die Augen zu schließen und einmal kräftig durchzuatmen. Denk an etwas Schönes (Mein, nicht an den *VISION 90 Pro*, an etwas anderes Schönes...).

Gut, wir hoffen Du bist jetzt einigermaßen entspannt. Noch besser wäre es Du besorgst dir jetzt eine Tasse Kaffee (*Was ist das ??? - Ein koffeinhaltiges Heißgetränk* ☺*), denn es wäre von großen Vorteil das Du die Bauanleitung einmal „trocken“ durch studierst. So erlangst Du einen Überblick dessen was so alles auf Dich zukommt und in welcher Reihenfolge was aufgebaut wird. Damit werden Dir gewisse Abfolgen leichter verständlich und der Aufbau wird Dir viel leichter von der Hand gehen...

Viel Spaß beim Bau des *VISION 90 Pro* und immer eine Handbreit Luft zwischen dem Hubschrauber und feststehenden oder fliegenden Gegenständen wünscht Dir

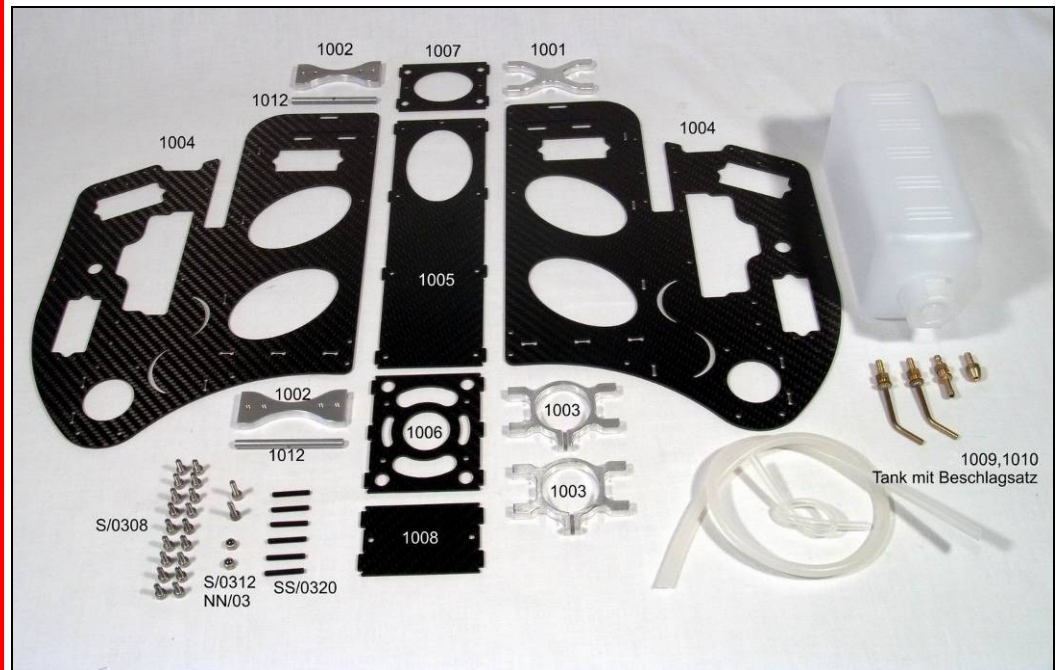
Ikarus

* Für Alle ungläubigen Bully Herbig Anhänger, dieses Zitat stammt aus dem Film „Der Schuh des Manitu“

Teile BAUGRUPPE I
Gesamt Inhalt

- 1x 1001
X-Verbinder ALU
- 2x 1002
Landegestellverbinder
ALU
- 2x 1003
Heckrohrhalter ALU
- 2x 1004
Seitenplatte CFK
- 1x 1005
Zentralplatte CFK
- 1x 1006
Tankhalter CFK
- 1x 1007
Akkuhalter CFK
- 1x 1008
Kreiselplatte CFK
- 1x 1009
Tank
- 1x 1010
Tank - Beschlagsatz
- 2x 1012
Alu-Verbinder ALU
- 18x S/0308
Imbusschraube M3x8
- 2x S/0312
Imbusschraube M3x12
- 6x SS/0320
Stiftschraube M3x20
- 2x NN/03
Stopmutter M3

BAUGRUPPE I
Chassis



Inhaltsangabe der Baugruppe I

Zunächst beginnen wir mit dem Chassis. Das oben zu sehende Bild zeigt alle benötigten Teile für den grundlegenden Aufbau des Chassis.

Lass Dich nicht von den vielen Einzelteilen einschüchtern. Der Zusammenbau gestaltet sich einfach, halte Dich nach der Reihenfolge der Bauanleitung.

Also, legen wir los. Nimm zuerst einmal alle CFK-Teile zur Hand.

BAUGRUPPE I
Baustufe 1
Benötigte Teile

- 2x 1004
Seitenplatte CFK
- 1x 1005
Zentralplatte CFK
- 1x 1006
Tankhalter CFK
- 1x 1007
Akkuhalter CFK
- 1x 1008
Kreiselplatte CFK

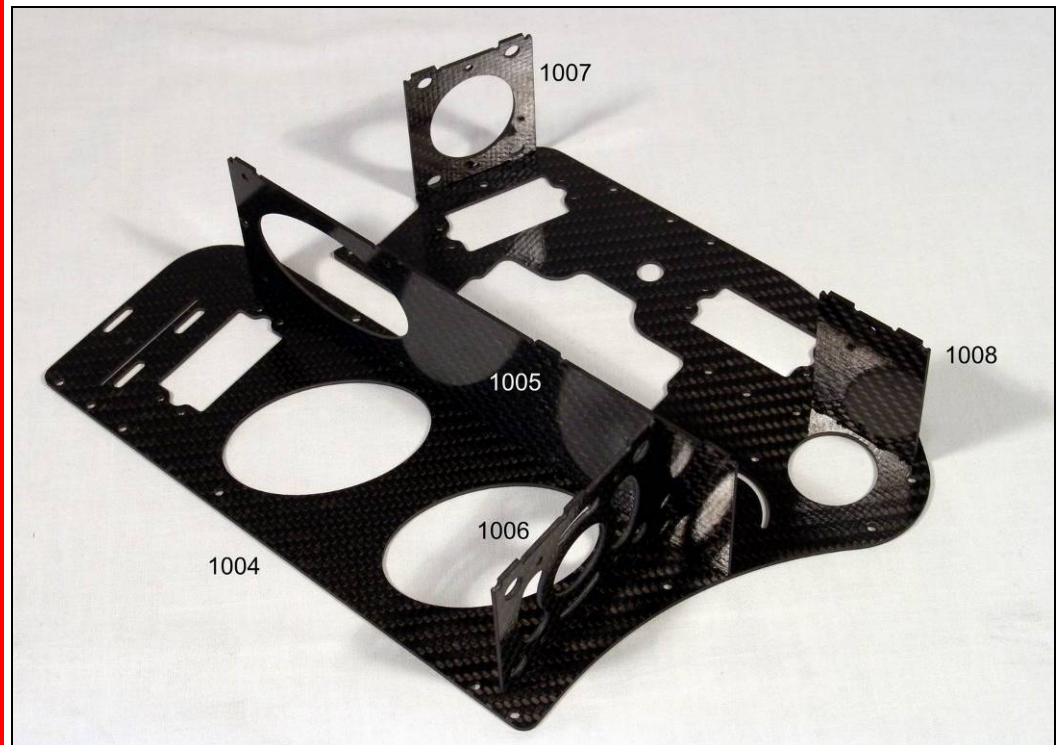
BAUGRUPPE I
Chassis – Baustufe 1 Einbau CFK-Teile

Bild zeigt die rechte Seitenplatte mit eingesetzten CFK-Teilen



Passe die CFK-Teile in die Seitenplatten ein

Nimm jetzt die Seitenplatten (1004) zur Hand und passe die Zentralplatte (1005), den Tankhalter (1006), den Akkuhalter (1007) sowie die Kreiselplatte (1008) in die entsprechenden Aussparungen ein.

Vergewissere Dich noch vor dem Zusammenbau des Chassis das die genannten Teile in beide Seitenplatten (1004) passen.

Die Passungen der Zapfen als auch der Schlitze wurden sehr knapp und genau bemessen, um einen korrekten und strammen Sitz zu gewährleisten. Hier kann ein Nacharbeiten notwendig sein. Die Zapfen sollten streng, aber ohne Gewalt in die Schlitze eingesetzt werden können.

**Infobox „TIPP & TRICK“**

Zum Anpassen der Zapfen und Schlitze verwende am Besten eine Schlüsselfeile und arbeite diese **VORSICHTIG** nach. Probiere lieber zu oft den Sitz der Teile, als zu wenig.

Markiere die Teile so, das Du immer genau weißt welcher Zapfen zu welchem Schlitz gehört.

BAUGRUPPE I
Baustufe 2
Benötigte Teile

- 1x 1001
X-Verbinder ALU
- 2x 1002
Landegestellverbinder
ALU
- 2x 1003
Heckrohrhalter ALU
- 2x 1012
Alu-Verbinder ALU
- 9x S/0308
Imbusschraube M3x8
- 2x S/0312
Imbusschraube M3x12
- 3x SS/0320
Stiftschraube M3x20
- 2x MM/03
Stopmutter M3

BAUGRUPPE I
Chassis – Baustufe 2 Einbau ALU-Teile

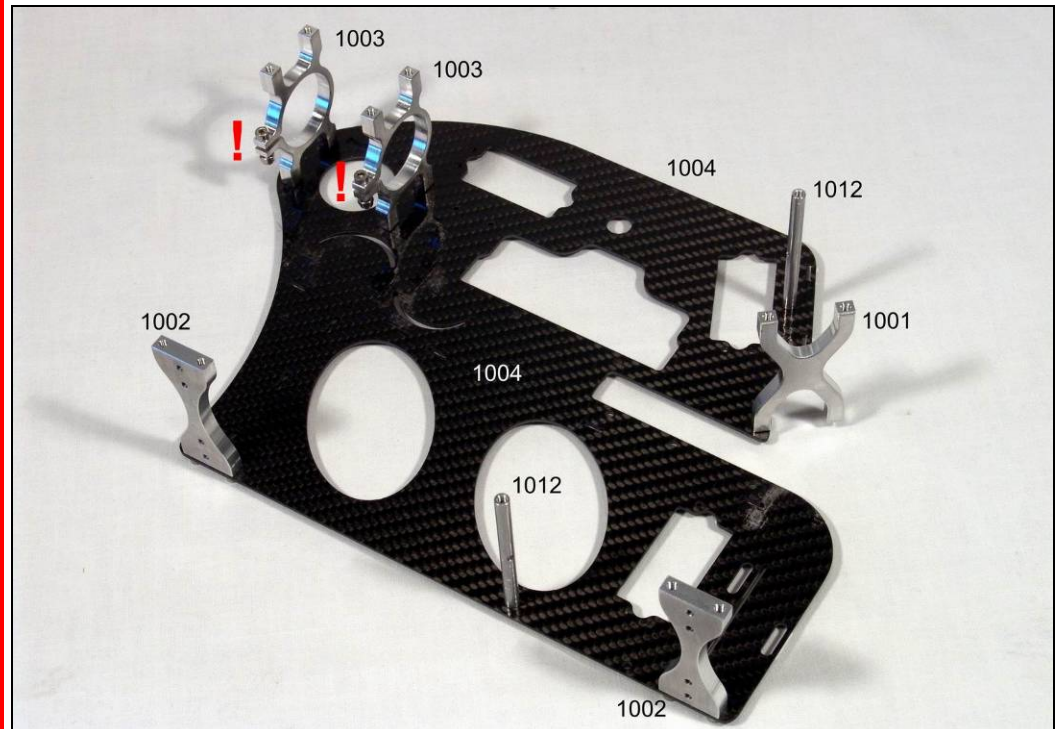


Bild zeigt die linke Seitenplatte mit angeschraubten ALU-Teilen



Montiere alle ALU-Teile auf eine Seitenplatte
Achte auf die Positionen der Stiftschrauben M3x20 (SS/0320)

Nimm jetzt die andere Seitenplatte (1004) zur Hand und montiere den X-Verbinder (1001), die Landegestellverbinder (1002), die Heckrohrhalter (1003) und die Alu-Verbinder (1012) an die vorgesehenen Plätze wie Du es oben in der Abbildung siehst. Verwende dazu die Imbusschrauben M3x8 (S/0308), ziehe diese jedoch noch nicht fest.

Ausgenommen bei der unteren Befestigung des X-Verbinders (1001), der oberen Befestigung des hinteren Heckrohrhalters (1003) und beim Alu-Verbinder (1012) der hinter dem Akkuhalter (1007) sitzt. Dort verwende die Stiftschrauben M3x20 (SS/0320).

Schraube die Stiftschrauben M3x20 (SS/0320) soweit ein das noch 10mm hervorstehen.



ACHTUNG



Infobox „TIPP & TRICK“

Bevor Du die Chassishälften miteinander verschraubst, solltest Du je eine Imbusschraube M3x12 (S/0312) samt Stopmutter M3 (MM/03) in die Klemmung der Heckrohrhalter (1003) einsetzen. So ersparst Du dir später die Fummelei. Nur locker montieren, damit sich das Heckrohr später leicht einschieben lässt. Keine Angst, mit dem Werkzeug zum festziehen kommt man ganz gemütlich ran, aber dazu erst später.

BAUGRUPPE I
Baustufe 3
Benötigte Teile

9x 5/0308
Imbusschraube M3x8

3x 55/0320
Stiftschraube M3x20

BAUGRUPPE I
Chassis – Baustufe 3 Zusammenbau

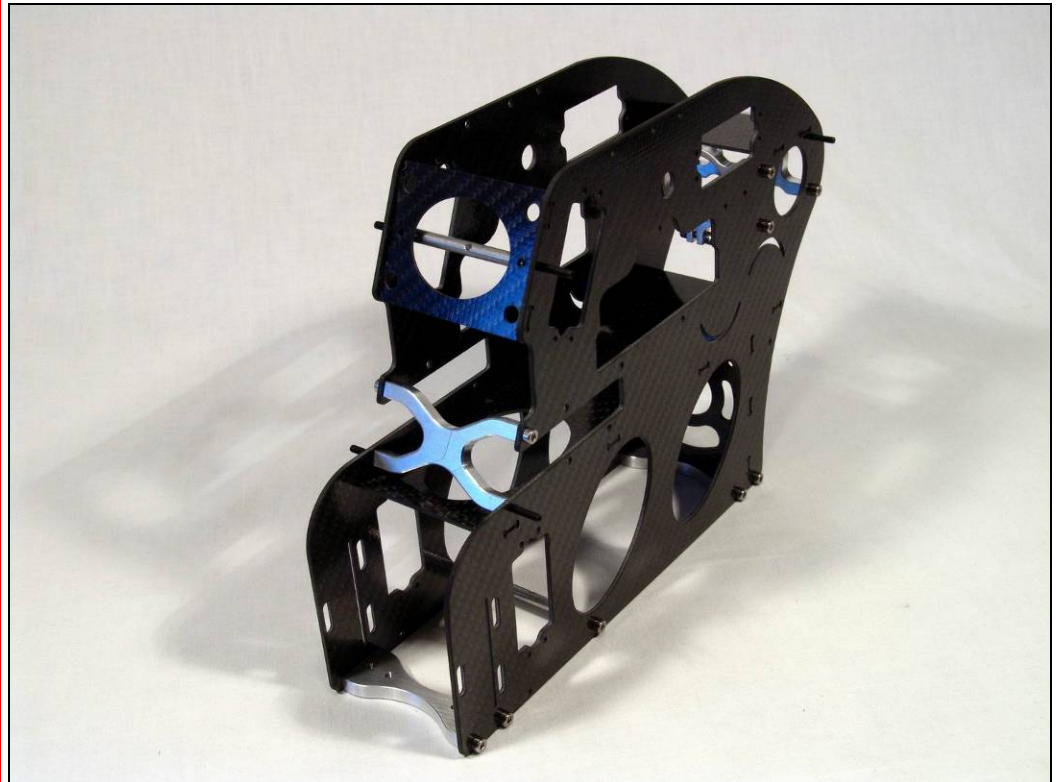


Bild zeigt montierte Chassis



Verbinde die Chassishälften
Achte auf die Positionen der Stiftschrauben M3x20 (55/0320)

Lege nun die Chassishälfte in der die CFK-Teile stecken vor Dich hin und stecke die andere Chassishälfte, in der die Alu-Teile montiert sind, darüber. Kontrolliere den Sitz der Schlitze und Zapfen, so dass alles gut ineinander passt. Verschraube nun auch die zweite Seite des Chassis. Wie auch zuvor, ziehe auch diese Schrauben noch nicht ganz fest. Verwende die Stiftschrauben M3x20 (55/0320) bei der unteren Befestigung des X-Verbinders (1001), der oberen Befestigung des hinteren Heckrohrhalters (1003) und beim Alu-Verbinder (1012) der hinter dem Akkuhalter (1007) sitzt. Schraube die Stiftschrauben M3x20 (55/0320) soweit ein das noch 10mm hervorstehen. Alle Schraubverbindungen, bis auf die des X-Verbinder (1001), müssen mit Schraubensicherung gesichert werden.



ACHTUNG



Infobox „TIPP & TRICK“

Um einen Verzug des Chassis zu verhindern gehe wie folgt vor:
Nachdem Du das Chassis vorerst einmal locker zusammenschraubt hast, stelle es auf einen ebenen Untergrund. Am besten eignet sich dafür eine Glasplatte oder ähnliches. Nun kontrolliere mit einem Winkel, einem GEO-Dreieck oder ähnlichem ob das Chassis rechtwinkelig zum Untergrund steht. Nun ziehe immer die sich gegenüberliegenden Schrauben fest und arbeite Dich so von unten nach oben durch. Kontrolliere dazwischen immer wieder die Rechtwinkeligkeit. Eine gute Kontrolle ergibt immer die plane Auflage des Chassis am ebenen Untergrund. Sollte das Chassis einmal wackelt, stimmt etwas nicht. Sind nun alle Schrauben fest angezogen und das Chassis im rechten Winkel zum Untergrund und ohne Verzug aufgebaut, beginne die Schrauben mit Schraubensicherungslack zu sichern. Dazu schraubst Du nun eine Schraube heraus, benetzt sie mit Schraubensicherungslack und schraubst sie wieder fest. Verfahre so mit jeder einzelnen Schraube. Das hört sich jetzt sicher sehr umständlich an, aber so wird ein verzugfreier Aufbau gewährleistet. Der Hubschrauber wird Dir es später mit einem vibrationsarmen Laufverhalten danken.

BAUGRUPPE I
Chassis – Baustufe 3 Zusammenbau

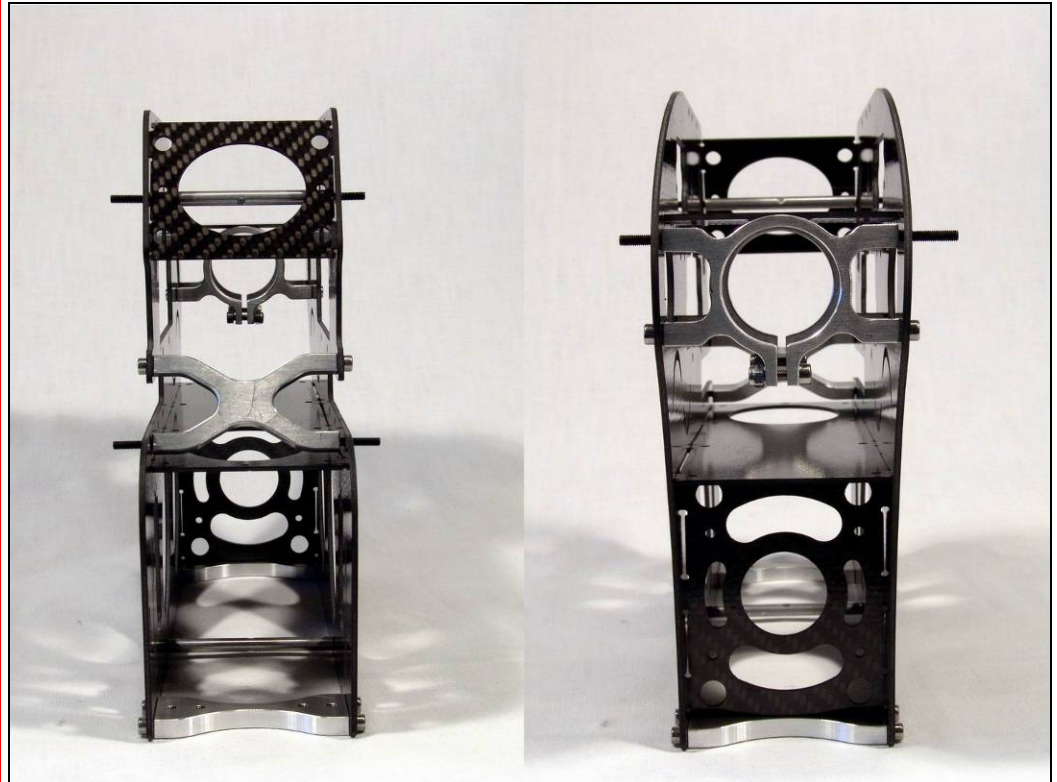


Bild zeigt Chassis von Vorne

Bild zeigt Chassis von Hinten

BAUGRUPPE I
Baustufe 4
Benötigte Teile

1x 1009
Tank

BAUGRUPPE I
Chassis – Baustufe 4 Treibstofftank

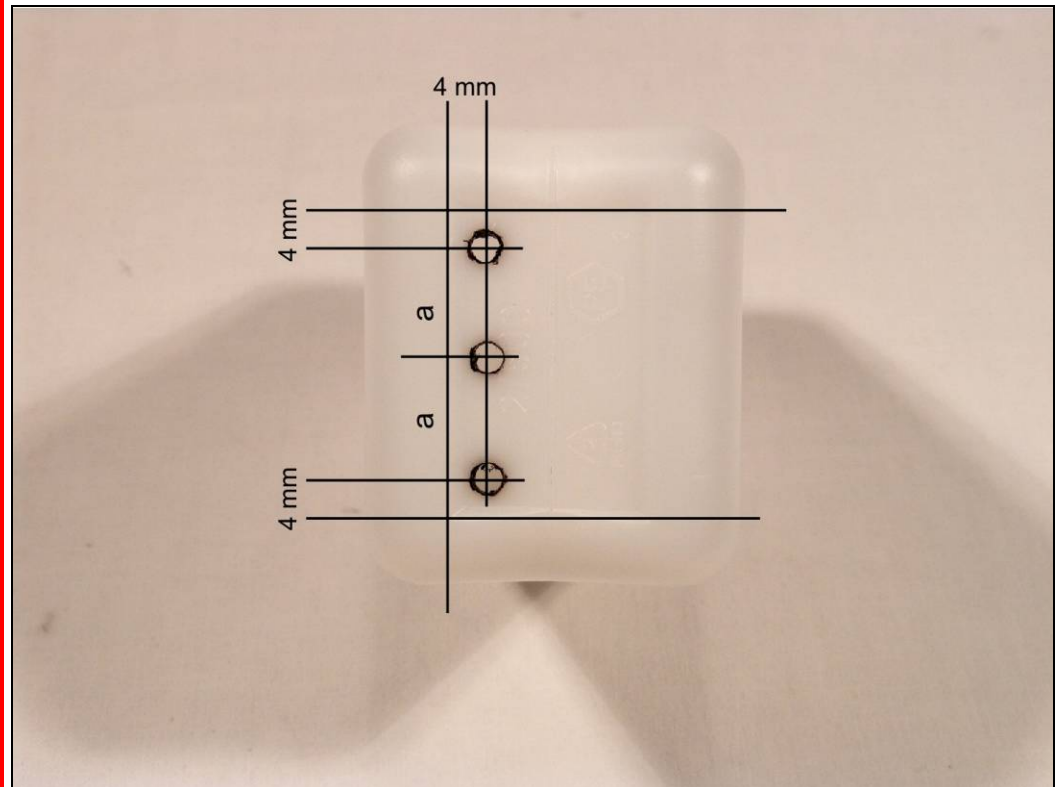


Bild zeigt Positionen der Bohrungen im Treibstofftank



Stelle Bohrungen 4mm im Tankboden her

Im Boden des Tankes sind 3 Bohrungen, mit 4mm Durchmesser, herzustellen. Positionen laut Skizze. Die Bohrungen liegen deshalb nicht mittig um den problemlosen Einbau des Gas-Servos zu gewährleisten.



Infobox „TIPP & TRICK“

Verwende zum Bohren des Tankes einen Holzbohrer mit Zentrierspitze

BAUGRUPPE I
Baustufe 5
Benötigte Teile

1x 1010
Tank - Beschlagsatz

BAUGRUPPE I
Chassis – Baustufe 5 Treibstofftank

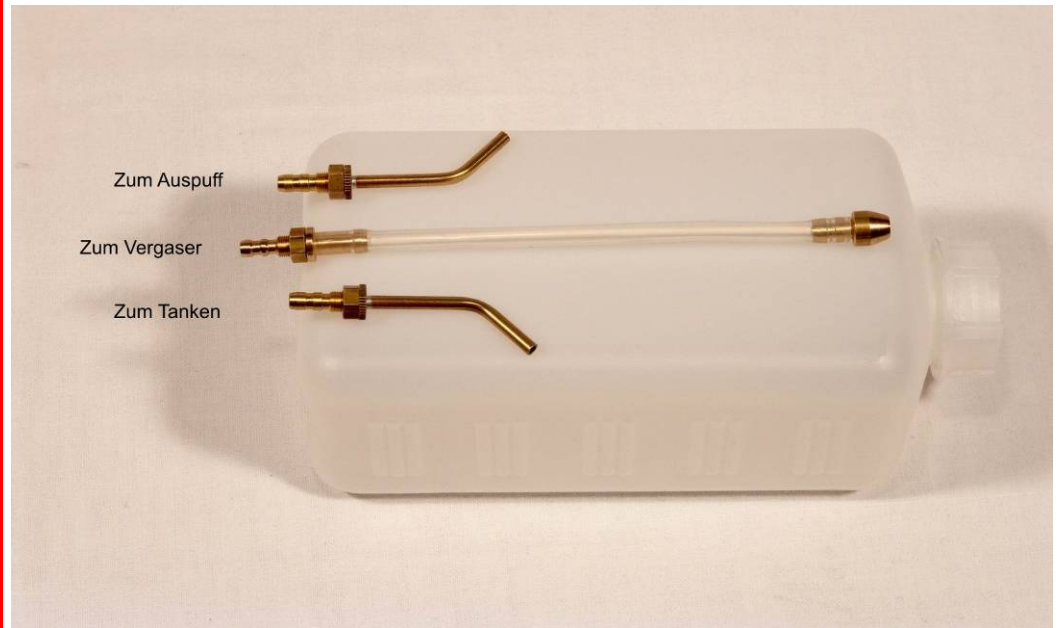
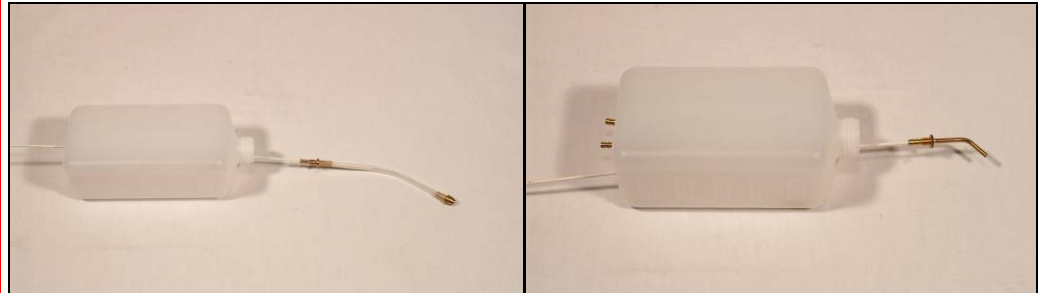


Bild zeigt Einbauprinzip des Beschlagsatzes



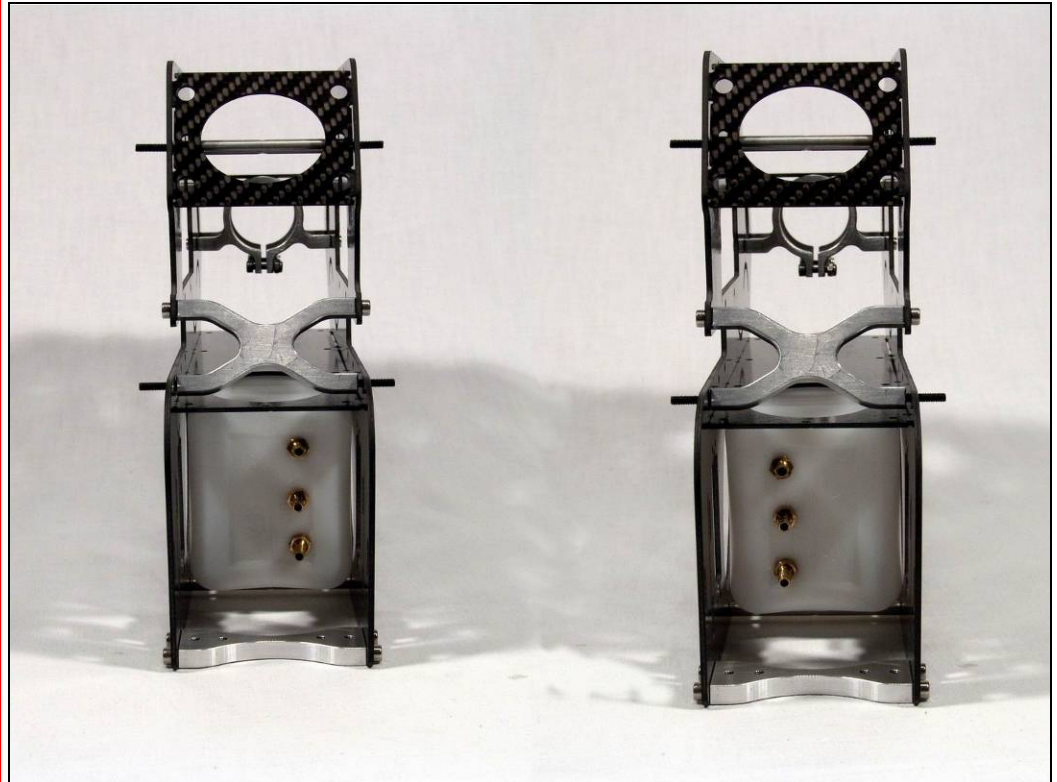
Montiere Beschlagsatz
Schlauchlänge des Tankpendels 115mm

Zuerst schneidest Du ein 115mm langes Schlauchstück des dünneren Treibstoffschlauches ab und schiebst es auf das Tankpendel sowie auf den Tankdoppelnippel. Montiere jetzt das Tankpendel, sowie die Be- und Entlüftungen wie am Bild dargestellt.



Infobox „TIPP & TRICK“

Zum leichteren Einfädeln des Tankpendels als auch der Be- und Entlüftungen, verwende ein Stück Bowdenzug oder ähnliches mit ca. 2mm Durchmesser. Sobald Du den Tanknippel ein wenig durch die Bohrung gezogen hast, greife sie mit einer kleinen Spitzzange und drehe den Tank gegen den Uhrzeigersinn, bis das ganze Gewinde des Tanknippels sichtbar ist. Nun montiere die Mutter und schraube die fest.



Tankanschlussposition bei Dämpfer / Pipe

Tankanschlussposition bei Resorohr

**Montiere Tank im Chassis**

Der Tank wird jetzt von vorne in das Chassis und in den Tankhalter (1006) geschoben. Zu diesem Zeitpunkt solltest Du dir im Klaren sein welches Auspuffsystem Du benutzen möchtest. Denn das Gas-Servos sollte auf der abgewandten Seite des Auspuffes montiert werden. Der Auspuff strahlt während des Betriebes so viel Hitze ab, das die Lebensdauer des Servos deutlich verkürzt wird. Bei Verwendung eines Dämpfers oder eines Pipes, sollten die Anschlüsse des Tankes Links liegen (in Flugrichtung gesehen) das Gas-Servos somit Rechts. Bei Verwendung eines Resorohrsystemes ist die Position der Tankanschlüsse seitenverkehrt einzubauen.

Der Schraubdeckel des Tanks dient nun zugleich als Befestigung. Eine zusätzliche Abstützung mittels Schaumstoff oder Silikon verhindert jegliche Bewegung des Tankes im Chassis.

**Infobox „TIPP & TRICK“**

Sollte der Tank im Laufe der Zeit undicht werden, bringt ein Stück Teflonband aus dem Baumarkt Abhilfe

BAUGRUPPE I
Chassis – Baustufe 6 Treibstofftank Einbau



Bild zeigt eingebauten Tank von Vorne

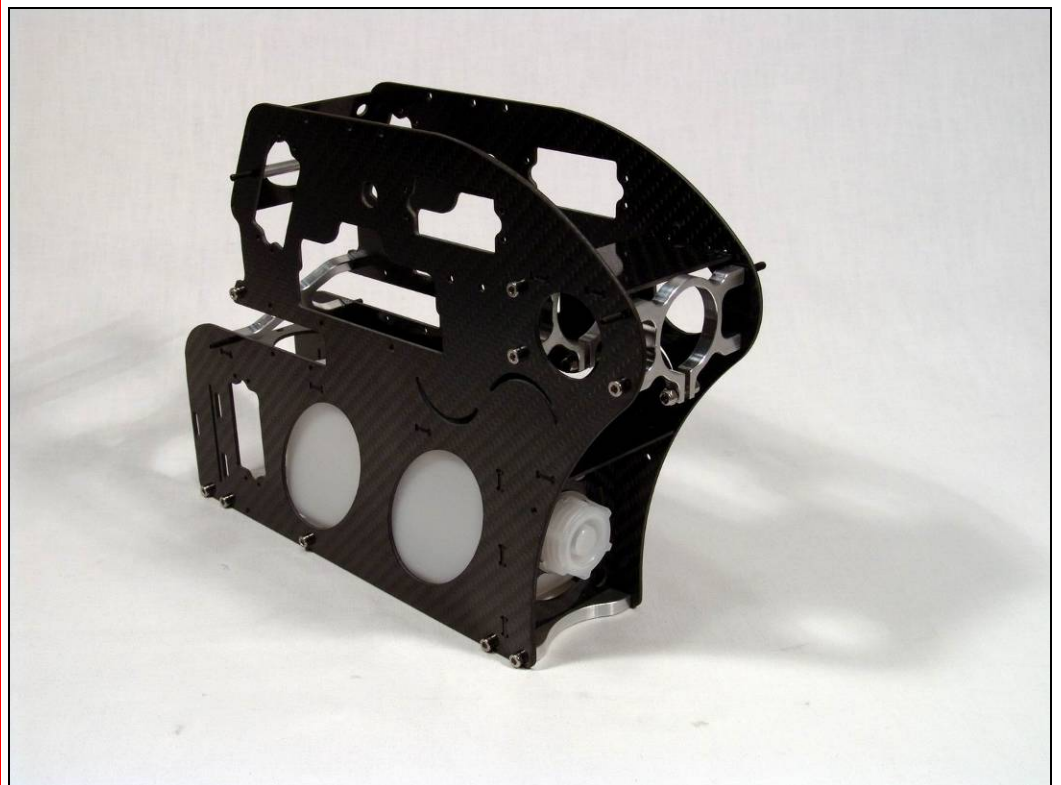
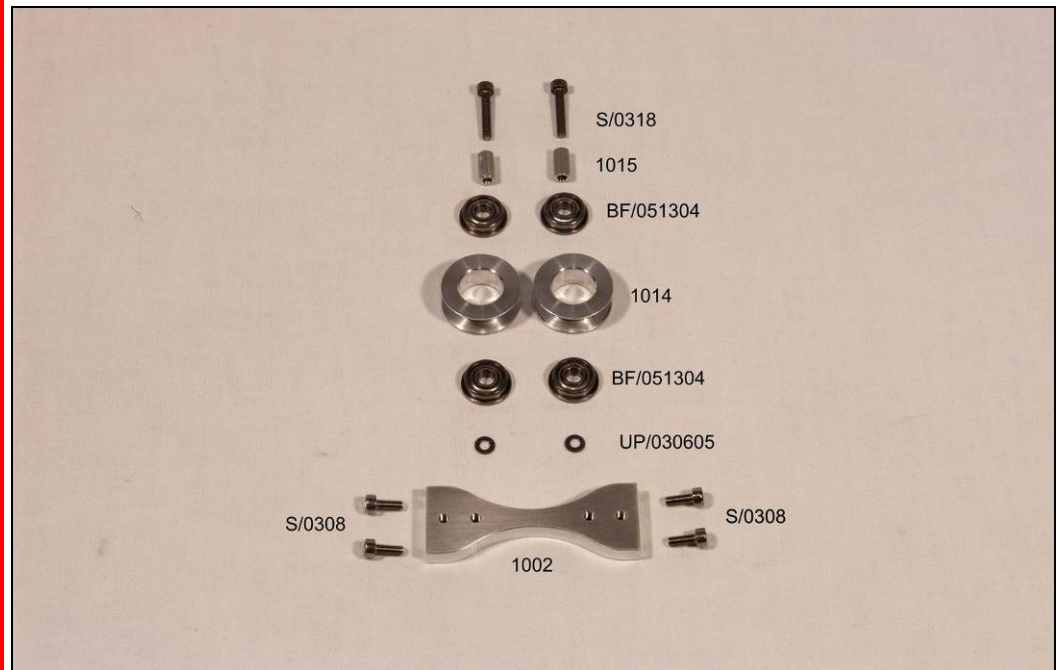


Bild zeigt eingebauten Tank von Hinten

Teile BAUGRUPPE II
Gesamt Inhalt

- 1x 1002
Riemenführung
- 2x 1014
Riemenandruckrolle
- 2x 1015
Andruckrollenwelle
- 4x BF/051304
Flanschlager 5x13x4
- 4x S/0308
Imbusschraube M3x8
- 2x S/0318
Imbusschraube M3x18
- 2x UP/030605
Passscheibe 3x6x0,5

BAUGRUPPE II
Riemenführung

Inhaltsangabe der Baugruppe

Diese Baugruppe beschäftigt sich mit der Montage und dem Einbau der Heckrotor Antriebsriemenführung.

BAUGRUPPE II

Baustufe 1

Benötigte Teile

2x 1014
Riemenandruckrolle

2x 1015
Andruckrollenwelle

4x BF/051304
Flanschlager 5x13x4

BAUGRUPPE II

Riemenführung - Baustufe 1 Montage Riemenandruckrolle

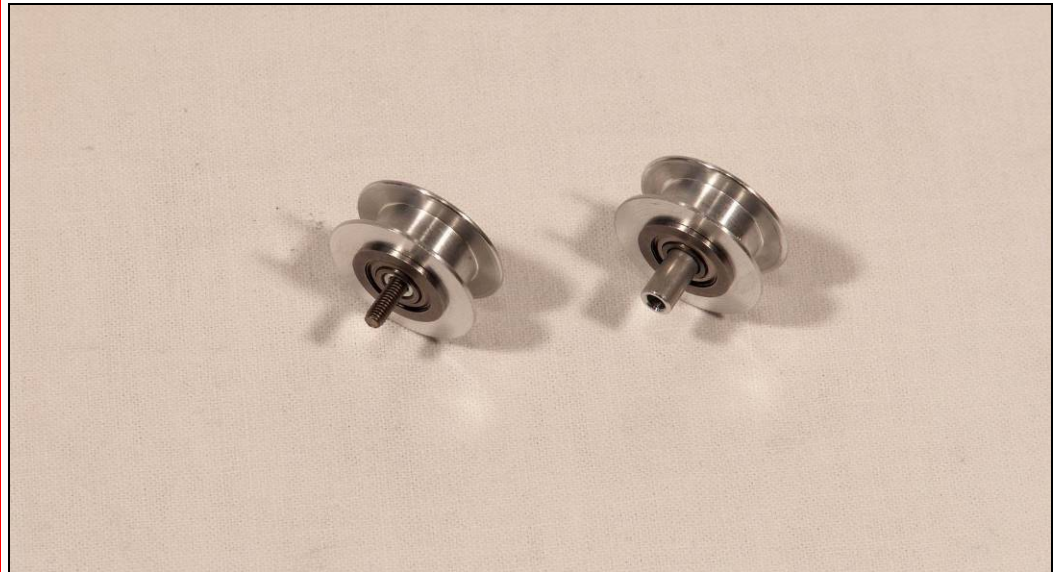


Bild zeigt fertig montierte Riemenandruckrolle



Montiere Flanschlager (BF/051304) und Andruckrollenwelle (1015) in Riemenandruckrolle (1014)

Nimm eine Riemenandruckrolle (1014) und drücke von jeder Seite ein Flanschlager (BF/051304) ein. Wiederhole diesen Vorgang auch bei der zweiten Riemenandruckrolle (1014). Achte darauf dass die Flanschlager (BF/051304) vollständig bis zu ihrem Flansch in die Riemenandruckrolle (1014) eingedrückt sind.

Nun nimm die Andruckrollenwelle (1015) und schiebe sie durch beide Flanschlager (BF/051304) so dass sie beidseitig bündig mit dem Flanschlager (BF/051304) abschließt.



Infobox „TIPP & TRICK“

Um Kugellager in eine Passung einzudrücken, verwende einen Parallelschraubstock.

So verhinderst Du ein Verkanten der Kugellager.

Solltest Du nicht im Besitz eines solchen Schraubstockes sein, kannst Du Teile in die ein Kugellager eingesetzte werden soll, mit einem Heißluftfön, oder im Backofen erhitzen. (Nicht das Kugellager erhitzen !!!!!)

Dadurch wird die Passung etwas weiter und das Kugellager lässt sich leicht einsetzen.



BAUGRUPPE II

Baustufe 2

Benötigte Teile

1x 1002
Riemenführung2x S/0318
Imbusschraube M3x182x UP/030605
Passscheibe 3x6x0,5**BAUGRUPPE II**

Riemenführung - Baustufe 2 Montage der Riemenandruckrolle

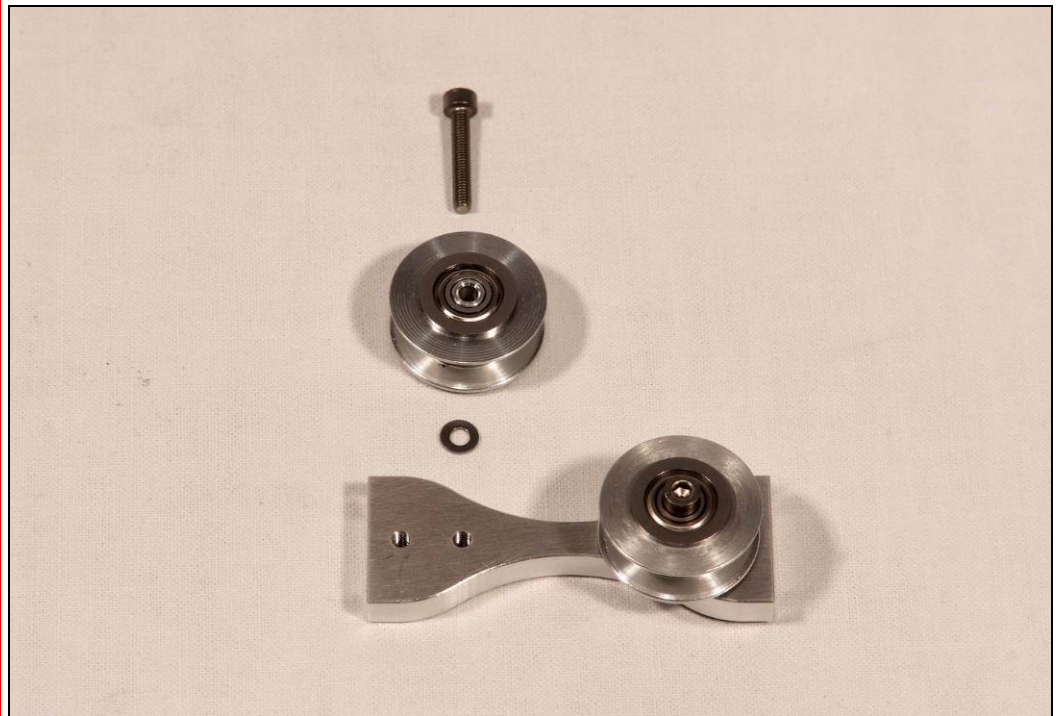


Bild zeigt die Montage der Riemenandruckrolle



**Montiere die fertigen Riemenandruckrolle auf der Rollenführung (1002)
Beachte Position der Passscheibe (UP/030605)**

Nimm die zuvor montierte Riemenandruckrolle und befestige diese mittels der Imbusschraube M3x18 (S/0318) auf die Riemenführung (1002). Schraube die Riemenandruckrolle in die innen liegenden Gewinde der Riemenführung (1002). Beachte, dass zwischen der montierten Riemenandruckrolle und der Riemenführung (1002) die Passscheibe 3x6x0,5 (UP/030605) eingesetzt werden muss. Vergiss nicht die Imbusschraube M3x18 (S/0318) mittels Schraubensicherung zu sichern.

Verwende aber nicht zuviel Schraubensicherung, den sonst könnte auch das Flanschlager verklebt und so beschädigt werden.

BAUGRUPPE II
Baustufe 3
Benötigte Teile

4x 5/0308
Imbusschraube M3x8

BAUGRUPPE II
Riemenführung - Baustufe 3 Montage der Riemenführung

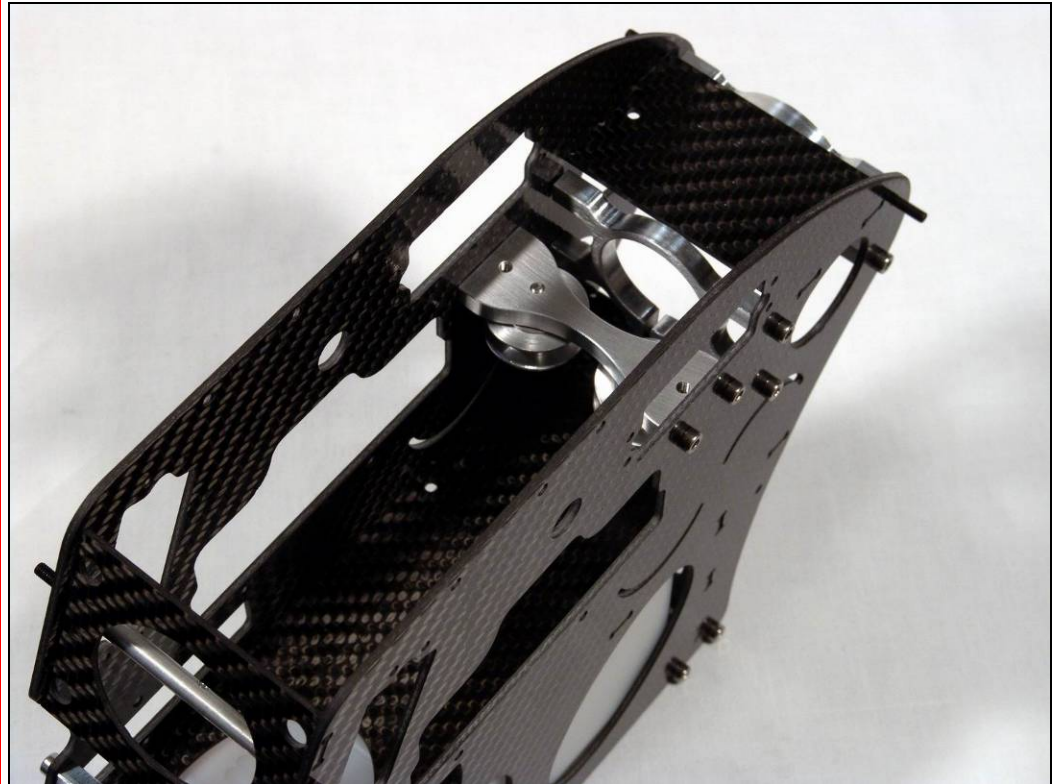


Bild zeigt den Einbau und die Lage der Riemenführung



Montiere die fertige Riemenführung im Chassis

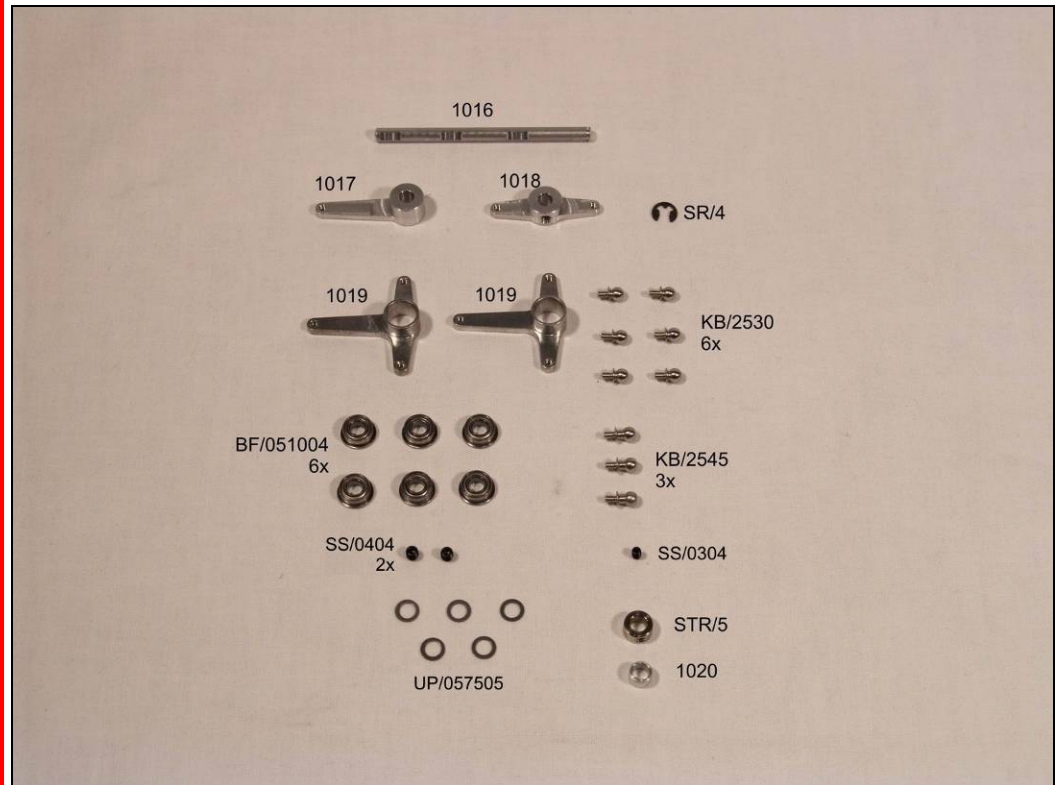
Nimm die zuvor montierte Riemenführung und befestige diese mittels der Imbusschraube M3x8 (5/0308) im Chassis.

Beachte die Lage und Position der Riemenführung im Chassis. Die Riemenführung wird direkt vor dem vorderen Heckrohrhalter (1003) im Chassis montiert. Die Andruckrollen zeigen nach unten.

Vergiss auch hier nicht die Imbusschraube M3x8 (5/0308) mit Schraubensicherung zu sichern.

Teile BAUGRUPPE III
Gesamt Inhalt

- 1x 1016
Nickwelle
- 1x 1017
Nickhebel 1-armig
- 1x 1018
Nickhebel 2-armig
- 2x 1019
Rollhebel
- 1x 1020
Distanzhülse 5x7x4,5
- 6x BF/051004
Flanschlager 5x10x4
- 6x KB/2530
Kugelbolzen M2,5x3
- 3x KB/2545
Kugelbolzen M2,5x4,5
- 1x SR/4
Sicherungsring 4mm
- 1x SS/0304
Stiftschraube M3x4
- 2x SS/0404
Stiftschraube M4x4
- 1x STR/5
Stellring 5mm
- 5x UP/057505
Passscheibe 5x7,5x0,5

BAUGRUPPE III
Umlenkhebel

Inhaltsangabe der Baugruppe III

In dieser Baugruppe werden die Umlenkhebel, die der Anlenkung der Taumelscheibe dienen, montiert.
Bitte beachte die genau die Position und die Richtung der einzelnen Hebel und Einzelteile.

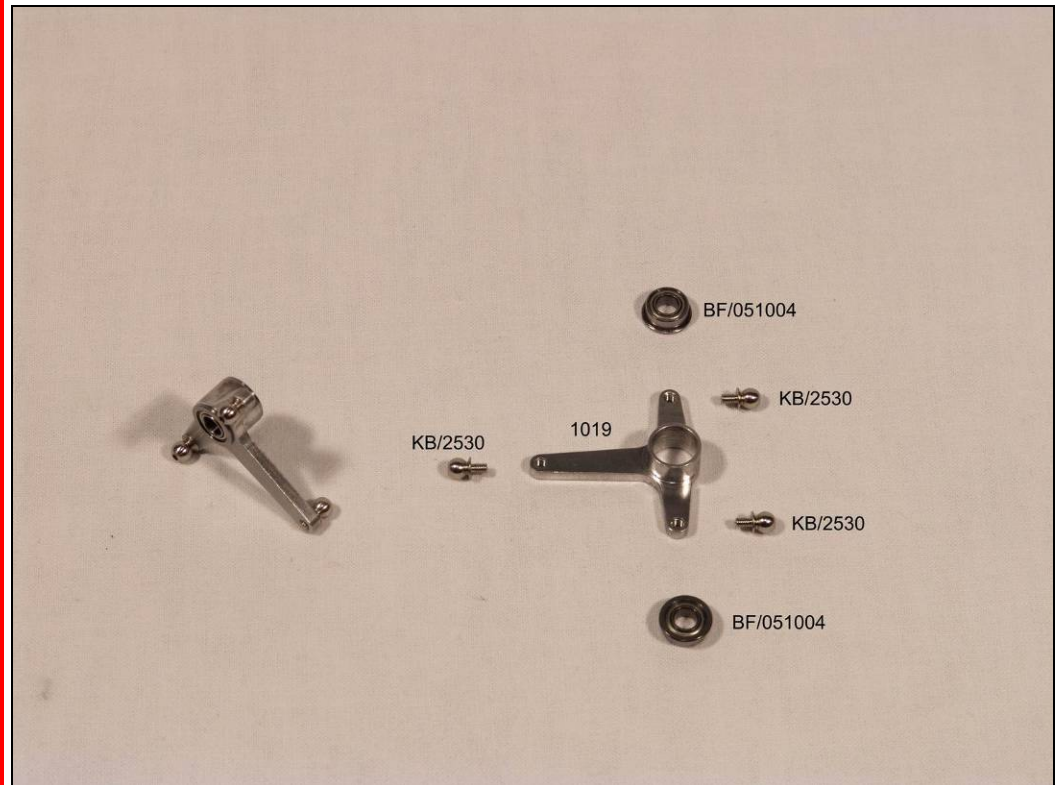
BAUGRUPPE III
Baustufe 1
Benötigte Teile2x 1019
Rollhebel4x BF/051004
Flanschlager 5x10x46x KB/2530
Kugelbolzen M2,5x3**BAUGRUPPE III**
Umlenkhebel – Baustufe 1 Montage Rollhebel

Bild zeigt die zu montierenden Rollhebel

**Montiere die Rollhebel, achte auf die Position der Kugelbolzen (KB/2530)**

Nimm jetzt einen Rollhebel zur Hand und drücke von jeder Seite ein Flanschlager (BF/051004) ein. Danach schraube die Kugelbolzen (KB/2530) ein. Beachte von welcher Seite die Kugelbolzen (KB/2530) eingeschraubt werden. Vergiss nicht die Kugelbolzen (KB/2530) mit Schraubensicherung zu sichern.

Baue den zweiten Rollhebel gleich auf.



Bild zeigt die fertig montierten Rollhebel

BAUGRUPPE III
Baustufe 2
Benötigte Teile

1x 1017
Nickhebel 1-armig

1x 1018
Nickhebel 2-armig

3x KB/2545
Kugelbolzen M2,5x4,5

BAUGRUPPE III
Umlenkhebel – Baustufe 2 Montage Nickhebel

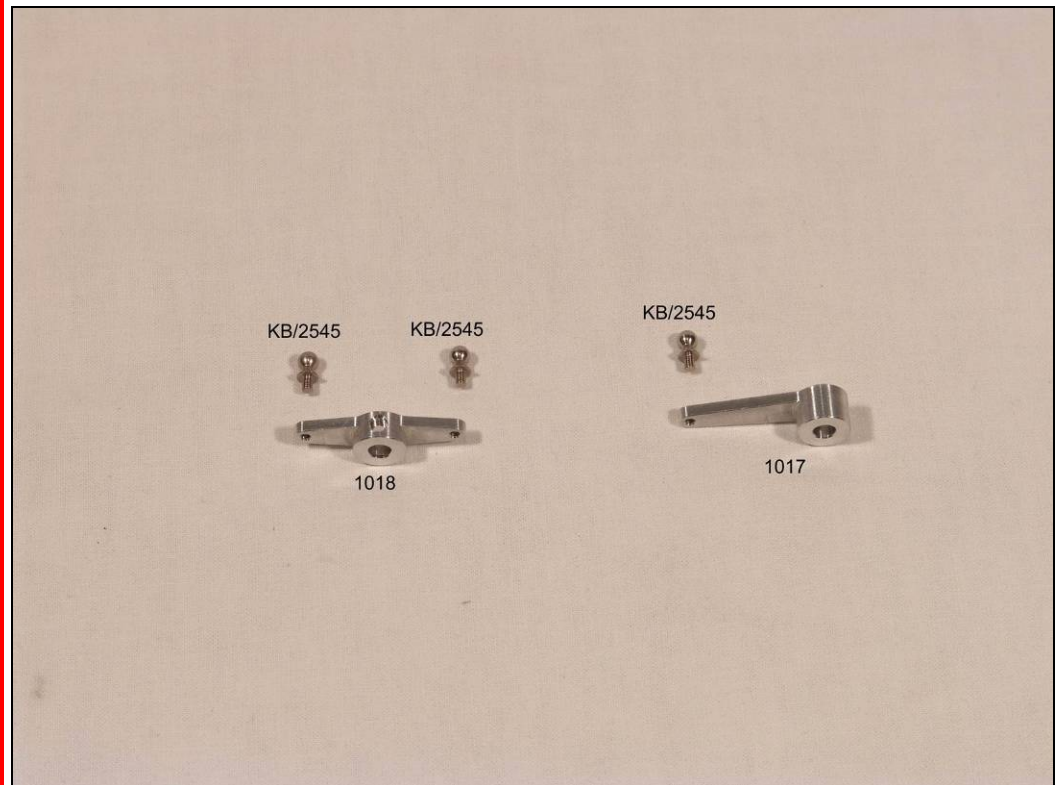


Bild zeigt die zu montierenden Nickhebel



Montiere die Nickhebel, achte auf die Position der Kugelbolzen (KB/2545)

Nimm jetzt den einarmigen Nickhebel (1017) zur Hand und schraube den Kugelbolzen (KB/2545) ein. Beachte von welcher Seite der Kugelbolzen (KB/2545) eingeschraubt wird. Vergiss nicht den Kugelbolzen (KB/2545) mit Schraubensicherung zu sichern. Nimm jetzt den zweiarmigen Nickhebel (1018) zur Hand und schraube die Kugelbolzen (KB/2545) ein. Beachte von welcher Seite die Kugelbolzen (KB/2545) eingeschraubt werden. Vergiss nicht die Kugelbolzen (KB/2545) mit Schraubensicherung zu sichern.



Bild zeigt die fertig montierten Nickhebel

BAUGRUPPE III
Baustufe 3
Benötigte Teile

2x BF/051004
Flanschlager 5x10x4

BAUGRUPPE III
Umlenkhebel – Baustufe 3 Montage Umlenkhebellagerung

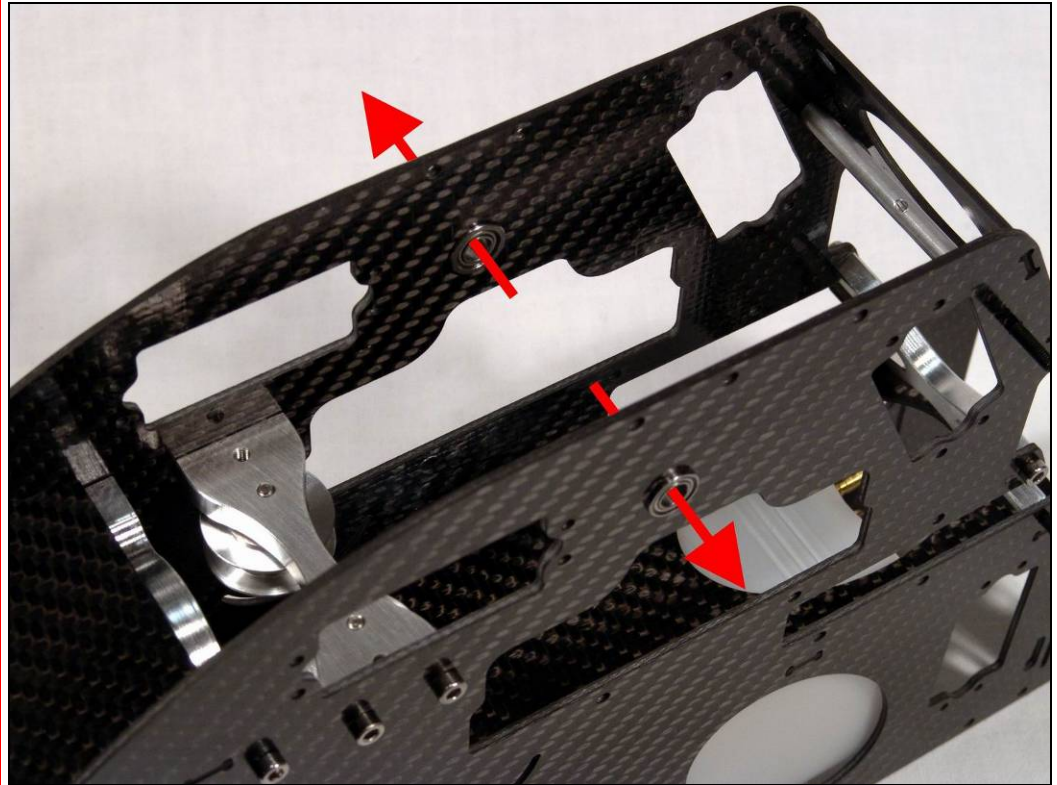


Bild zeigt die eingebaute Umlenkhebellagerung und dessen Einbauichtung



ACHTUNG



*Montiere Flanschlager (BF/051004) im Chassis.
Beachte die Einbauichtung !*

Nimm jetzt die noch auf den Einbau wartenden zwei Flanschlager (BF/051004) zur Hand und drücke sie *von Innen* in die Seitenplatten (1004).

Achte darauf dass die Flanschlager (BF/051004) bis zu ihrem Flansch eingedrückt sind. Gegebenenfalls ist die Passung in der Seitenplatte (1004) vorsichtig nachzuarbeiten.



Infobox „TIPP & TRICK“

Zum Nacharbeiten der Passung für das Flanschlager verwende eine Rundfeile. Dadurch wird einigermaßen gewährleistet das die Bohrung rund bleibt.

Wie bei allen Anpassungsarbeiten ist auch hier äußerste Vorsicht und Geduld gefragt.

Lieber dreimal zu oft kontrolliert, als einmal zu wenig und das Lager lässt sich von weiten durch die Passung werfen (so genannte Wurfpassung ☺)

BAUGRUPPE III
Baustufe 4
Benötigte Teile

- 1x 1016
Nickwelle
- 1x 1020
Distanzhülse 5x7x4,5
- 1x SR/4
Sicherungsring 4mm
- 2x UP/057505
Passscheibe 5x7,5x0,5

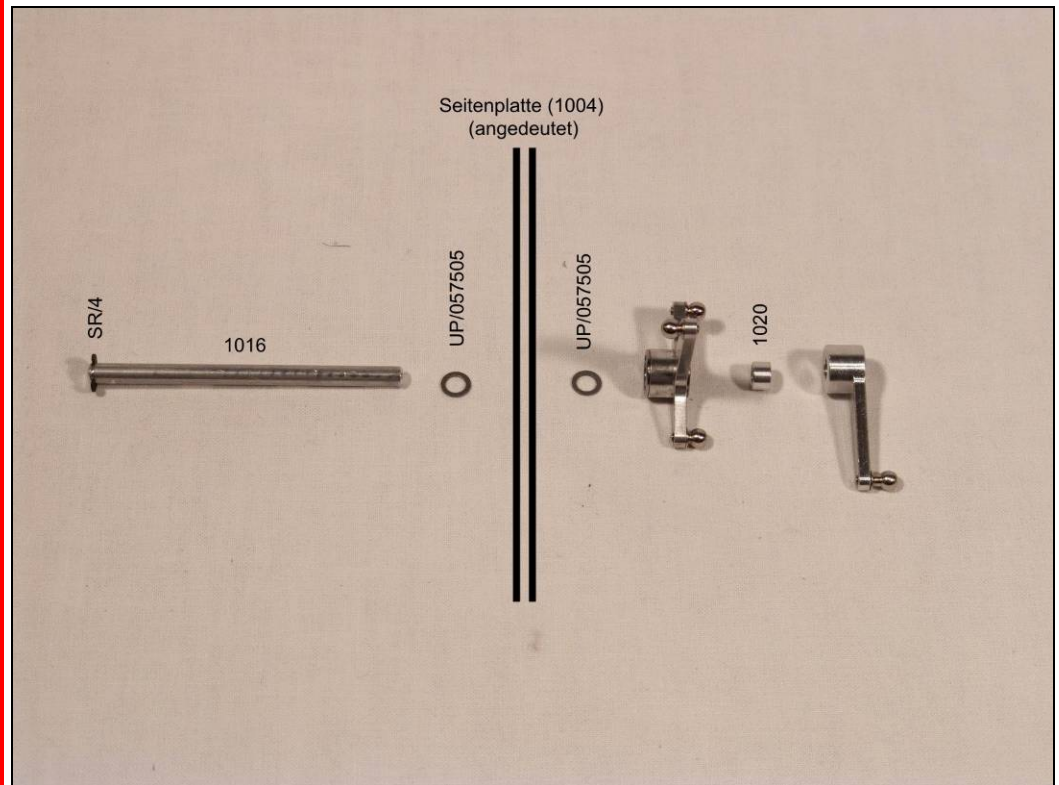
BAUGRUPPE III
Umlenkhebel – Baustufe 4 Montage Umlenkhebel LINKS

Bild zeigt die Einbaureihenfolge der linken Seite



Montiere Sicherungsring (SR/4) auf Nickwelle (1016) und fädle aufgeführte Teile wie abgebildet auf.

Nimm jetzt die Nickwelle (1016) zur Hand und drücke den Sicherungsring 4mm (SR/4) in die dafür vorgesehene Nut. Schiebe danach eine Passscheibe (UP/057505) auf die Nickwelle (1016). Schiebe dann die so vorbereitete Welle in das Flanschlager (BF/051004) von der linken Seiten her bis ca. zur Mitte des Chassis. Danach fädelt Du eine weitere Passscheibe (UP/057505) auf die Welle. Danach schiebst Du einen vormontierten Rollhebel auf die Welle. Beachte die Einbaurichtung. Nach dem Rollhebel folgen die Distanzhülse (1020) und der schon vormontierte einarmige Nickhebel. Beachte auch hier die Einbaurichtung.

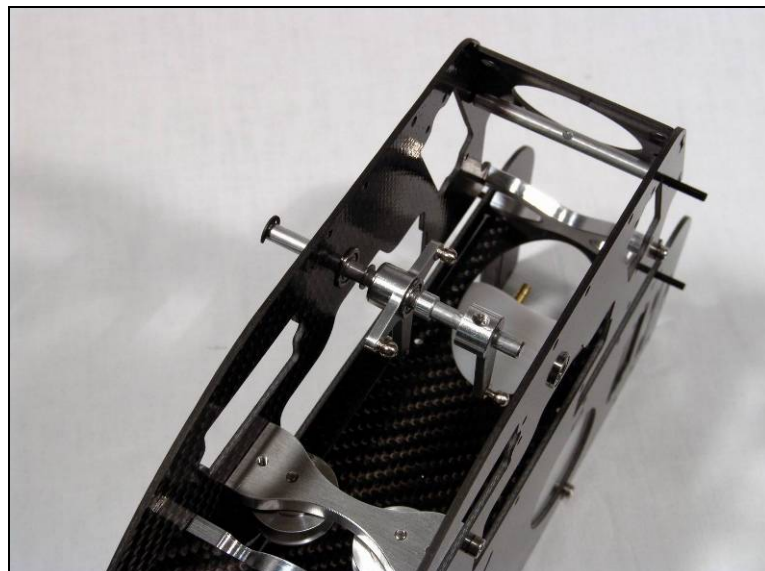


Bild zeigt die Einbaureihenfolge wie beschrieben

BAUGRUPPE III
Baustufe 5
Benötigte Teile

1x STR/5
Stelling 5mm

3x UP/057505
Passscheibe 5x7,5x0,5

BAUGRUPPE III
Umlenkhebel – Baustufe 5 Montage Umlenkhebel RECHTS

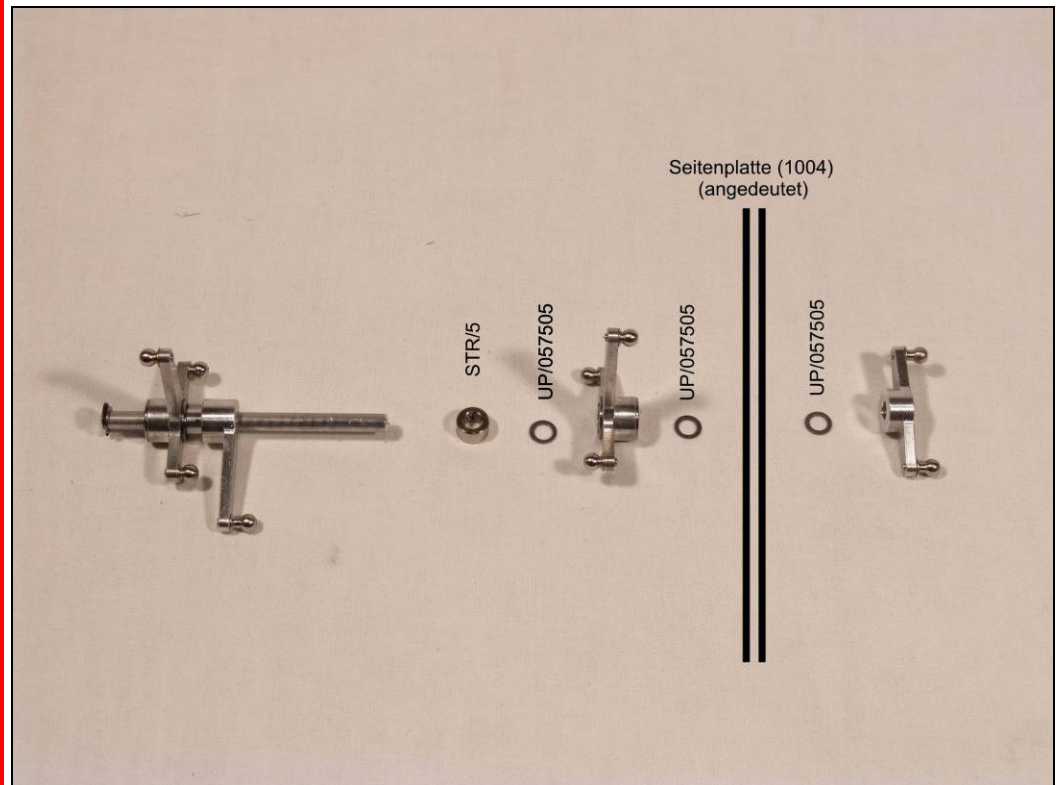


Bild zeigt die Einbaureihenfolge der rechten Seite



Fädle aufgeführte Teile wie abgebildet auf.

Schiebe nun die Welle etwas weiter, aber lass noch so viel Zwischenraum damit Du den Rollhebel einfädeln kannst. Als Erstes fädelst Du den Stelling 5mm (SR/5), gefolgt von einer Passscheibe (UP/057505) auf die Welle. Danach schiebst Du den zweiten vormontierten Rollhebel auf die Welle. Beachte die Einbaurichtung. Jetzt noch eine Passscheibe (UP/057505) und Du kannst die Welle komplett durch das Chassis schieben. Die Welle wird nun gut 10mm auf der rechten Seite aus dem Chassis ragen. Schiebe nun hier die letzte Passscheibe (UP/057505) auf die Welle und zum Abschluss den zweiarmligen Nickhebel.

Bitte beachte während des gesamten Aufbaus die Einbaurichtungen der Umlenkhebel.

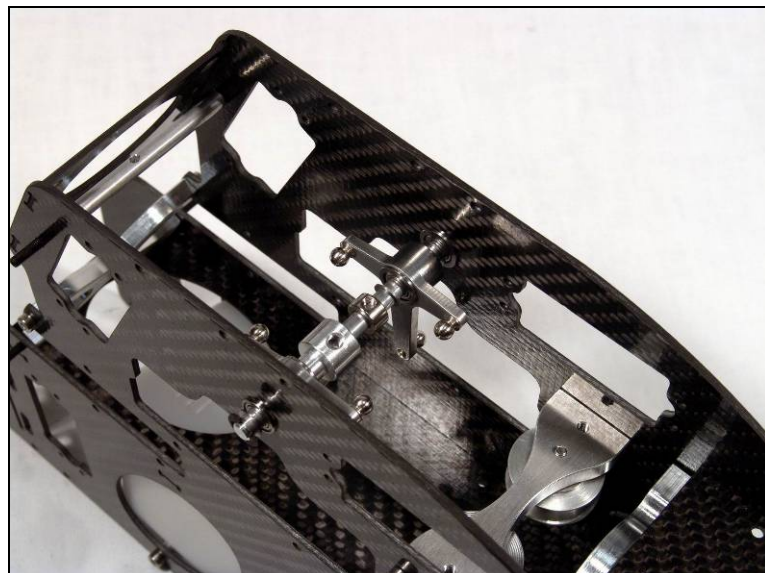


Bild zeigt die Einbaureihenfolge wie beschrieben

BAUGRUPPE III
Baustufe 6
Benötigte Teile

1x SS/0304
Stiftschraube M3x4

2x SS/0404
Stiftschraube M4x4

BAUGRUPPE III
Umlenkhebel – Baustufe 6 Montage Umlenkhebel Fixierung

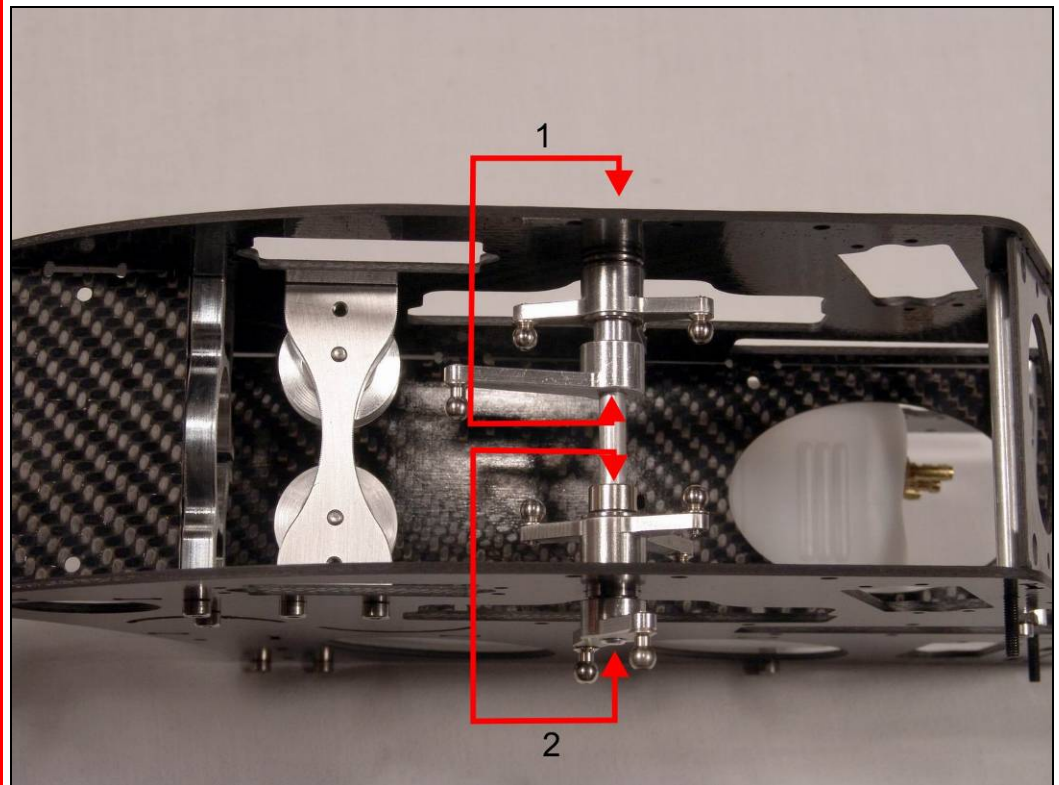


Bild zeigt die Reihenfolge der Fixierung

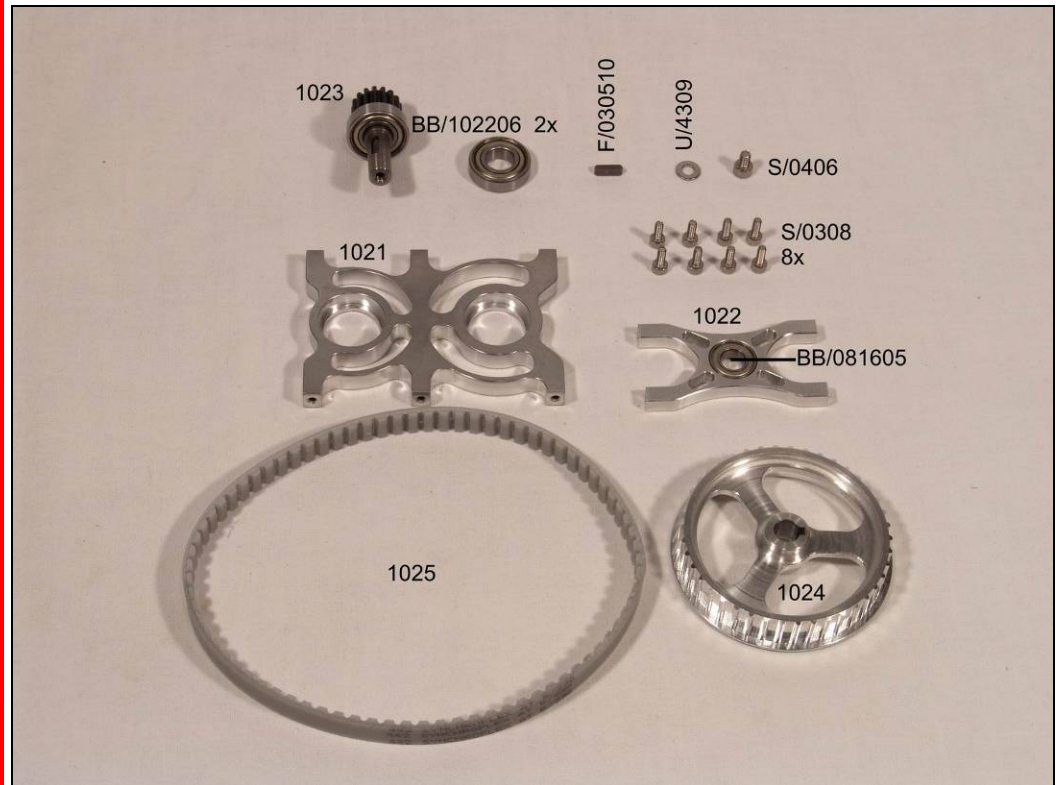


Fixiere die Nickhebel und den Stelling durch Stiftschrauben

Nachdem Du alles richtig aufgefädelt hast, ist es nun wichtig die Sache zu Fixieren. Wende Dich als erstes der linken Seite zu (mit „1“ gekennzeichnet). Nimm eine Stiftschraube M4 (SS/0404) zur Hand und benetzte sie mit Schraubensicherung. Stecke die Stiftschraube M4 (SS/0404) auf einen passenden Imbusschlüssel. Drücke nun mit dem Daumen auf die Welle im Bereich des Sicherungsringes und ziehe den einarmigen Nickhebel dagegen. Schraube nun die Stiftschraube M4 (SS/0404) in den einarmigen Nickhebel. Achte darauf, dass die Stiftschraube M4 (SS/0404) im Bereich der abgeflachten Stellen auf der Nickwelle (1016) angeschraubt wird. Nun wende Dich der rechten Seite zu (mit „2“ gekennzeichnet). Nimm die zweite Stiftschraube M4 (SS/0404) zur Hand und benetzte sie mit Schraubensicherung. Stecke die Stiftschraube M4 (SS/0404) auf einen passenden Imbusschlüssel. Drücke nun mit dem Daumen auf den zweiarmigen Nickhebel und ziehe den Stelling (STR/5) dagegen. Schraube nun die Stiftschraube M4 (SS/0404) in den zweiarmigen Nickhebel. Achte darauf, dass die Stiftschraube M4 (SS/0404) im Bereich der abgeflachten Stellen auf der Nickwelle (1016) angeschraubt wird. Nimm eine Stiftschraube M3 (SS/0304) zur Hand und benetzte sie mit Schraubensicherung. Stecke die Stiftschraube M3 (SS/0304) auf einen passenden Imbusschlüssel. Schraube nun die Stiftschraube M3 (SS/0304) in den Stelling (STR/5). Achte darauf, dass die Stiftschraube M3 (SS/0404) im Bereich der abgeflachten Stellen auf der Nickwelle (1016) angeschraubt wird. Zur Kontrolle der richtigen Montage prüfe ob alles spielfrei auf der Welle montiert ist und sich auch die Welle nicht hin und her bewegen lässt. Weiters sollten sich die Rollhebel frei auf der Welle drehen lassen, jedoch die beiden Nickhebel sollten miteinander verbunden sein.

Teile BAUGRUPPE IV
Gesamt Inhalt

- 1x 1021
Lagerleiste Hauptlager
- 1x 1022
Lagerleiste
Zwischenlager
- 1x 1023
Zwischenwelle Z16 M1
- 1x 1024
Riemenrad AT5 42Z
- 1x 1025
Zahnriemen AT5/375
- 1x BB/081605
Kugellager 8x16x5
- 2x BB/ 102206
Kugellager 10x22x6
- 1x F/030510
Passfeder 3x5x10
- 8x S/0308
Imbusschraube M3x8
- 1x S/0406
Imbusschraube M4x6
- 1x U/4309
U-Scheibe 4,3x9

BAUGRUPPE IV
Erste Antriebsgetriebestufe

Inhaltsangabe der Baugruppe

In dieser Baugruppe beschäftigen wir uns mit der ersten Getriebestufe.

Wundere Dich nicht, aber hier wurden schon ein paar Bauteile vormontiert. Auf der Zwischenwelle (1023) wurde bereits ein Kugellager (BB/102206) aufgedrückt. Ebenso wurde bereits in die Lagerleiste Zwischenlager (1022) das Kugellager (BB/081605) eingepresst.

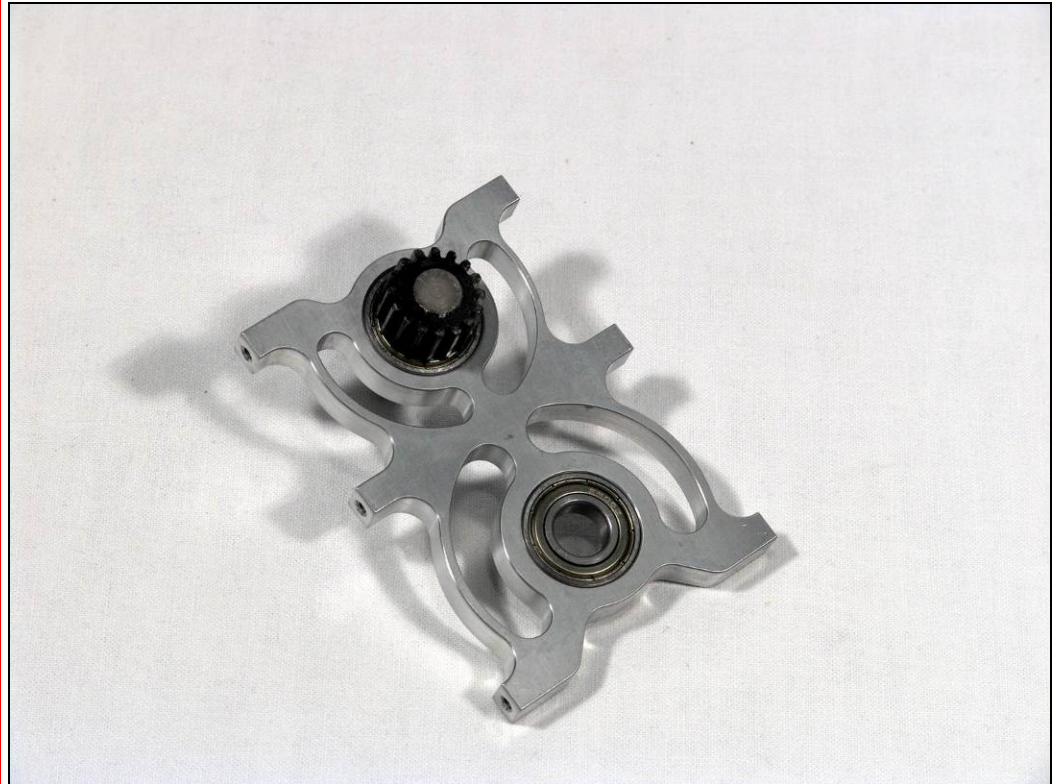
BAUGRUPPE IV
Baustufe 1
Benötigte Teile1x 1021
Lagerleiste Hauptlager1x 1023
Zwischenwelle Z16 M12x BB/ 102206
Kugellager 10x22x6**BAUGRUPPE IV**
Erste Antriebsgetriebestufe – Baustufe 1 Montage Lagerleiste Hauptlager

Bild zeigt Lagerleiste Hauptlager mit eingebauten Kugellager und Zwischenwelle



Presse Kugellager (BB/102206) und Zwischenwelle (1023) in Lagerleiste Hauptlager (1021) ein

Als Erstes nimmst Du die Lagerleiste Hauptlager (1021) zur Hand und presst die Kugellager 10x22x06 (BB/102206) ein. Wie Du dies bewerkstelligst haben wir ja schon als Tipp & Trick erklärt.

Danach schiebst Du noch die Zwischenwelle (1023) in das vordere Kugellager 10x22x06 (BB/102206) ein. Beachte dass Du die Zwischenwelle (1023) von der gleichen Seite einschieben musst, wie auch die Kugellager 10x22x06 (BB/102206).

BAUGRUPPE IV
Baustufe 2
Benötigte Teile

- 1x 1022
Lagerleiste
Zwischenlager
- 1x 1024
Riemenrad AT5 422
- 1x BB/081605
Kugellager 8x16x5
- 1x F/030510
Passfeder 3x5x10
- 1x S/0406
Imbusschraube M4x6
- 1x U/4309
U-Scheibe 4,3x9

BAUGRUPPE IV
Erste Antriebsgetriebestufe – Baustufe 2
Montage Riemenrad & Lagereiste Zwischenlager



Bild zeigt montiertes Riemenrad und Lagerleiste Zwischenlager



Montiere Riemenrad (1024) und Lagerleiste Zwischenlager(1022)
Beachte korrekten Sitz der Passfeder 3x5x10 (F/030510)

Drücke zuerst die Passfeder F/030510 in die Nut der Zwischenwelle (1023). Danach schiebe das Riemenrad (1024) auf die Zwischenwelle (1023). Vergewissere Dich das die Boardscheibe des Riemenrades von der Lagerleiste Hauptlager (1021) wegzeigt. Presse nun das Kugellager 8x16x5 (BB/081605) in die Lagerleiste Zwischenlager (1022) ein. Nun stecke dies auf die Zwischenwelle (1023). Beachte dass die Seite an der man das ganze Lager sehen kann, vom Riemenrad weg weisen muss! Nun wir die Zwischenwelle (1023) noch mit der Imbusschraube M4x6 (S/0406) und der U-Scheibe (U/4309) gesichert.



Infobox „TIPP & TRICK“

Solltest Du das Riemenrad nicht auf die Zwischenwelle montieren können, nimm eine Stecknuß der Schlüsselweite 9 oder 10, stecke sie über die Zwischenwelle auf das Riemenrad. Schlage nun beherzt, aber doch kontrolliert das Riemenrad in Position.



BAUGRUPPE IV
Baustufe 3
Benötigte Teile

1x 1025
Zahnriemen AT5/375

8x 5/0308
Imbusschraube M3x8

BAUGRUPPE IV
Erste Antriebsgetriebestufe – Baustufe 3 Montage im Chassis

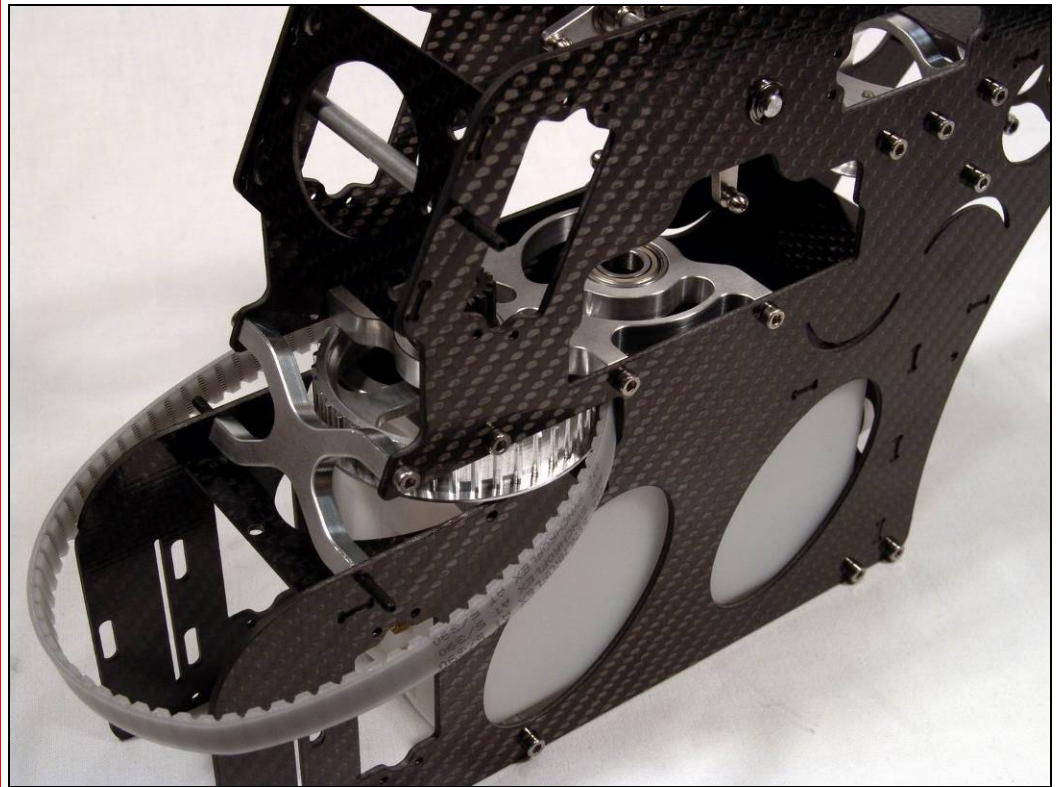


Bild zeigt montierte Erste Getriebestufe



Montiere Erste Getriebestufe im Chassis

Demontiere den provisorisch montierten X-Verbinder (1001) und montiere die Erste Getriebestufe wie ersichtlich. Danach kannst Du den X-Verbinder (1001) endgültig im Chassis montieren. Vergiss nicht alle Schraubverbindungen mit Schraubensicherung zu sichern. Die vorderen Befestigungspunkte der Lagerleiste Zwischenlager bleiben noch frei, also mach Dir keine Sorgen das Du ein paar Schrauben verloren haben könntest ☺

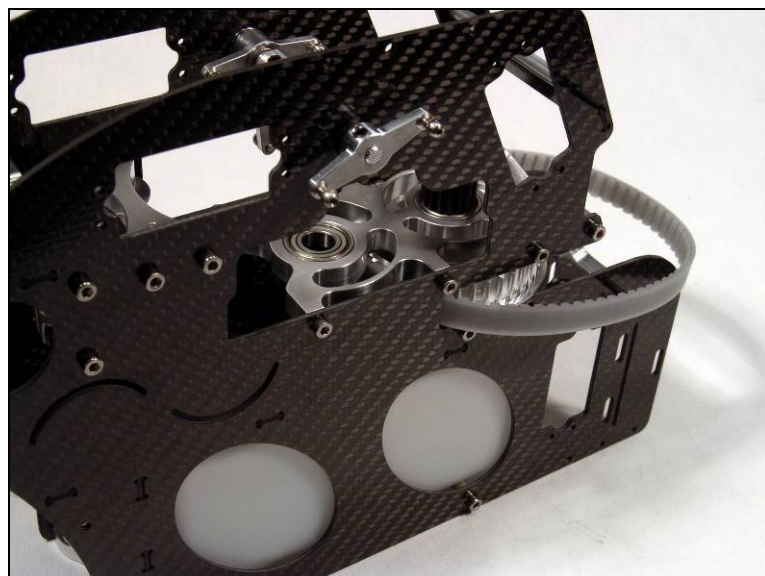
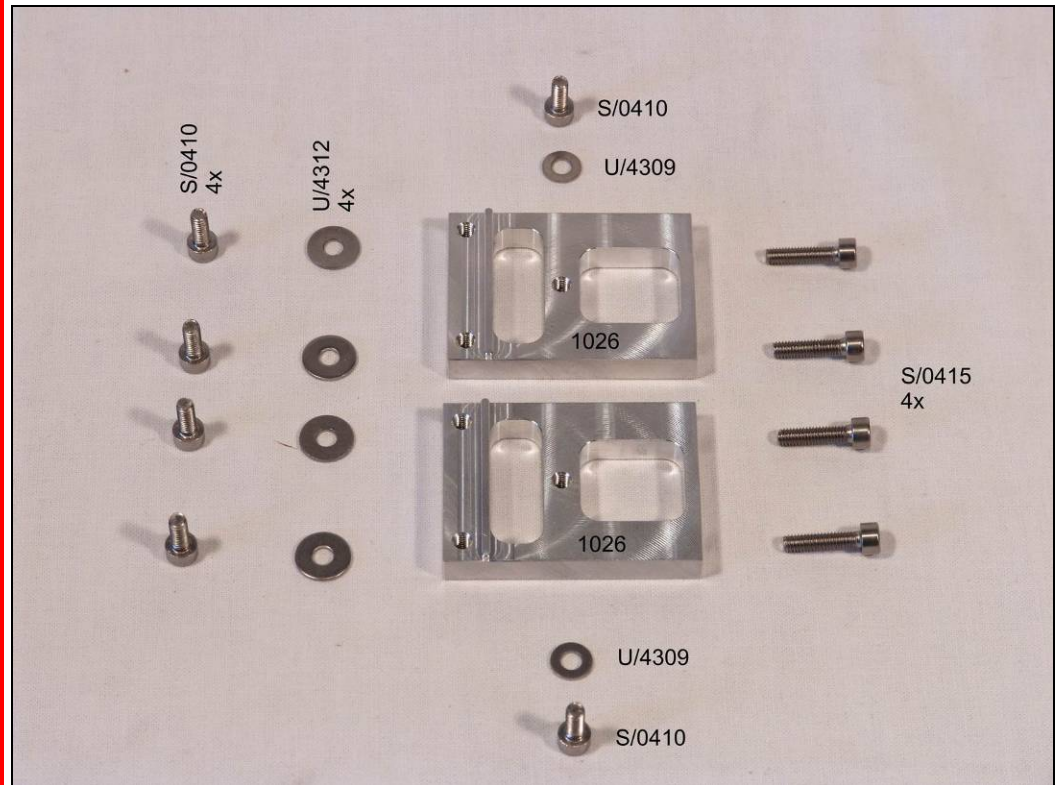


Bild zeigt montierte Erste Getriebestufe

Teile BAUGRUPPE V
Gesamt Inhalt

- 2x 1026
Motorträger SX 375
- 6x S/0410
Imbusschraube M4x10
- 4x S/0415
Imbusschraube M4x15
- 2x U/4309
U-Scheibe 4,3x9
- 4x U/4312
U-Scheibe 4,3x12

BAUGRUPPE V
Motorträger

Inhaltsangabe der Baugruppe V

In dieser Baugruppe beschäftigen wir uns mit dem provisorischen Einbau der Motorträger, die dann später das Kraftwerk deines *VISION* in Position halten werden.

Provisorisch deshalb, da die Schrauben noch nicht fest angezogen und gesichert werden.

Wenn Du einen Motorträger einmal in das Chassis steckst, wirst Du bemerken das er sich nach Vertikal verschieben lässt. Das dient später zur korrekten Spureinstellung des Zahnriemen (1025)

BAUGRUPPE V
Baustufe 1
Benötigte Teile

- 2x 1026
Motorträger SX 375
- 6x S/0410
Imbusschraube M4x10
- 4x S/0415
Imbusschraube M4x15
- 2x U/4309
U-Scheibe 4,3x9
- 4x U/4312
U-Scheibe 4,3x12

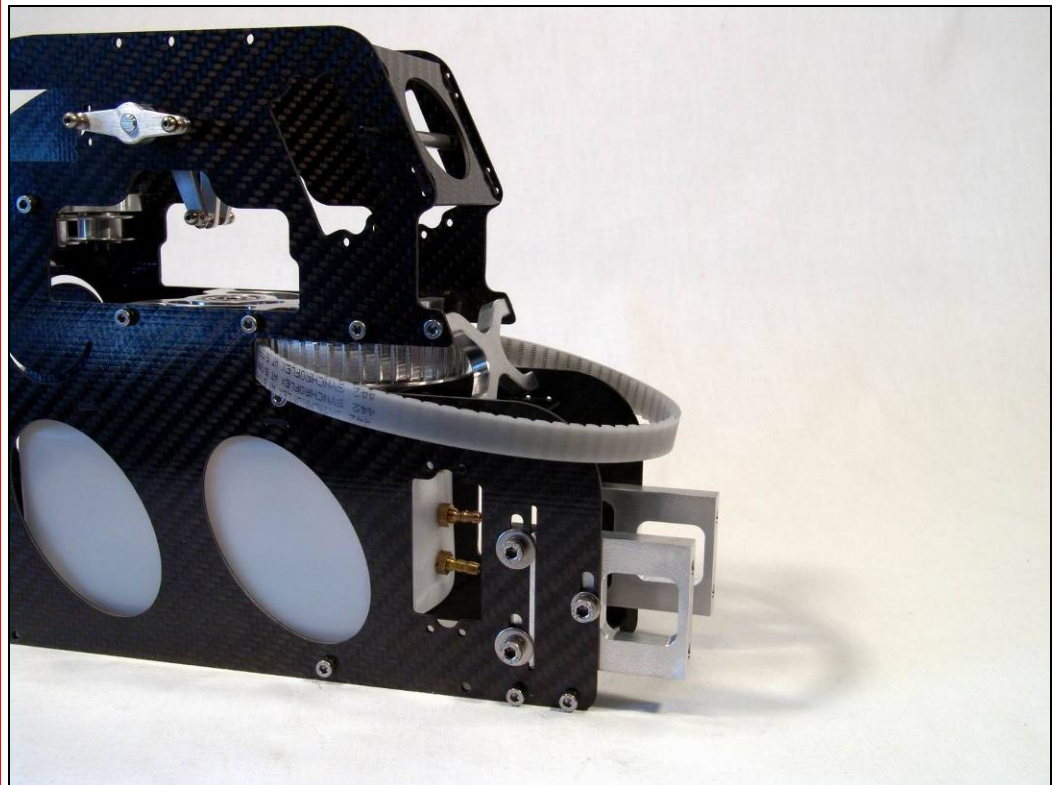
BAUGRUPPE V
Motorträger – Baustufe 1 Einbau

Bild zeigt die rechte Seitenplatte mit eingebauten Motorträger



**Baue die Motorträger (1026) wie abgebildet ein.
Beachte die Position der U-Scheiben**

Nimm jetzt einen Motorträger (1026) zur Hand. Wie Du sicher schon bemerkt hast, hat der Motorträger (1026) eine Führungsnase. In der Seitenplatte (1004) befindet sich ein passender Schlitz. Stecke den Motorträger (1026) nun von Innen so in die Seitenplatte (1004) das die Führungsnase in den Schlitz passt. Schraube nun den Motorträger (1026) im hinteren Bereich mit 2 Imbusschrauben M4x10 (S/0410) und U-Scheiben 4,3x12 (U/4312) fest. Für die vordere Befestigung verwende auch eine Imbusschraube M4x10 (S/0410) aber eine U-Scheibe 4,3x9 (U/4309). Die 4 Imbusschrauben M4x15 (S/0415) kannst Du zur Seite legen oder sie in den Motorträger schrauben. Sie werden erst am Ende der Baugruppe VI gebraucht.

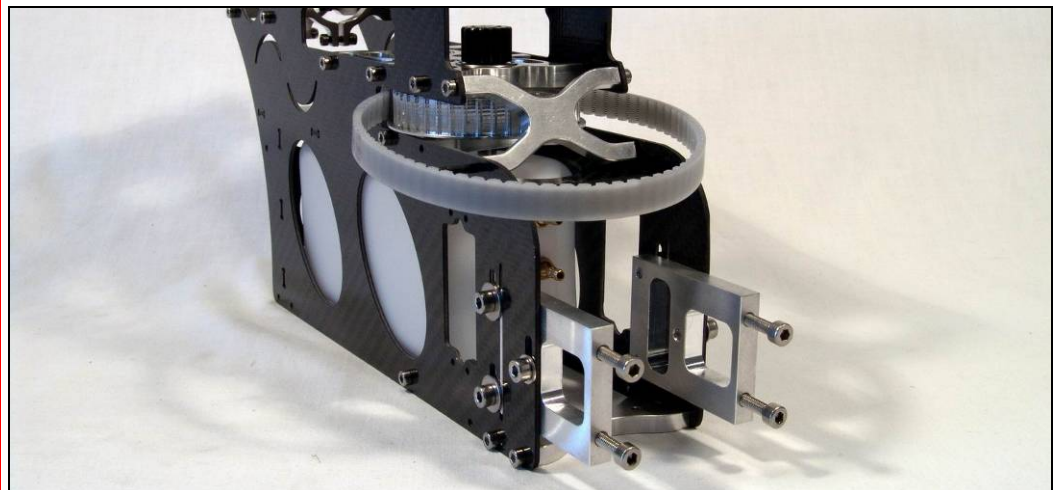
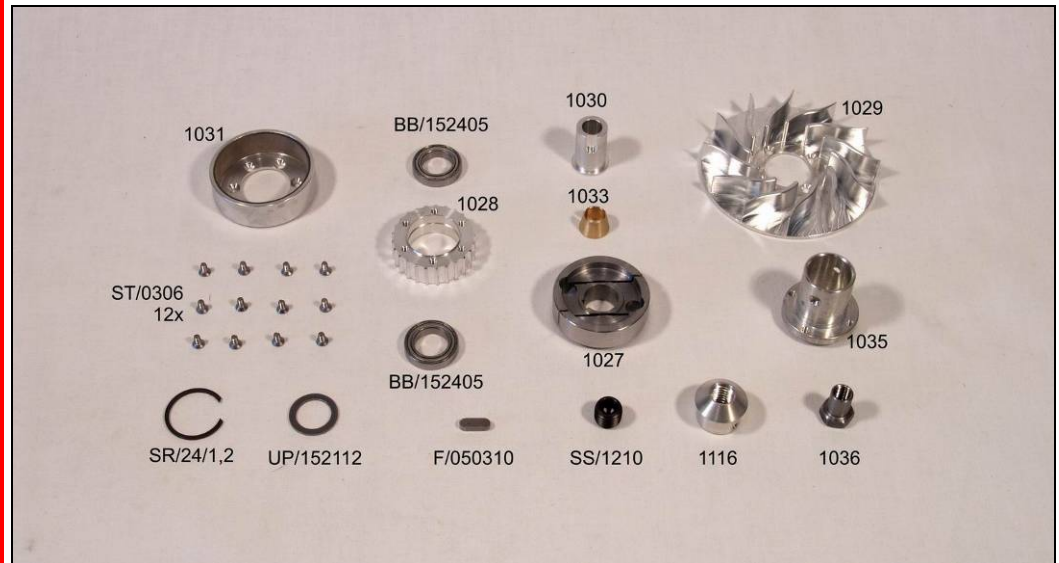


Bild zeigt die eingebauten Motorträger und provisorisch montierten Motorbefestigungsschrauben M4x15 (S/0415)

Teile BAUGRUPPE VI
Gesamt Inhalt

- 1x 1027
Fliehk Gewicht 91
- 1x 1028
Riemenrad 25Z
- 1x 1029
Lüfterrad ALU
- 1x 1030
Kupplungsnahe
- 1x 1031
Kupplungsglocke
- 1x 1032
Kupplungsbelag
- 1x 1033
Spannkonus 9,5mm
- 1x 1035
Anlassnahe
- 1x 1036
Bundmutter 5/16"
- 1x 1116
Anlasserkonus
- 2x BB/152405
Kugellager 15x24x5
- 1x F/050310
Passfeder 5x3x10
- 1x SR/24/1,2
Sicherungsring 25x1,2
- 1x SS/1210
Stiftschraube M12x10
- 12x ST/0306
Torxschraube M3x6
- 1x UP/152112
Passscheibe 15x21x1,2

BAUGRUPPE VI
Kupplung und Motoreinbau



Inhaltsangabe der Baugruppe

In dieser Baugruppe behandeln wir den Aufbau der Kupplungs- und Lüftereinheit, sowie den Einbau des Motors im Chassis.

Der Aufbau der Kupplungs- und Lüftereinheit verlangt Sorgfalt, also lasse Dir Zeit und studiere die beschriebenen Baustufen genau.

Unter einer nicht korrekt aufgebauten Kupplung leidet nicht nur die Standzeit der Kupplung, sondern kann auch zu unangenehmen Vibrationen des ganzen Systems führen.

BAUGRUPPE VI
Benötigte Teile

- 1x 1028
Riemenrad 25Z
- 1x 1031
Kupplungsglocke
- 1x 1032
Kupplungsbelag
- 2x BB/152405
Kugellager 15x24x5
- 1x SR/24/1,2
Sicherungsring 25x1,2
- 6x ST/0306
Torxschraube M3x6
- 1x UP/152112
Passscheibe 15x21x1,2

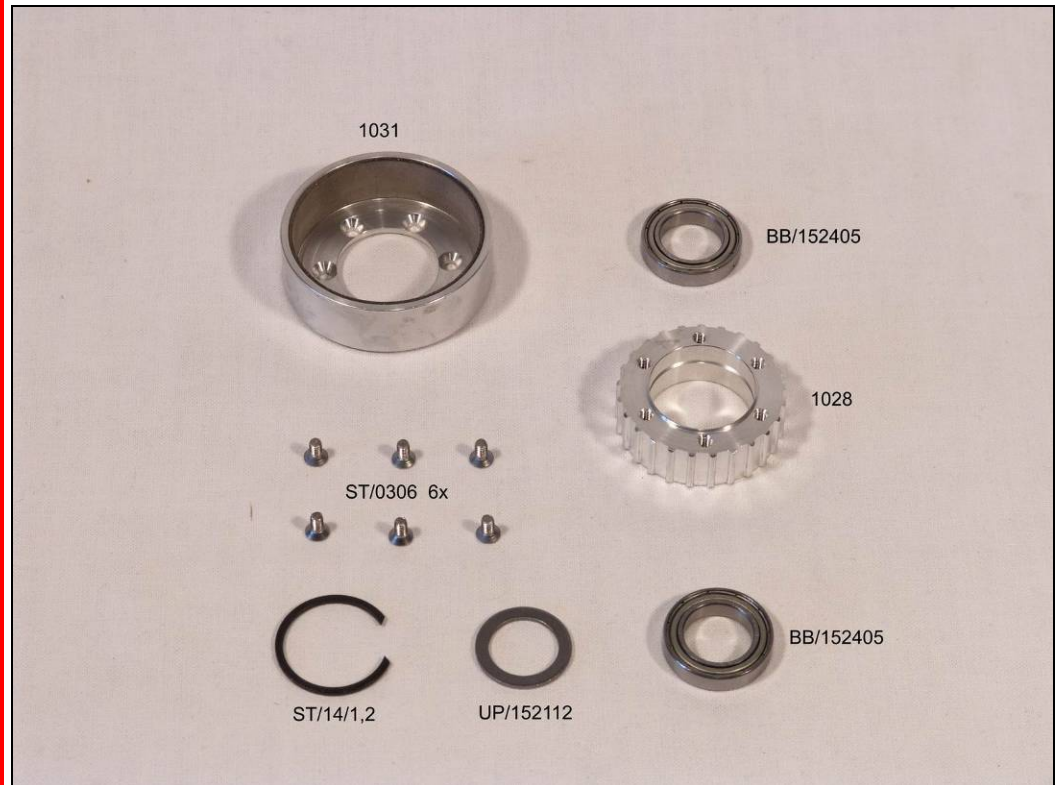
BAUGRUPPE VI**Kupplung und Motoreinbau - Aufbau Kupplungsglocke**

Bild zeigt die Einzelteile der Kupplungsglocke

Zuerst wenden wir uns der Vormontage der Kupplungsglocke zu.

Der Kupplungsbelag (1032) ist bereits werkseitig in der Kupplungsglocke (1031) montiert.

Wie Du siehst ist das Riemenrad (1028) von der Kupplungsglocke (1031) konstruktiv getrennt. Dies vereinfacht eine gegebenenfalls gewünschte Änderung des Getriebeuntersetzungsverhältnisses. In diesen Fall ist nur das Riemenrad zu tauschen.

BAUGRUPPE VI
Baustufe 1
Benötigte Teile

1x 1028
Riemenrad 25Z

1x SR/24/1,2
Sicherungsring 25x1,2

BAUGRUPPE VI Kupplung und Motoreinbau – Baustufe 1 Aufbau Kupplungsglocke



Bild zeigt montierten Sicherungsring im Riemenrad



Montiere den Sicherungsring (SR/24/1,2) im Riemenrad (1028)

Zuerst nimm das Riemenrad (1028) zur Hand und setze den Sicherungsring 25x1,2 (SR/24/1,2) in die Nut des Riemenrades (1028) ein. Beachte korrekten Sitz des Sicherungsring 25x1,2 (SR/24/1,2) in der Nut des Riemenrades (1028).



Infobox „TIPP & TRICK“

Um Sicherungsringe in eine Nut innerhalb einer Bohrung einzusetzen, steck den Sicherungsring zuerst wie am Foto abgebildet im rechten Winkel zur Nut in die Bohrung. Danach verdrehst Du den Sicherungsring bis er in die Nut einschnappt.



Bild zeigt Einbau des Sicherungsringes wie in Infobox „Tipp & Trick“ beschrieben

BAUGRUPPE VI
Baustufe 2
Benötigte Teile

1x BB/152405
Kugellager 15x24x5

BAUGRUPPE VI
Kupplung und Motoreinbau – Baustufe 2 Aufbau Kupplungsglocke



Bild zeigt montiertes Kugellager im Riemenrad



Drücke ein Kugellager 15x24x5 (BB/122405) in das Riemenrad (1028)

Drücke nun ein Kugellager 15x24x5 (BB/122405) von der Seite an der Du die Gewindebohrungen siehst, in das Riemenrad (1028). Achte darauf dass das Kugellager 15x24x5 (BB/122405) plan mit der Oberkante des Riemenrades (1028) ist.

BAUGRUPPE VI
Baustufe 3
Benötigte Teile

1x 1031
Kupplungsglocke

6x ST/0306
Torxschraube M3x6

BAUGRUPPE VI
Kupplung und Motoreinbau – Baustufe 3 Aufbau Kupplungsglocke



Bild zeigt montierte Kupplungsglocke am Riemenrad



Montiere Kupplungsglocke (1031) am Riemenrad (1028)

Nun steckst Du die Kupplungsglocke (1031) auf das Riemenrad (1028) und befestigst die ganze Sache mit 6 Torxschrauben M3x6 (ST/0306). Vergiss nicht die Schrauben mit Schraubensicherung zu sichern.



Infobox „TIPP & TRICK“

Um radial befestigte Bauteile korrekt zu montieren, werden zuerst einmal 2 Senkkopfschrauben gegenüberliegen ganz leicht angeschraubt. So wird der Bauteil einmal zentriert. Danach schraube die restlichen Senkkopfschrauben ein. Nun ziehe immer zwei gegenüberliegende Schrauben fest. So wird eine Verspannung des Bauteiles vermieden.

Aber Achtung, nach FEST kommt AB !!!!! 😊

BAUGRUPPE VI
Baustufe 4
Benötigte Teile

1x BB/152405
Kugellager 15x24x5

1x UP/152112
Passscheibe 15x21x1,2

BAUGRUPPE VI

Kupplung und Motoreinbau – Baustufe 4 Aufbau Kupplungsglocke

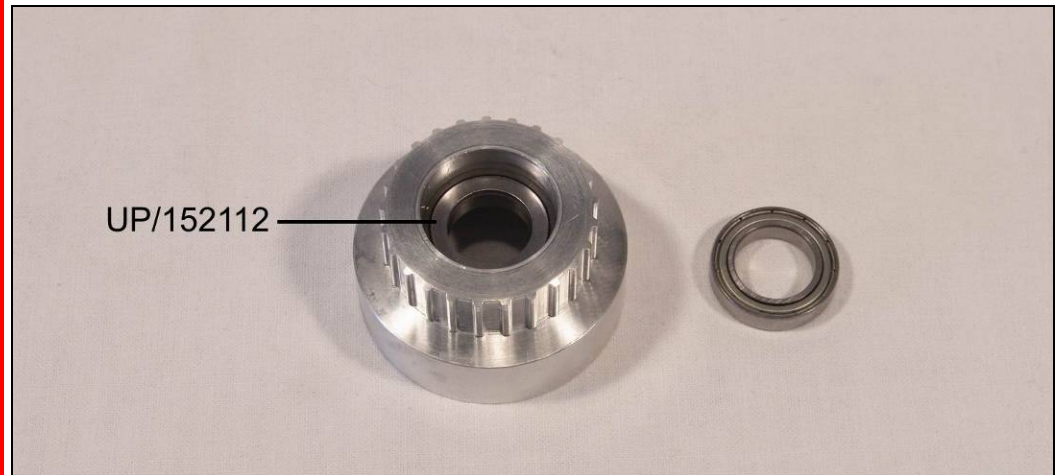


Bild zeigt montierte Passscheibe im Riemenrad



*Montiere Passscheibe 15x21x1,2 (UP/152112) und
Kugellager 15x24x5 (BB/152405)*

Jetzt drehe das Ganz um und setze die Passscheibe 15x21x1,2 (UP/152112) wie abgebildet innerhalb des Sicherungsrings 25x1,2 (SR/24/1,2) ein. Drücke nun das Kugellager 15x24x5 (BB/122405) ein und achte darauf das Du es bis zum Sicherungsring 25x1,2 (SR/24/1,2) eindrückst. Richtig montiert sollte nun das Kugellager 15x24x5 (BB/122405) etwas tiefer als die Oberkante des Riemenrades liegen.



Bild zeigt fertig montierte Kupplungsglocke

BAUGRUPPE VI
Baustufe 5
Benötigte Teile

- 1x 1027
Fliehk Gewicht 91
- 1x 1029
Lüfterrad ALU
- 1x 1030
Kupplungsnahe
- 1x 1033
Spannkonus 9,5mm
- 1x 1035
Anlassnabe
- 1x 1036
Bundmutter 5/16"
- 1x 1116
Anlasserkonus
- 1x F/050310
Passfeder 5x3x10
- 1x SS/1210
Stiftschraube M12x10
- 6x ST/0306
Torxschraube M3x6

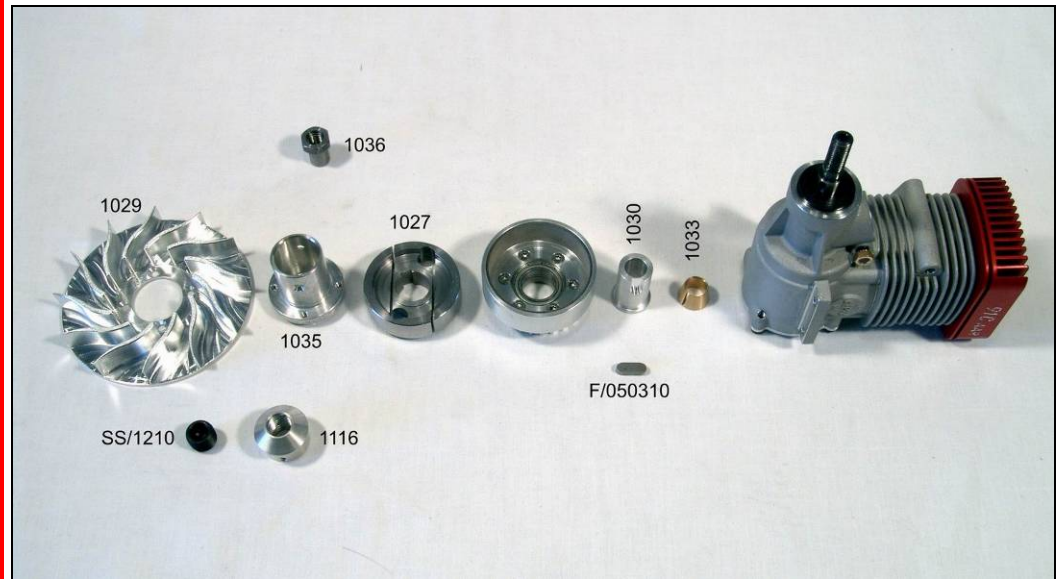
BAUGRUPPE VI**Kupplung und Motoreinbau – Baustufe 5 Aufbau Kupplungseinheit**

Bild zeigt die zum Aufbau notwendigen Teile

Da Du jetzt die Kupplungsglocke fertig vormontiert hast, gehen wir nun daran, die komplette Kupplungseinheit am Motor zu montieren.

Beachte bitte dass die beim Motor mitgelieferte Lagerabdeckscheibe des vorderen Kurbelwellenlagers richtig ausgesetzt wurde. Die Lagerabdeckscheibe hat eine flache Seite und eine Seite die mit einem Absatz. Diese Seite mit Absatz muss zum vorderen Kurbelwellenlager zeigen.

Die Montage der gesamten Kupplungseinheit sieht wieder einmal komplizierter aus, als es in Wirklichkeit ist. Nur das Lüfterrad (1029) ist noch auf die Anlassnabe (1035) zu montieren. Der Rest wird nur noch in der richtigen Reihenfolge auf die Kurbelwelle aufgefädelt.

BAUGRUPPE VI
Baustufe 6
Benötigte Teile

1x 1029
Lüfterrad ALU

1x 1035
Anlassnabe

4x ST/0306
Torxschraube M3x6

BAUGRUPPE VI**Kupplung und Motoreinbau – Baustufe 6 Aufbau Lüfterrad**

Bild zeigt Einzelteile der Lüfterradeneinheit



Montiere Lüfterrad (1029) auf Anlassnabe (1035)

Nimm das Lüfterrad (1029) wie abgebildet zur Hand und stecke nun von unten die Anlassnabe (1035) durch die zentrale Öffnung des Lüfterrades und verschraube die beiden Teile mittels der 4 Torxschrauben M3x6 (ST/0306). Vergiss nicht die Schrauben mit Schraubensicherung zu sichern. Wie schon bei der Montage der Kupplungsglocke erwähnt, ziehe die Schrauben über Kreuz fest um Verspannungen zu vermeiden.



Bild zeigt fertig vormontierte Lüfterradeneinheit

BAUGRUPPE VI
Baustufe 7
Benötigte Teile

1x 1030
Kupplungsnahe

1x 1033
Spannkonus 9,5mm

BAUGRUPPE VI

Kupplung und Motoreinbau – Baustufe 7 Montage Kupplungseinheit



Bild zeigt montierten Spannkonus



Montiere Spannkonus (1033) auf Kurbelwelle

Nimm jetzt deinen Motor zur Hand. Entferne die Kurbelwellenmutter und die Beilagscheibe. Vergewissere Dich noch einmal, ob die Lagerabdeckscheibe richtig aufgesetzt ist. Solltest Du nicht schon vor lauter Vorfreude an deinem neuen Triebwerk rumgefummelt haben, sollte dies auch so sein ☺.
Nun fädle als erstes den Spannkonus (1033) auf die Kurbelwelle, wie abgebildet.

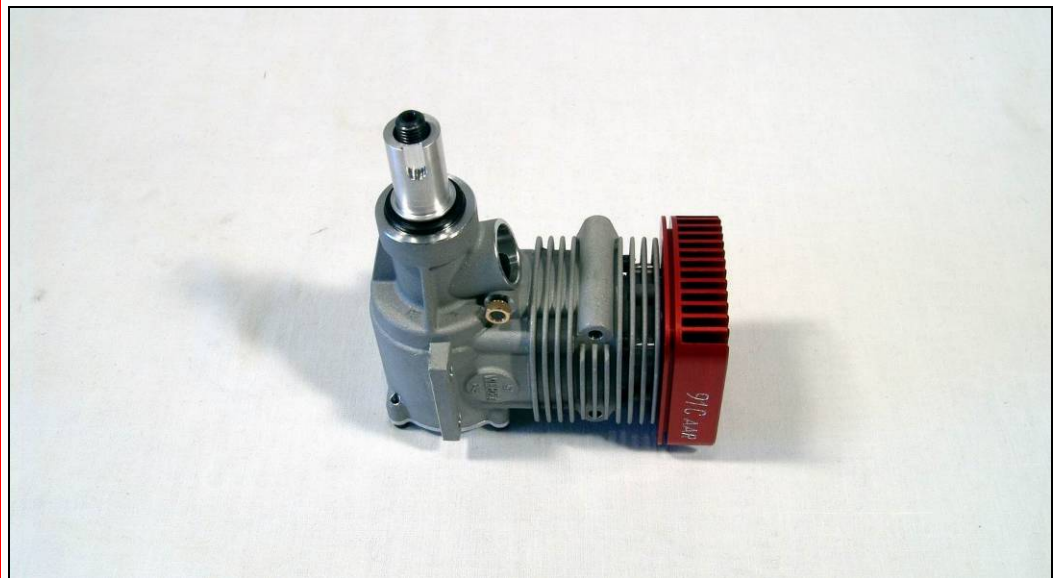


Bild zeigt montierte Kupplungsnahe



Montiere Kupplungsnahe (1030) auf Kurbelwelle

Als nächstes steckst Du die Kupplungsnahe (1030) auf den Spannkonus (1033). Beachte die richtige Montage der Kupplungsnahe (1030) wie abgebildet.

BAUGRUPPE VI**Kupplung und Motoreinbau – Baustufe 8 Montage Kupplungseinheit**

Bild zeigt montierte Kupplungsglocke



Montiere vormontierte Kupplungsglocke auf Kupplungsnahe (1030)

Stecke die schon von dir vormontierte Kupplungsglocke auf die Kupplungsnahe (1030). Achte darauf, dass Du die Kupplungsglocke soweit auf die Kupplungsnahe (1030) aufschiebst, bis das untere Lager der Kupplungsglocke am Flansch der Kupplungsnahe (1030) anliegt.

**Infobox „TIPP & TRICK“**

Beim Aufschieben der Kupplungsglocke auf die Kupplungsnahe vermeide eine Verkantung. Versuche die Kupplungsglocke so gerade wie möglich aufzuschieben. Sollte sich die Kupplungsglocke nicht um die Burg auf die Kupplungsnahe schieben lassen, kann ein Tropfen Öl die Sache ein wenig gleitfähiger machen. Sträubt sich die Kupplung trotzdem beharrlich, demontiere die Kupplungsnahe. Lege die Kupplungsnahe für ein paar Stunden in den Gefrierschrank oder benutze einen Kältespray. Durch die Kältebehandlung zieht sich die Nahe geringfügig zusammen und die Kupplungsglocke lässt sich willig aufschieben. In jedem Fall solltest Du eine Anwendung von roher Gewalt vermeiden !!!!

BAUGRUPPE VI
Baustufe 9
Benötigte Teile

1x 1027
Fliehgewicht 91

1x F/050310
Passfeder 5x3x10

BAUGRUPPE VI

Kupplung und Motoreinbau – Baustufe 9 Montage Kupplungseinheit



Bild zeigt montierte Passfeder



Montiere Passfeder (F/050310) in die Kupplungsnabe (1030)

Stecke nun die Passfeder 5x3x10 (F/050310) in die Ausfräsung in der Kupplungsnabe (1030).



Bild zeigt montiertes Fliehgewicht



Montiere Fliehgewicht (1027) in die Kupplungsnabe (1030)

Nun nimm das Fliehgewicht (1027) zur Hand und stecke es auf die Kupplungsnabe (1030). Beachte das das Fliehgewicht (1027) auf einer Seite einen Flansch besitzt. Dieser Flansch muss Richtung Motor zeigen. Das Fliehgewicht (1027) muss soweit auf die Kupplungsnabe (1027) geschoben werden, das diese eine wenig vorsteht !!!!! Zur Kontrolle der richtigen Montage, drücke das Fliehgewicht (1027) fest in Richtung Motor. Die Kupplungsglocke sollte sich trotzdem leicht drehen lassen. Klemmt die Glocke ist irgendetwas falsch rum....



Infobox „TIPP & TRICK“

Lasse die Passfeder 5x3x10 (F/050310) ein wenig vorstehen, so lässt sich das Fliehgewicht (1027) leichter aufschieben und zentrieren. Ebenso wird die Montage der Lüfterradeneinheit erleichtert.

BAUGRUPPE VI
Baustufe 10
Benötigte Teile

1x 1036
Bundmutter 5/16"

BAUGRUPPE VI Kupplung und Motoreinbau – Baustufe 10 Montage Lüfterradereinheit

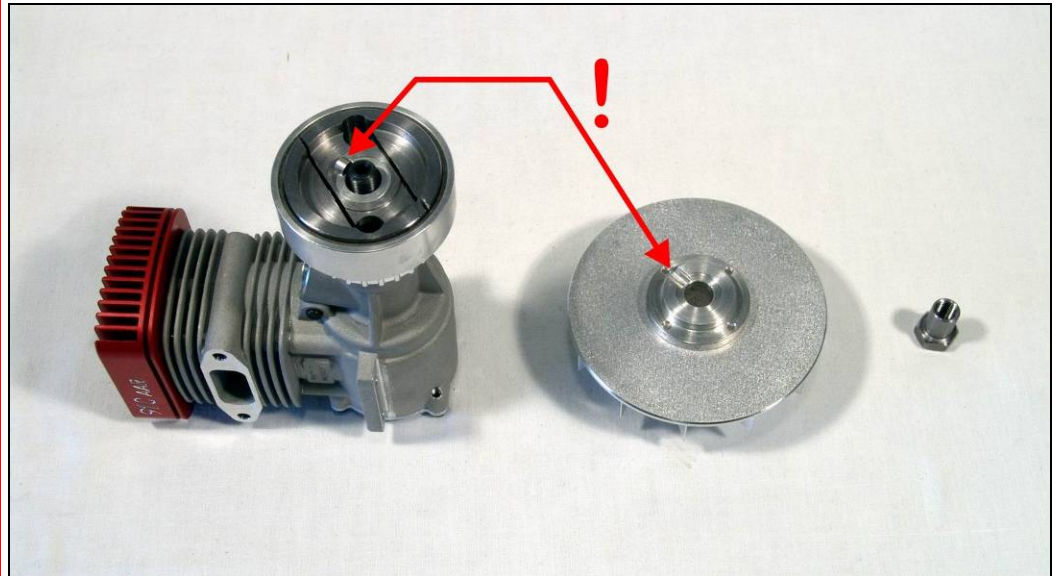


Bild zeigt zu montierende Lüfterradereinheit



Montiere Lüfterradereinheit und ziehe die gesamte Kupplungseinheit mit Bundmutter 5/16" (1036) fest.

Stecke nun die bereits vormontierte Lüfterradereinheit auf die Kupplungseinheit. Beachte den korrekten Sitz der Passfeder in der Ausnehmung der Anlassnabe (1035). Nun verschraube den ganzen Aufbau mittels der Bundmutter 5/16" (1036). Verwende dazu eine Stecknuss (1/4" oder 3/8" Anschluss) mit der Schlüsselweite 13mm (SW13).

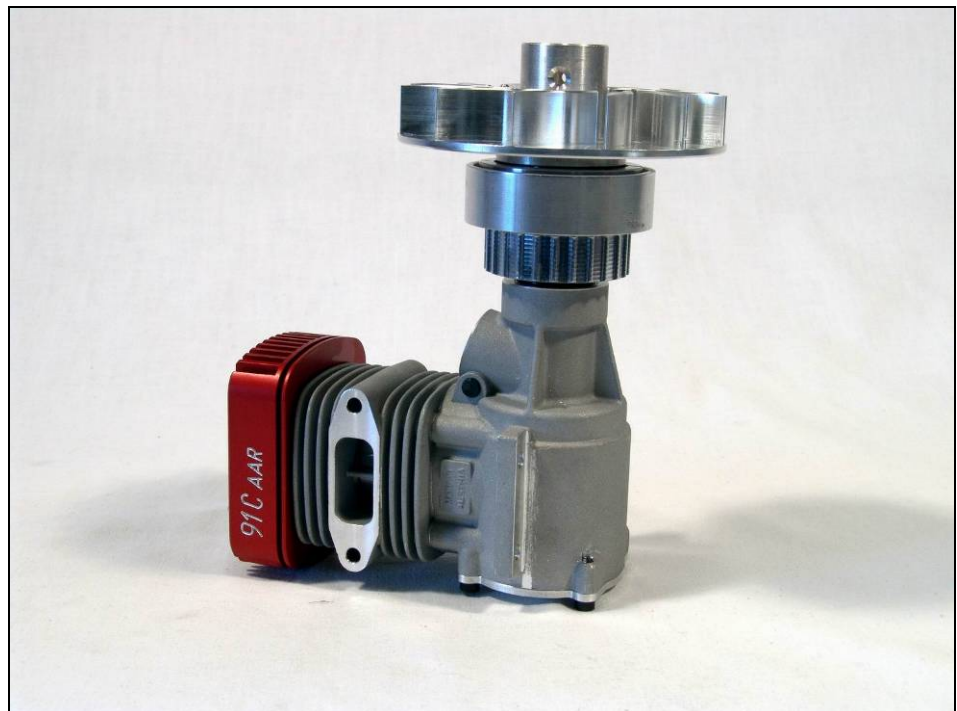


Bild zeigt montierte Lüfterradereinheit

BAUGRUPPE VI

Kupplung und Motoreinbau – Baustufe 10 Montage Lüfterradereinheit



ACHTUNG



Bild zeigt demontierten Kurbelwellengehäusedeckel

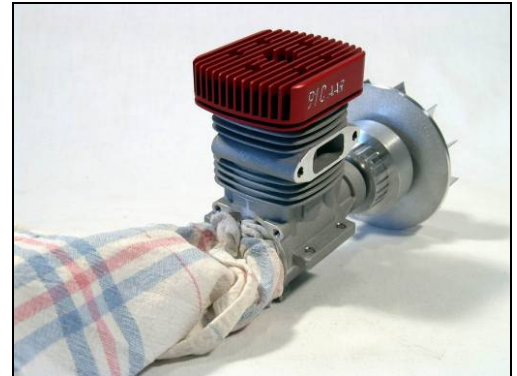


Bild zeigt Lappen als Blockierwerkzeug

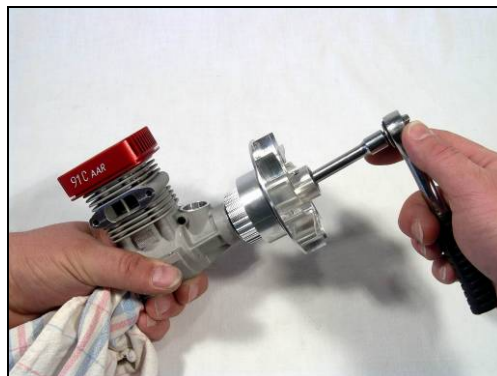


Bild zeigt Verschraubung der Kupplungseinheit

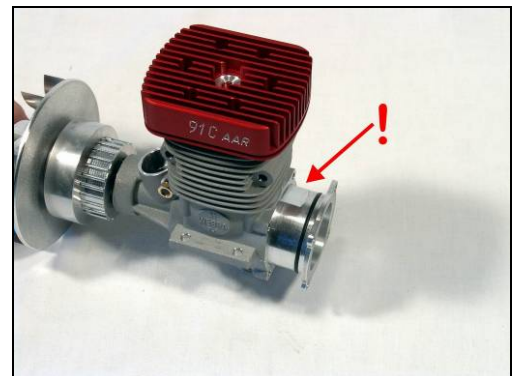


Bild zeigt richtige Montage des Kurbelwellengehäusedeckel



Infobox „TIPP & TRICK“

Um die Kupplungseinheiten mit einem Klemmkonussystem fest zu montieren ist es notwendig die Kurbelwelle zu fixieren. Benutze dazu niemals, niemals, wirklich niemals einen harten Gegenstand, wie eine Schraubenzieher oder ähnliches, der in irgendwelche Öffnungen gesteckt wird !!!!!!!

Die einfachste, schonenste und zugleich auch günstigste Methode ist, den Kurbelwellengehäusedeckel zu demontieren und in das Kurbelwellengehäuse eine sauberen, fusselreifen Lappen zu stopfen.

(Am besten eignen sich dafür Seidenhemden von Armani ☺ ☺ ☺)

Mit einer so fixierte Kurbelwelle, lässt sich nun die Bundmutter problemlos fest anziehen. Verwende auch hier Schraubensicherung, jedoch ertränke nicht den ganzen Kupplungsaufbau damit.

Durch leichte Drehbewegungen der Kurbelwelle (am Lüfterrad drehen) lässt sich der Lappen leicht wieder aus dem Kurbelwellengehäuse entfernen.

Nun montiere den Kurbelwellengehäusedeckel wieder. Achte auf die Ausnehmung am Kurbelwellengehäusedeckel, dieser muss unbedingt Richtung Zylinder zeigen. Ziehe die Schrauben des Kurbelwellengehäusedeckels wie gewohnt Kreuzweise und nur mäßig fest. Mäßig deshalb, da Schraubverbindungen die einer thermischen Ausdehnung unterworfen sind, die Neigung haben sich selbst festzuziehen. Solltest Du also diese Schrauben festknallen, wirst Du sie nur schwer wieder lösen können.

Bei Arbeiten am offenen Motor ist, wie bei einer Operation am offenen Herzen, auf peinlichste Sauberkeit zu achten !!!

BAUGRUPPE VI
Baustufe 11
Benötigte Teile

1x 1116
Anlasserkonus

1x SS/1210
Stiftschraube M12x10

2x ST/0306
Torxschraube M3x6

BAUGRUPPE VI Kupplung und Motoreinbau – Baustufe 11 Montage Anlasserkonus



Bild zeigt zu montierende Einheit



Montiere Stiftschraube M12x10 /SS/1210) in Anlasserkonus (1116)

Nimm eine Imbusschlüssel SW6 und stecke in wie abgebildet durch den Anlasserkonus (1116). Schraube nun die Stiftschraube M12x10 (SS/1210) in den Anlasserkonus (1116).

Warum so kompliziert ? Naja, die Stiftschraube hat ein Linksgewinde.



Bild zeigt zu montierende Lüfterradeneinheit



Fixiere Anlasserkonus (1116) in Anlassnabe (1035)

Stecke den nun so vormontierten Anlasserkonus (1116) in die Anlassnabe (1035) und befestige diesen mit Torxschraube M3x6 (ST/0306).

Vergiss nicht die Schrauben zu sichern.

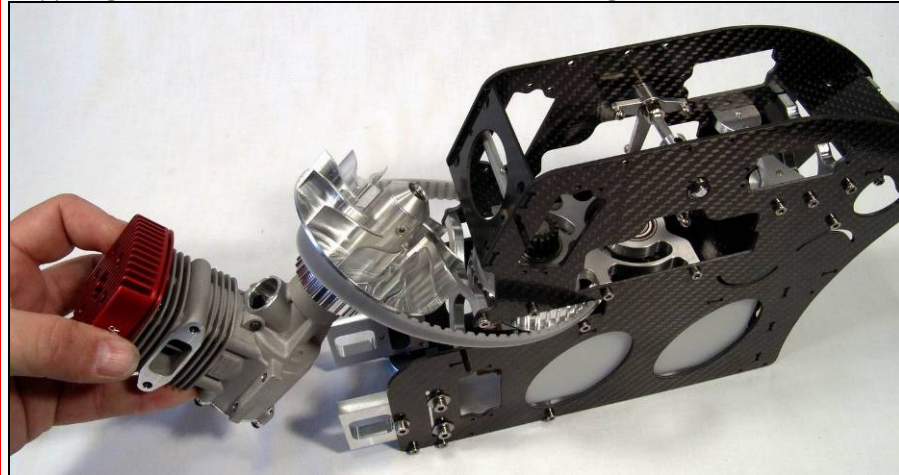
BAUGRUPPE VI**Kupplung und Motoreinbau – Baustufe 12 Montage im Chassis**

Bild zeigt Motormontage im Chassis



Montiere Motor im Chassis und richte die Antriebseinheit aus.

Fädle nun den Motor mit der montierten Kupplungseinheit unter dem Antriebsriemen (1025) ein und befestige den Motor am Motorträger (1026). Benutze dazu die in der Baustufe V beiseite gelegten 4 Imbusschrauben M4x15 (S/0415). Diese Schrauben zu sichern sollte eh klar sein, oder?

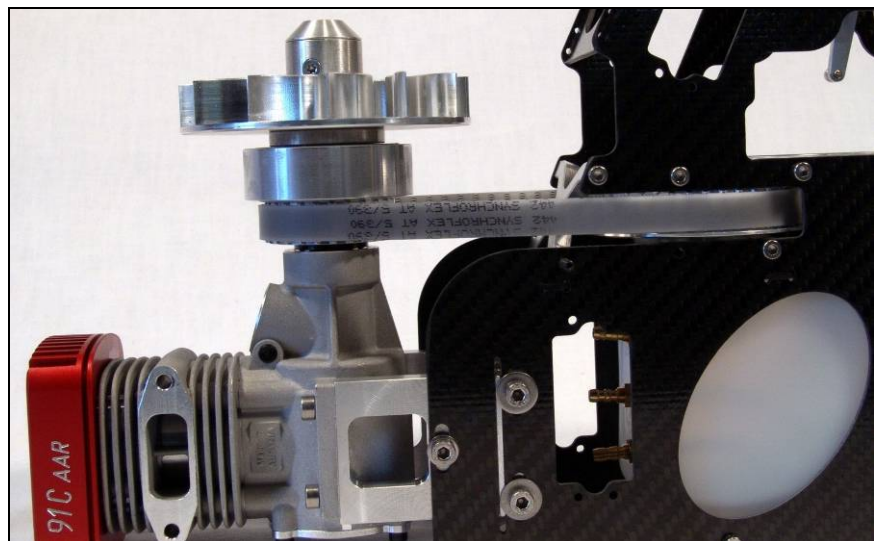
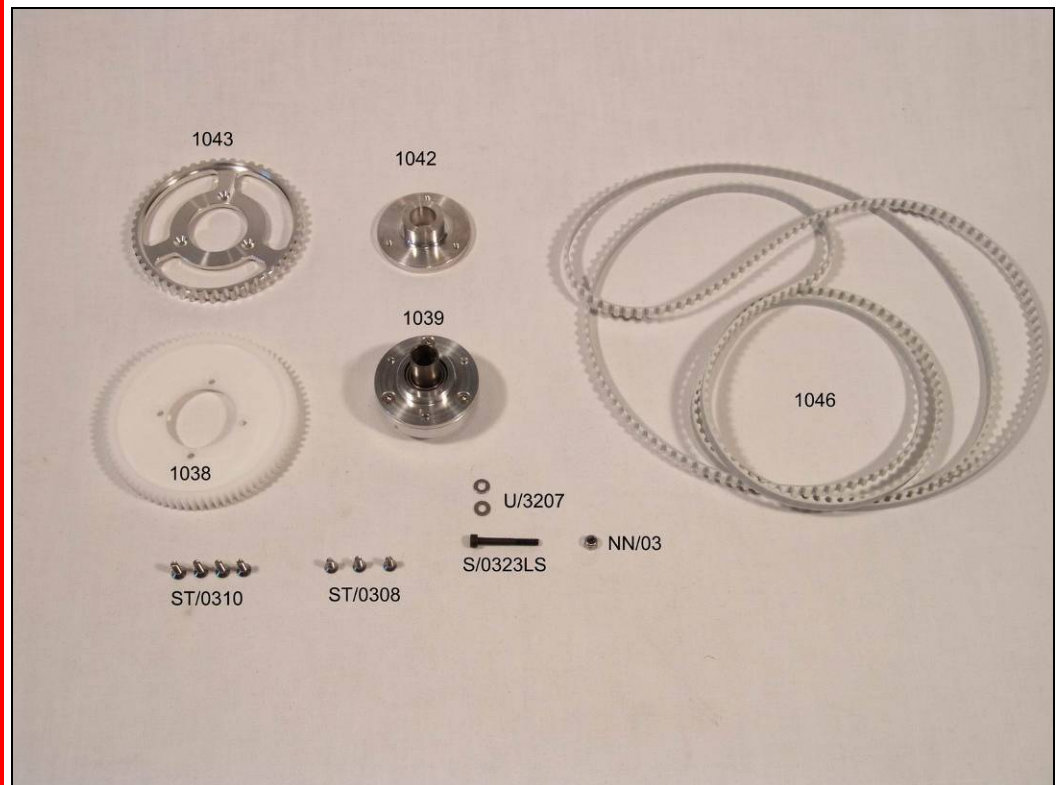


Bild zeigt ausgerichtete Antriebseinheit

Nachdem Du den Motor auf den Motorträger (1026) befestigt hast, verschiebe die gesamte Antriebseinheit solange vertikal, bis der Antriebsriemen (1025) beim Riemenrad der Kupplungsglocke, als auch am Riemenrad der ersten Getriebestufe mittig läuft. Drehe dazu die Kupplungsglocke (und nur diese) gegen den Uhrzeigersinn. Sobald die korrekte Höhe ermittelt wurde, ziehe nun auch die Befestigungsschrauben (S/0410) des Motorträgers (1026) fest. Sichern der Schrauben sollte selbstverständlich sein.

Teile BAUGRUPPE VII
Gesamt Inhalt

- 1x 1038
Hauptzahnrad Z80 M1
- 1x 1039
Freilauf
- 1x 1042
Riemenradnabe
- 1x 1043
Riemenrad T5 502
- 1x 1046
Zahnriemen T5/2010
- 1x NN/03
Mutter M3 Stop
- 1x S/0323LS
Imbusschraube M3x23
langer Schaft
- 3x ST/0308
Torxschraube M3x8
- 4x ST/031
Torxschraube M3x10
- 2x U/3207
U-Scheibe 3,2x7

BAUGRUPPE VII
Hauptzahnrad mit Freilauf

Inhaltsangabe der Baugruppe VII

In dieser Baugruppe wird das Hauptzahnrad mit Freilauf, sowie das Riemenrad für den Heckantrieb montiert.
Der Freilauf ist bereits werkseitig fertig montiert und bedarf im Moment keiner weiteren Erklärung.

BAUGRUPPE VII**Baustufe 1****Benötigte Teile**

- 1x 1042
Riemenradnabe
- 1x 1043
Riemenrad T5 502
- 1x NN/03
Mutter M3 Stop
- 1x S/0323LS
Imbusschraube M3x23
langer Schaft
- 3x ST/0308
Torxschraube M3x8
- 2x U/3207
U-Scheibe 3,2x7

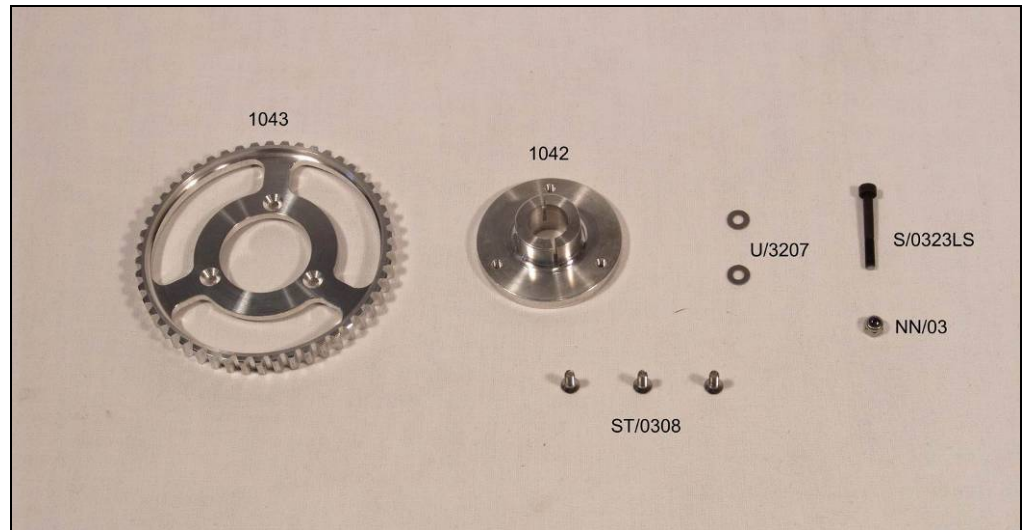
BAUGRUPPE VII**Hauptzahnrad mit Freilauf – Baustufe 1 Montage Riemenrad**

Bild zeigt Einzelteile des Riemenrades

**Montiere Riemenrad (1043) mit Riemenradnabe (1042)**

Als erstes wenden wir uns dem Aufbau des Riemenrades für den Heckabtrieb zu. Nimm die Riemenradnabe (1042) zur Hand und drehe sie so, dass der Flansch der Nabe von Dir weg zeigt. Lege nun das Riemenrad (1043) so auf die Nabe, dass die Senklochbohrungen von der Nabe weg zeigen. Verschraube dies nun mit Torxschrauben M3x8 (ST/0308). Sichere die Schrauben mit Schraubensicherung und ziehe alle Schrauben gleichmäßig fest.



Bild zeigt fertig montiertes Riemenrad von unten

Bild zeigt fertig montiertes Riemenrad von oben

BAUGRUPPE VII
Baustufe 2
Benötigte Teile

1x 1038
Hauptzahnrad Z80 M1

1x 1039
Freilauf

4x ST/031
Torxschraube M3x10

BAUGRUPPE VII Hauptzahnrad mit Freilauf – Baustufe 2 Montage Hauptzahnrad

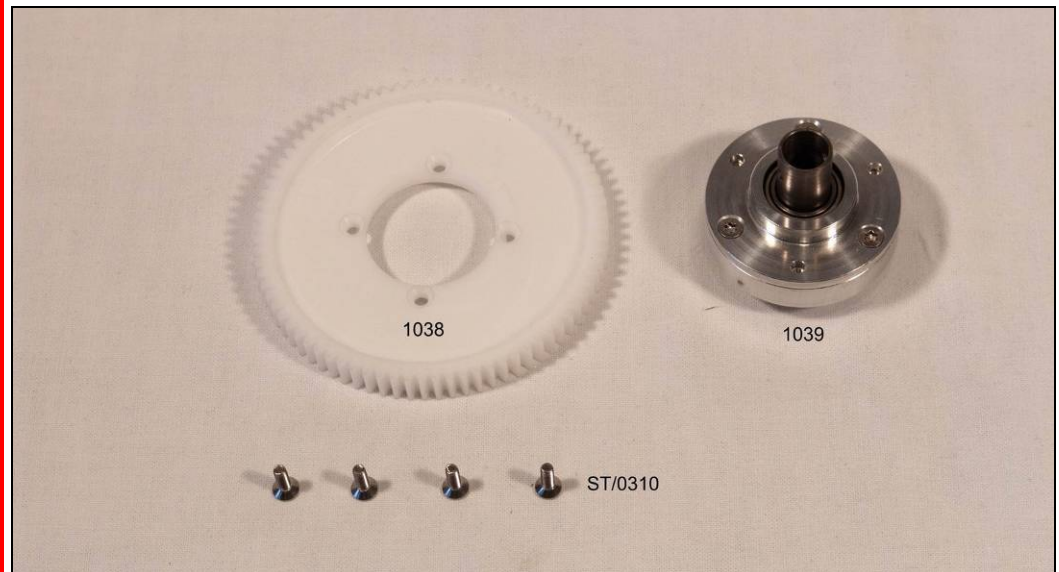


Bild zeigt Einzelteile des Hauptzahnrades



Montiere Hauptzahnrad (1038) mit Freilauf (1039)

Nun nimm das Hauptzahnrad (1038) zu Hand und drehe es so dass die Senklochbohrungen zu Dir zeigen. Steck nun den Freilauf (1039) von unten in die zentrale Bohrung des Hauptzahnrades (1038) und zwar so dass die im Freilauf montierte Freilaufhülse vom Hauptzahnrad (1038) weg zeigt. Verschraube dies nun mit Torxschrauben M3x10 (ST/0310). Sichere die Schrauben mit Schraubensicherung und ziehe alle Schrauben über Kreuz fest.

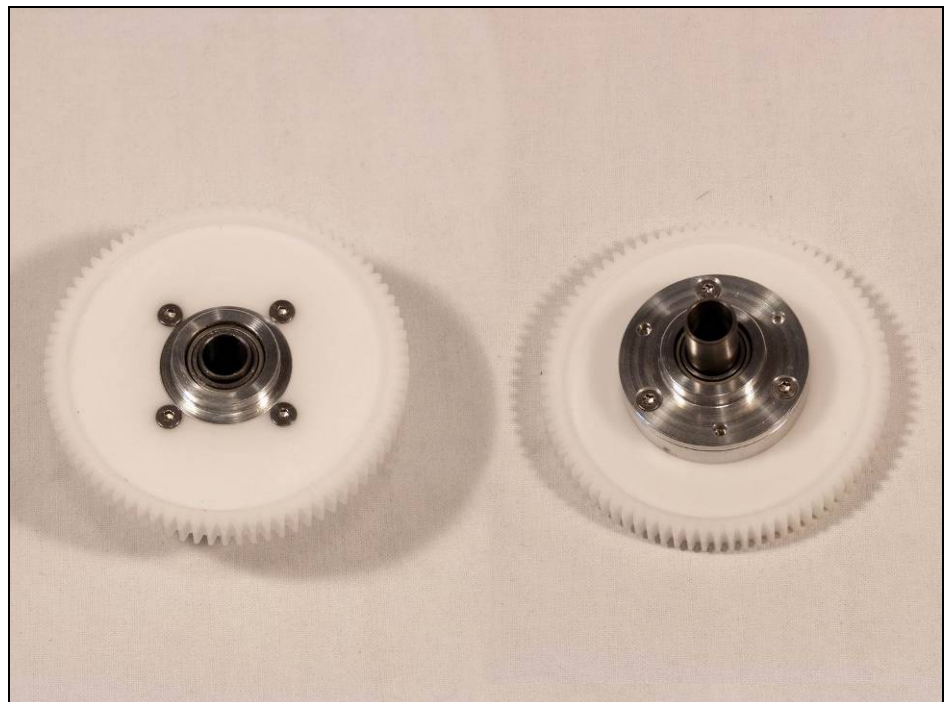


Bild zeigt fertig montiertes Hauptzahnrad von unten

Bild zeigt fertig montiertes Hauptzahnrad von oben

BAUGRUPPE VII

Baustufe 3

Benötigte Teile

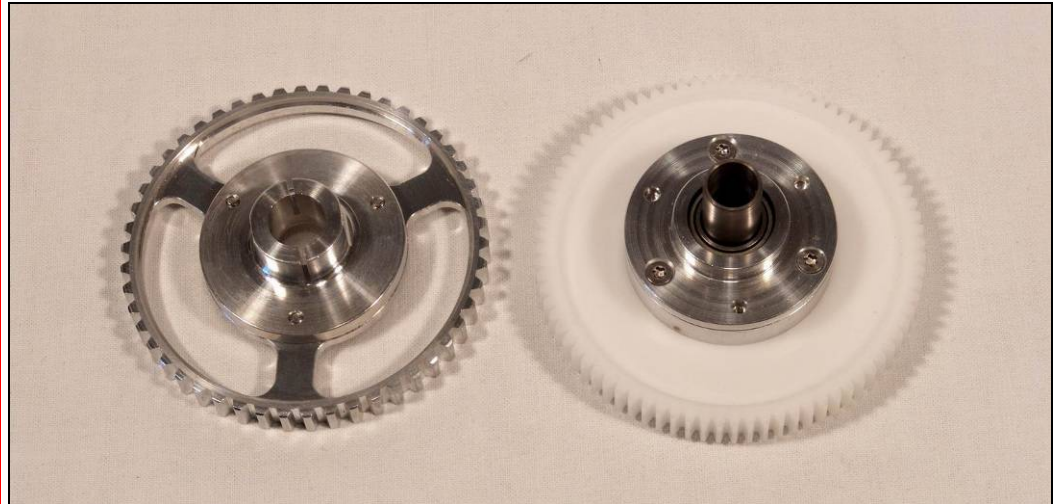
1x NN/03
Mutter M3 Stop1x S/0323LS
Imbusschraube M3x23
langer Schaft2x U/3207
U-Scheibe 3,2x7**BAUGRUPPE VII****Hauptzahnrad mit Freilauf – Baustufe 3** Montage Zahnriemen im Chassis

Bild zeigt Riemenrad und Hauptzahnrad

**Verbinde Hauptzahnrad mit Freilauf und Riemenrad.**

Legen nun das vormontierte Hauptzahnrad und das vormontierte Riemenrad wie abgebildet vor Dich hin. Stecke nun das Riemenrad auf die Freilaufhülse des Hauptzahnrades. Drehe nun Riemenrad und Hauptzahnrad solange bis sich die Bohrungen in der Freilaufhülse und in der Riemenradnabe decken. Schiebe nun eine U-Scheibe (U/3207) auf die Imbusschraube (S0323LS) und stecke sie durch die deckungsgleichen Bohrungen der Riemenradnabe und Freilaufhülse. Nun schiebe die zweite U-Scheibe (U/3207) auf die Imbusschraube (S0323LS) und sichere das Ganze provisorisch mit der Stopmutter M3 (NN/03). Die Sicherung durch die Schraube dient nur dazu, dass sich die Einheit bis zur Montage der Hauptrotorwelle (1050) nicht verdreht.

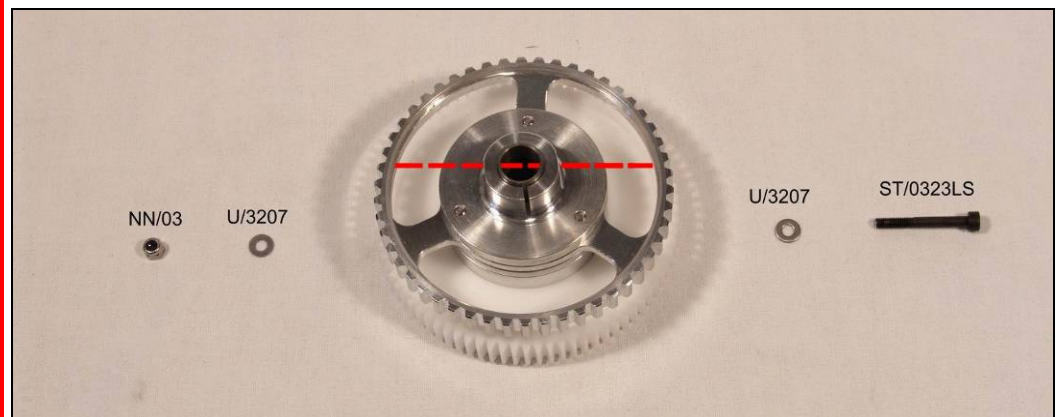


Bild zeigt Montierte Hauptzahnradeneinheit

BAUGRUPPE VII
Baustufe 4
Benötigte Teile

1x 1046
Zahnriemen T5/2010



ACHTUNG

BAUGRUPPE VII
Hauptzahnrad mit Freilauf – Baustufe 4 Montage Zahnriemen im Chassis

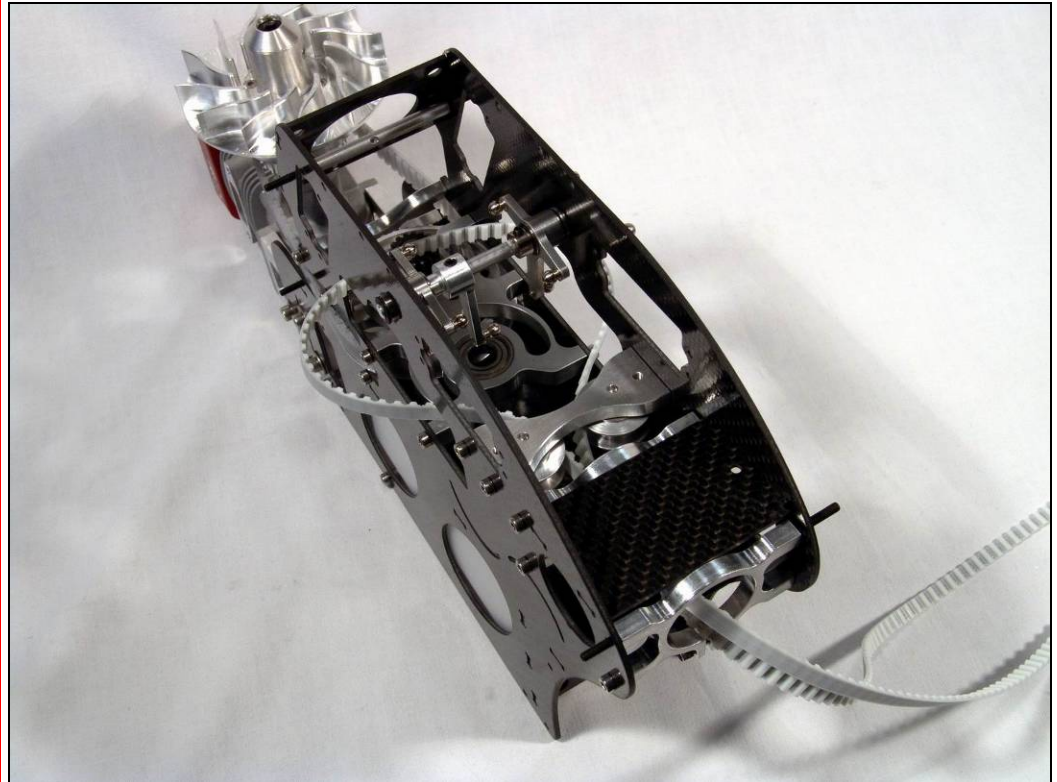


Bild zeigt eingefädelten Zahnriemen



*Montiere Zahnriemen (1046) im Chassis.
Beachte Infobox „Tipp & Trick“*

Fädle nun den Zahnriemen (1046) durch die beiden Heckrohrhalter (1003) und zwischen den Führungsrollen hindurch und breite den Zahnriemen (1046) wie abgebildet aus. Beachte Infobox „Tipp & Trick“



Infobox „TIPP & TRICK“

Solltest Du ein Kreiselssystem der Typen *robbe/Futaba GY-502, robbe/Futaba GY-601 oder robbe/Futaba GY-611* verwenden, so ist es möglich das Kreiselement direkt unter der Hauptrotorwelle und somit im Drehpunkt der Hochachse, einzubauen. Um Dir eine spätere Fummelei zu ersparen, montiere noch vor dem Einbau des Hauptzahnrades das Kreiselement. Eine detaillierte Beschreibung dazu findest Du in Baugruppe XXV

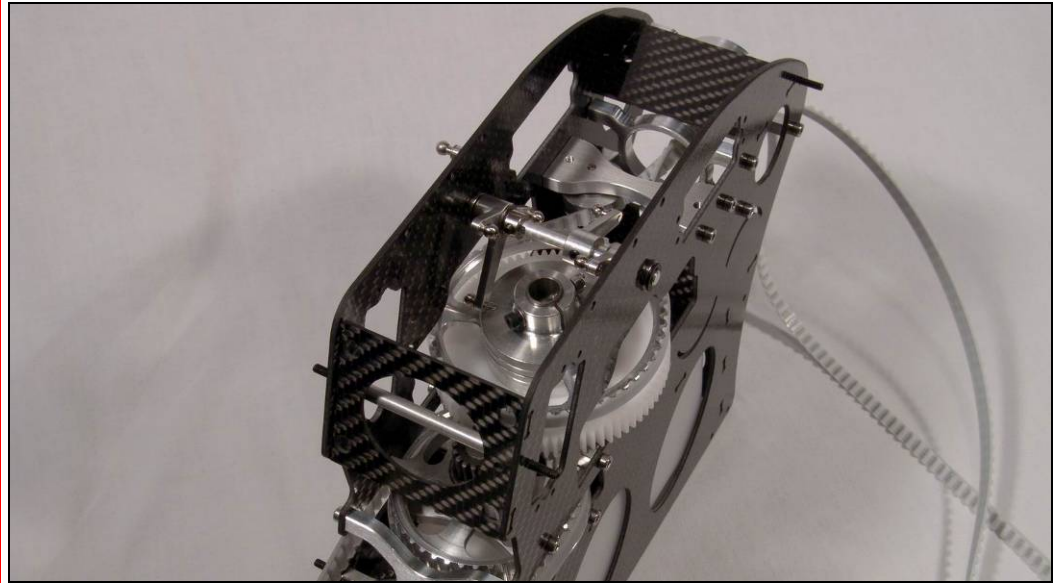
**ACHTUNG****BAUGRUPPE VII****Hauptzahnrad mit Freilauf – Baustufe 5 Montage Hauptzahnrad im Chassis**

Bild zeigt im Chassis montiertes Hauptzahnrad



*Montiere Hauptzahnrad im Chassis.
Beachte Lage der Umlenkhebel.*

Montiere nun die vormontierte Hauptzahnradereinheit wie abgebildet in das Chassis. Positioniere die Hauptzahnradereinheit zirka über dem Kugellager in der Lagerleiste Hauptlager (1021). Die endgültige Fixierung erfolgt erst nach dem Einbau der Hauptrotorwelle (1050) in Baustufe VIII.

Beachte die Lage der Umlenkhebel. Im innerem des Chassis. Die beiden Rollhebel zeigen mit ihrem langen Arm nach vorn und der Nickhebel nach hinten.

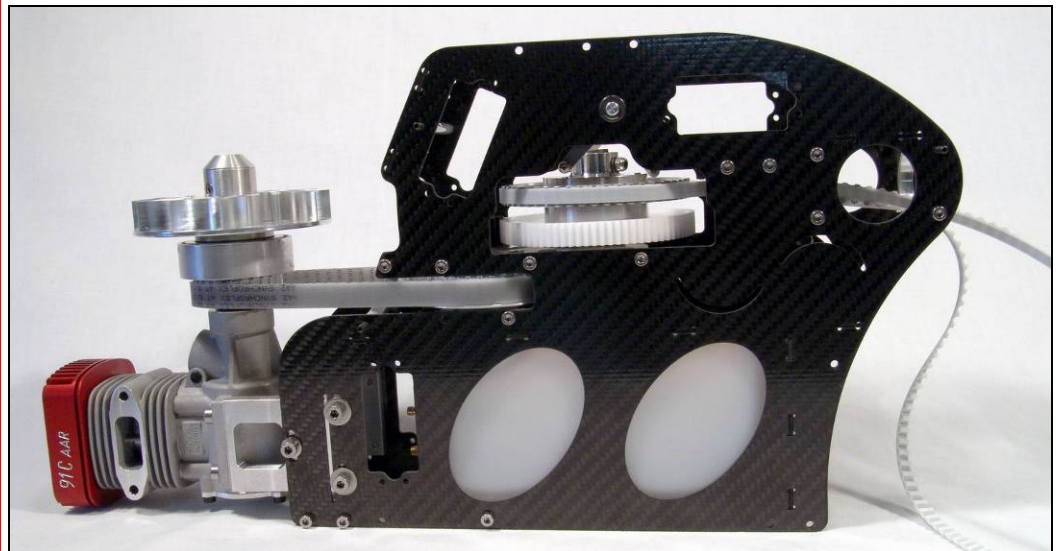
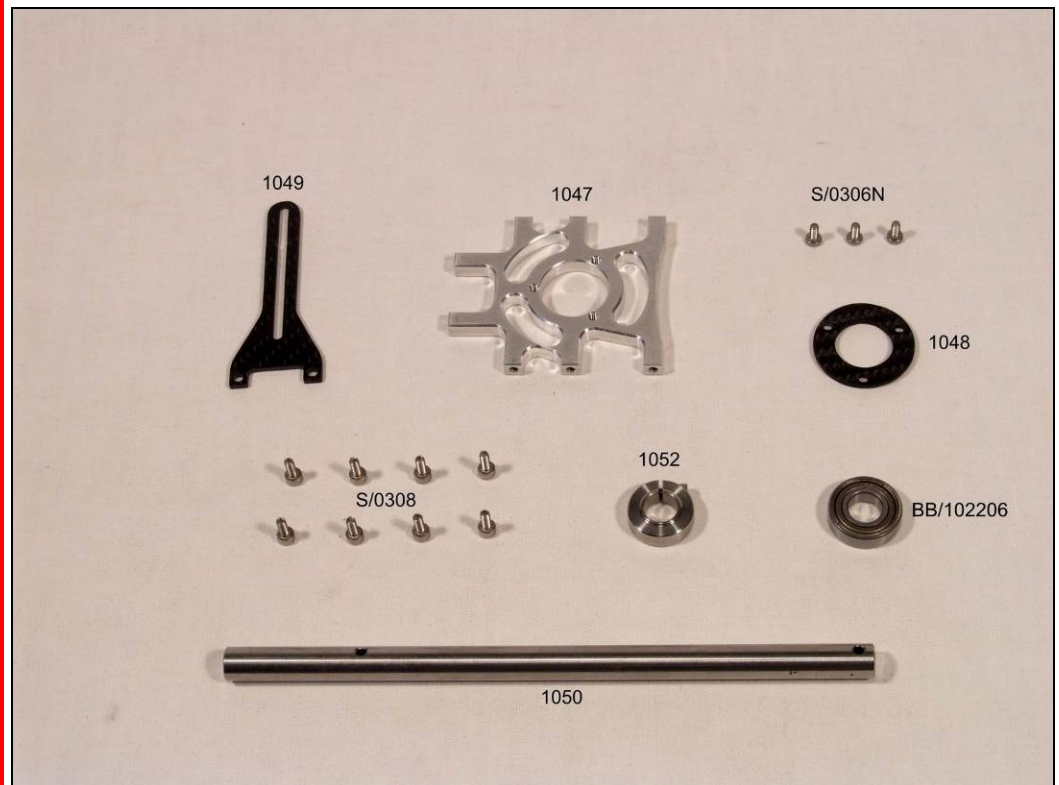


Bild zeigt im Chassis montiertes Hauptzahnrad

Teile BAUGRUPPE VIII
Gesamt Inhalt

- 1x 1047
Lagerleiste Domlager
- 1x 1048
Domlagerhalter CFK
- 1x 1049
Taumelscheibenführung
CFK
- 1x 1050
Hauptrotorwelle 10mm
- 1x 1152
Klemmring 10mm
- 1x BB/102206
Kugellager 10x22x6
- 8x S/0308
Imbusschraube M3x8
- 3x S/0306N
Imbusschraube M3x6
niedriger Kopf

BAUGRUPPE VIII
Domlager und Hauptrotorwelle

Inhaltsangabe der Baugruppe VIII

Wenden wir uns nun dem Einbau des Domlagers und der Hauptrotorwelle zu. Wie schon in Baustufe VII erwähnt wird in dieser Baustufe das Hauptzahnrad durch die Hauptrotorwelle fixiert. Aber alles der Reihenfolge nach....

BAUGRUPPE VIII

Baustufe 1

Benötigte Teile

1x 1047
Lagerleiste Domlager

1x 1048
Domlagerhalter CFK

1x BB/102206
Kugellager 10x22x6

3x S/0306N
Imbusschraube M3x6
niedriger Kopf

BAUGRUPPE VIII

Domlager und Hauptrotorwelle – Baustufe 1 Aufbau Lagerleiste Domlager

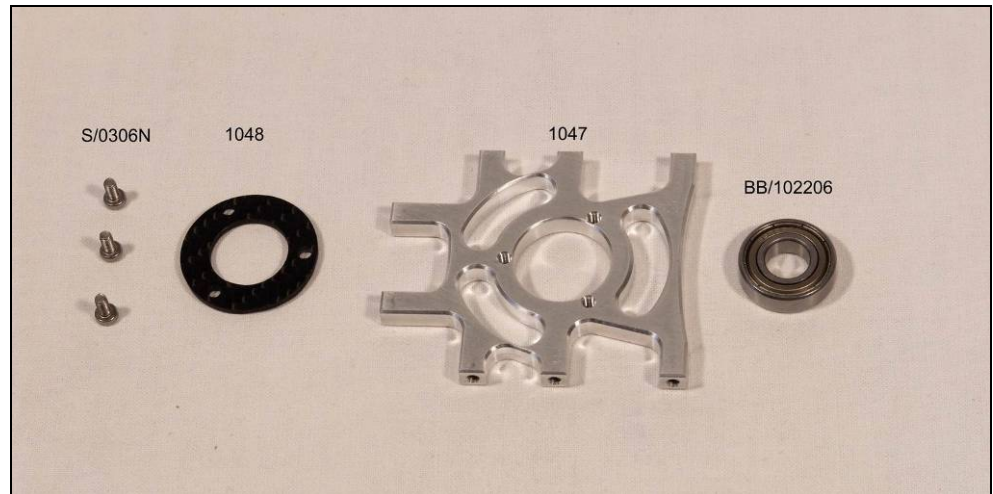


Bild zeigt Einzelteile der Lagerleiste Domlager



Montiere Domlager

Nimm die Lagerleiste Domlager (1047) zur Hand und presse das Kugellager 10x22x06 (BB/102206) wie abgebildet ein.

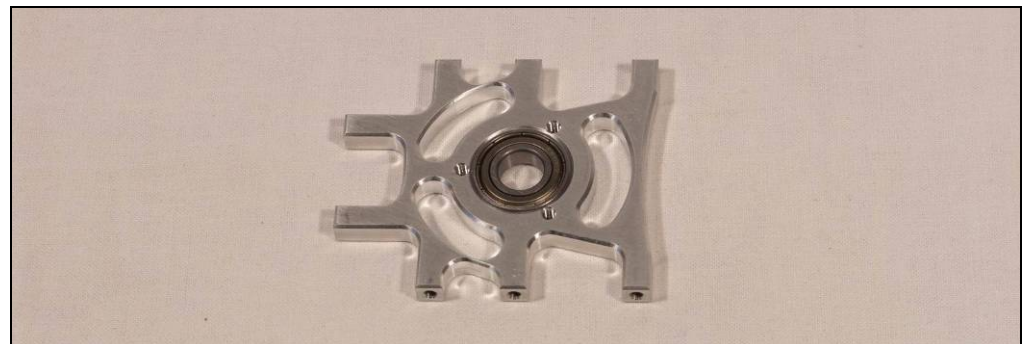


Bild zeigt eingebautes Kugellager

Decke nun das Kugellager 10x22x06 (BB/102206) mit dem Domlagerhalter (1048) wie abgebildet ab und befestige ihn mit den Imbusschrauben M3x6 (S/0306N). Beachte das diese Schrauben einen niedrigeren Kopf haben !!! Sicher die Schrauben wie gewohnt.



Bild zeigt montierten Domlagerhalter

BAUGRUPPE VIII

Baustufe 2

Benötigte Teile

1x 1049

Taumelscheibenführung
CFK

2x S/0308

Imbusschraube M3x8

BAUGRUPPE VIII

Domlager und Hauptrotorwelle – Baustufe 2 Montage Taumelscheibenführung

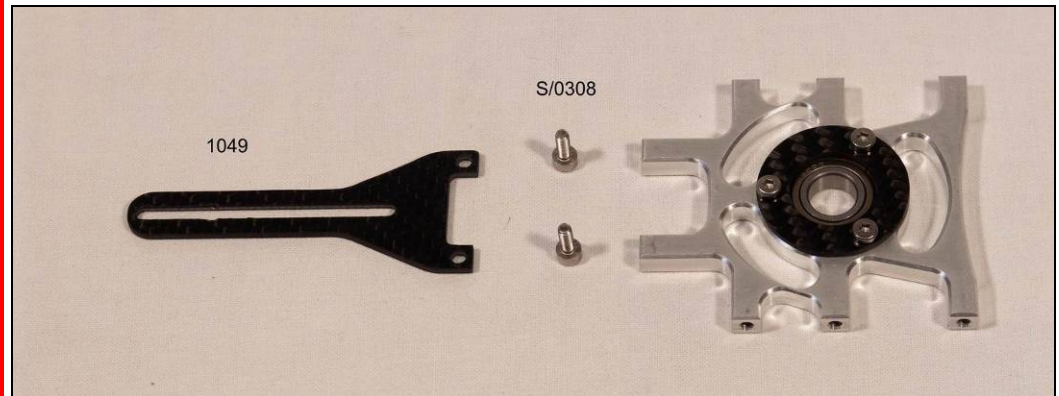


Bild zeigt zu montierende Taumelscheibenführung

**Montiere Taumelscheibenführung**

Montiere nun die Taumelscheibenführung (1049) mit den Imbusschrauben (S/0308) wie abgebildet.

Sicher diese zwei Schrauben noch nicht. Die Montage ist nur provisorisch, da später (Baugruppe XVI) zur Ansteuerung der Taumelscheibe noch ein Gestänge einbaut werden muss.



Bild zeigt montierte Taumelscheibenführung

BAUGRUPPE VIII
Baustufe 3
Benötigte Teile

1x 1050
Hauptrotorwelle 10mm

BAUGRUPPE VIII Domlager und Hauptrotorwelle – Baustufe 3 Montage Hauptrotorwelle

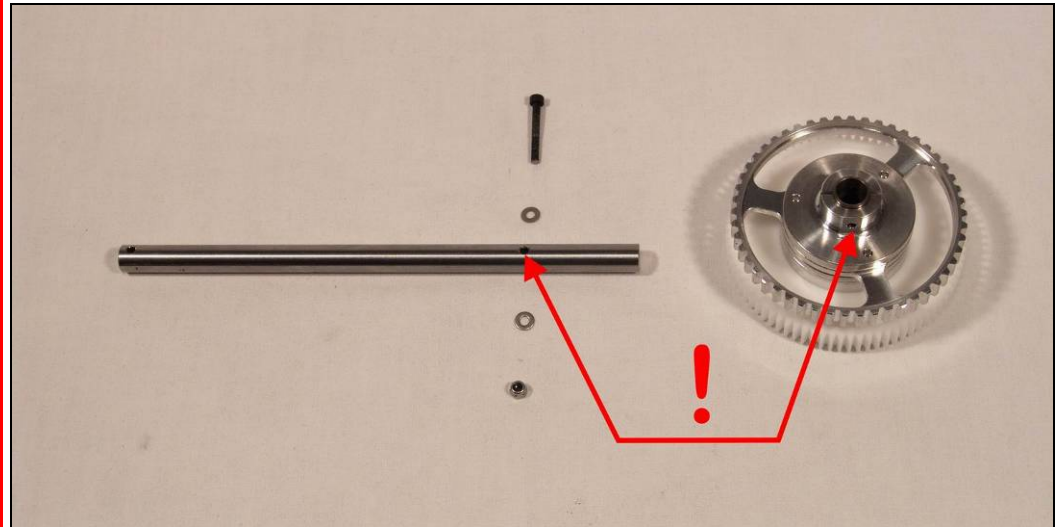


Bild zeigt zu montierende Hauptrotorwelle in Hauptzahnrad (schematische Darstellung der Befestigung)



Montiere Hauptrotorwelle (1050)

Stecke nun die Hauptrotorwelle (1050) in das Hauptzahnrad. Beachte die die Montageseite der Hauptrotorwelle (1050). Die schematische Darstellung zeigt die Einbauichtung.

Bringe die Bohrungen der Freilaufhülse, der Riemenradnabe und der Hauptrotorwelle zur Deckung. Stecke nun die Imbusschraube M3x23 (5/0323LS) durch die in Deckung gebrachten Bohrungen. Beachte die Reihenfolge der U-Schieben und Stopmmutter. (wie oben schematisch dargestellt). Fixiere nun die Verschraubung endgültig. Aber Achtung, nach Fest kommt bekanntlich ab 😊

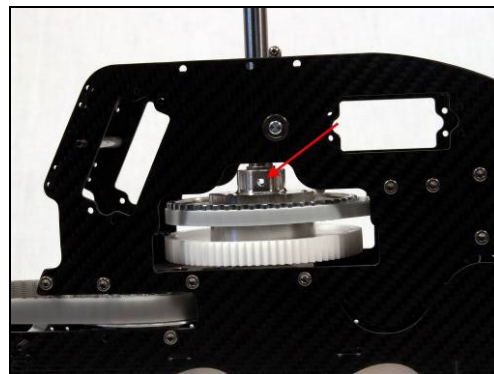


Bild zeigt die richtige Ausrichtung der Hauptrotorwelle, der Freilaufhülse und der Riemenradnabe

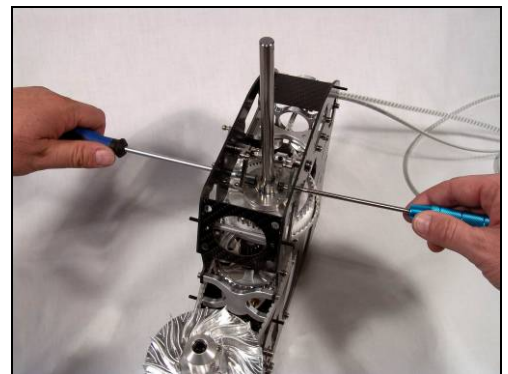


Bild zeigt Fixierung der Hauptrotorwelle am Hauptzahnrad

BAUGRUPPE VIII
Baustufe 4
Benötigte Teile

1x 1152
Klemmring 10mm



ACHTUNG

BAUGRUPPE VIII Domlager und Hauptrotorwelle – Baustufe 4 Montage Klemmring

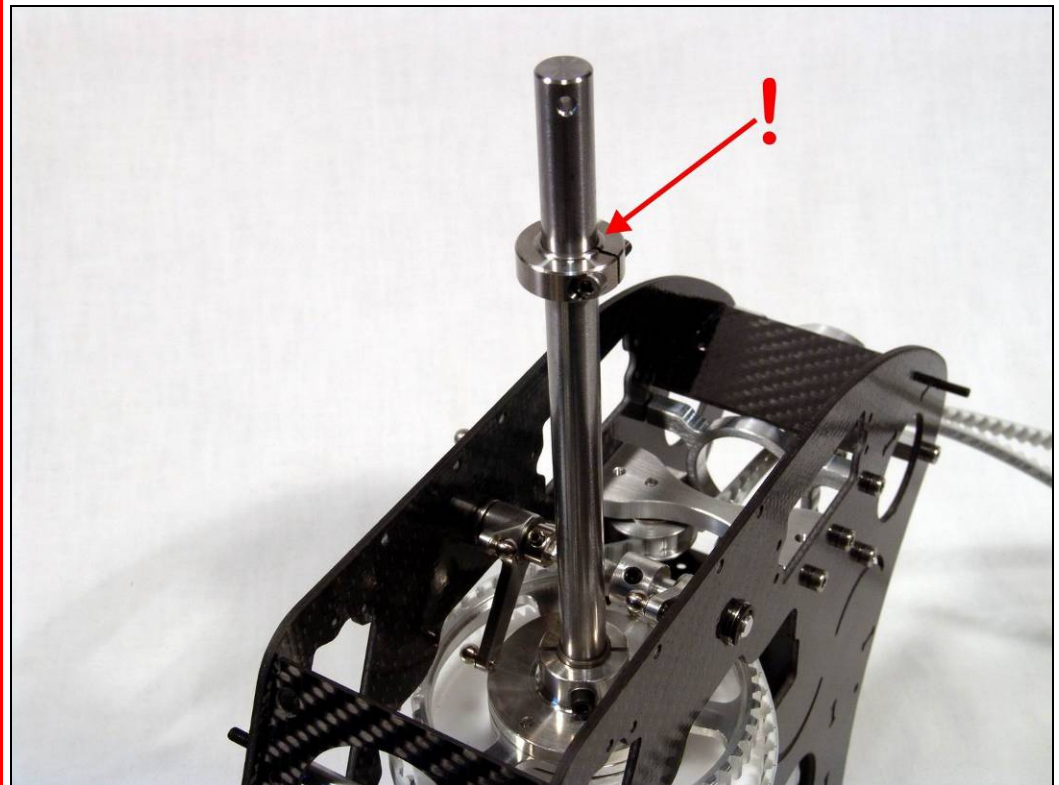


Bild zeigt Einbaurichtung Klemmring



Montiere Klemmring (1152). Beachte Einbaurichtung !!!

Stecke nun den Klemmring (1152) auf die Hauptrotorwelle (1050).
Beachte die Einbaurichtung wie abgebildet !!!

BAUGRUPPE VIII
Baustufe 5
Benötigte Teile

6x 5/0308
Imbusschraube M3x8

BAUGRUPPE VIII
Domlager und Hauptrotorwelle – Baustufe 5 Montage Domlagerung

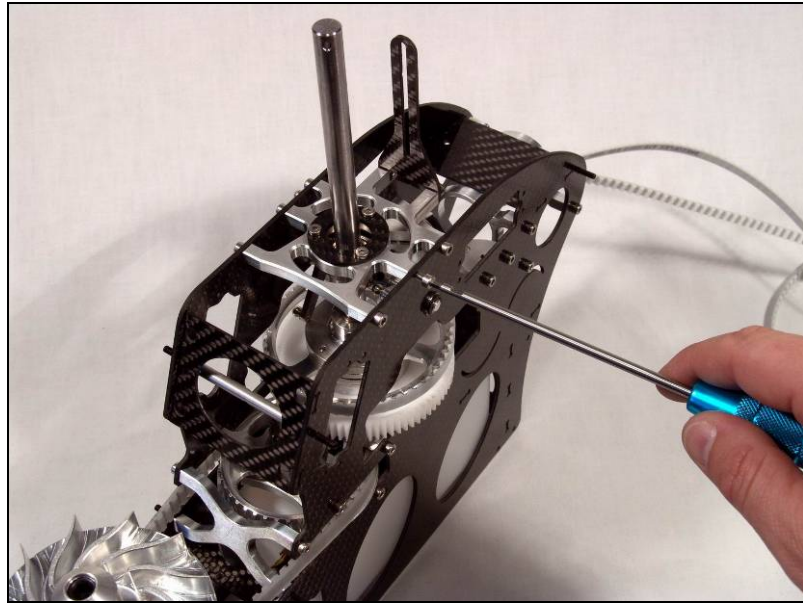


Bild zeigt montierte Domlagerung



Montiere Domlagerung im Chassis

Stecke nun die vormontierte Domlagerung wie abgebildet auf die Hauptrotorwelle und drücke sie bis ins Chassis. Verschraube die Domlagerung mit Imbusschrauben M3x8 (5/0308). Sichere die Schrauben mit Schraubensicherung.

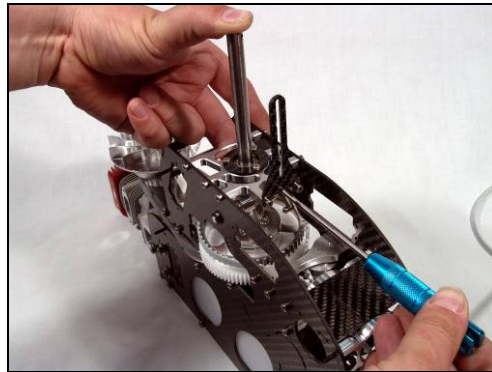


Bild zeigt die gleichzeitige Positionierung der Hauptrotorwelle und des Klemmringes

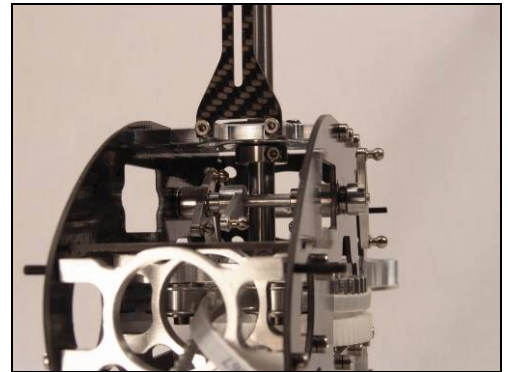


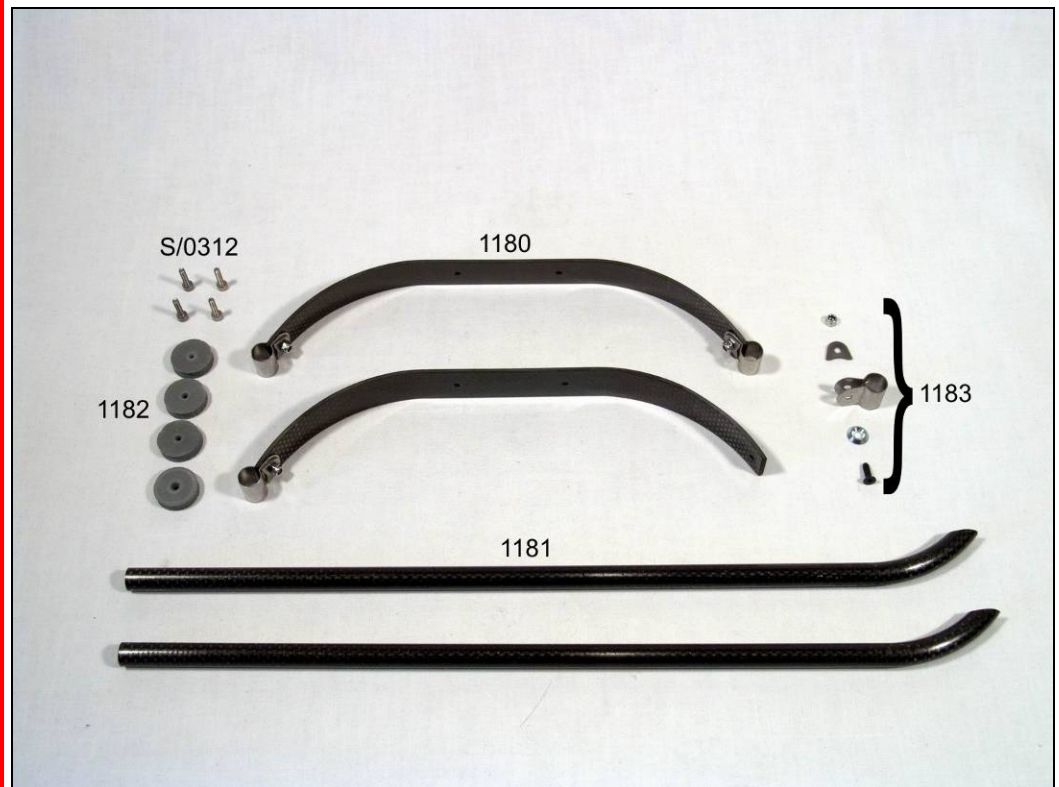
Bild zeigt fixierte Hauptrotorwelleneinheit

Drücke nun die Hauptrotorwelle (1050) nach unten und gleichzeitig den Klemmring (1152) gegen das Domlager noch oben. Fixiere nun die gesamte Einheit durch das Festklemmen des Klemmringes (1152). Vergiss nicht vor dem Festziehen die Schraube des Klemmringes mit Schraubensicherung zu versehen.

Teste nun die korrekte Fixierung in dem Du das Chassis in eine Hand nimmst und mit der anderen Hand an der Hauptrotorwelle (1050) drückst und ziehst. Die Hauptrotorwelle darf sich nicht axial (auf und ab) bewegen lassen.

Teile BAUGRUPPE IX
Gesamt Inhalt1x 1130
Kufenlandegestell CFK

Bestehend aus:

2x 1180
Kufenbügel CFK2x 1181
Kufenrohr CFK4x 1182
Dämpfergummi4x 1183
Schelle mit Schrauben4x S/0312
Imbusschraube M3x12**BAUGRUPPE IX**
Kufenlandegestell CFK

Inhaltsangabe der Baugruppe IX

In diesem Bauabschnitt stellen wir nun das Chassis auf seine eigenen Beine.

Die Kufenbügel CFK (1180) sind bereits zur Verschraubung am Chassis vorgebohrt, so entfällt das lästige Ausmessen und Bohren der Befestigungslöcher. (Da dies allzu leicht in die Hose gehen kann ☺)

BAUGRUPPE IX
Baustufe 1
Benötigte Teile

2x 1180
Kufenbügel CFK

4x 1182
Dämpfergummi

4x S/0312
Imbusschraube M3x12

BAUGRUPPE IX
Kufenlandegestell CFK – Baustufe 1 Einbau Kufenbügel CFK



Bild zeigt zu montierende Kufenbügel



*Montiere Kufenbügel CFK (1180) an Landegestellverbinder (1002).
Montiere die Dämpfergummi (1182) wie abgebildet.*

Nimm einen Kufenbügel CFK (1180) zur Hand und stecke die Imbusschraube M3x12 (S/0312) von unten durch eine Bohrung. Stecke nun von oben einen Dämpfergummi (1182) auf die Imbusschraube M3x12 (S/0312). Benetze nun die Schraube mit Schraubensicherung und verschraube den Kufenbügel mit dem Landegestellverbinder (1002). Verwende dazu die außen liegenden Bohrungen im Landegestellverbinder (1002).

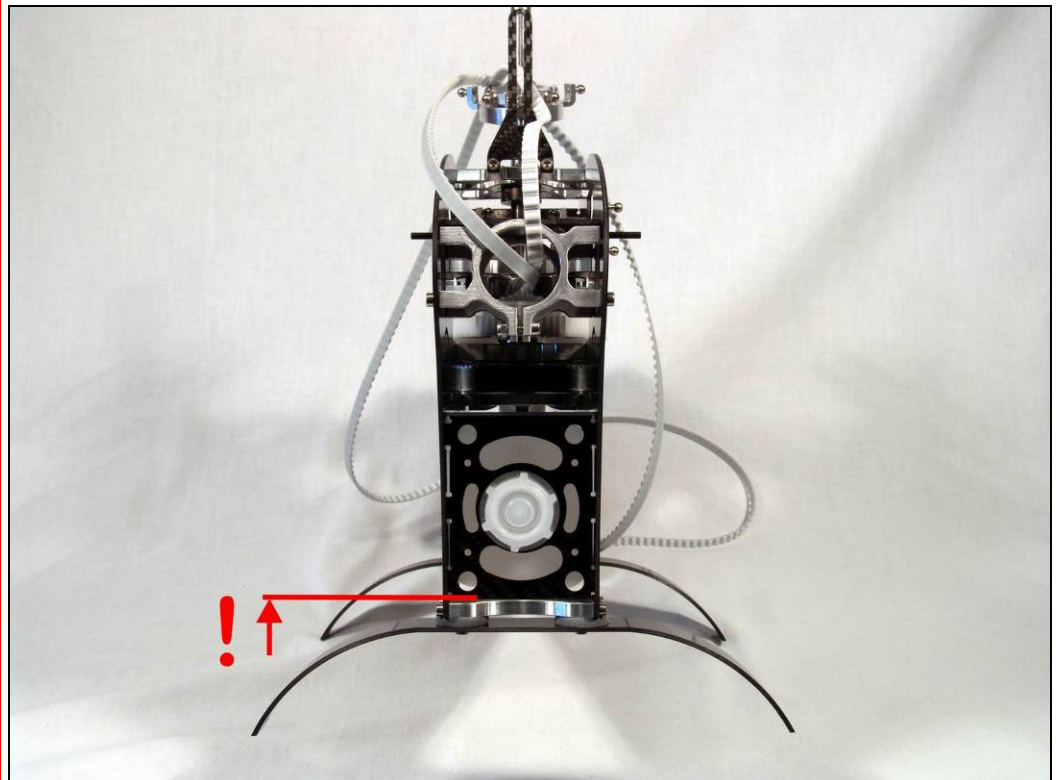


Bild zeigt montierte Kufenbügel

Wichtig ist das Du die Imbusschraube M3x12 (S/0312) bis zur Innenkante des Landegestellverbinders (1002) schraubst. So ist die ideale Dämpfung eingestellt.



ACHTUNG

BAUGRUPPE IX
Baustufe 2
Benötigte Teile

2x 1181
Kufenrohr CFK

4x 1183
Schelle mit Schrauben

BAUGRUPPE IX Kufenlandegestell CFK – Baustufe 2 Montage Kufenrohre

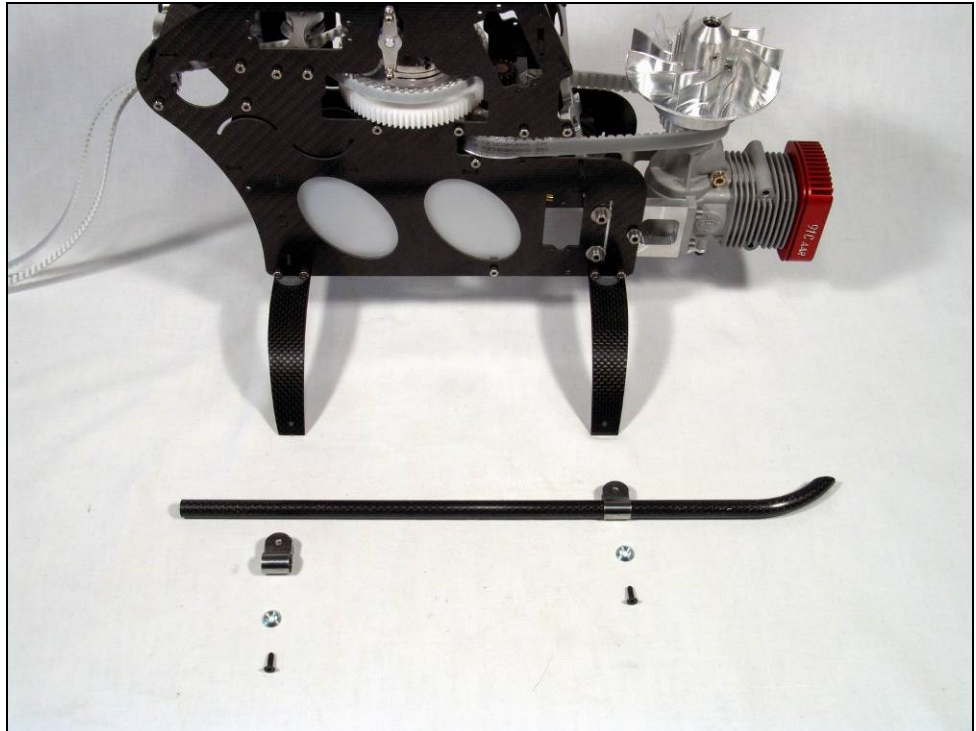


Bild zeigt zu montierende Kufenrohre



Montiere Kufenrohre CFK (1181) an Kufenbügel (1180)
Beachte Reihenfolge der Kufenrohrbefestigung.

Wenden wir uns nun der Montage der Kufenrohre (1181) zu. Schiebe als Erstes zwei Schellen (1183) auf ein Kufenrohr CFK (1181). Stecke nun die Senkkopfschraube M3x10 durch die Senkkopf U-Scheibe M3 und stecke das Ganze durch die Schelle (1183) und den Kufenbügel (1180). Beachte dass vor dem Festziehen der Verschraubung das Kufenrohr (1881) ausgerichtet werden muss.

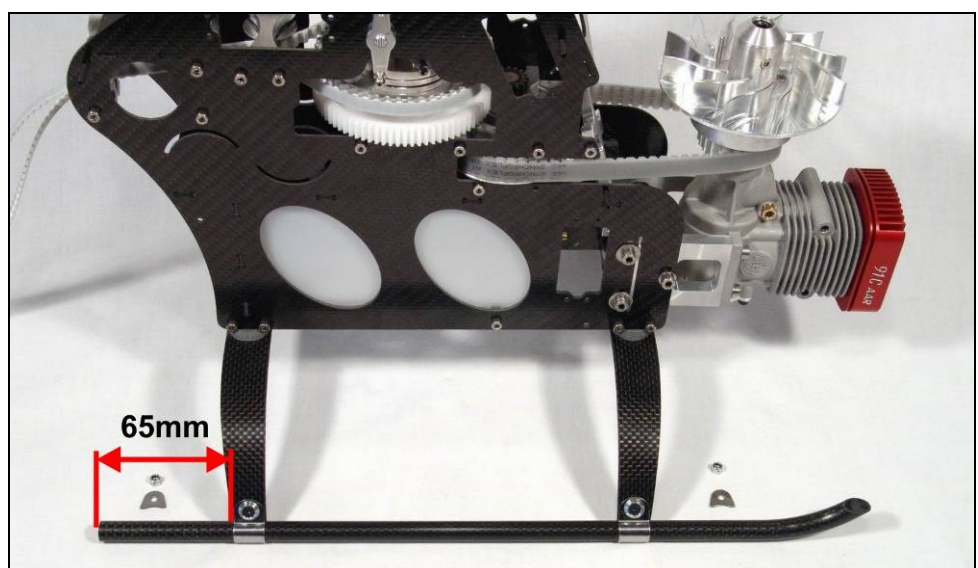


Bild zeigt montierte Kufenrohre

BAUGRUPPE IX

Kufenlandegestell CFK – Baustufe 2 Montage Kufenrohre

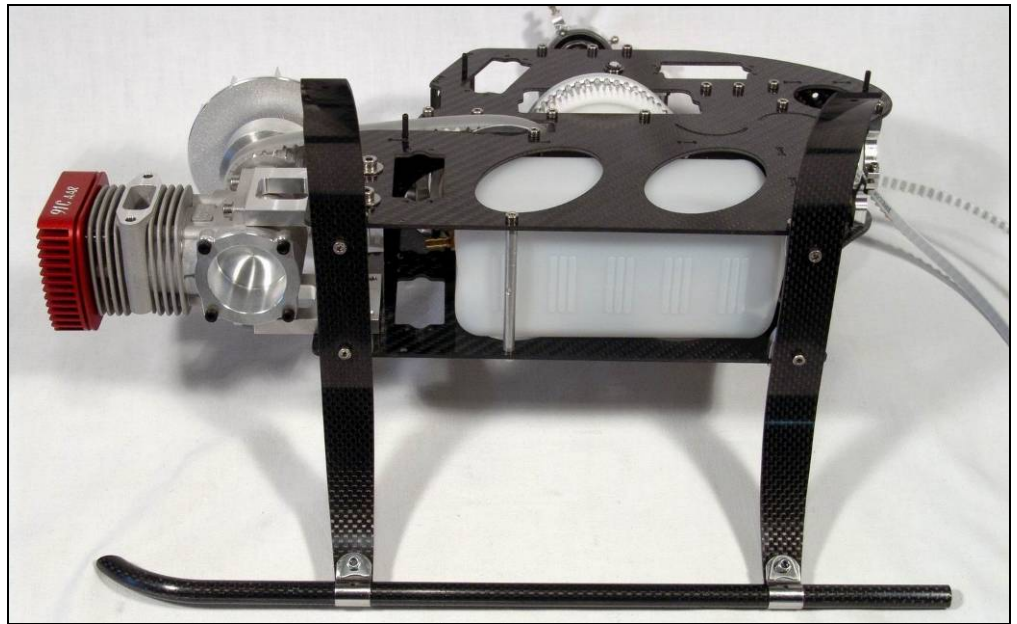


Bild zeigt montierte Kufenrohre



*Fixiere nun die Kufenrohrbefestigung.
Beachte Lage des Anpressplättchens.*

Drehe nun das Chassis auf den Rücken und stecke ein Anpressplättchen auf die Senkkopfschraube M3x10. Beachte die Lage des Anpressplättchens. Ziehe die Verschraubung nun mit der Stopp-Mutter M3 fest.

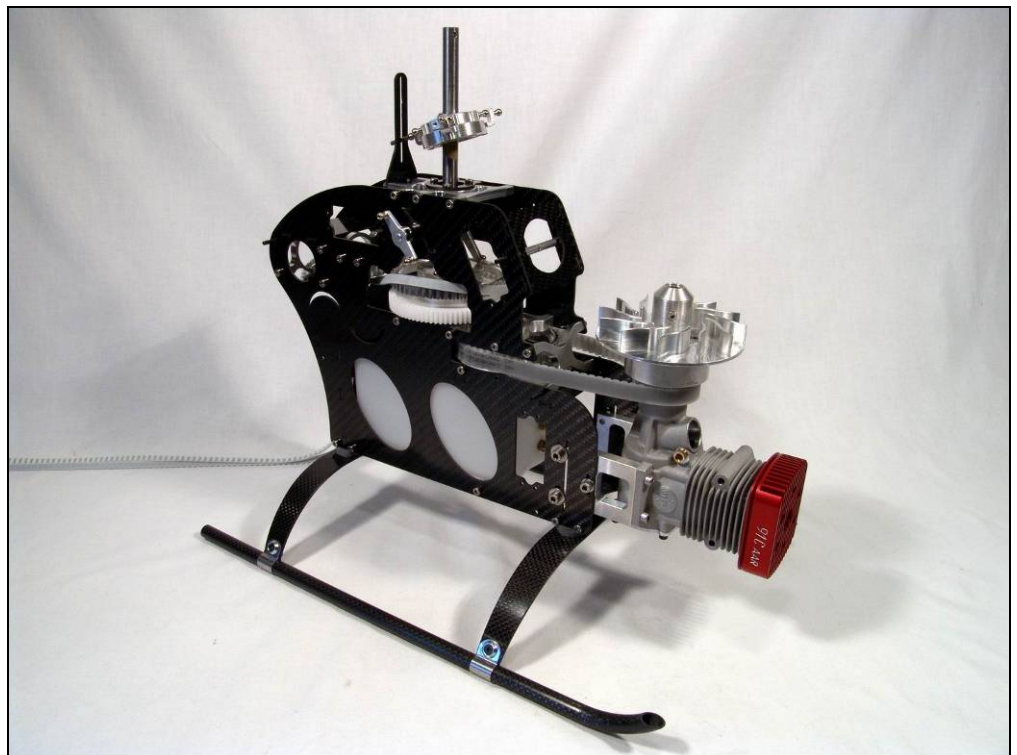
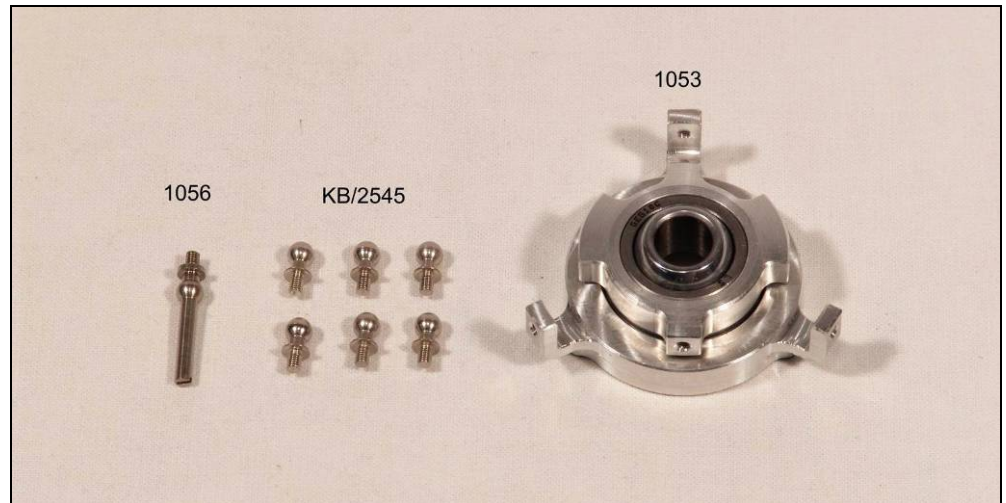


Bild zeigt montiertes Kufenlandegestell CFK

Teile BAUGRUPPE X
Gesamt Inhalt1x 1053
Taumelscheibe1x 1056
Führungsbolzen M2,56x KB/2545
Kugelbolzen M2,5x4,5**BAUGRUPPE X**
Taumelscheibe

Inhaltsangabe der Baugruppe X

Die Taumelscheibe ist schnell aufgebaut und eingebaut.

Schraube zuerst den Führungsbolzen (1056) in eine beliebige Position am Außenring der Taumelscheibe. Die Kugelbolzen (KB/2545) werden wie abgebildet am Außenring und Innenring montiert. Der Führungsbolzen (1056) als auch die Kugelbolzen (KB/2545) sind mit Schraubensicherung zu sichern.



Bild zeigt montierte Taumelscheibe

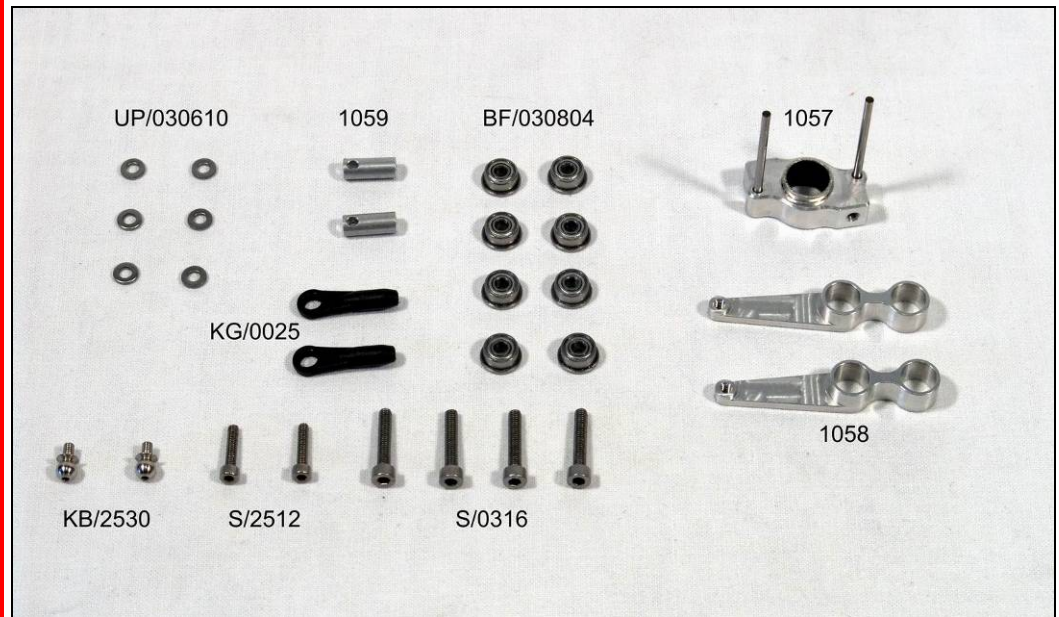
Löse die Taumelscheibenführung (1049) ein wenig, so dass Du den Führungsbolzen in den Schlitz einführen kannst.

Die Verschraubung der Taumelscheibenführung muss immer noch nicht gesichert werden (kommt aber schon noch ☺)

Teile BAUGRUPPE XI
Gesamt Inhalt

- 1x 1057
Pitchkompensator
Zentralstück
- 2x 1058
Pitchkompensatorarm
- 2x 1059
Mitnehmer
- 8x BF/030804
Flanschlager 3x8x4
- 2x KB/2530
Kugelbolzen M2,5x3
- 2x KG/0025
Kugelgelenk M2,5
- 4x S/0316
Imbusschraube M3x16
- 2x S/2510
Imbusschraube M2,5x10
- 6x UP/030610
Passscheibe 3x6x1,0

BAUGRUPPE XI
Pitchkompensator



Inhaltsangabe der Baugruppe XI

Der Aufbau des Pitchkompensator ist ein weiterer Schritt zum flugfertigen Hubschrauber.

Die Belastungen an einen Pitchkompensator während des Fluges bei großen kollektiven und zyklischen Ausschlägen sind enorm. Deshalb wurde der Pitchkompensator im VISION mit gut dimensionierten Flankenwandstärken und sehr breiten Lagerabständen versehen. So wird die bestmögliche Performance zur Übergabe der Steuerbefehle von der Taumelscheibe zur Paddlebene gewährleistet.

BAUGRUPPE XI
Baustufe 1
Benötigte Teile

2x 1058
Pitchkompensatorarm

8x BF/030804
Flanschlager 3x8x4

2x KB/2530
Kugelbolzen M2,5x3

4x UP/030610
Passscheibe 3x6x1,0

BAUGRUPPE XI
Pitchkompensator – Baustufe 1 Montage Pitchkompensatorarm

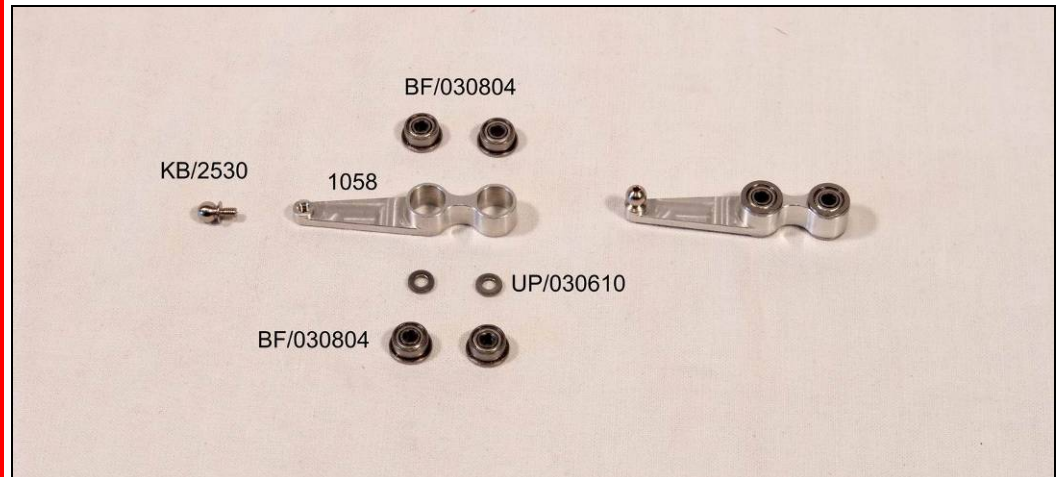


Bild zeigt zu montierende Pitchkompensatorarme



**Montiere Pitchkompensatorarm (1058) mit Flanschlager 3x8x4 (BF/030804) und Kugelbolzen M2,5x3 (KB/2530).
Beachte das zwischen die Flanschlager 3x8x4 (BF/030804) eine Passscheibe 3x6x1,0 (UP/030610) eingesetzt werden muss.**

Nimm einen Pitchkompensatorarm (1058) zur Hand und presse von einer Seite je ein Flanschlager 3x8x4 (BF/030804) in die Passungen. Drehe den Pitchkompensatorarm nun um und legen nun eine Passscheibe 3x6x1,0 (UP/030610) auf das Flanschlager das Du gerade von der anderen Seite eingebaut hast. Nun presse auch von dieser Seite je ein Flanschlager 3x8x4 (BF/030804) in die Passungen ein. Nun montiere noch den Kugelbolzen M2,5x3 (KB/2530) am Pitchkompensatorarm. Beachte die Einbaurichtung des Kugelbolzen M2,5x3 (KB/2530). Vergiss nicht diesen zu sichern.



Infobox „TIPP & TRICK“

Um die Passscheibe zwischen den Flanschlager zu zentrieren verwende eine passende Schraube und stecke sie in die innere Passung des Flanschlagers da Du bereits montiert hast. Nun fädle die Passscheibe auf diese Schraube. Zum Abschluss fädle auch das abschließende Flanschlager auf die Schraube und presse sie in die Passung. So ist die Passscheibe zwischen den Flanschlager zentriert und es entfällt das lästige Gefummle bei der Montage

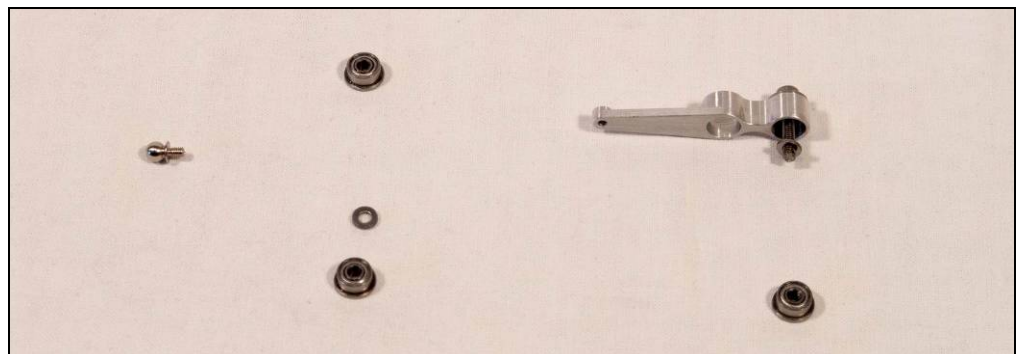


Bild zeigt Montage und Zentrierung der Passscheibe zwischen den Flanschlager

BAUGRUPPE XI
Baustufe 2
Benötigte Teile

- 2x 1059
Mitnehmer
- 2x KG/0025
Kugelgelenk M2,5
- 2x S/0316
Imbusschraube M3x16
- 2x S/2510
Imbusschraube M2,5x10

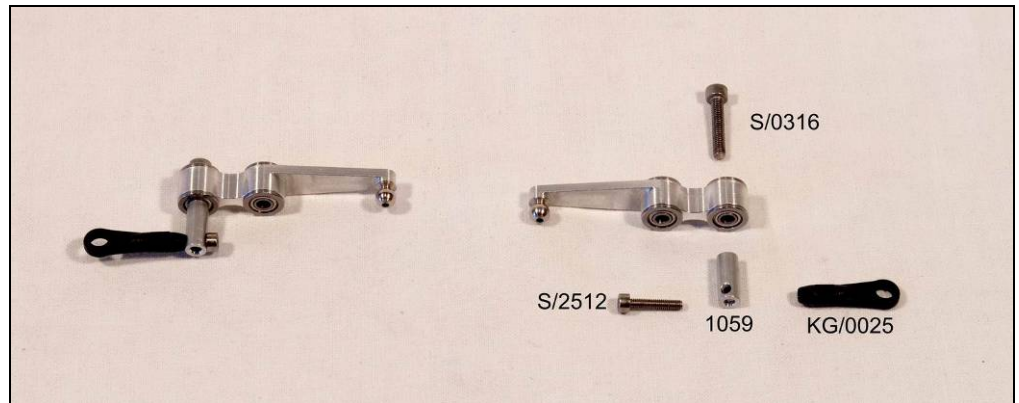
BAUGRUPPE XI
Pitchkompensator – Baustufe 2 Montage Taumelscheibenmitnehmer

Bild zeigt zu montierende Taumelscheibenmitnehmer



Montiere Taumelscheibenmitnehmer wie abgebildet am Pitchkompensatorarm. Beachte die Einbaurichtung des Kugelgelenkes. Bei Lage wie abgebildet muss die Beschriftung des Kugelgelenkes sichtbar sein.

Schraube nun den Mitnehmer (1059) wie abgebildet mit einer Imbusschraube M3x16 (S/0316) am äußersten Lager des Pitchkompensatorarm fest. Beachte die Einbaurichtung und vergiss nicht diese Verbindung mit Schraubensicherung zu sichern (ersäufe dabei aber das Flanschlager nicht 😊).

Nun stecke die Imbusschraube M2,5x10 (S/2510) in die Bohrung des Mitnehmers (1059) und schraube damit das Kugelgelenk M2,5 (KG/0025) fest.

Beachte dabei aber die Einbaurichtung des Kugelgelenkes. Die Beschriftung des Kugelgelenkes muss sichtbar sein, wenn Du den fertig aufbauten Pitchkompensatorarm samt Taumelscheibenmitnehmer so vor die liegen hast wie auf der linken Seite der Abbildung dargestellt.

BAUGRUPPE XI
Baustufe 3
Benötigte Teile

1x 1057
Pitchkompensator
Zentralstück

2x S/0316
Imbusschraube M3x16

2x UP/030610
Passscheibe 3x6x1,0

BAUGRUPPE XI
Pitchkompensator – Baustufe 3 Montage Pitchkompensator Zentralstück



Bild zeigt zu montierende Taumelscheibenmitnehmer



Montiere Pitchkompensatorarme am Pitchkompensator Zentralstück (1057)

Stecke nun eine Imbusschraube M3x16 (S/0316) in die innere Lagerung des Pitchkompensatorarmes und fädle danach eine Passscheibe 3x6x1,0 (UP/030610) auf die Imbusschraube. Benetze nun die Imbusschraube vorsichtig mit Schraubensicherung (Achtung Ersäufungsgefahr 😊) und befestige den Pitchkompensatorarm, wie in der Abbildung ersichtlich, im Pitchkompensator Zentralstück (1057).

Teste nun die Leichtgängigkeit aller beweglichen Teile, sollte es irgendwo hacken oder etwas schwergängig sein, so überprüfe den Aufbau.

BAUGRUPPE XI
Baustufe 4
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XI
Pitchkompensator – Baustufe 4 Montage Pitchkompensator

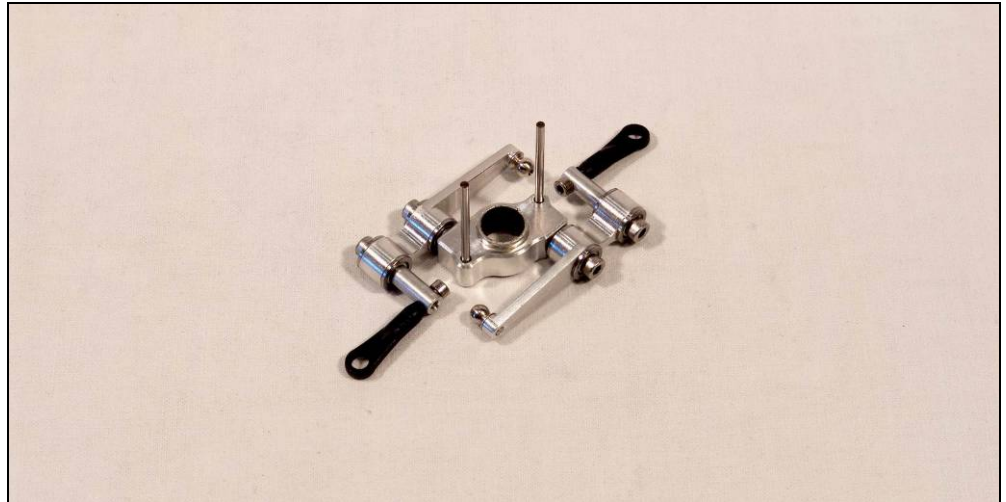


Bild zeigt fertig montierten Pitchkompensator



Schiebe Pitchkompensator auf die Hauptrotorwelle und befestige Kugelgelenke an den Kugelbolzen der Taumelscheibe.

Der fertig aufgebaute Pitchkompensator sollte nun die oben dargestellt aussehen.

Schiebe nun den Pitchkompensator auf die Hauptrotorwelle. Beachte dass die Mitnehmerstifte nach oben zeigen müssen.

Klipse nun die Kugelgelenke des Pitchkompensators auf zwei gegenüberliegende Kugelbolzen am Innenring der Taumelscheibe.

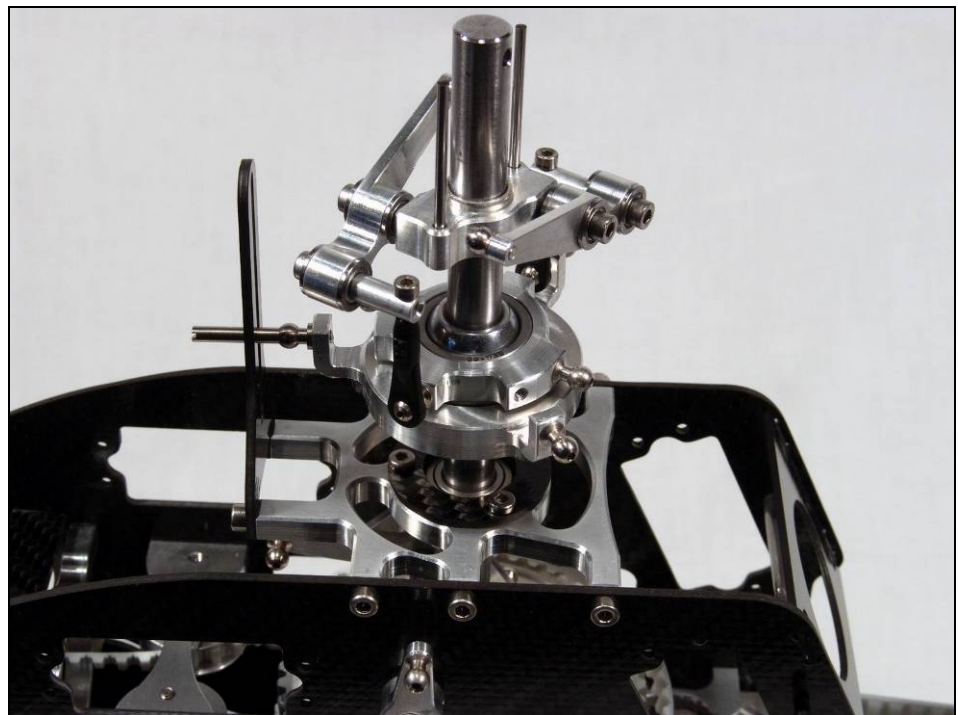
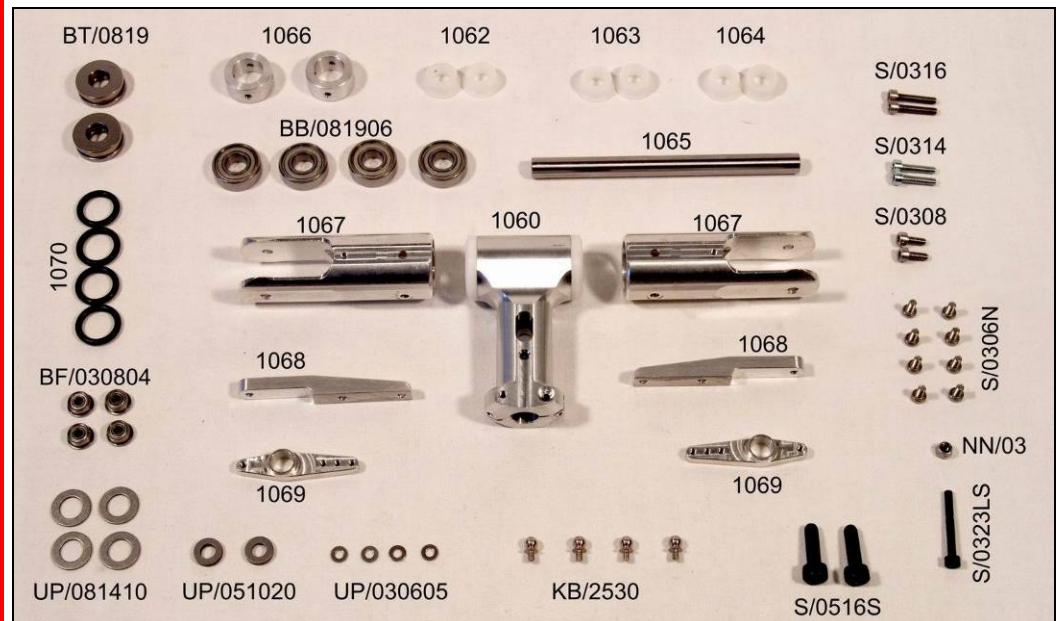


Bild zeigt fertig montierten Pitchkompensator auf der Hauptrotorwelle

Teile BAUGRUPPE XII
Gesamt Inhalt

- 1x 1060
Hauptrotor Zentralstück
- 2x 1061
Delrineinsatz
(bereits in 1060
montiert)
- 2x 1062
Dämpfungsbuchse 12,2
- 2x 1063
Dämpfungsbuchse 12,3
- 2x 1064
Dämpfungsbuchse 12,4
- 1x 1065
Blattlagerwelle 8mm
- 2x 1066
Blattlagerhülse D19
- 2x 1067
Blatthalter
- 2x 1068
Anlenkarm
- 2x 1069
Mischhebel
- 4x 1070
O-Ring 12x2,5
- 4x BB/081906
Kugellager 8x19x6
- 4x BF/030804
Flanschlager 3x8x4
- 2x BT/0819
Axiallager 8x19x7
- 4x KB/2530
Kugelbolzen 2,5x3
- 1x NN/03
Mutter Stop M3
- 8x S/0306N
Imbusschraube M3x6
Niedriger Kopf
- 2x S/0308
Imbusschraube M3x8
- 2x S/0314
Imbusschraube M3x14
- 2x S/0316
Imbusschraube M3x16
- 1x S/0323SL
Imbusschraube M3x23
Langer Schaft
- 2x S/0516S
Imbusschraube M5x16
12.9
- 4x UP/030605
Passscheibe 3x6x0,5
- 2x UP/051020
Passscheibe 5x10x2,0
- 4x UP/081410
Passscheibe 8x14x1,0

BAUGRUPPE XII
Rotorkopf



Inhaltsangabe der Baugruppe XII

In dieser Baugruppe beschäftigen wir uns mit dem Aufbau des Rotorkopfes.

Nach dem Auspacken der Bauteile dieser Baugruppe wird Dir sicher schon aufgefallen sein, dass 6 Stück Dämpfungsbuchsen wie folgt beigelegt sind:

- 1062 Dämpfungsbuchse 12,2 mm
- 1063 Dämpfungsbuchse 12,3 mm
- 1064 Dämpfungsbuchse 12,4 mm

Wie Du aus den Bauteilnummern und den Maßangaben erkennst, handelt es sich hier nicht um einen Verpackungsfehler. Diese 3 verschiedenen Dämpfungsbuchsen ermöglichen Dir verschiedene Dämpfungshärten des Rotorkopfes zu wählen. Die Abstimmung der Rotorkopfdämpfung ermöglicht dir das Flugverhalten deinen persönlichen Flugstil anzupassen. Als Grundlage zur persönlichen Abstimmung wird die Dämpfung wie folgt eingeteilt:

WEICH = 1062 Dämpfungsbuchse 12,2 mm

Perfektes, harmonisches und weiches Schwebeflugverhalten.
F3C - wenn eine weiche Abstimmung persönlich vorgezogen wird.

MITTEL = 1063 Dämpfungsbuchse 12,3 mm

Gute Allround-Eigenschaften. Sehr gute Schwebeflugeigenschaften, sehr gute Kunstflugeigenschaften ohne aggressives Verhalten.
Perfekte Abstimmung für schallmauernahen Speedflug

HART = 1064 Dämpfungsbuchse 12,4 mm

Knackiges, direktes Ansprechverhalten. Perfekte 3D-Hardcore Abstimmung.



Bild zeigt Varianten der Dämpfungsbuchsen

Die Dämpfungsbuchsen sind wie auf der Abbildung markiert.

BAUGRUPPE XII

Baustufe 1

Benötigte Teile

- 1x 1062
Dämpfungsbuchse 12,2
- 1x 1063
Dämpfungsbuchse 12,3
- 1x 1064
Dämpfungsbuchse 12,4
- 1x 1065
Blattlagerwelle 8mm
- 1x 1066
Blattlagerhülse D19
- 2x BB/081906
Kugellager 8x19x6
- 1x BT/0819
Axiallager 8x19x7
- 1x S/05165
Imbusschraube M5x16
12.9
- 1x UP/051020
Passscheibe 5x10x2,0
- 2x UP/081410
Passscheibe 8x14x1,0

BAUGRUPPE XII

Rotorkopf – Baustufe 1 Lagerung Blatthalter Seite 1

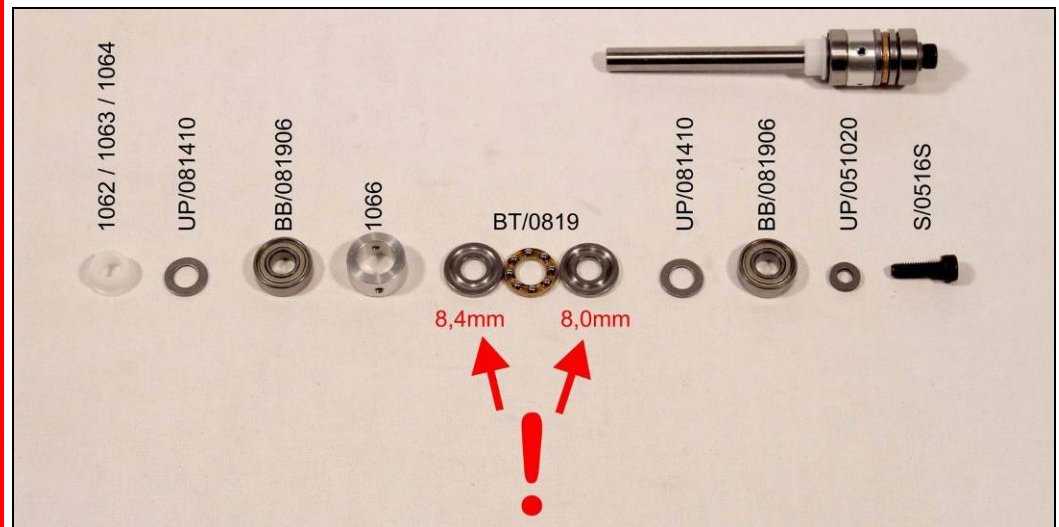


Bild zeigt Aufbau der Lagerung des Blatthalters



Montiere Seite 1 der Lagerung des Blatthalters.

Beachte Position der Lagerschalen des Axiallagers 8x19x6 (BT/0819)

Nimm die Blattlagerwelle (1065) zur Hand und schraube die Imbusschraube M5x16 12.9 (S/05165) samt Passscheibe 5x10x2,0 (UP/051020) in die Blattlagerwelle (1065). Vergiss hier nicht ausreichend Schraubensicherung zu verwenden.

Nun fädle ein Kugellager 8x19x6 (BB/081906) von der anderen Seite auf die Blattlagerwelle (1065). Jetzt folgt eine Passscheibe 8x14x1,0 (UP/081410). Als nächstes folgt das Axiallager 8x19x6 (BT/0819). Hier ist aber zu beachten dass die beiden Lagerschalen des Axiallagers verschiedene Innendurchmesser haben und die richtige Position dieser Lagerschalen in der Reihenfolge sehr wichtig ist. Wie Du aus dem Hinweis der Abbildung erkennen kannst, liegt die Lagerschale mit dem kleineren Innendurchmesser außen und ist somit jetzt zuerst aufzufädeln. Danach folgt der Lagerkäfig des Axiallagers (geschlossene Seite zum Zentralstück hin). Vergiss nicht den Lagerkäfig zu fetten. Jetzt folgt die zweiten Lagerschale des Axiallagers (die mit dem größerem Innendurchmesser). Als nächstes fädelt Du die Blattlagerhülse D19 (1066) auf, gefolgt vom zweiten Kugellager 8x19x6 (BB/081906). Nun noch eine Passscheibe 8x14x1,0 (UP/081410). Zum Abschluss fädle die von dir gewählte Dämpfungsbuchse (1062, o. 1063, o. 1064) auf. Der Flansch der Dämpfungsbuchse muss vom Zentralstück weg, also zur Passscheibe 8x14x1,0 (UP/081410) zeigen.



ACHTUNG



Infobox „TIPP & TRICK“

Um die Lagerschale des Axiallagers mit dem kleineren bzw. größeren Innendurchmesser zu finden, brauchst Du diese nicht unbedingt zu vermessen.

Es geht recht einfach 😊

Schiebe beide Lagerschalen des Axiallagers auf die Blattlagerwelle. Eine Lagerschale wird sich locker auf die Blattlagerwelle schieben lassen, die andere hingegen „saugend“. Die „Saugende“ ist die Lagerschale mit dem kleineren Innendurchmesser.

Die zweite Methode ist noch einfacher. Schiebe beide Lagerschalen auf die Blattlagerwelle und versuche beide zu kippen. Eine wird sich mehr als die andere kippen lassen. Die Lagerschale die sich nicht oder nur wenig kippen lässt, ist die Lagerschale mit dem kleineren Innendurchmesser.

Wichtig ist es auch den Lagerkäfig eines Axiallagers gut zu fetten. Verwende dazu nur Fette mit guter Haftfähigkeit und guten Notlaufeigenschaften wie z.B. Teflonfett oder Molybdänfett

BAUGRUPPE XII
Baustufe 2
Benötigte Teile

1x 1060
Hauptrotor Zentralstück

2x 1070
O-Ring 12x2,5

BAUGRUPPE XII Rotorkopf – Baustufe 2 Montage Blattlagerwelle in Zentralstück

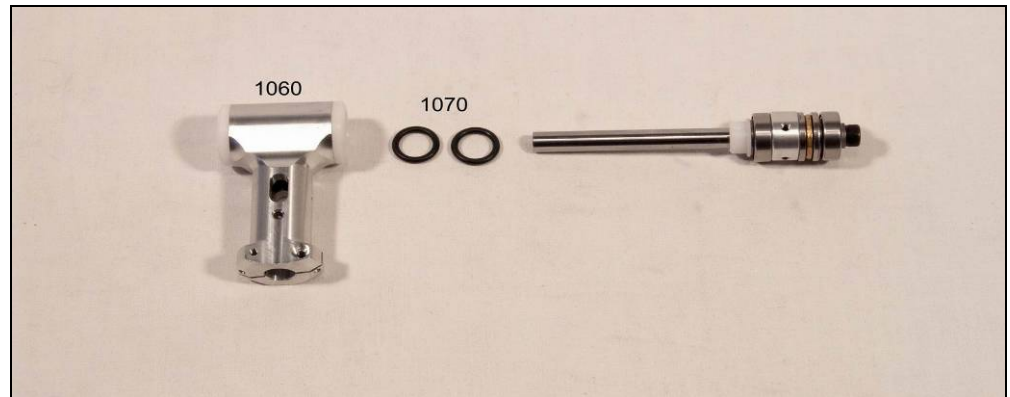


Bild zeigt Montage Blattlagerwelle in Zentralstück



**Montiere Rotorkopfdämpfung und Blattlagerwelle in Zentralstück
Fette die O-Ringe der Rotorkopfdämpfung !!!**

Nimm jetzt zwei O-Ringe 12x2,5 (1070) zur Hand und schiebe sie auf die Dämpfungsbuche (1062, o. 1063, o. 1064). Nun stecke die Blattlagerwelle samt montierter Lagerung und Dämpfung durch das Hauptrotor Zentralstück (1060).



Bild zeigt Schmierung der O-Ringe



Infobox „TIPP & TRICK“

Damit die O-Ringe eine lange Standzeit haben und lange ihre Arbeit verrichten können, ist es wichtig die O-Ringe gut zu fetten um sie geschmeidig zu halten. Gute Schmiermittel sind hier niederviskose Teflonfette oder Silikonöl.

BAUGRUPPE XII
Baustufe 3
Benötigte Teile

- 1x 1062
Dämpfungsbuchse 12,2
- 1x 1063
Dämpfungsbuchse 12,3
- 1x 1064
Dämpfungsbuchse 12,4
- 1x 1066
Blattlagerhülse D19
- 2x BB/081906
Kugellager 8x19x6
- 1x BT/0819
Axiallager 8x19x7
- 1x S/05165
Imbusschraube M5x16
12.9
- 1x UP/051020
Passscheibe 5x10x2,0
- 2x UP/081410
Passscheibe 8x14x1,0



ACHTUNG

BAUGRUPPE XII
Rotorkopf – Baustufe 3 Lagerung Blatthalter Seite 2

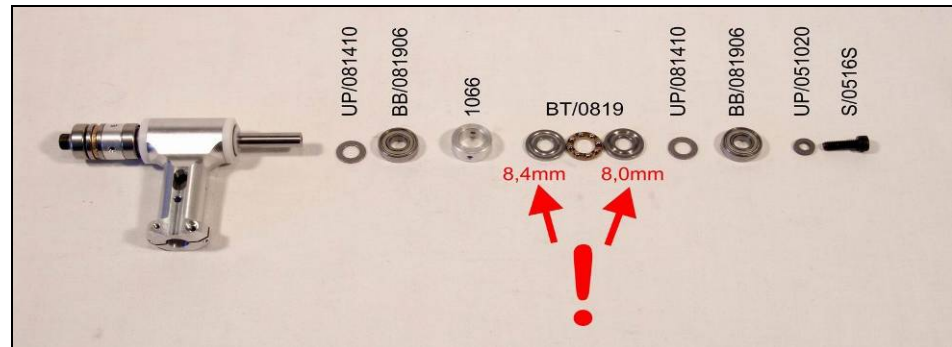


Bild zeigt Montage Blattlagerwelle in Zentralstück



Montiere Seite 2 der Lagerung des Blatthalters.

Beachte Position der Lagerschalen des Axiallagers 8x19x6 (BT/0819)

Nimm zwei O-Ringe 12x2,5 (1070) zur Hand und schiebe sie auf die Dämpfungsbuche (1062, o. 1063, o. 1064). Vergiss nicht auch diese O-Ringe zu fetten. Stecke nun die Dämpfungsbuchse samt O-Ringe über die Blattlagerwelle in das Zentralstück. Nun fädle als nächstes eine Passscheibe 8x14x1,0 (UP/081410) auf, gefolgt von einem Kugellager 8x19x6 (BB/081906). Danach folgt die Blattlagerhülse D19 (1066). Als nächstes folgt das Axiallager 8x19x6 (BT/0819). Hier ist wiederum zu beachten dass die beiden Lagerschalen des Axiallagers verschiedene Innendurchmesser haben und die richtige Position dieser Lagerschalen in der Reihenfolge sehr wichtig ist. Wie Du aus dem Hinweis der Abbildung erkennen kannst, liegt die Lagerschale mit dem größerem Innendurchmesser innen und ist somit jetzt zuerst aufzufädeln. Danach folgt der Lagerkäfig des Axiallagers (geschlossene Seite zum Zentralstück hin). Vergiss nicht den Lagerkäfig zu fetten. Jetzt folgt die zweiten Lagerschale des Axiallagers (die mit dem kleinerem Innendurchmesser). Nun wieder eine Passscheibe 8x14x1,0 (UP/081410). Jetzt fädle das zweite Kugellager 8x19x6 (BB/081906) auf die Blattlagerwelle. Jetzt schraube die Imbusschraube M5x16 12.9 (S/05165) samt Passscheibe 5x10x2,0 (UP/051020) in die Blattlagerwelle (1065). Vergiss hier nicht ausreichend Schraubensicherung zu verwenden.



Bild zeigt das Festziehen der Blattlagerwellenverschraubung

BAUGRUPPE XII
Baustufe 4
Benötigte Teile

- 2x 1067
Blatthalter
- 2x 1068
Anlenkarm
- 8x S/0306N
Imbusschraube M3x6
Niedriger Kopf
- 2x S/0308
Imbusschraube M3x8

BAUGRUPPE XII Rotorkopf – Baustufe 4 Montage Blatthalter

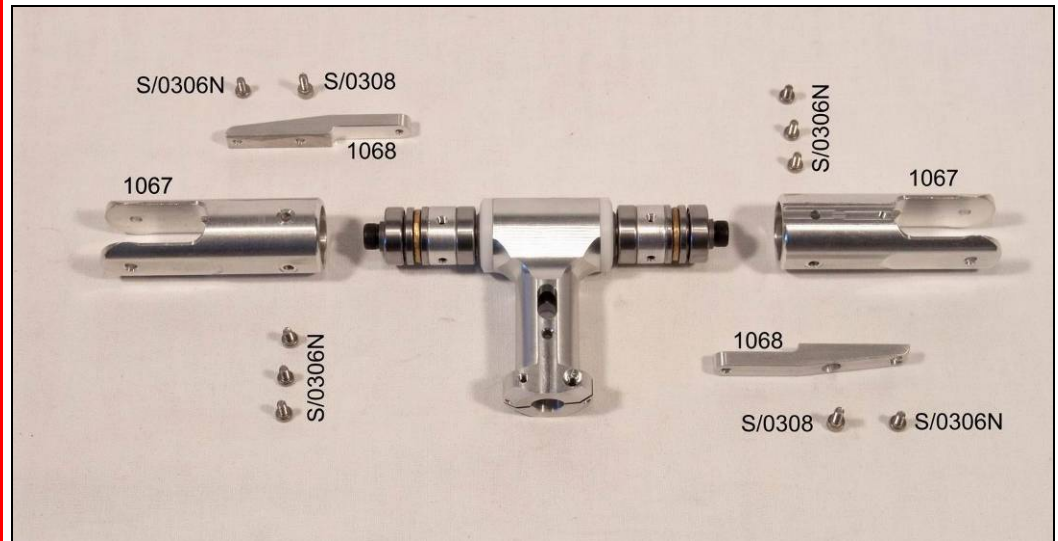


Bild zeigt Teile zur Montage Blatthalter



**Montiere Blatthalter (1067) und Anlenkarme (1068).
Beachte Lage der Blatthalter nach Montage der Anlenkarme**

Stecke nun einen Blatthalter (1067) auf die Blatthalterlagerung. Zentriere dazu die Bohrungen im Blatthalter (1067) und den Bohrungen der Blattlagerhülse D19 (1066). Nun stecke den Anlenkarm (1068) in den Schlitz des Blatthalters. Beachte die Lage des Anlenkarmes (1068). Verschraube nun den Blatthalter an der Blattlagerhülse D19 (1066) mittels Imbusschraube M3x8 (S/0308) und Imbusschrauben M3x6 (S/0306N). Vergiss nicht diese Verschraubungen zu sichern.

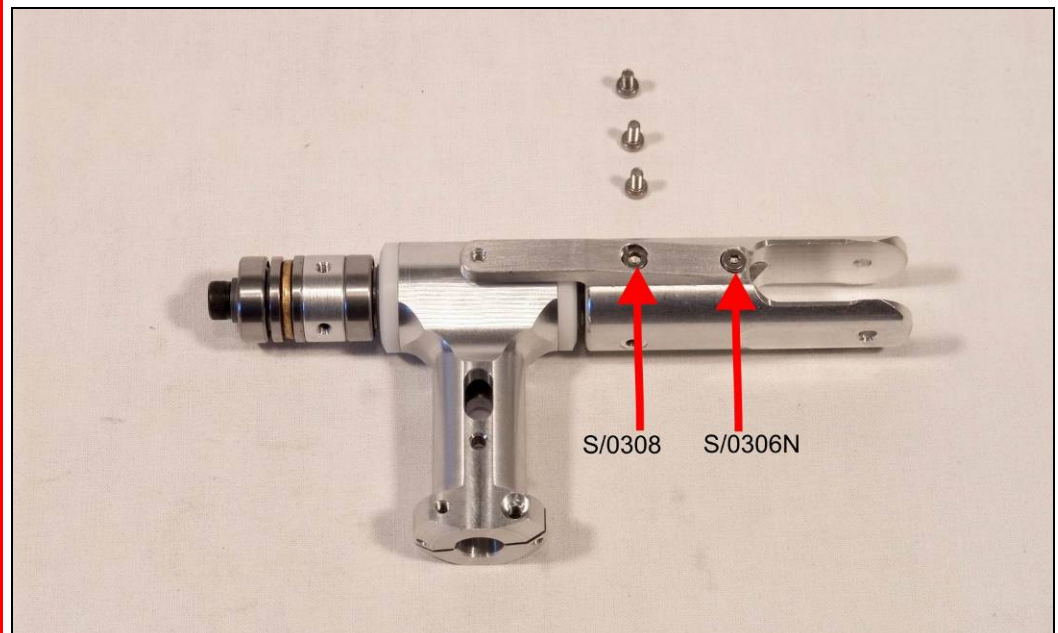


Bild zeigt montierten Blatthalter und Anlenkarm

BAUGRUPPE XII
Rotorkopf – Baustufe 4 Montage Blatthalter



Bild zeigt montierten Blatthalter und Anlenkarm

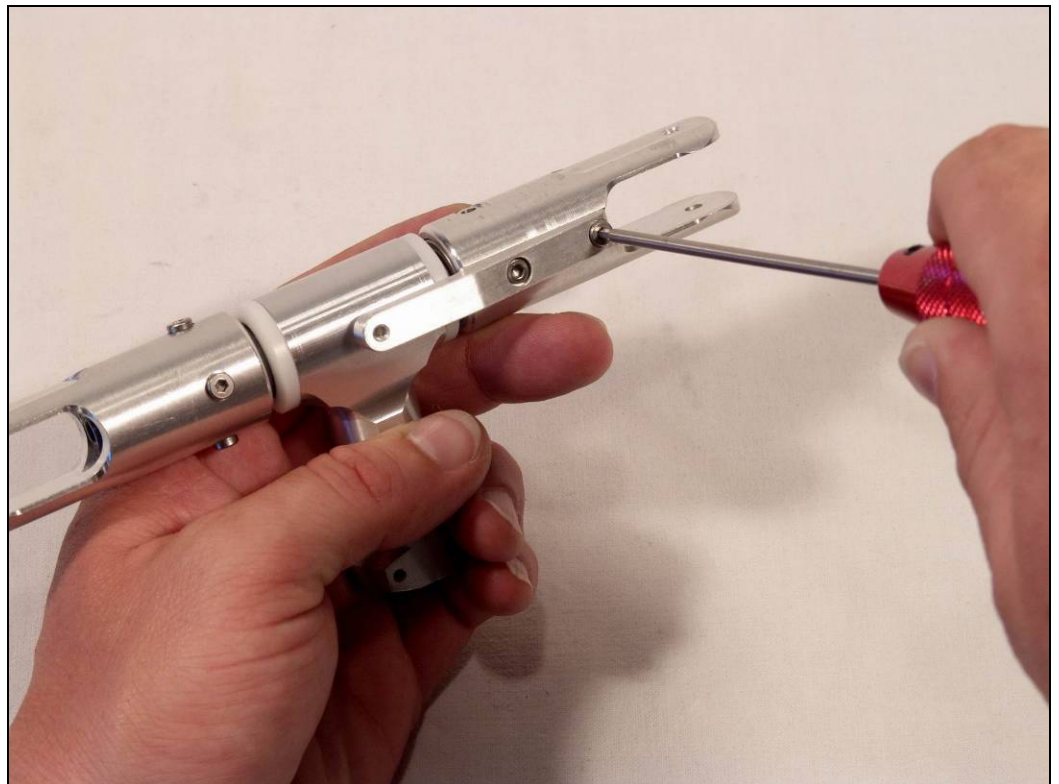


Bild zeigt montierten Blatthalter und Anlenkarm

BAUGRUPPE XII
Baustufe 5
Benötigte Teile

2x 1069
Mischhebel
4x BF/030804
Flanschlager 3x8x4
4x KB/2530
Kugelbolzen 2,5x3
4x UP/030605
Passscheibe 3x6x0,5

BAUGRUPPE XII
Rotorkopf – Baustufe 5 Vormontage Mischhebel

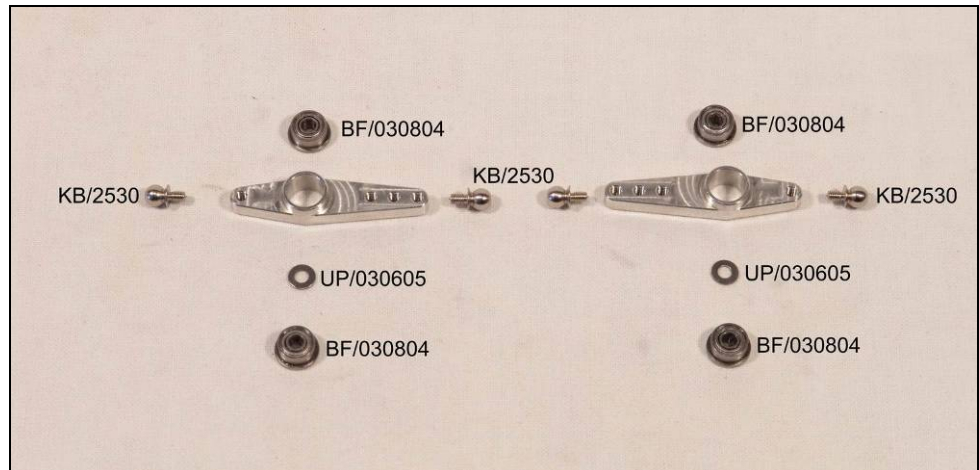


Bild zeigt Teile der Mischhebel



Montiere Mischhebel.

Beachte die Montage der Passscheiben 3x6x0,5 (UP/030605) zwischen den Flanschlager

Stecke nun ein Flanschlager 3x8x4 (BF/030804) in die Bohrung des Mischhebels (1069). Drehe den Mischhebel (1069) nun um lege eine Passscheibe 3x6x0,5 (UP/030605) auf die Innenseite des Flanschlagers 3x8x4 (BF/030804). Stecke nun das zweite Flanschlager 3x8x4 (BF/030804) in die Bohrung.

Montiere nun die Kugelbolzen 2,5x3 (KB/2530) wie in der Abbildung gezeigt.

Vergiss nicht die Kugelbolzen 2,5x3 (KB/2530) mit Schraubensicherung zu sichern.

Wähle die mittleren Befestigungspunkt, auf dieser Seite des Mischhebels auf der 3 Möglichkeiten zur Verfügung stehen. Die hier gezeigte Montage zeigt die Grundabstimmung, mit der unbedingt der Erstflug durchgeführt werden sollte. Ein Einhängen des Kugelbolzen 2,5x3 (KB/2530) Richtung Kugellager erhöht die zyklische Einmischung in die Rotorblattebene, sowie sind noch größere Pitchwinkel möglich. Ein Einhängen des Kugelbolzen 2,5x3 (KB/2530) auf das andere Ende kehrt den Effekt um.



BAUGRUPPE XII
Baustufe 6
Benötigte Teile

- 1x NN/03
Mutter Stop M3
- 2x S/0314
Imbusschraube M3x14
- 2x S/0316
Imbusschraube M3x16
- 1x S/0323SL
Imbusschraube M3x23
Langer Schaft
- 2x UP/030605
Passscheibe 3x6x0,5

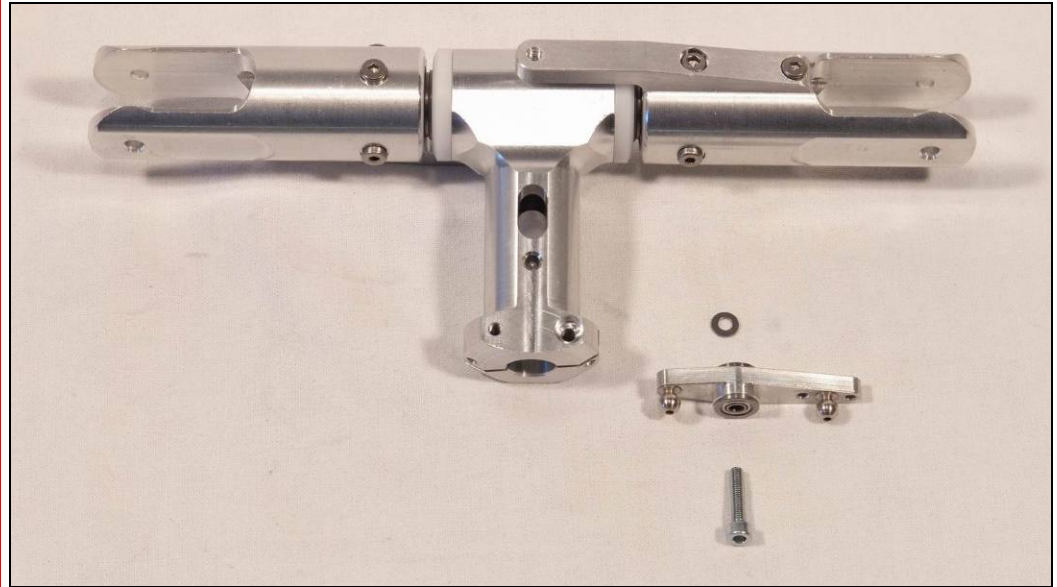
BAUGRUPPE XII
Rotorkopf – Baustufe 6 Montage Mischhebel

Bild zeigt zu montierenden Mischhebel

**Montiere Mischhebel am Anlenkarm(1068)**

Beachte Einbau der Passscheiben 3x6x0,5 (UP/030605) zwischen dem Flanschlager des Mischhebels und dem Anlenkarm (1068)

Stecke nun eine Imbusschraube M3x14 (S/0314) durch die Lager des Mischhebels. Beachte dabei die Lage des Mischhebels. Der Lagerflansch des Mischhebels muss vom Anlenkarm (1068) weg zeigen).

Nun fädle eine Passscheibe 3x6x0,5 (UP/030605) auf die Imbusschraube M3x14 (S/0314) und verschraube diese nun im Anlenkarm (1068). Vergiss nicht auch diese Schraubverbindung gewissenhaft zu sichern (ohne die Flanschlager zu ertränken)

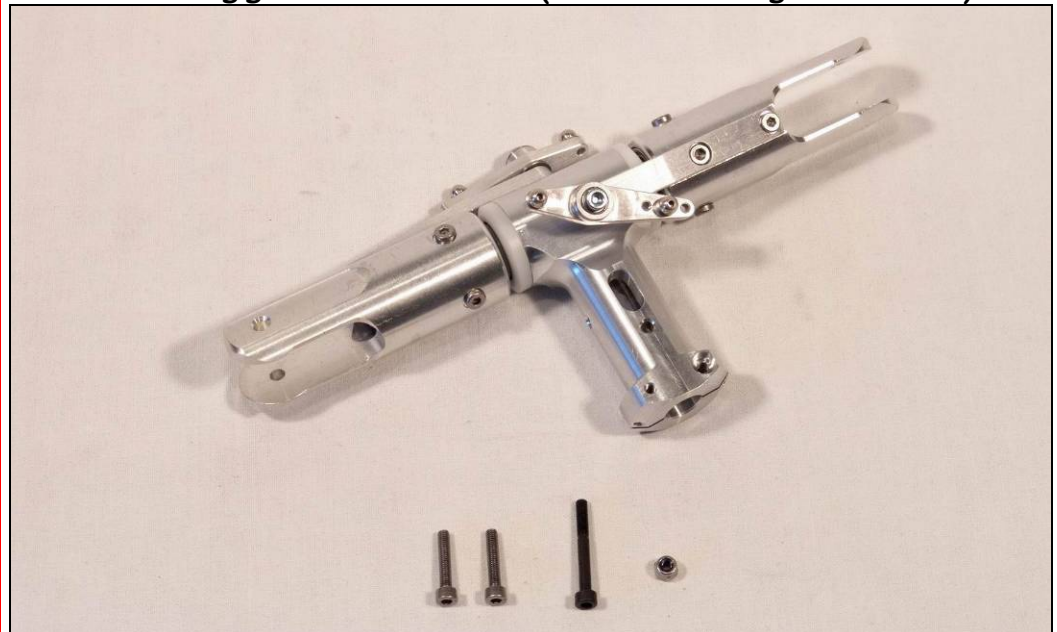
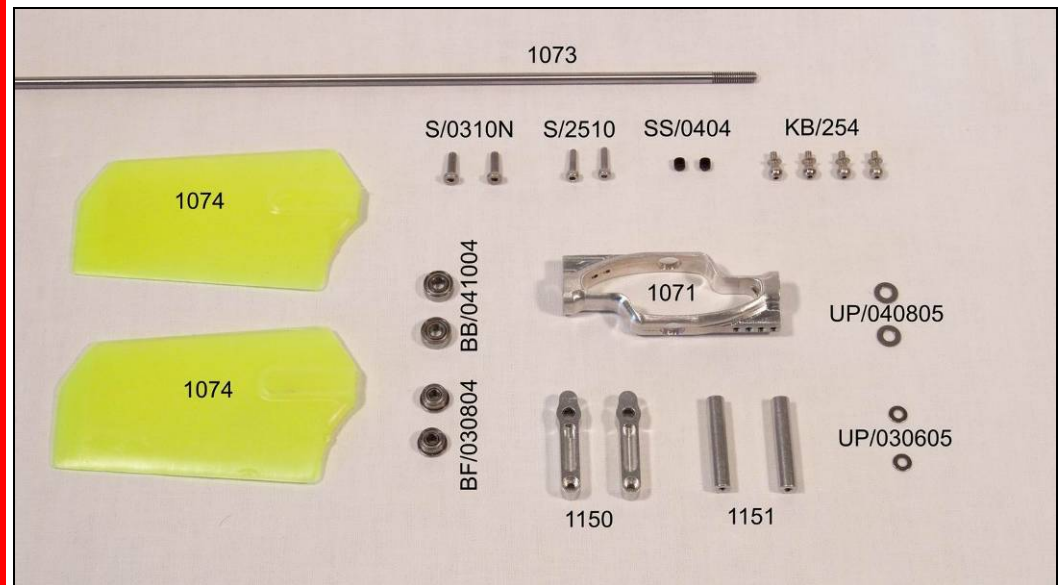


Bild zeigt montierten Mischhebel

Teile BAUGRUPPE XIII
Gesamt Inhalt

- 1x 1071
Paddelstangenwippe
- 1x 1073
Paddelstange 480mm
- 2x 1074
Paddel
- 2x 1150
Anlenkarm
Paddelstange 4mm
- 2x 1151
Anlenkarm Verlängerung
- 2x BB/041004
Kugellager 4x10x4
- 2x BF/030804
Flanschlager 3x8x4
- 4x KB/2545
Kugelbolzen M2,5x4,5
- 2x S/2510
Imbusschraube M2,5x10
- 2x S/0310N
Imbusschraube M3x10
Niedriger Kopf
- 2 x SS/0404
Stiftschraube M4x4
- 2x UP/030605
Passscheibe 3x6x0,5
- 2x UP/040805
Passscheibe 4x8x0,5

BAUGRUPPE XIII
Paddelebene



Inhaltsangabe der Baugruppe XIII

In dieser Baugruppe beschäftigen wir uns mit der Paddelebene, ihrer Lagerung und Anlenkung.

Bitte beachte beim Aufbau die genaue Lage und Position der Einzelteile. Eine falsche Montage ist zwar leicht möglich, aber nicht gerade ratsam...

Die Paddelstangenwippe (1071) bietet 4 verschiedene Anlenkmöglichkeiten. In dieser Baugruppe wird die Grundeinstellung gezeigt, mit der Du unbedingt den Erstflug durchführen solltest. Welche Möglichkeiten die weiteren Befestigungspunkte bieten, ist schnell erklärt. Je weiter der Anlenkpunkt an der Paddelstangenwippe (1071) nach Innen rückt, desto geringer wird die Rückstelleigenschaft der Paddelebene, sprich der *VISION* wird noch agiler. Je weiter der Anlenkpunkt an der Paddelstangenwippe (1071) nach Außen rückt, desto größer wird die Rückstelleigenschaft der Paddelebene, sprich der *VISION* wird noch stabiler.

Deshalb bitten wir Dich nochmals dringend die ersten Flugversuche mit der Grundeinstellung zu machen und dich mit dem sensationellen Flugverhalten des *VISION* anzufreunden und erst dann „schrittweise“ eine andere Einstellung zu testen.

BAUGRUPPE XIII**Baustufe 1****Benötigte Teile**

- 1x 1071
Paddelstangenwippe
- 2x BB/041004
Kugellager 4x10x4
- 2x BF/030804
Flanschlager 3x8x4
- 2x KB/2545
Kugelbolzen M2,5x4,5

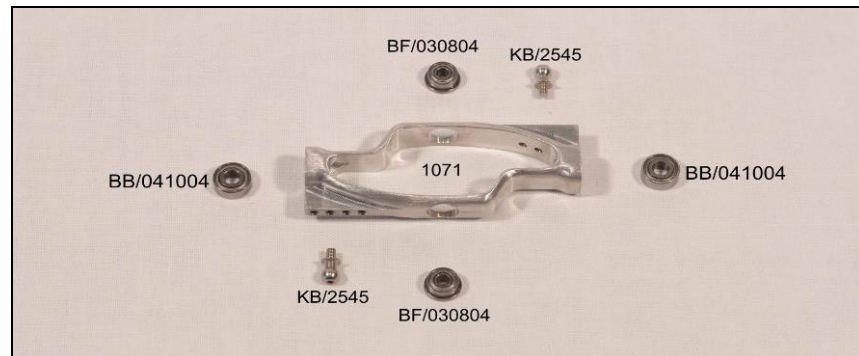
BAUGRUPPE XIII**Paddelebene – Baustufe 1 Vormontage Paddelstangenwippe**

Bild zeigt die Teile der Paddelstangenwippe



Montiere Kugellager (BB/041004), Flanschlager (BF/030804) sowie Kugelbolzen (KB/2545) in Paddelstangenwippe (1071)

Beachte das die Flanschlager (BF/030804) von außen montiert werden müssen.

Presse als erstes die Kugellager 4x10x4 (BB/041004) in die Paddelstangenwippe (1071) ein. Nun die Flanschlager 3x8x4 (BF/030804). Beachte das die Flanschlager 3x8x4 (BF/030804) von außen in die Paddelstangenwippe eingesetzt werden müssen. Nun schraube die Kugelbolzen M2,5x4,5 (KB/2545) in die Paddelstangenwippe (1071). Vergiss aber nicht die Kugelbolzen mit Schraubensicherung zu sichern. Wichtig ist die Position des Kugelbolzen M2,5x4,5 (KB/2545) in der Paddelstangenwippe (1071). Dies stellt die empfohlene Grundeinstellung dar. Eine Veränderung der Position der Kugelbolzen M2,5x4,5 (KB/2545) in Richtung Drehachse der Paddelstangenwippe (1071) ergibt eine geringere Stabilisierung, eine Veränderung in die andere Richtung ergibt eine Erhöhung der Stabilität.



Bild zeigt vormontierte Paddelstangenwippe

**Infobox „TIPP & TRICK“**

Sollten sich die Flansch- als auch Kugellager nur schwer in die Paddelstangenwippe einfügen lassen (so ein typisches „passt ja gar nicht !!!“), so erhitze die Paddelstangenwippe (aber ohne Lager) mit einem Heißluftfön oder im Backofen (ca.5min. bei 180°C)

So ein typisches „passt ja doch !!!“ 😊

BAUGRUPPE XIII

Baustufe 2

Benötigte Teile

2x 1150
Anlenkarm
Paddelstange 4mm

2x 1151
Anlenkarm Verlängerung

2x KB/2545
Kugelbolzen M2,5x4,5

2x S/2510
Imbusschraube M2,5x10

2 x SS/0404
Stiftschraube M4x4

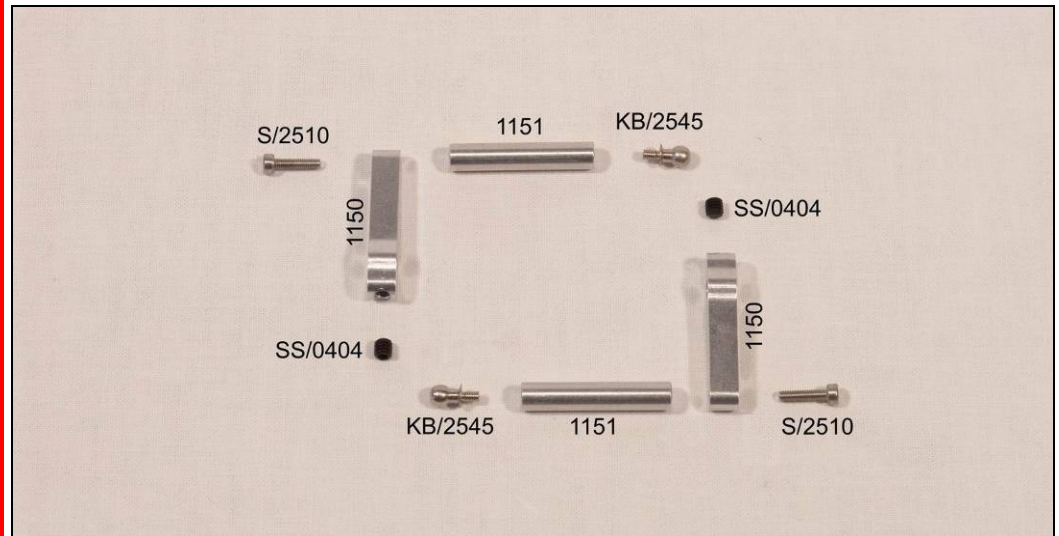
BAUGRUPPE XIII**Paddelebene – Baustufe 2 Vormontage Paddelstangenanlenkung**

Bild zeigt Teile der Paddelstangenanlenkung

**Montiere Paddelstangenanlenkung.****Lege die Stiftschrauben M4x4 (SS/0404) bis zur nächsten Baustufe beiseite.**

Schraube zuerst die Anlenkarm Verlängerung (1151) am Anlenkarm (1150) mit der Imbusschraube M2,5x10 (S/2510) fest. Beachte die Einbaurichtung des Anlenkarmes (1050). Bei korrekter Montage lässt sich die Imbusschraube M2,5x10 (S/2510) komplett versenken.

Nun montiere den Kugelbolzen M2,5x4,5 (KB/2545) an der Anlenkarm Verlängerung (1151). Die Schraubverbindungen sind wiederum mit Schraubensicherung zu sichern. Lege die Stiftschrauben M4x4 (SS/0404) bis zur nächsten Baustufe beiseite.

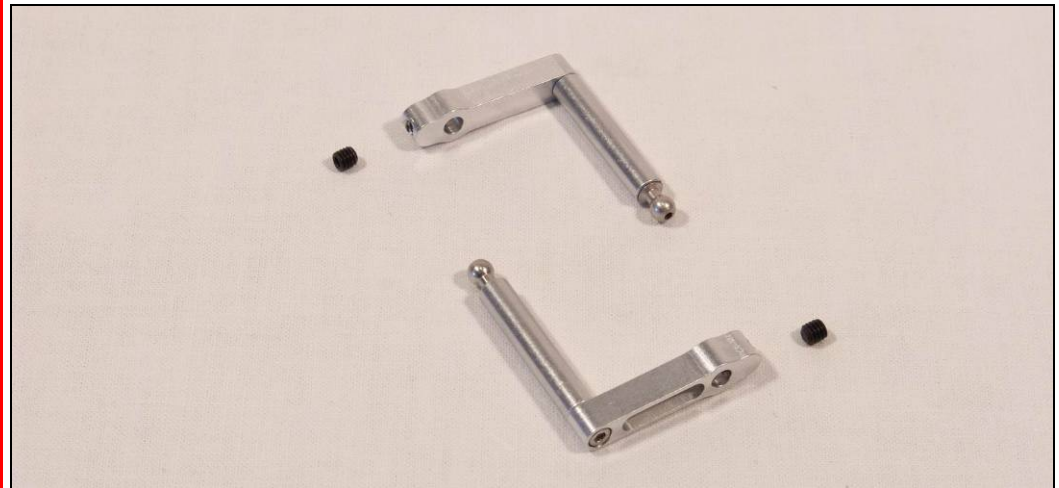


Bild zeigt vormontierte Paddelstangenanlenkung

BAUGRUPPE XIII

Baustufe 3

Benötigte Teile

2x S/0310N

Imbusschraube M3x10
Niedriger Kopf

2x UP/030605

Passscheibe 3x6x0,5

BAUGRUPPE XIII

Paddelebene – Baustufe 3 Montage Paddelstangenwippe

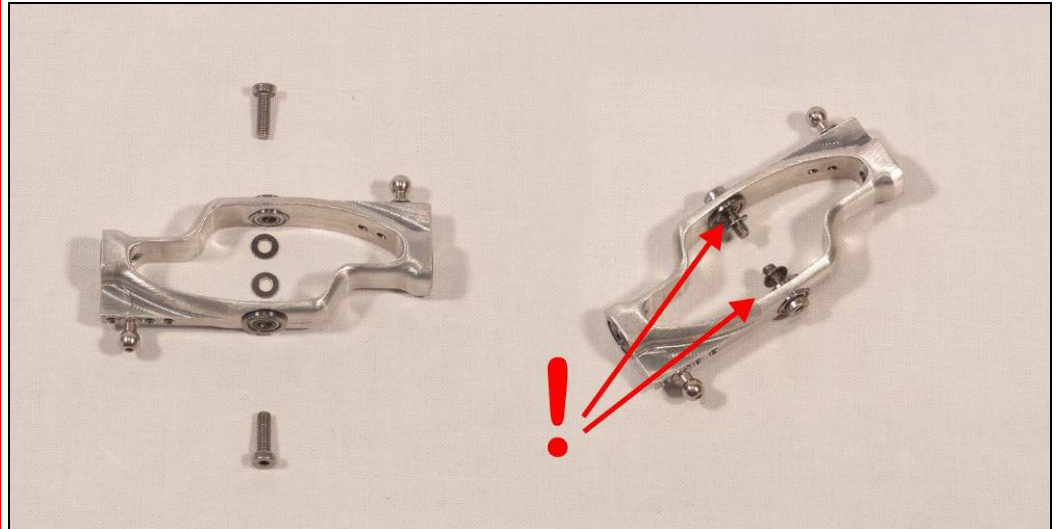


Bild zeigt Teile der Paddelstangenwippenbefestigung



*Montiere Paddelstangenwippe am Zentralstück des Rotorkopfes.
Beachte den Einbau der Passscheiben 3x6x0,6 (UP/030605)*



ACHTUNG

Schraube nun die vormontierte Paddelstangenwippe an das Zentralstück des Hauptrotorkopfes. Beachte aber das zwischen den Flanschlagern der Paddelstangenwippe und dem Zentralstück die Passscheiben 3x6x0,5 (UP/030605) eingesetzt werden müssen. Vergiss wiederum nicht die Schraubverbindung zu sichern.

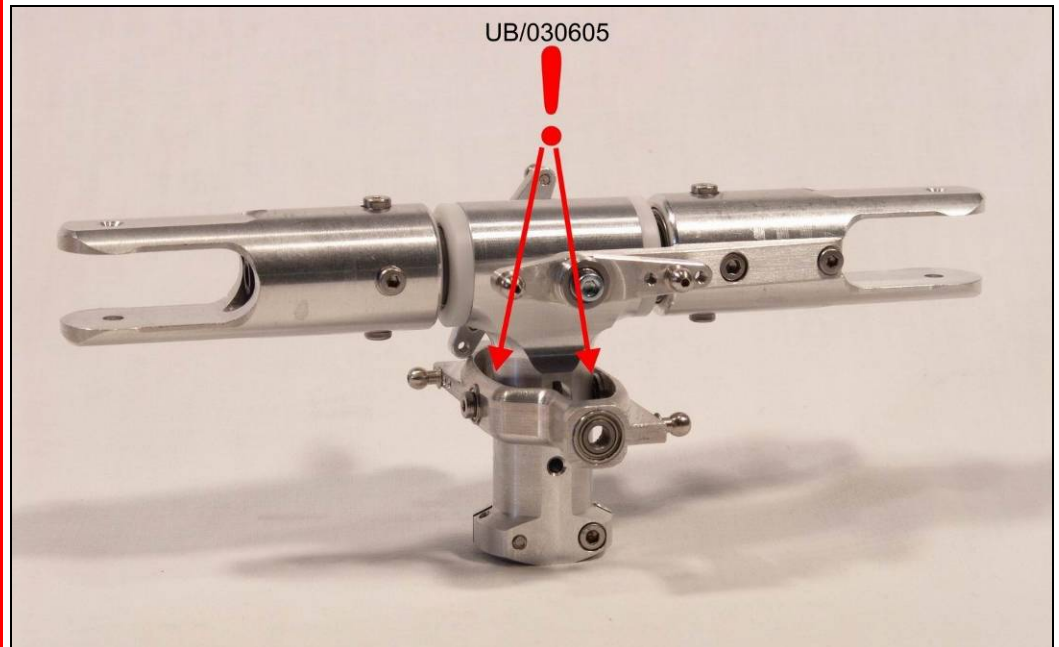


Bild zeigt montierte Paddelstangenwippe

BAUGRUPPE XIII
Baustufe 4
Benötigte Teile

1x 1073
Paddelstange 480mm

2x UP/040805
Passscheibe 4x8x0,5

BAUGRUPPE XIII
Paddelebene – Baustufe 4 Montage Paddelstange und Anlenkung

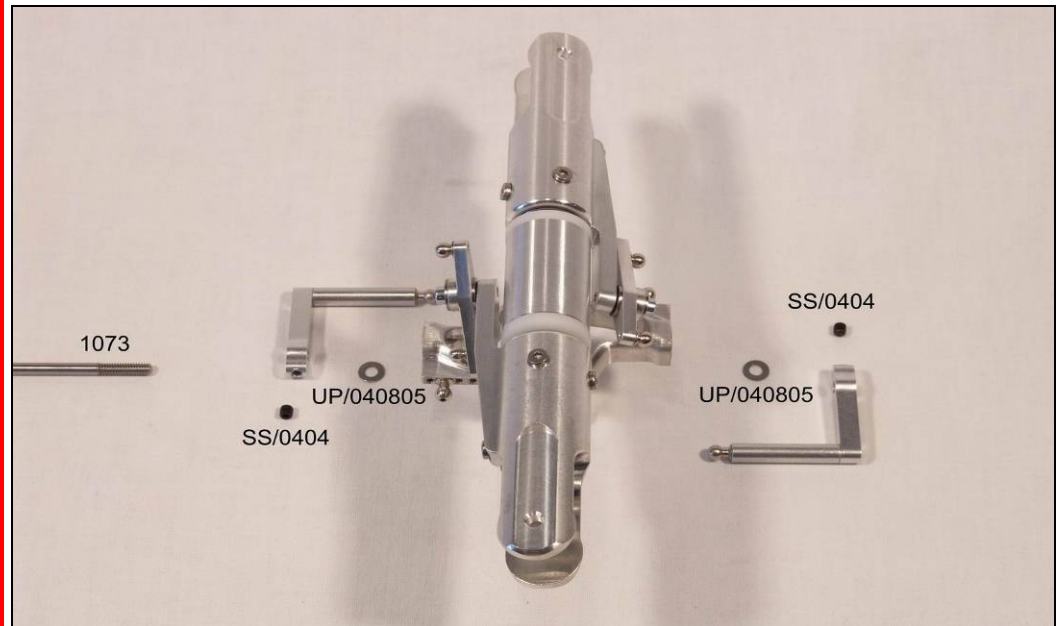


Bild zeigt Teile der Paddelstangenanlenkung



**Montiere Paddelstange und Paddelstangenanlenkung.
Beachte den Einbau der Passscheiben 4x8x0,5 (UP/040805).**

Schiebe zuerst die Paddelstange (1073) durch die Paddelstangenwippe. Danach fädle von beiden Seiten je eine Passscheibe 4x8x0,5 (UP/040805) auf die Paddelstange (1073).

Nun folgen die Paddelstangenanlenkungen. Beachte die Einbaurichtung und Lage der Anlenkhebel.

Zentriere nun die Paddelstange (1073) und richte die Anlenkhebel parallel zueinander aus und fixiere die Paddelstange (1073) und die Paddelstangenanlenkungen mit den Stiftschrauben M4x4 (SS/0404). Die Stiftschrauben sind mit Schraubensicherung zu sichern.

Achte ganz besonders auf die Zentrierung der Paddelstange und die parallele Ausrichtung der Anlenkhebel.

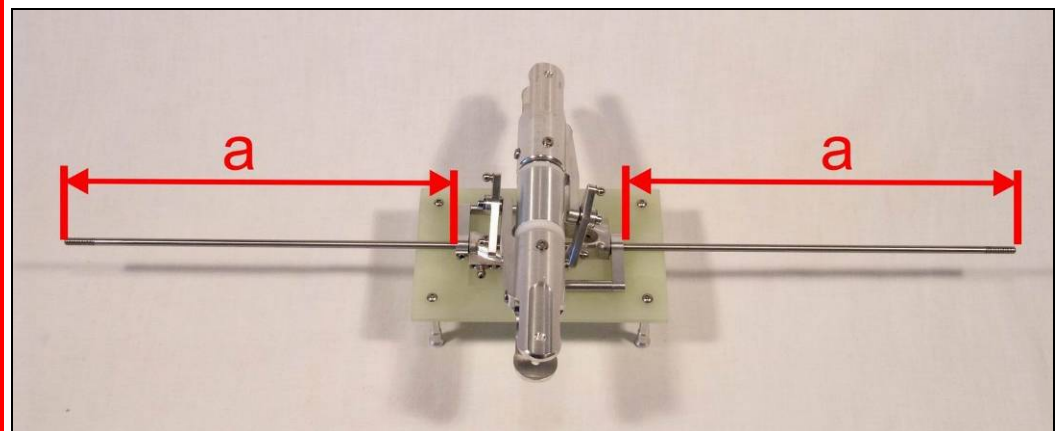


Bild zeigt Zentrierung der Paddelstange

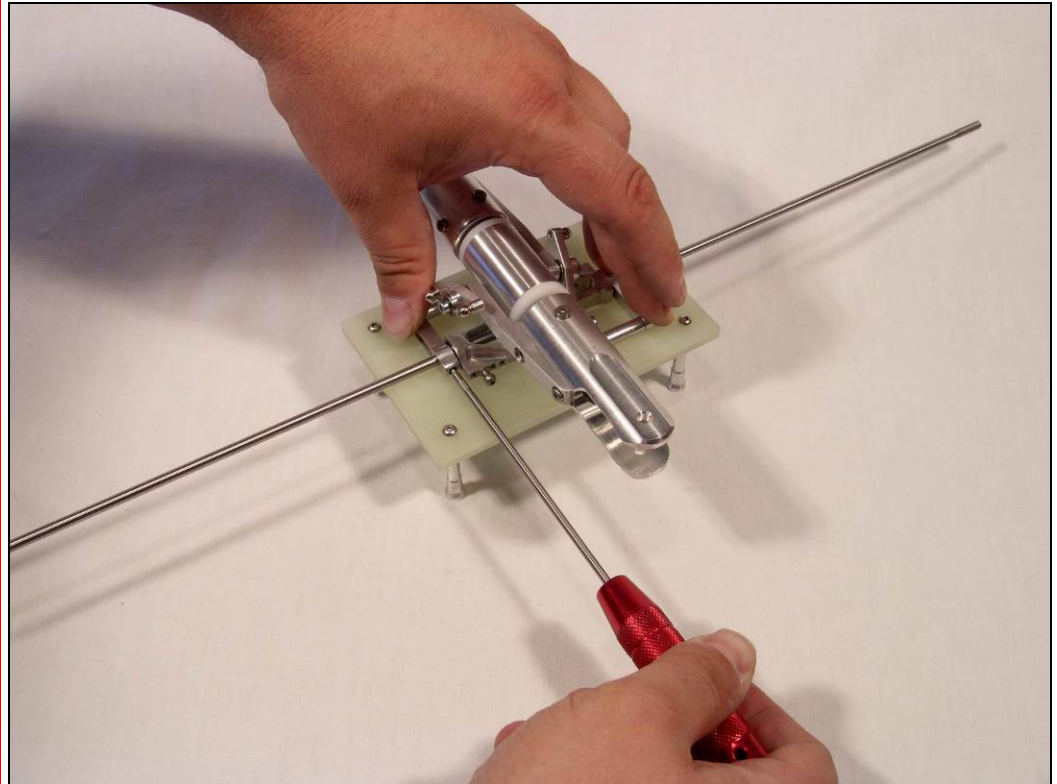
BAUGRUPPE XIII**Paddelebene – Baustufe 4 Montage Paddelstange und Anlenkung**

Bild zeigt Montage mit der QX – Paddelstangenanlenkung Einstellhilfe

**Infobox „TIPP & TRICK“**

Die Ausrichtung der Paddelstangenanlenkung, sowie die zu gleiche Zentrierung der Paddelstange ist eine haarige Angelegenheit, bei der man eigentlich 7 Hände brauchen würde 😊

Eine absolut perfekte Ausrichtung sowie sehr einfache Zentrierung und Montage der Paddelstange wird durch die Zuhilfenahme der *Paddelstangenanlenkung-Einstellhilfe von QX-Customizing* gewährleistet.

Teile BAUGRUPPE XIV
Gesamt Inhalt

2x NN/04
Mutter M4 Stopp

2x SH/0428LS
Blatthalteschrauben
M4x28

BAUGRUPPE XIV Blatthalteverschraubung



Inhaltsangabe der Baugruppe XIV

Diese Baugruppe ist wohl die umfangreichste der gesamten Bauanleitung ☺



Montiere Blatthalteverschraubung wie abgebildet.

Naja, montiere vorerst einmal provisorisch die Blatthalteschrauben M4x28 (SH/0428LS) samt Stopp-Muttern M4 (NN/04) an den Blatthaltern. Provisorisch deshalb, denn Rotorblätter gehören da ja auch noch eingebaut, aber die wären jetzt bei jedem weiterem Arbeitsschritt im Weg ☺

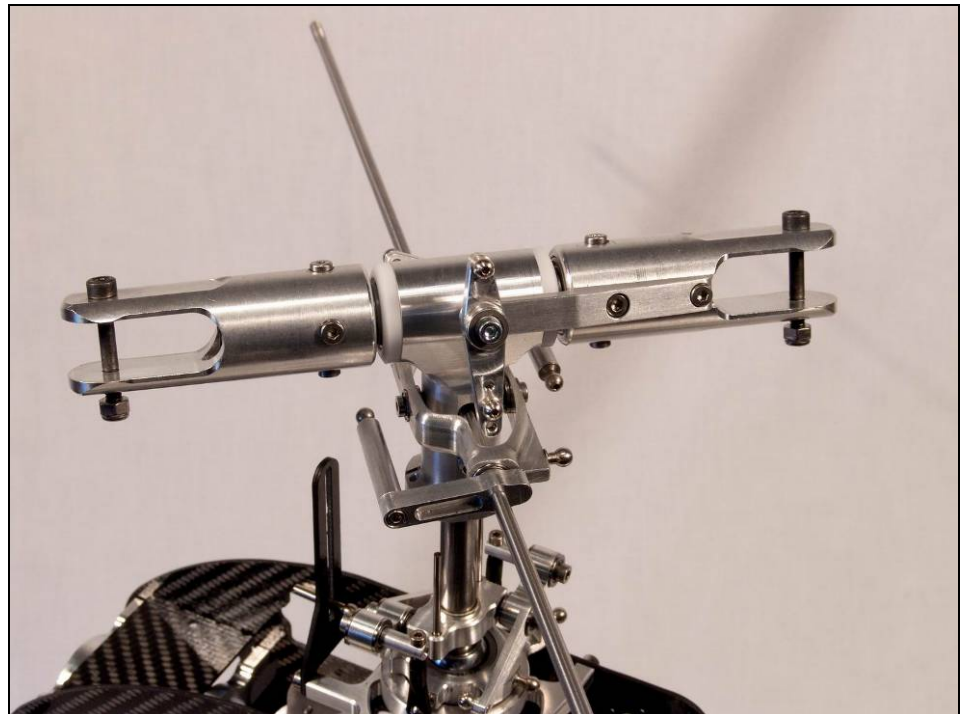


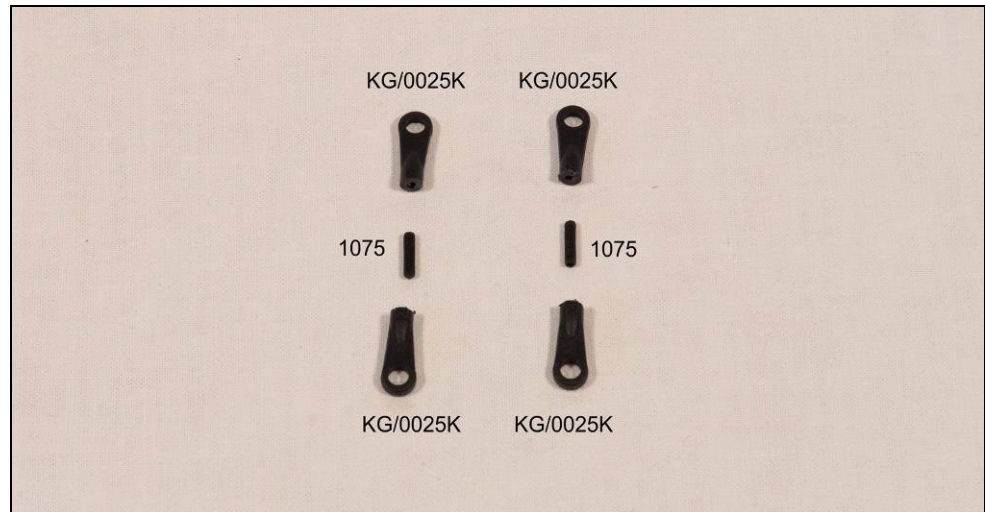
Bild zeigt montierte Blatthalteverschraubung

Teile BAUGRUPPE XV
Gesamt Inhalt

2x 1075
Stiftschraube M2,5x14

4x KG/0025k
Kugelgelenk M2,5 kurz

BAUGRUPPE XV Doppelkugelgelenke



Inhaltsangabe der Baugruppe XV

Diese Baugruppe beschäftigt sich mit dem Aufbau und der Montage der Doppelkugelgelenke.
Die Doppelkugelgelenke dienen zur Verbindung der Hauptrotorebene und der Paddelebene.

BAUGRUPPE XV – Baustufe
1
Benötigte Teile

2x 1075
Stiftschraube M2,5x14

4x KG/0025k
Kugelgelenk M2,5 kurz

BAUGRUPPE XV Doppelkugelgelenke – Baustufe 1 Montage Doppelkugelgelenke

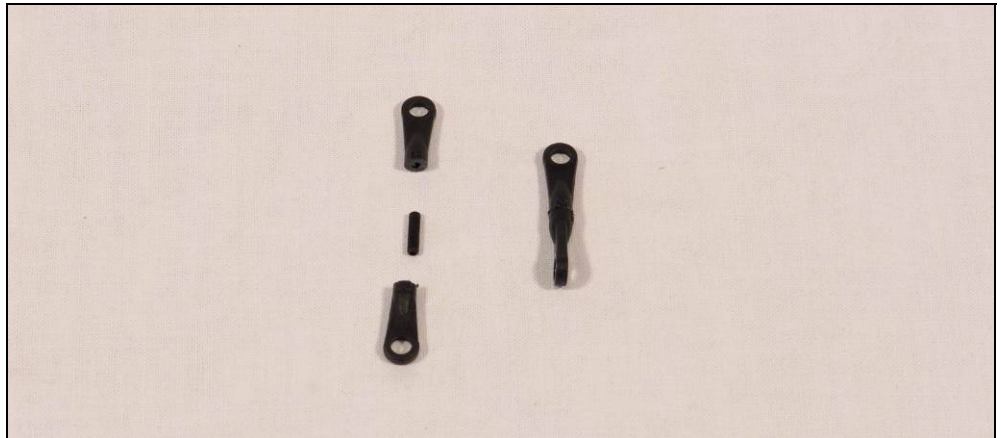


Bild zeigt Bau der Doppelkugelgelenke



Montiere Doppelkugelgelenke
Montiere Doppelkugelgelenke am Rotorkopf

Verschraube nun die zwei Kugelgelenke M2,5 kurz (KG/0025k) mittels der Stiftschraube M2,5x14 (1075). Beachte die 90° Ausrichtung der Kugelgelenke zueinander.

Weiters ist es wichtig jedes Kugelgelenk so zu montieren, das die Beschriftung jedes Kugelgelenkes vom Kugelbolzen weg zeigt.

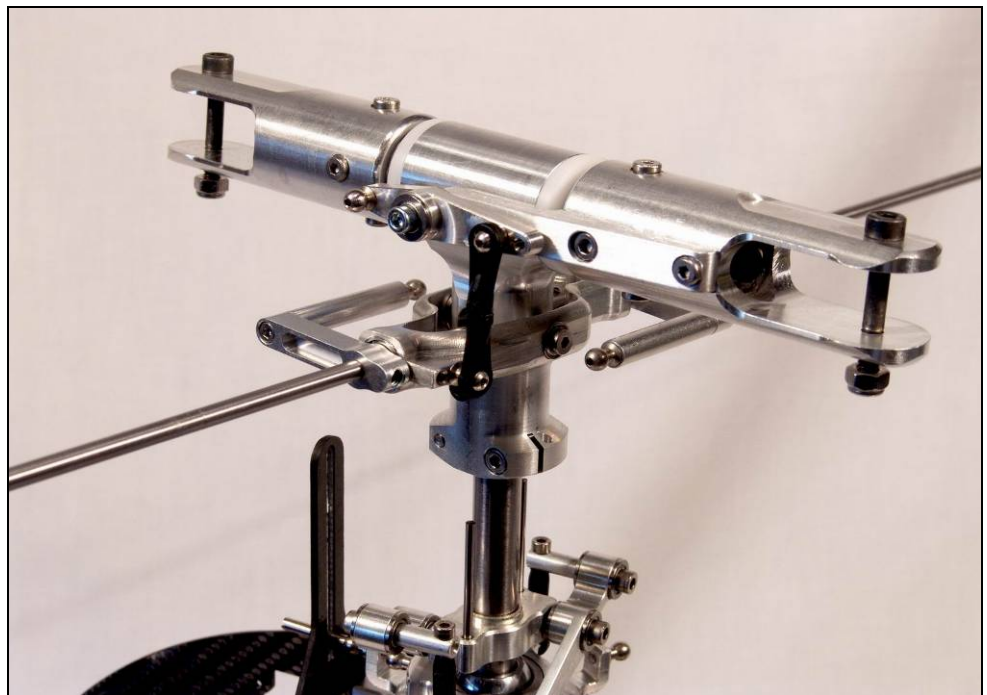


Bild zeigt montierte Doppelkugelgelenke

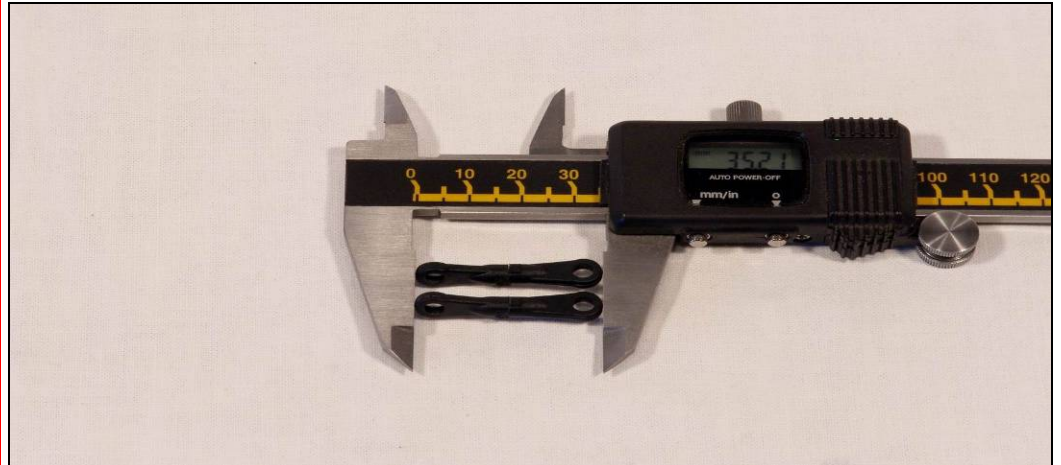
BAUGRUPPE XV**Doppelkugelgelenke – Baustufe 1 Montage Doppelkugelgelenke**

Bild zeigt die Längenabgleichung der Doppelkugelgelenke

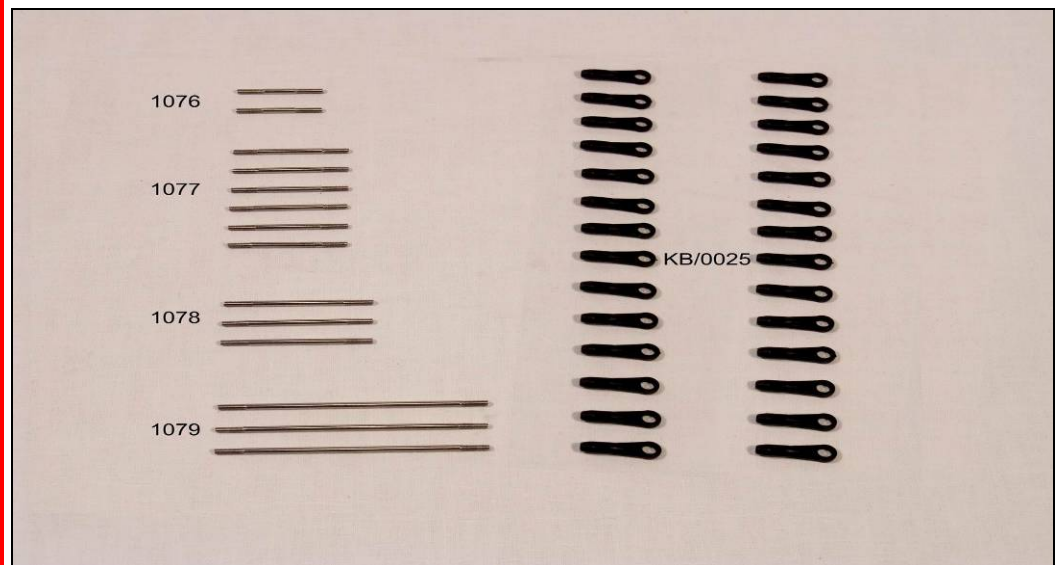
**Infobox „TIPP & TRICK“**

Es ist nicht nur wichtig das Anlenkungsgestänge so genau als möglich nach den vorgegebenen Massen montiert werden. Noch wichtiger ist es, das diese Anlenkungsgestänge oder Doppelkugelköpfe von denen je zwei Gleiche sich am Rotorkopf befinden, die absolut gleiche Länge aufweisen.

Eine einfache Überprüfungsmethode der gleichen Länge ist es, diese zwei Doppelkugelgelenke in eine Schiebelehre einzuklemmen. Halten beide in der Schiebelehre sind sie gleich lang. Fällt eines aus der Schiebelehre, naja.....

Teile BAUGRUPPE XVI
Gesamt Inhalt

- 2x 1076
Gestänge 28mm
- 6x 1077
Gestänge 37mm
- 3x 1078
Gestänge 45mm
- 3x 1079
Gestänge 78mm
- 28x KG/0025
Kugelgelenk M2,5

BAUGRUPPE XVI
Gestänge

Inhaltsangabe der Baugruppe XVI

In dieser Baugruppe werden die Gestänge zur Anlenkung des Rotorkopfes und des Vergasers gebaut und teilweise montiert.

Die Einstellung der Gestänge der Rotorkopfanelung ist sehr gewissenhaft und genau durchzuführen. Die weiteren Flugeigenschaften des Hubschraubers hängen davon ab. Sicher lassen sich Ungenauigkeiten beim Aufbau mit einem modernen Computer Sender einigermaßen „wegprogrammieren“, jedoch bestimmt ein exakter Aufbau immer noch das gesamte Flugverhalten.

In den weiteren Baustufen dieser Baugruppe werden die genauen Masse der Gestängelängen angegeben. Die angegebenen Masse zwischen den Kugelgelenken erleichtern den Aufbau. Weiters sind die Achsmasse zwischen den Kugelgelenken angegeben. Dies dient zur weiteren Kontrolle zum richtigen Aufbau.

**Infobox „TIPP & TRICK“**

Es ist nicht nur wichtig das Anlenkungsgestänge so genau als möglich nach den vorgegebenen Massen montiert werden. Noch wichtiger ist es, das diese Anlenkungsgestänge von denen je zwei Gleiche sich am Rotorkopf befinden, die absolut gleiche Länge aufweisen.

Eine einfache Überprüfungsmethode der gleichen Länge ist es, diese zwei Anlenkungsgestänge in eine Schiebelehre einzuklemmen. Halten beide in der Schiebelehre sind sie gleich lang. Fällt eines aus der Schiebelehre, naja.....

BAUGRUPPE XVI

Baustufe 1

Benötigte Teile

2x 1076

Gestänge 28mm

4x KG/0025

Kugelgelenk M2,5

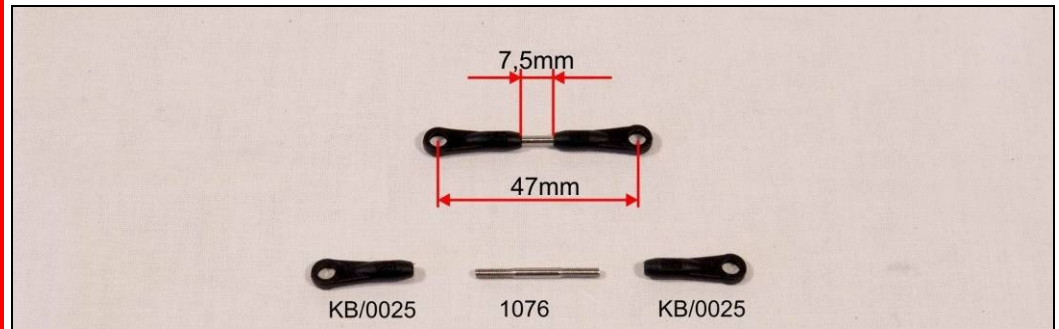
BAUGRUPPE XVI**Gestänge – Baustufe 1** Gestänge - Pitchkompensator zu Paddelebene

Bild zeigt Aufbau Gestänge – Pitchkompensator zu Paddelebene

**Montiere Gestänge –Pitchkompensator zu Paddelebene**

Montiere nun die Kugelgelenke M2,5 (KG/0025) am Gestänge 28mm (1076).
Achte darauf dass die Beschriftung beider Kugelgelenke auf die gleiche Seite hinzeigt.
Baue insgesamt 2 STK dieser Gestänge auf.

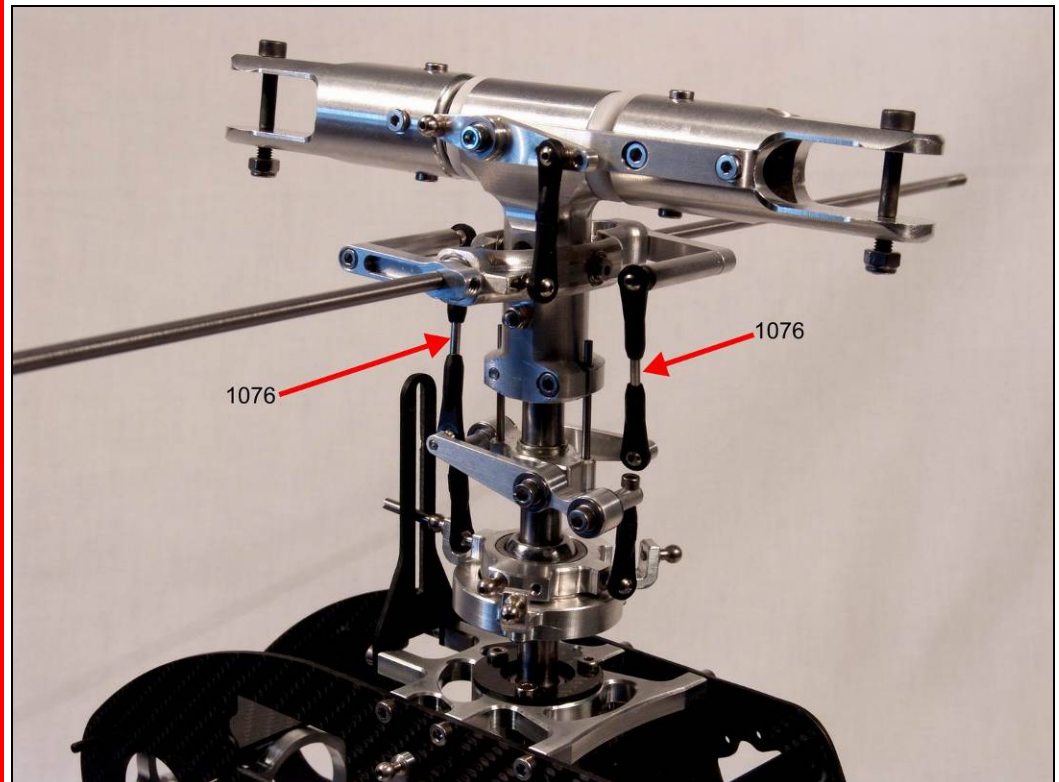


Bild zeigt montiertes Gestänge – Pitchkompensator zu Paddelebene

Montiere nun die Gestänge am Rotorkopf zwischen dem Pitchkompensator und der Paddelstangenanlenkung wie abgebildet.
Beachte dass die Beschriftung der Kugelgelenke vom Kugelbolzen wegzeigen muss.

BAUGRUPPE XVI

Baustufe 2

Benötigte Teile

6x 1077

Gestänge 37mm

12x KG/0025

Kugelgelenk M2,5

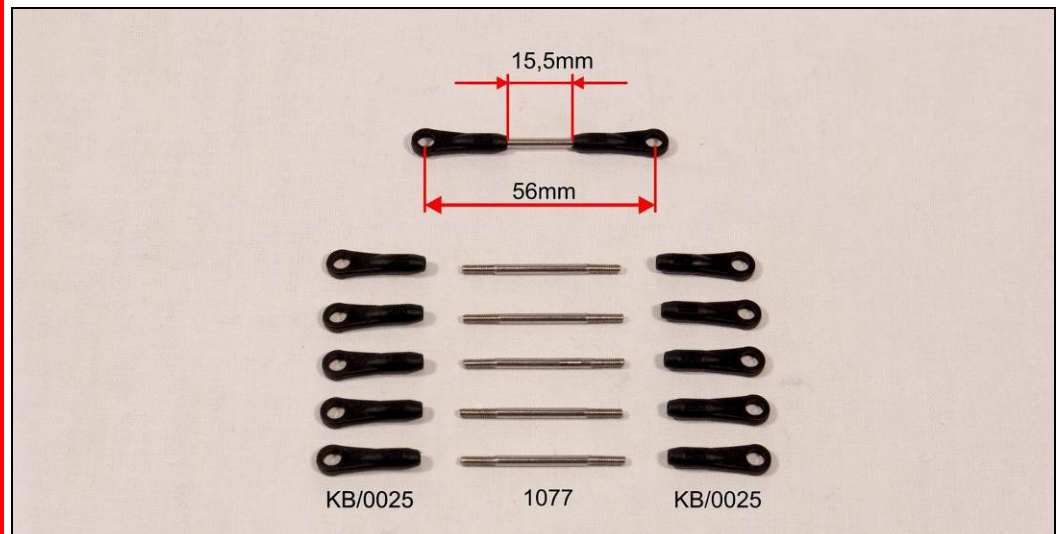
BAUGRUPPE XVI**Gestänge – Baustufe 2 Push&Pull Gestänge – Servohebel zu Umlenkhebel**

Bild zeigt Aufbau Push&Pull Gestänge – Servohebel zu Umlenkhebel

**Montiere Push&Pull Gestänge – Servohebel zu Umlenkhebel**

Montiere nun die Kugelgelenke M2,5 (KG/0025) am Gestänge 37mm (1077).
Achte darauf dass die Beschriftung beider Kugelgelenke auf die gleiche Seite hinzeigt.
Baue insgesamt 6 STK dieser Gestänge auf.

Diese Anlenkungsgestänge legst Du jetzt einmal beiseite, denn sie würden dich bis zum späteren Servoeinbau nur stören.

BAUGRUPPE XVI
Baustufe 3
Benötigte Teile

3x 1078
Gestänge 45mm

6x KG/0025
Kugelgelenk M2,5

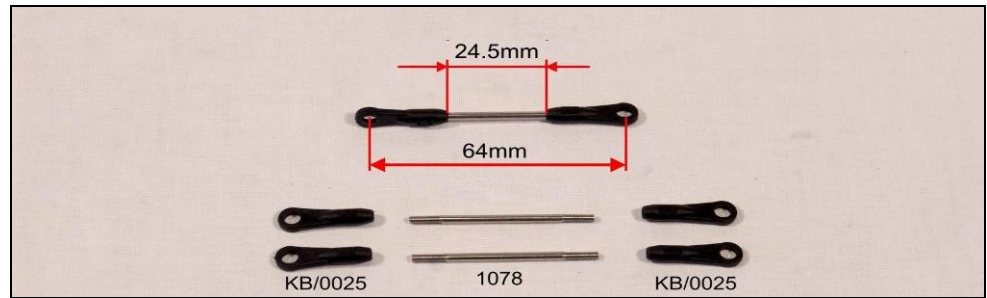
BAUGRUPPE XVI**Gestänge – Baustufe 3 Gestänge - Umlenkhebel zu Taumelscheibe**

Bild zeigt Aufbau Gestänge – Umlenkhebel zu Taumelscheibe

**Montiere Gestänge – Umlenkhebel zu Taumelscheibe**

Montiere nun die Kugelgelenke M2,5 (KG/0025) am Gestänge 45mm (1078).
Montiere die Kugelgelenke mit einer 90° Ausrichtung zueinander.
Baue insgesamt 3 STK dieser Gestänge auf.

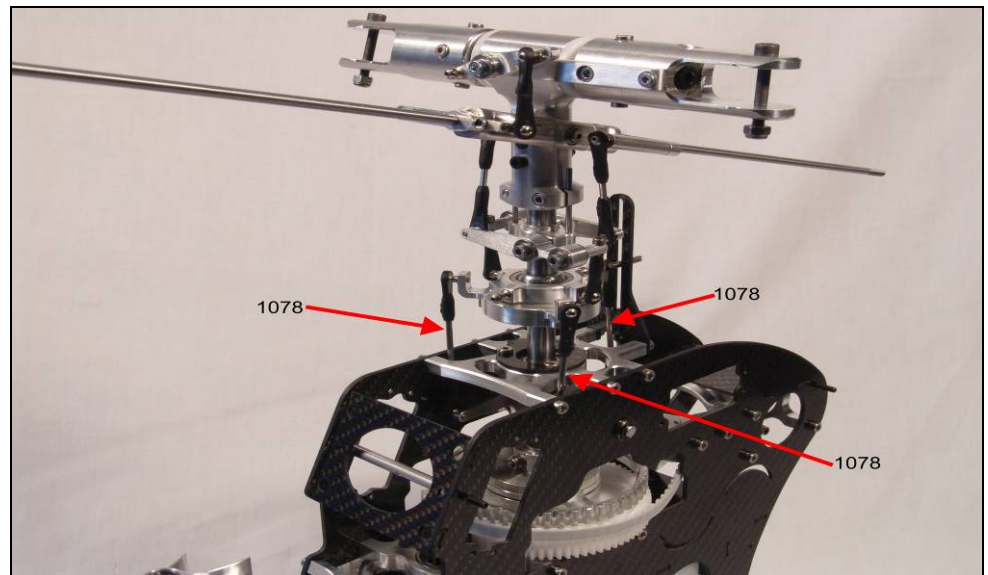


Bild zeigt montiertes Gestänge – Umlenkhebel zu Taumelscheibe

Montiere nun die Gestänge zwischen den Umlenkhebeln und der Taumelscheibe wie abgebildet.

Beachte dass die Beschriftung der Kugelgelenke vom Kugelbolzen wegzeigen muss.

Zur Montage der Nickenlenkung musst Du zuerst die Taumelscheibenführung (1049) entfernen. Nach der Montage des Gestänges montiere die Taumelscheibenführung wieder und sichere nun die Schrauben mit Schraubensicherung.

Die Kugelgelenke der beiden Gestänge der Rollanlenkung müssen noch dem Winkel der Kugelbolzen der Taumelscheibe angepasst werden.

BAUGRUPPE XVI
Baustufe 4
Benötigte Teile

2x 1079
Gestänge 78mm

4x KG/0025
Kugelgelenk M2,5

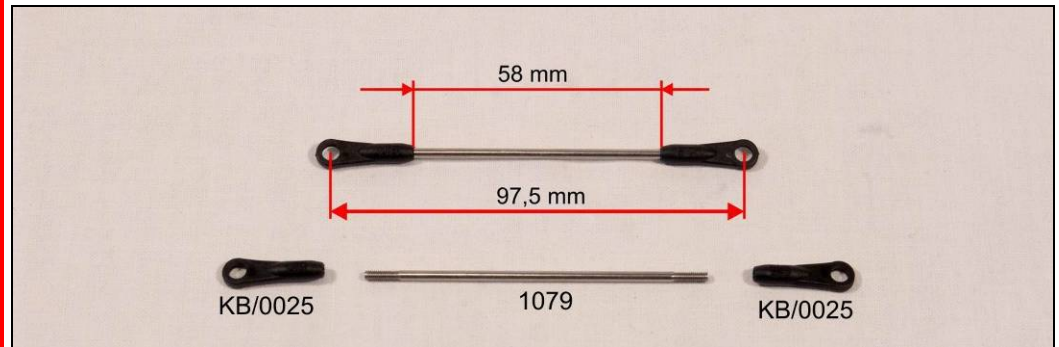
BAUGRUPPE XVI**Gestänge – Baustufe 4 Gestänge - Taumelscheibe zu Mischhebel**

Bild zeigt Aufbau Gestänge – Taumelscheibe zu Mischhebel

**Montiere Gestänge – Taumelscheibe zu Mischhebel**

Montiere nun die Kugelgelenke M2,5 (KG/0025) am Gestänge 78mm (1079).
Achte darauf dass die Beschriftung beider Kugelgelenke auf die gleiche Seite hinzeigt.
Baue insgesamt 2 STK dieser Gestänge auf.

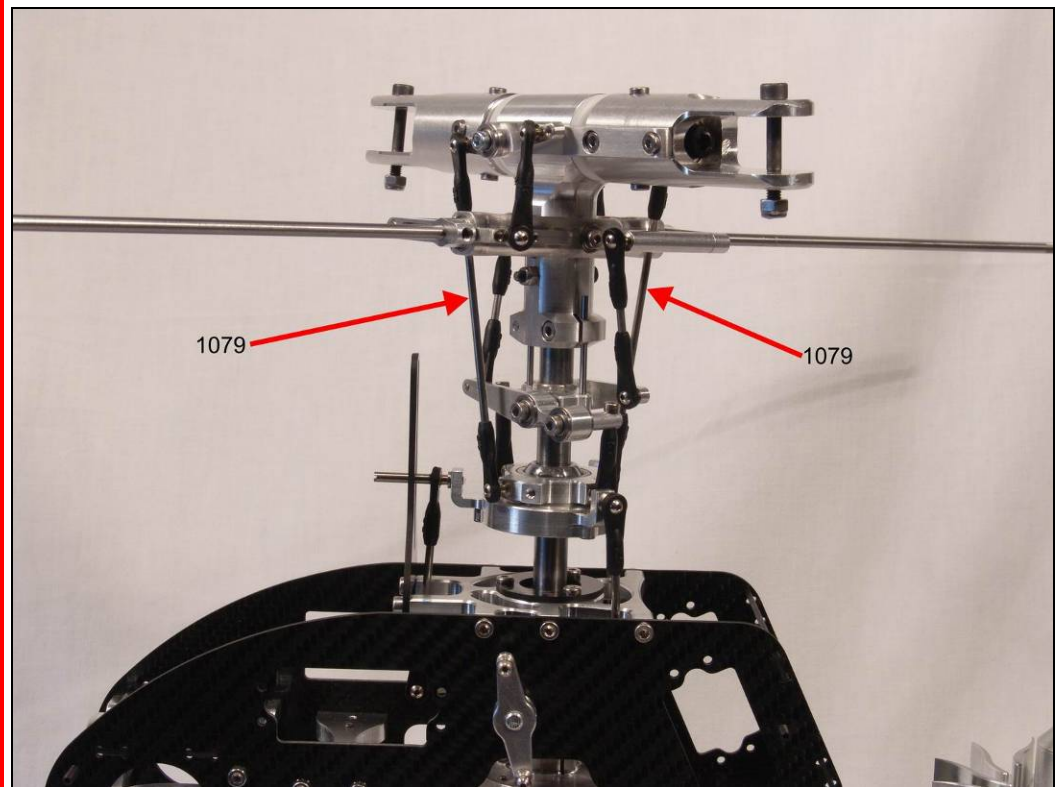


Bild zeigt montiertes Gestänge – Taumelscheibe zu Mischhebel

Montiere nun die Gestänge am Rotorkopf zwischen dem Taumelscheibe und dem Mischhebel wie abgebildet.
Beachte dass die Beschriftung der Kugelgelenke vom Kugelbolzen wegzeigen muss.

BAUGRUPPE XVI
Baustufe 5
Benötigte Teile

1x 1079
Gestänge 78mm

2x KG/0025
Kugelgelenk M2,5

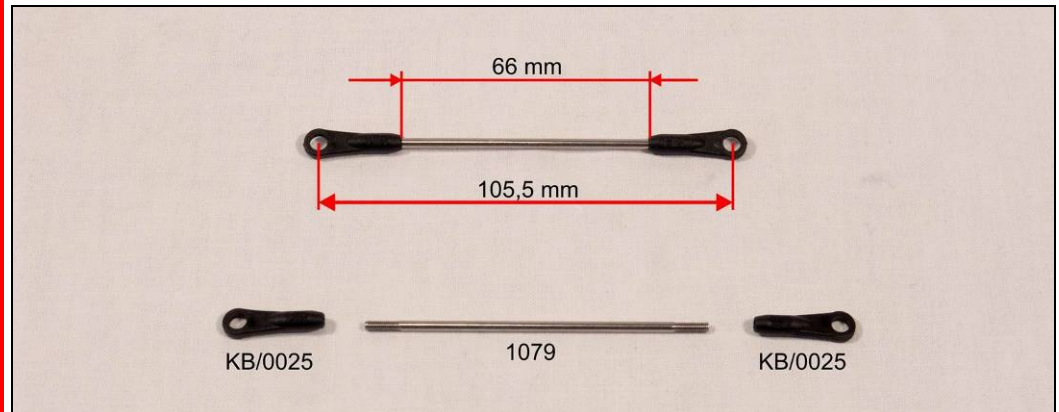
BAUGRUPPE XVI**Gestänge – Baustufe 5 Gestänge - Servohebel zu Anlenkhebel Vergaser**

Bild zeigt Aufbau Gestänge – Servohebel zu Anlenkhebel Vergaser

**Montiere Gestänge – Servohebel zu Anlenkhebel Vergaser**

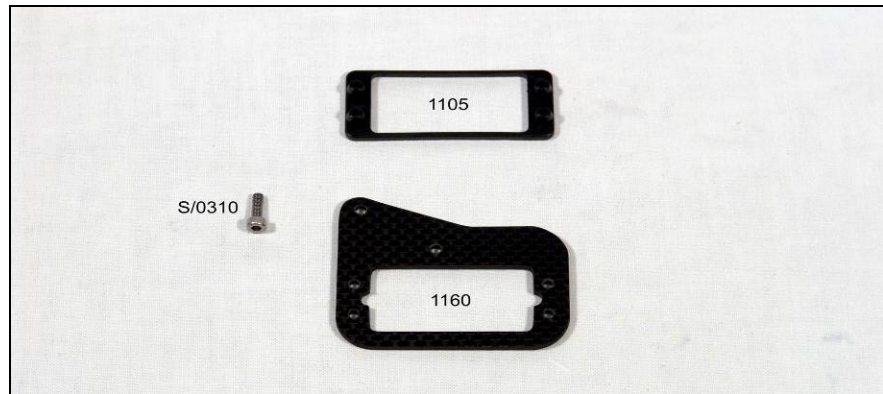
Montiere nun die Kugelgelenke M2,5 (KG/0025) am Gestänge 78mm (1079).
Achte darauf dass die Beschriftung beider Kugelgelenke auf die gleiche Seite hinzeigt.
Baue insgesamt 1 STK dieses Gestänges auf.

Dieses Anlenkungsgestänge legst Du jetzt einmal beiseite, denn es würde dich bis zum späteren Servoeinbau nur stören.

Teile BAUGRUPPE XVII
Gesamt Inhalt

- 1x 1105
Servorahmen
- 1x 1160
Heckservoplatte CFK
- 1x S/0310
Imbusschraube M3x10

BAUGRUPPE XVII
Heckservohalter



Inhaltsangabe der Baugruppe XVII

Diese Baugruppe beschäftigt sich mit der Montage des Heckservohalter.

BAUGRUPPE XVII
Baustufe 1
Benötigte Teile

- 1x 1105
Servorahmen
- 1x 1160
Heckservoplatte CFK
- 1x S/0310
Imbusschraube M3x10

BAUGRUPPE XVII
Heckservohalter – Baustufe 1 Einbau Heckservohalter

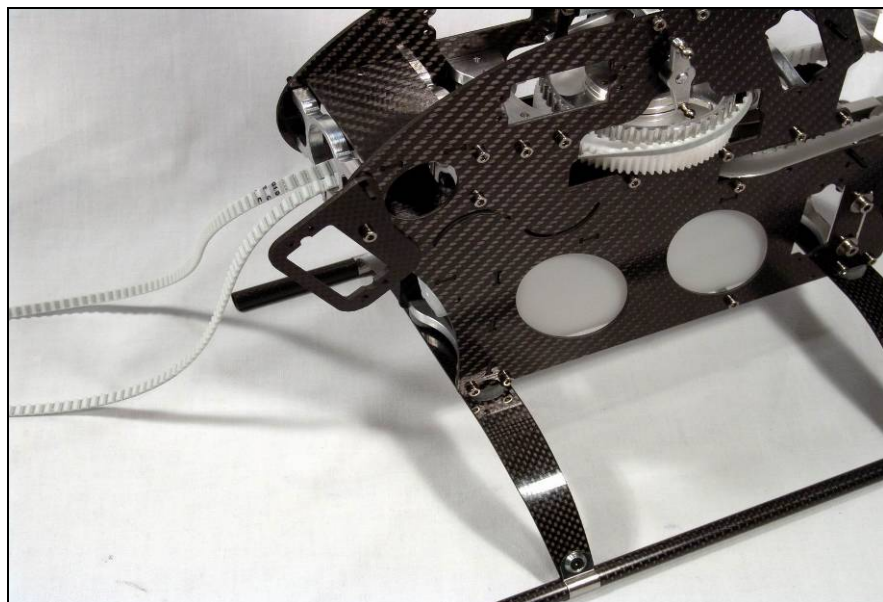


Bild zeigt montierten Heckservohalter



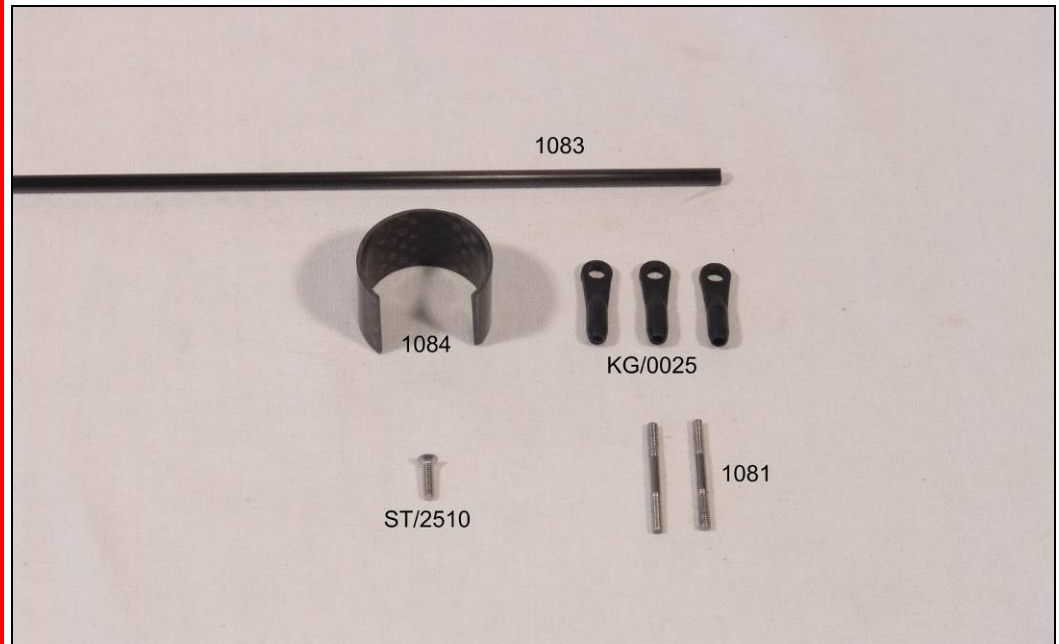
Montiere Heckservoplatte CFK (1160) am Chassis

Demontiere nun die untere Imbusschraube M3x8 (S/0308) des hinteren Heckrohrhalter (1003). Montiere wie abgebildet die Heckservoplatte (1160) und schraube nun die Imbusschraube M3x10 (S/0310) an der unteren Befestigung des Heckrohrhalters (1003) fest. Vergiss nicht die Schraube zu sichern.

Den Servorahmen (1005) legst Du bis zur Montage des Heckrotorservos beiseite.

Teile BAUGRUPPE XVIII
Gesamt Inhalt

- 2x 1081
Gestänge 33mm
- 1x 1083
Schubstange 4mm CFK
- 1x 1084
Kohlerohr 30x20
- 3x KB/0025
Kugelgelenk M2,5
- 1x ST/2510
Senkkopfschraube Torx
M2,5x10

BAUGRUPPE XVIII
Heckanlenkung

Inhaltsangabe der Baugruppe XVIII

In dieser Baugruppe wird die Anlenkung zwischen Heckrotorservo und Heckumlenkhebel montiert.

Die Heckanlenkung muss die hohe Performance der Kreisel / Heckrotor Kombination an den Heckrotor weitergeben und ist relativ hohen Belastungen ausgesetzt. Weiters wird von der Heckanlenkung geringes Gewicht und Leichtgängigkeit erwartet.

Die Heckanlenkung im *VISION* ist extrem leicht durch ihre geringe Anzahl von Bauteilen und durch die verwendeten Materialien. Weiters ist sie geradlinig und perfekt dimensioniert. Sie überträgt so bestmöglich die Steuerbewegungen des Heckrotorservos.

In dieser Baugruppe sind Teile miteinander zu verkleben, beachte Vorgehensweise von Verklebungen:

**Infobox „TIPP & TRICK“**

Reinige die Klebestellen. Verwende dazu Nitroverdünnung oder ähnliches. Geeigneter Klebstoff ist dickflüssiger Cyanacrylat-Kleber (Sekundenkleber) oder 2-Komponenten Klebstoffe (5 min. Epoxy-Harz oder UHU Endfest 300)

BAUGRUPPE XVIII

Baustufe 1


Benötigte Teile

1x 1084
Kohlerohr 30x201x KB/0025
Kugelgelenk M2,51x ST/2510
Senkkopfschraube Torx
M2,5x10**BAUGRUPPE XVIII**

Heckanlenkung – Baustufe 1 Montage Führung Heckanlenkung



Bild zeigt die Vorbereitung des Kohlerohres 30x20, sowie des Kugelgelenkes

 **Bohre 2,5mm Loch mittig in das Kohlerohr (1084) und versenke die Senkkopfschraube M2,5x10 (ST/2510). Kürze Kugelgelenk M2,5 (KB/0025) auf 15,5mm und montiere.**

Nimm das Kohlerohr 30x20 (1084) zur Hand und Bohre ein Loch mit 2,5mm Durchmesser mittig durch das Kohlerohr 30x20 (1084). Bearbeite nun das Loch von Innen so das die Senkkopfschraube M2,5x10 (ST/2510) bündig versenkt ist. Nun kürze das Kugelgelenk M2,5 (KB/0025) auf eine gesamttes Außenmaß von 15,5mm und schraube das so gekürzte Kugelgelenk fest. Gegebenenfalls ist die Senkkopfschraube M2,5x10 (ST/2510) zu kürzen. Beachte die Ausrichtung des Kugelgelenkauges.

**Infobox „TIPP & TRICK“**

Zum versenken der Senkkopfschraube M2,5x10 (ST/2510) verwende einen geeigneten Senker. Solltest Du keinen Senker in deiner Werkstatt finden, kannst Du dir auch mit einem 5mm Bohrer helfen. Aber Vorsicht, nur allzu schnell ist das Kohlerohr durchgebohrt 😊

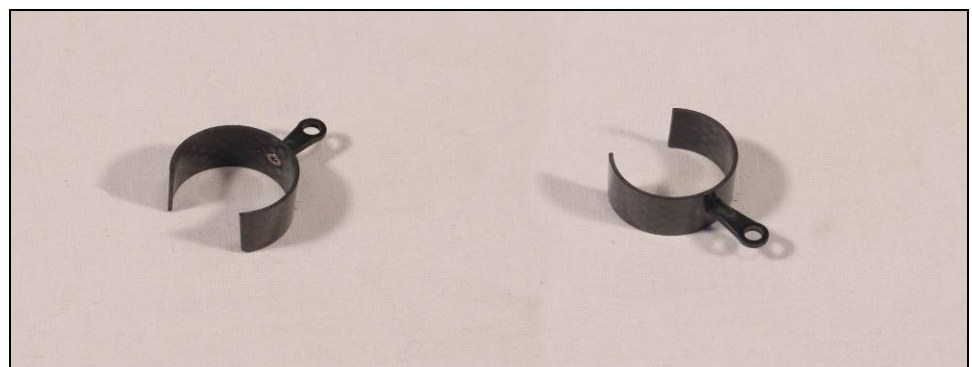


Bild zeigt montierte Führung Heckanlenkung

BAUGRUPPE XVIII

Baustufe 2

Benötigte Teile

2x 1081
Gestänge 33mm

1x 1083
Schubstange 4mm CFK

2x KB/0025
Kugelgelenk M2,5

BAUGRUPPE XVIII

Heckanlenkung – Baustufe 2 Montage Gestänge Heckanlenkung

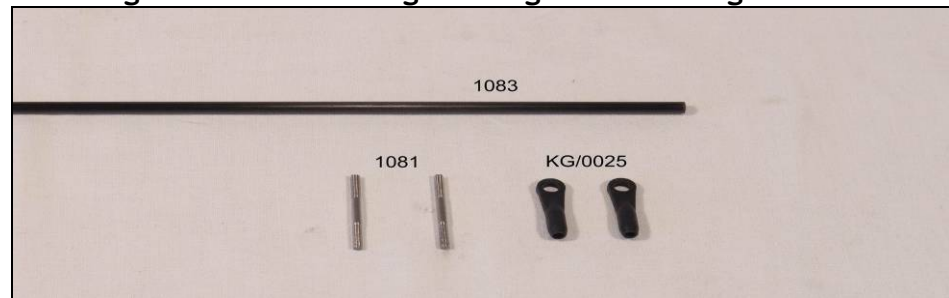


Bild zeigt Teile der Gestänge Heckanlenkung



Schraube Kugelgelenk (KB/0025) auf Gestänge (1081) bis zum Ende des Gewindeganges. Kürze Schubstange (1083) auf 702mm. Klebe diese in die Schubstange (1083) bis zur Hälfte des gewindefreien Mittelstückes des Gestänges (1081). Abstand zwischen Kugelgelenkaugen 751mm.

Nimm jetzt ein Gestänge 33mm (1081) zu Hand und schraube ein Kegelgelenk M2,5 (KB/0025) soweit auf das, das Gewinde gerade nicht mehr sichtbar ist. Wiederhole diesen Vorgang auch mit dem zweiten Gestänge 33mm (1081).

Kürze nun die Schubstange (1083) auf eine Länge von 702mm. Nun klebe auf einer Seite ein schon mit Kugelgelenk (KB/0025) versehenes Gestänge (1081) in die Schubstange (1083) ein und zwar bis zur Hälfte des Gestängemittelstückes ohne Gewinde.



Bild zeigt eingeklebtes Gestänge und montiertes Kugelgelenk

Nun schiebe die vormontierte Führung Heckanlenkung auf die Schubstange und klebe auch das zweite mit Kugelgelenk (KB/0025) versehenes Gestänge (1081) in die Schubstange (1083) ein und zwar auch bis zur Hälfte des Gestängemittelstückes ohne Gewinde.

Der korrekte Abstand zwischen den beiden Kugelgelenkaugen sollte 751mm betragen.

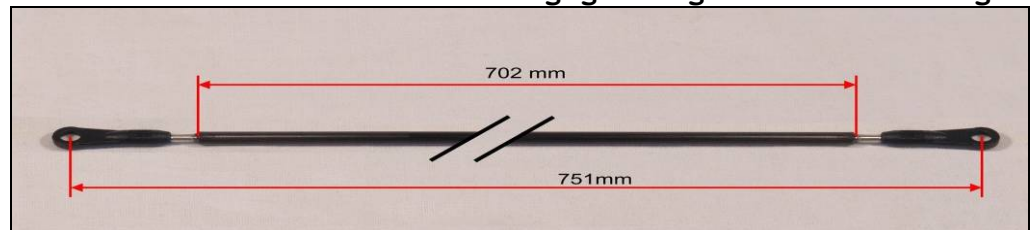


Bild zeigt fertig montiertes Gestänge Heckanlenkung mit deren Abmessungen

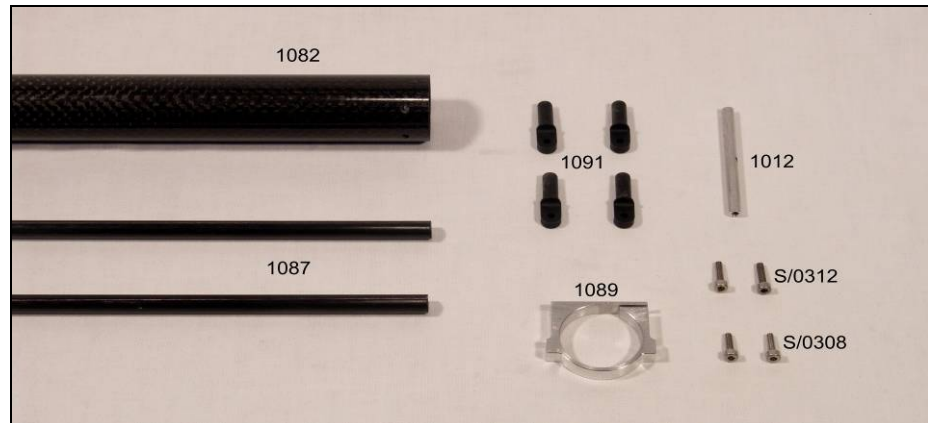
Teile BAUGRUPPE XIX Gesamt Inhalt

- 1x 1012
Verbinder 5x60
- 1x 1082
Heckrohr 30x830 CFK
- 2x 1087
Heckstrebe CFK
- 1x 1089
Höhenleitwerkshalter
30mm
- 4x 1091
Strebenöse Kunststoff
- 2x S/0308
Imbusschraube M3x8
- 2x S/0312
Imbusschraube M3x12

BAUGRUPPE XIX Baustufe 1 Benötigte Teile

- 1x 1082
Heckrohr 30x830 CFK

BAUGRUPPE XIX Heckausleger



Inhaltsangabe der Baugruppe XIX

In dieser Baugruppe montieren wir den Heckausleger, also Heckrohr und dessen Abstrebung.

Wenn Du dir das Heckrohr 30x830 CFK (1082) einmal genau ansiehst, wirst Du feststellen dass ein Ende des Heckrohres mehrere Bohrungen aufweist. Diese Bohrungen dienen zur Aufnahme des Heckrotorgehäuses (1086). So erkennst Du recht einfach wo Vorn und Hinten am Heckrohr ist.

BAUGRUPPE XIX Heckausleger – Baustufe 1 Einbau Heckrohr

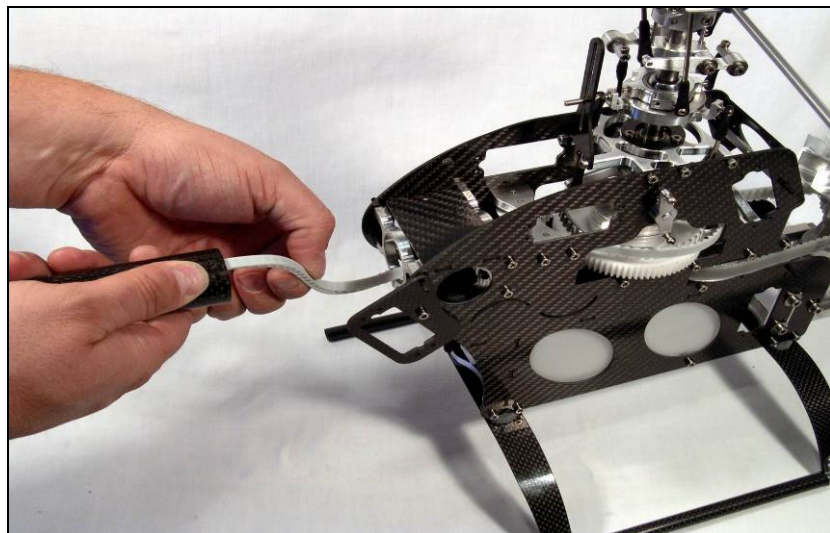


Bild zeigt Einbau Heckrohr



Montiere Heckrohr 30x830 CFK (1082)

Fädle zuerst den Heckriemen (1046) in das Heckrohr 30x830 CFK (1082). Nun stecke das Heckrohr 30x830 CFK (1083) durch beide (gelockerten) Heckrohrhalter (1003) im Chassis.

BAUGRUPPE XIX

Baustufe 2

Benötigte Teile

2x 1087
Heckstrebe CFK

4x 1091
Strebenöse Kunststoff

BAUGRUPPE XIX

Heckausleger – Baustufe 2 Vormontage Heckstreben

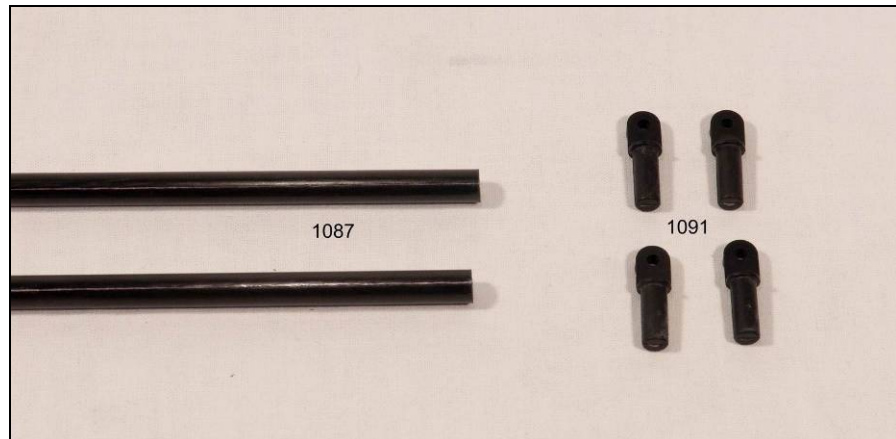


Bild zeigt benötigte Teile der Baustufe 2



Klebe Strebenöse (1091) in je eine Heckstrebe (1087)

Klebe nun nur auf ein Ende der Heckstrebe CFK (1087) eine Strebenöse Kunststoff (1091). Die Lage der Strebenöse (1087) ist im Moment noch egal, jedoch achte auf eine satte Verklebung.



Bild zeigt das Auftragen des Klebstoffes



Infobox „TIPP & TRICK“

Reinige die Klebestellen. Verwende dazu Nitroverdünnung oder ähnliches. Geeigneter Klebstoff ist dickflüssiger Cyanacrylat-Kleber (Sekundenkleber) oder 2-Komponenten Klebstoffe (5 min. Epoxy-Harz oder UHU Endfest 300)

BAUGRUPPE XIX
Baustufe 3
Benötigte Teile

1x 1012
Verbinder 5x60

2x S/0312
Imbusschraube M3x12

BAUGRUPPE XIX
Heckausleger – Baustufe 3 Einbau Heckstreben im Chassis

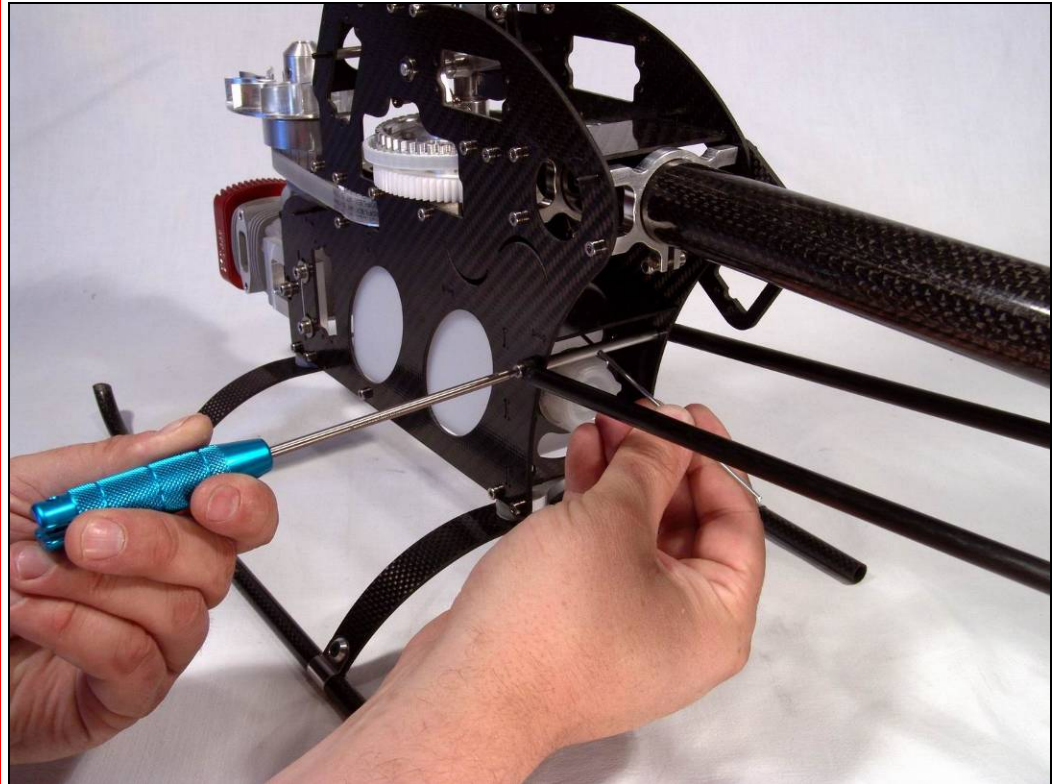


Bild zeigt Einbau Heckrohr



Montiere Heckstreben am Chassis.

Nach dem Austrocknen der Verklebung montiere die Heckstreben am Chassis wie abgebildet. Verwende dazu den Verbinder 5x60 (1012) und je eine Imbusschraube M3x12 (S/0312).

Beachte die Ausrichtung der Strebenöse bei der Montage am Chassis. Die plane Seite muss Richtung Chassis, die abgesetzte Seite zur Imbusschraube zeigen.

Richte die Heckstreben schon wie abgebildet aus, bevor Du die Imbusschrauben M3x12 (S/0312) festziehst. Vergiss nicht die Verschraubung zu sichern.

BAUGRUPPE XIX

Baustufe 4

Benötigte Teile

1x 1089

Höhenleitwerkshalter
30mm

BAUGRUPPE XIX

Heckausleger – Baustufe 4 Montage Höhenleitwerkshalter



Bild zeigt montierten Höhenleitwerkshalter



Montiere Höhenleitwerkshalter (1089) am Heckrohr.

Schiebe nun den Höhenleitwerkshalter (1089) vom hinteren Ende des Heckrohres auf das Heckrohr auf.

Ob der Klemmschlitz des Höhenleitwerkshalters (1089) nun wie abgebildet Rechts, oder Links liegt ist egal.



Bild zeigt leichtere Montage des Höhenleitwerkshalter (1089)



Infobox „TIPP & TRICK“

Um Klemmteile auf ein wunderschönes, hochglänzendes Carbonrohr aufzuschieben ohne hässliche Kratzer zu verursachen, verwende einen kleinen Keil aus Holz oder wie hier abgebildet einen Fliesenlegerkeil aus dem Baumarkt

BAUGRUPPE XIX
Baustufe 5
Benötigte Teile

2x S/0308
Imbusschraube M3x8

BAUGRUPPE XIX

Heckausleger – Baustufe 5 Montage Heckstreben am Höhenleitwerkshalter

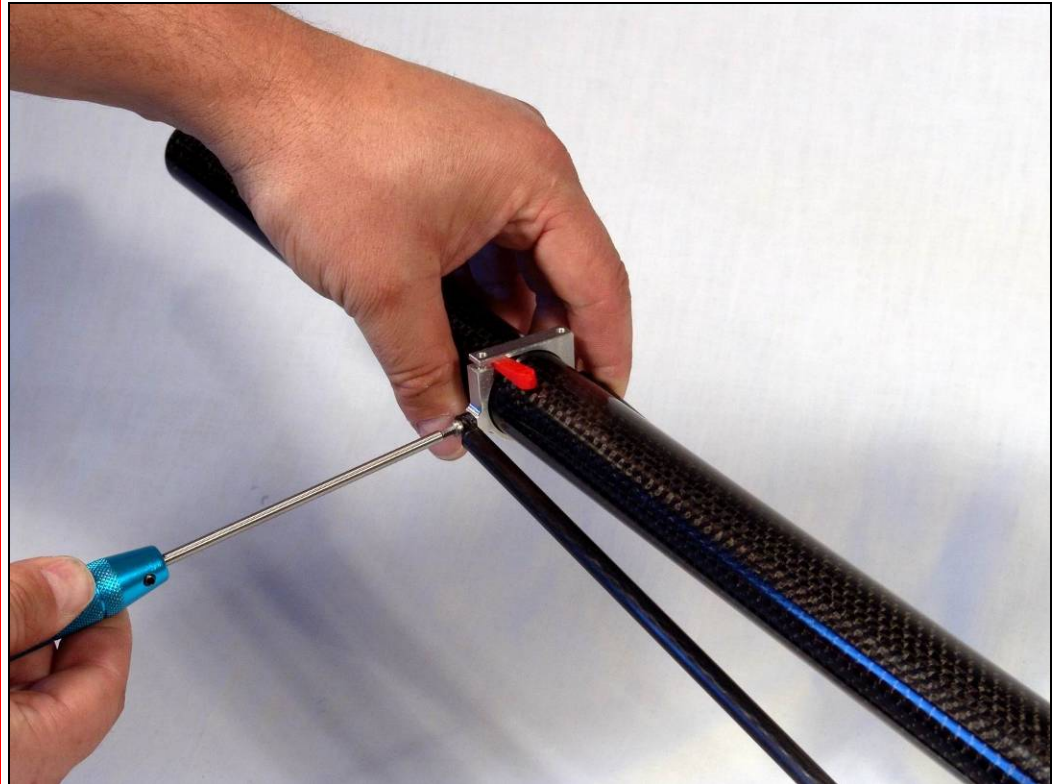


Bild zeigt Montage der Heckstreben am Höhenleitwerkshalter



Richte Strebenösen (1091) an Höhenleitwerkshalter (1089) aus und verklebe sie mit Heckstreben (1087)

Klebe nun die Strebenösen (1091) in die noch offenen Endes der Heckstreben (1087) und montiere die mit den Imbusschrauben M3x8 (S/0308). Vergiss nicht die Schrauben zu sichern.



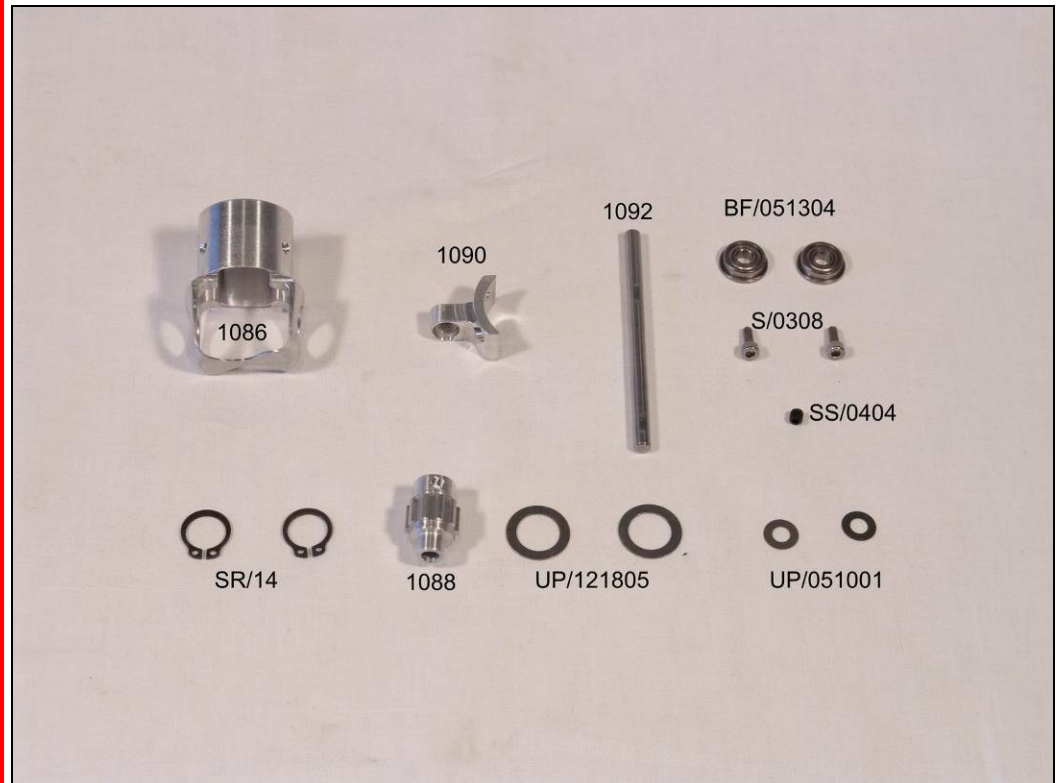
Infobox „TIPP & TRICK“

Um die Strebenösen korrekt auszurichten gibt es einen recht einfachen Trick: Benetze die Strebenösen mit Klebstoff und stecke sie in die Heckstrebe. Noch bevor der Klebstoff beginnt auszuhärten, schraube die Strebenöse an den Höhenleitwerkshalter. So wird sichergestellt das die Strebenösen korrekt ausgerichtet sind und auch gleich lang sind. Der Trick funktioniert aber nur wenn der Höhenleitwerkshalter waagrecht ausgerichtet ist 😊.

Teile BAUGRUPPE XX
Gesamt Inhalt

- 1x 1086
Heckrotorgehäuse
- 1x 1088
Riemenrad T5/10
- 1x 1090
Gabelhalter 30mm
- 1x 1092
Heckrotorwelle
- 2x BF/051304
Flanschlager 5x13x4
- 2x S/0308
Imbusschraube M3x8
- 2x SR/14
Sicherungsring
- 1x SS/0404
Stiftschraube M4x4
- 2x UP/051001
Passscheibe 5x10x0,1
- 2x UP/121805
Passscheibe 12x18x0,5

BAUGRUPPE XX
Heckrotorgetriebe



Inhaltsangabe der Baugruppe XX

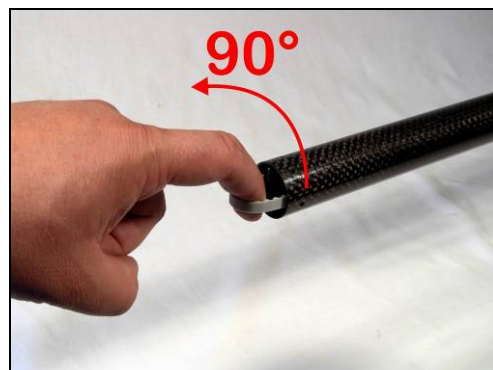
In dieser Baugruppe montieren wir nun das Heckrotorgetriebe.

Dazu ist es wichtig den Heckriemen (1046) korrekt auszurichten und richtig zu verdrehen.

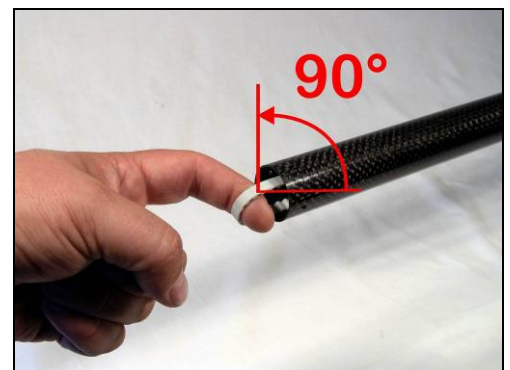
Deshalb richte als erstes den Heckriemen (1046) so aus das er parallel zum Riemenrad (1043) des Hauptgetriebes liegt.

Einfache Kontrolle: Ziehe auf einer Seite des Riemens, der Hauptrotor sollte sich in die gleiche Richtung drehen. Vermeide eine Überkreuzung des Riemens. Dies bemerkst Du leicht, wenn Du am Riemen ziehst, er sich aber nur schwer und ruckartig bewegen lässt.

Ist der Heckriemen (1046) nun ausgerichtet, drehe den Heckriemen (1046) um 90° nach Links (oder gegen den Uhrzeigersinn).



Ausrichtung parallel zum Riemenrad des Hauptgetriebes



Drehung des Heckriemens 90° gegen den Uhrzeigersinn

BAUGRUPPE XX

Baustufe 1

Benötigte Teile

1x 1086
Heckrotorgehäuse2x BF/051304
Flanschlager 5x13x4**BAUGRUPPE XX**

Heckrotorgetriebe – Baustufe 1 Montage Heckrotorgehäuse

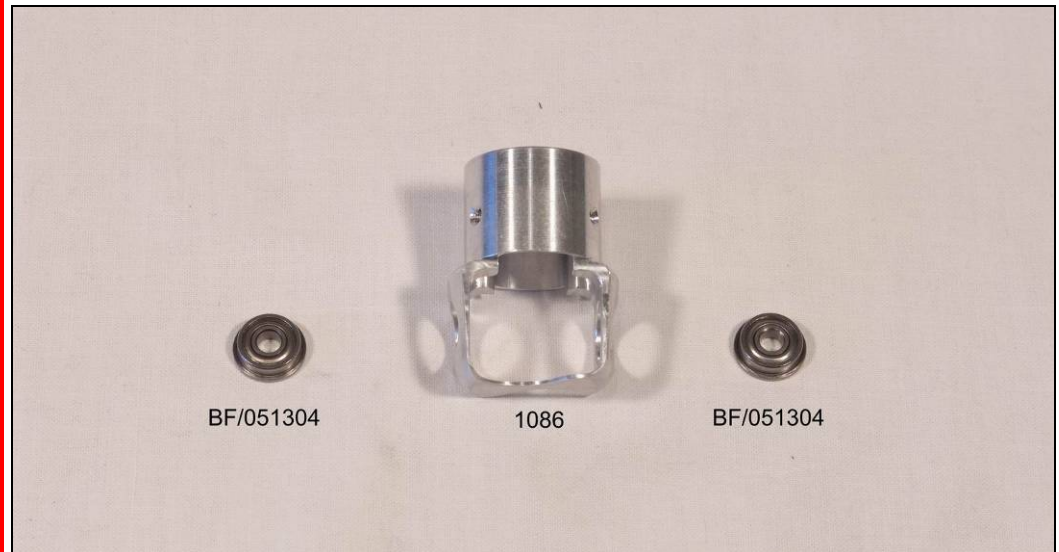


Bild zeigt Teile der Baustufe 1



Presse Flanschlager 5x13x4 (BF/051304) in Heckrotorgehäuse (1086) ein.

Presse zuerst die beiden Flanschlager 5x13x4 (BF/051304) von Innen in die Passungen des Heckrotorgehäuses (1086) ein.

Achte darauf dass die Flanschlager 5x13x4 (BF/051304) bis zu ihrem Flansch eingepresst sind.

Steck nun das so vormontierte Heckrotorgehäuse in das hintere Ende des Heckrohres (1082) und richte die Gewinde im Flansch des Heckrotorgehäuses (1086) mit den Bohrungen im Heckrohr (1082) aus.



Bild zeigt montierte Flanschlager



Bild zeigt montiertes Heckrotorgehäuse

BAUGRUPPE XX
Baustufe 2
Benötigte Teile

1x 1088
Riemenrad T5/10

2x SR/14
Sicherungsring

2x UP/121805
Passscheibe 12x18x0,5

BAUGRUPPE XX
Heckrotorgetriebe – Baustufe 2 Aufbau Riemenrad

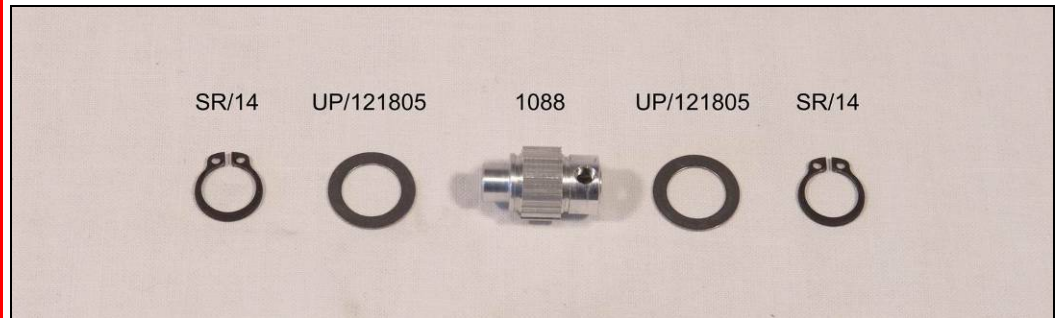


Bild zeigt Teile der Baustufe 2



Montiere Passscheiben 12x18x0,5 (UP/121805) und Sicherungsring (SR/14) am Riemenrad (1088).

Nimm das Riemenrad (1088) zur Hand und schiebe von jeder Seite eine Passscheibe 12x18x0,5 (UP/121805) auf. Nun sichere die Passscheiben mit je einem Sicherungsring (SR/14).

Diese Konstruktion dient zur Führung des Heckriemens.



Bild zeigt montierte Passscheibe 12x18x0,5



Bild zeigt Montage Sicherungsring



Bild zeigt fertig montiertes Riemenrad

BAUGRUPPE XX

Baustufe 3

Benötigte Teile

1x 1090
Gabelhalter 30mm2x S/0308
Imbusschraube M3x8**BAUGRUPPE XX**

Heckrotorgetriebe – Baustufe 3 Montage Gabelhalter



Bild zeigt Teile der Baustufe 3

**Montiere Gabelhalter (1090).****Beachte Ausrichtung des Gabelhalters (1090).**

Befestige nun den Gabelhalter (1090) am Heckrohr (1082) mit Imbusschraube M3x8 (S/0308). Die Schrauben sind wiederum zu sichern.

Beachte dass der Gabelhalter (1090) auf der rechten Seite des Heckrohres (1082) montiert werden muss. Beachte ebenso die Ausrichtung des Gabelhalters (1090) selbst. Die asymmetrisch angeordneten Befestigungs-Bohrungen müssen nach vorne Richtung Chassis zeigen.

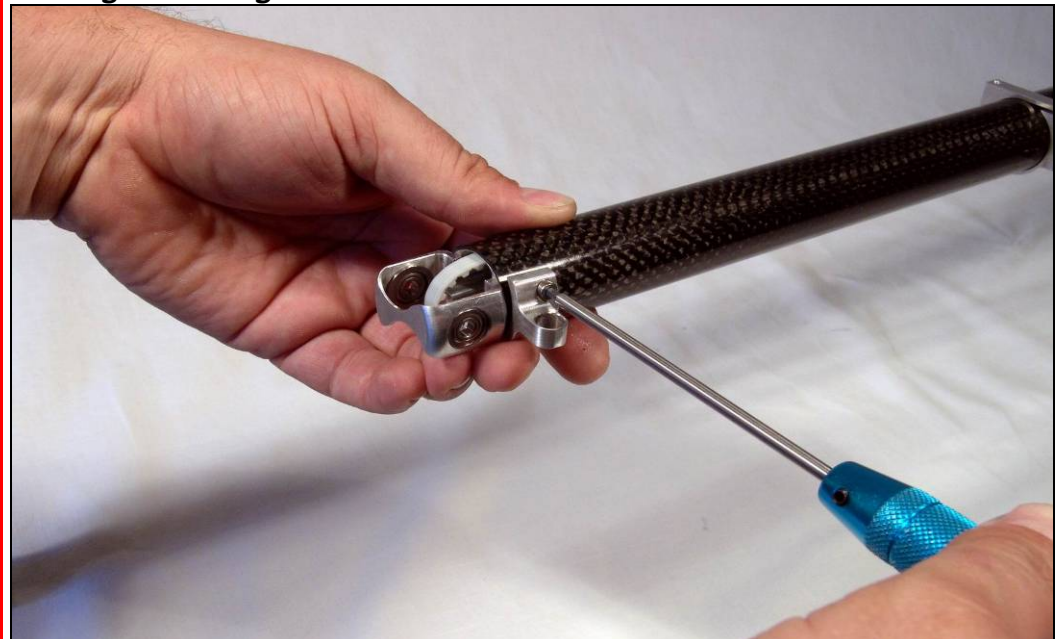


Bild zeigt Montage Gabelhalter

Baustufe 4
Benötigte Teile

2x UP/051001
Passscheibe 5x10x0,1

BAUGRUPPE XX

Heckrotorgetriebe – Baustufe 4 Montage Riemenrad



Bild zeigt Montage des vormontierten Riemenrades



Montiere Riemenrad im Heckrotorgehäuse (1086)
Distanziere spielfrei mit Passscheiben 5x10x0,1 (UP/051001)

Fädle nun das vormontierte Riemenrad in den Heckriemen (1046) wie abgebildet ein. Beachte die Lage des Riemenrades. Die Seite in der sich die Befestigungsbohrung befindet muss Rechts sein. Nun stecke das eingefädelt Riemenrad in das Heckrotorgehäuse, zwischen die beiden Flanschlager 5x13x4 (BF/051304). Kontrolliere die axiale Spielfreiheit des Riemenrades. Gegebenenfalls musst Du mit den beigelegten Passscheiben 5x10x0,1 (UP/051001) ausdistanzieren.



Bild zeigt montiertes Riemenrades

BAUGRUPPE XX
Baustufe 5
Benötigte Teile

1x 1092
Heckrotorwelle

1x SS/0404
Stiftschraube M4x4

BAUGRUPPE XX
Heckrotorgetriebe – Baustufe 5 Montage Heckrotorwelle

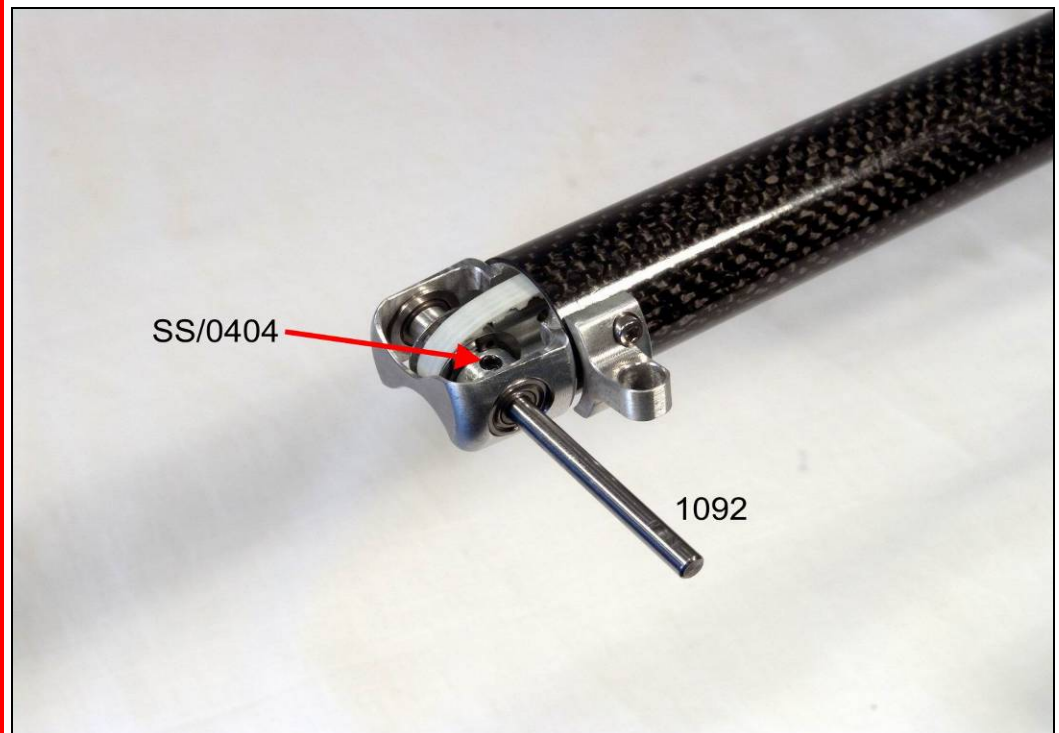


Bild zeigt Teile der Baustufe 5



**Montiere Heckrotorwelle (1092) mit Stiftschraube M4x4 (SS/0404)
Beachte Ausrichtung der Heckrotorwelle (1092)**

Stecke nun die Heckrotorwelle (1092) durch das Heckrotorgehäuse und Riemenrad.

Beachte die Ausrichtung der Heckrotorwelle (1092). Die Heckrotorwelle (1092) besitzt zwei Flachstellen. Eine die sehr nahe an einem Ende liegt und eine zweite die weiter weg von einem Ende liegt. Diese weiter entfernte Flachstelle dient zu Befestigung des Riemenrades.

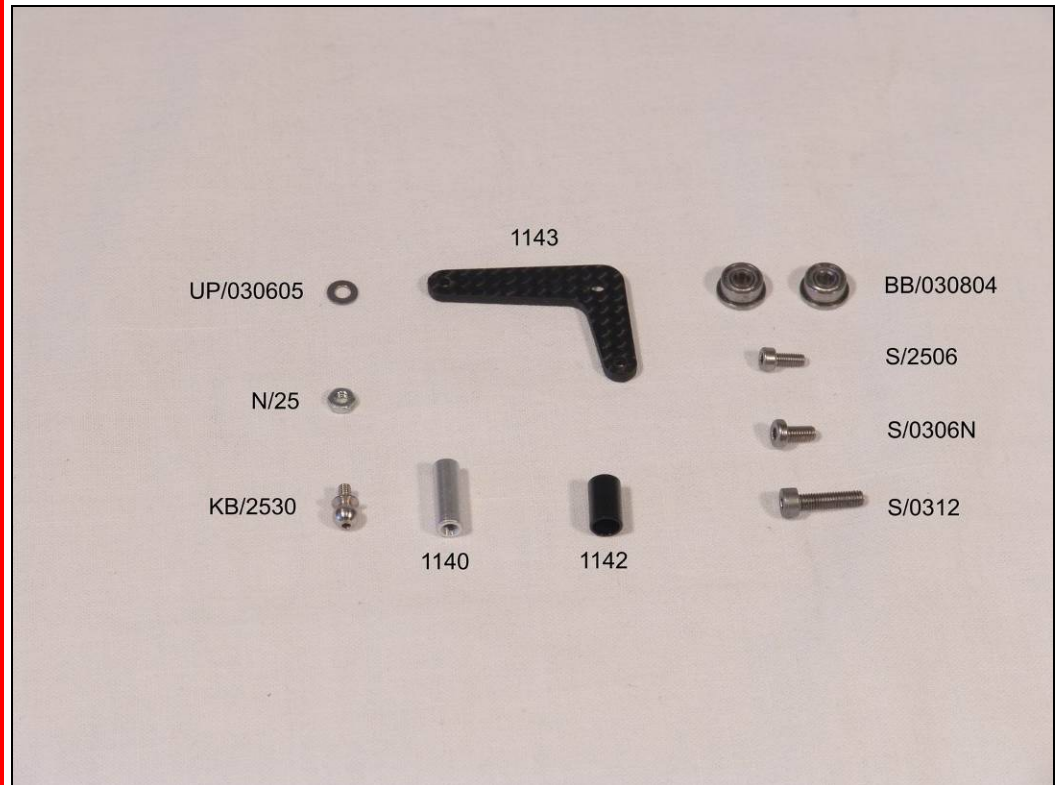
Bringe nun die Befestigungs-Bohrung im Riemenrad mit dieser weiter entfernten Flachstelle zu Deckung. Benetze die Stiftschraube M4x4 (SS/0404) mit Schraubensicherung und schraube sie in die Befestigungs-Bohrung des Riemenrades.

Wenn Du nun die Stiftschraube nicht komplett festziehst, wird sich die Heckrotorwelle noch ein wenig axial verschieben lassen (damit z.B. kannst Du den Sitz der Stiftschraube innerhalb der Flachstelle kontrollieren). Verschiebe nun die Heckrotorwelle (1092) so, das ihr Ende bündig mit der Aussenkante des Flanschlagers der linken Seite des Heckrotorgehäuses abschließt. Nun kannst Du die Stiftschraube M4x4 (SS/0404) fest anziehen.

Teile BAUGRUPPE XXI Gesamt Inhalt

- 1x 1140
Verbindungshülse M3
- 1x 1142
Steuerhülse Delrin
M2,5x4,8
- 1x 1143
Heckumlenkhebel CFK
- 2x BB/030804
Flanschlager 3x8x4
- 1x KB/2530
Kugelbolzen M2,5x3
- 1x N/25
Mutter M2,5
- 1x S/2506
Imbusschraube M2,5x6
- 1x S0306N
Imbusschraube M3x6
Niedriger Kopf
- 1x S/0312
Imbusschraube M3x12
- 1x UP/030605
Passscheibe 3x6x0,5

BAUGRUPPE XXI Heckrotorumlenkhebel



Inhaltsangabe der Baugruppe XXI

In dieser Baustufe beschäftigen wir uns mit dem Heckrotorumlenkhebel.

Der Heckrotorumlenkhebel hat in einem Hubschrauber eine sehr wichtige Funktion und hat sehr viele Eigenschaften zu erfüllen. Er sollte die Steuerbefehle des Heckrotorservos exakt an die Steuerbrücke weitergeben, daher spielfrei sein. Andererseits sollte die Konstruktion sehr leicht aber stabil sein.

All diese Anforderungen wurden mit dem Heckrotorumlenkhebel des *VISION* erfüllt und ist somit auch ein Teil der zu der hervorragenden Performance des *VISION* beiträgt.

BAUGRUPPE XXI

Baustufe 1

Benötigte Teile

1x 1143
Heckumlenkhebel CFK1x KB/2530
Kugelbolzen M2,5x31x N/25
Mutter M2,5**BAUGRUPPE XXI**

Heckrotorumlenkhebel – Baustufe 1 Einbau Kugelbolzen



Bild zeigt zu montierenden Kugelbolzen

**Montiere Kugelbolzen M2,5x3(KB/2530) am Heckumlenkhebel (1143)****Montiere nun den Kugelbolzen M2,5x3 (KB/2530) am Heckumlenkhebel (1143).****Fixiere den Kugelbolzen M2,5x3 (KB/2530) mit der Mutter M2,5 (N/25).****Sichere die Verbindung mit Schraubensicherung.****Beachte die Ausrichtung des Kugelbolzen M2,5x3 (KB/2530) am Heckumlenkhebel (1143).**

Bild zeigt montierten Kugelbolzen

BAUGRUPPE XXI

Baustufe 2

Benötigte Teile

1x 1142

Steuerhülse Delrin
M2,5x4,8

1x S/2506

Imbusschraube M2,5x6

BAUGRUPPE XXI

Heckrotorumlenkhebel – Baustufe 2 Einbau Steuerhülse

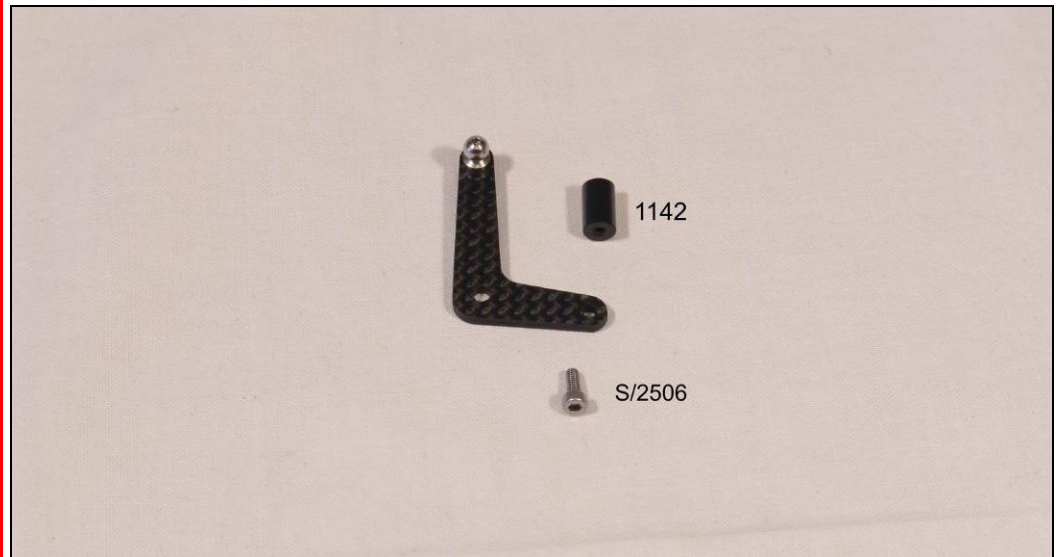


Bild zeigt zu montierende Steuerhülse



Montiere Steuerhülse (1142) am Heckumlenkhebel (1143)

Montiere nun die Steuerhülse Delrin M2,5x4,8 (1142) am Heckumlenkhebel (1143).
Fixiere die Steuerhülse Delrin M2,5x4,8 (1142) mit Imbusschraube M2,5x6 (S/2506).
Beachte die Ausrichtung der Steuerhülse Delrin M2,5x4,8 (1142) am Heckumlenkhebel (1143).

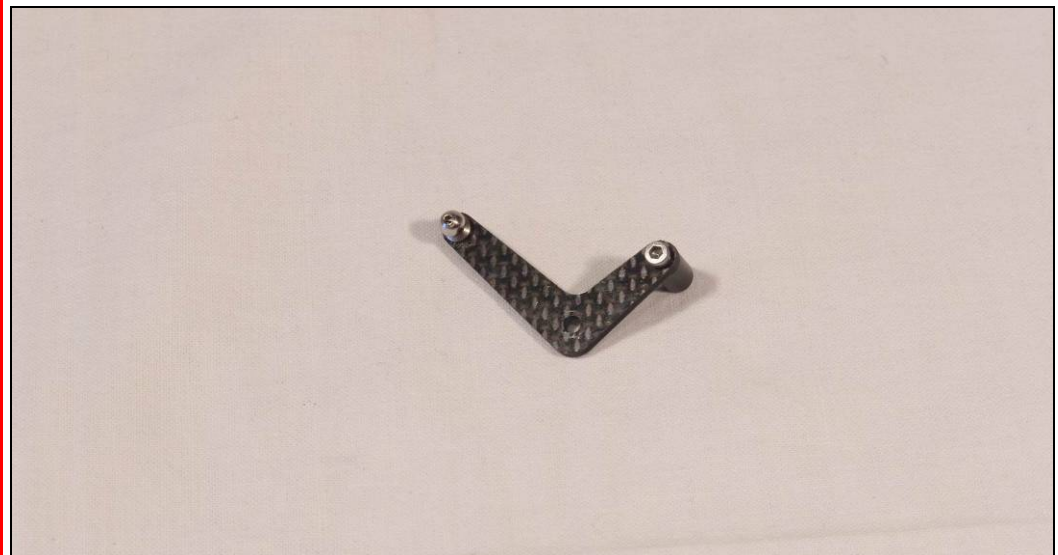


Bild zeigt montierte Steuerhülse

BAUGRUPPE XXI

Baustufe 3

Benötigte Teile

1x 1140

Verbindungshülse M3

1x S0306N

Imbusschraube M3x6

Niedriger Kopf

BAUGRUPPE XXI

Heckrotorumlenkhebel – Baustufe 3 Einbau Verbindungshülse

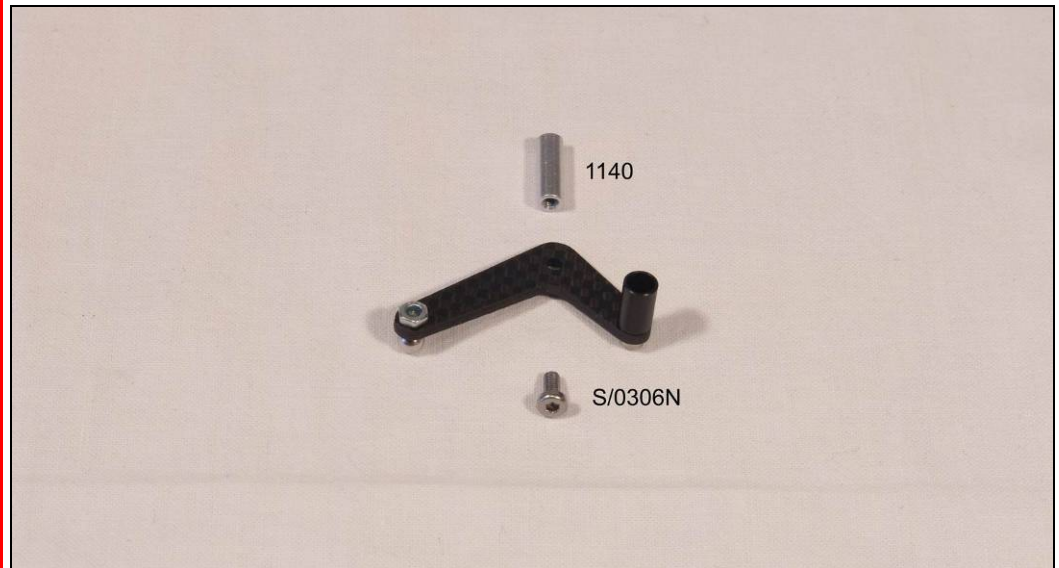


Bild zeigt zu montierende Verbindungshülse

**Montiere Verbindungshülse M3 (1140) am Heckumlenkhebel (1143)****Montiere nun die Verbindungshülse M3 (1140) am Heckumlenkhebel (1143).****Fixiere die Verbindungshülse M3 (1140) mit Imbusschraube M3x6 niedriger Kopf (S/0306N). Sichere die Verbindung mit Schraubensicherung.****Beachte die Ausrichtung der Verbindungshülse M3 (1140) am Heckumlenkhebel (1143).**

Bild zeigt montierte Verbindungshülse

BAUGRUPPE XXI

Baustufe 4

Benötigte Teile

2x BB/030804
Flanschlager 3x8x4

1x UP/030605
Passscheibe 3x6x0,5

BAUGRUPPE XXI

Heckrotorumlenkhebel – Baustufe 4 Montage Lagerung Heckrotorumlenkhebel

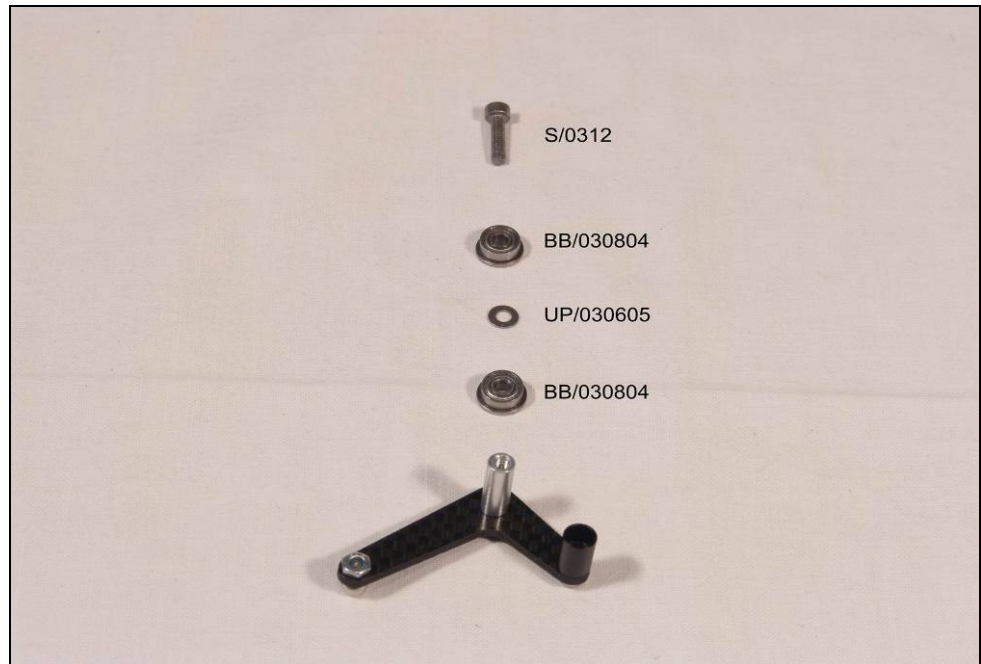


Bild zeigt Teile der Baustufe 4



**Montiere Flanschlager 3x8x4 (BF/030804) am Gabelhalter (1090)
Beachte den Einbau der Passscheibe 3x6x0,5 (UP/030605)**

Presse nun ein Flanschlager 3x8x4 (BF/030804) von unten in den Gabelhalter (1090) ein. Lege die Passscheibe 3x6x0,5 (UP/030605) auf das Flanschlager und presse nun auch das zweite Flanschlager 3x8x4 (BF/030804) von oben ein.



Bild zeigt montierte Flanschlager

BAUGRUPPE XXI
Baustufe 5
Benötigte Teile

1x S/0312
Imbusschraube M3x12

BAUGRUPPE XXI Heckrotorumlenkhebel – Baustufe 5 Montage Heckrotorumlenkhebel

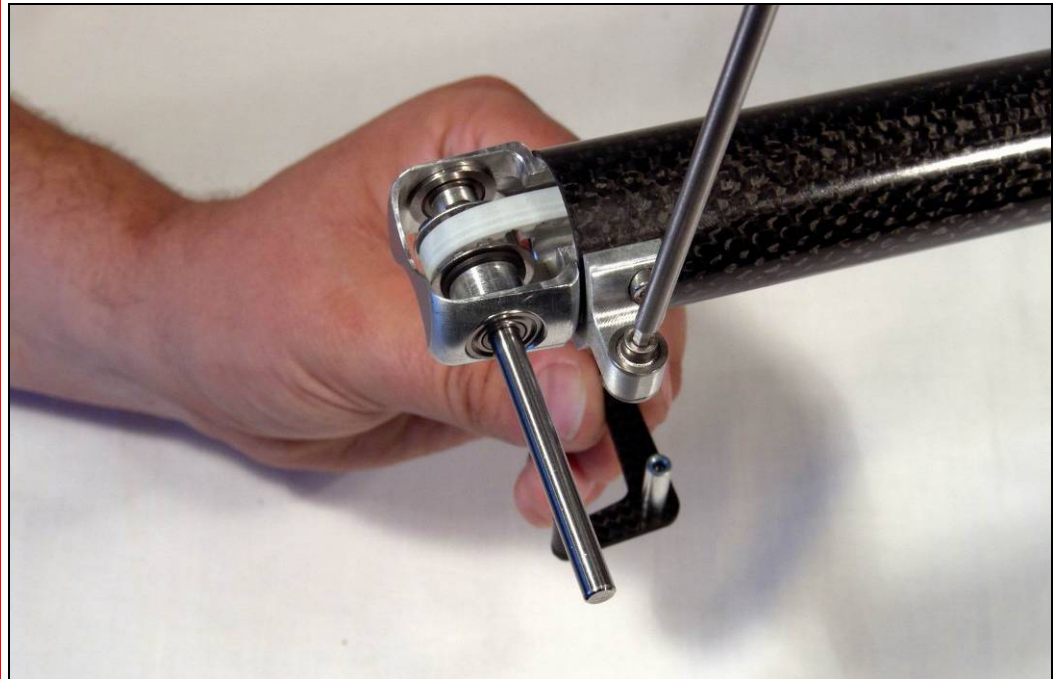


Bild zeigt montierten Heckrotorumlenkhebel



Montiere Heckrotorumlenkhebel an Gabelhalter.

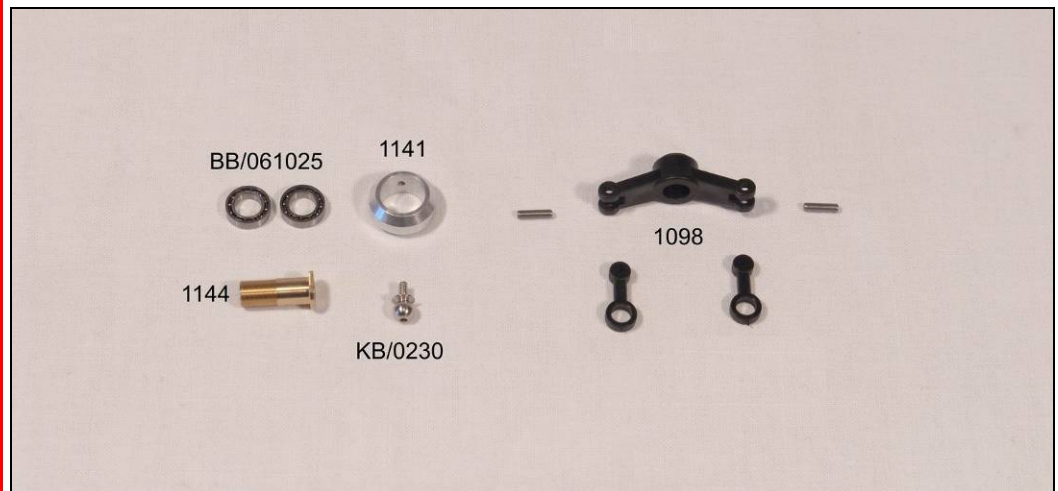
Stecke nun die Imbusschraube M3x12 (S/0312) durch die Flanschlager des Gabelhalters und befestige den Heckrotorumlenkhebel.
Vergiss nicht die Schraubverbindung zu sichern, aber ohne die Flanschlager im Gabelhalter zu ertränken.



Bild zeigt montierten Heckrotorumlenkhebel

Teile BAUGRUPPE XXII
Gesamt Inhalt

- 1x 1098 Pitchbrücke
- 1x 1141
Steuerring Heckrotor ALU
- 1x 1144
Schiebehülse
Kunststoffheck
- 2x BB/061025
Kugellager 6x10x2,5
- 1x KB/0230
Kugelbolzen M2x3

BAUGRUPPE XXII
Hecksteuerbrücke

Inhaltsangabe der Baugruppe XXII

In dieser Baugruppe beschäftigen wir uns mit dem Aufbau und der Montage der Hecksteuerbrücke.

Die Hecksteuerbrücke ist auch ein Bauteil das hohen Belastungen ausgesetzt ist. Deshalb ist dem Aufbau viel Aufmerksamkeit zu schenken.

BAUGRUPPE XXII

Baustufe 1

Benötigte Teile

1x 1098 Pitchbrücke

BAUGRUPPE XXII

Hecksteuerbrücke – Baustufe 1 Aufbau Pitchbrücke



Bild zeigt Teile der Pitchbrücke



Montiere Pitchbrücke (1098)

Zuerst montiere die Pitchbrücke (1098). Stecke das Kugelgelenk in die Kunststoffbrücke und schiebe den Zylinderstift durch beide Teile.

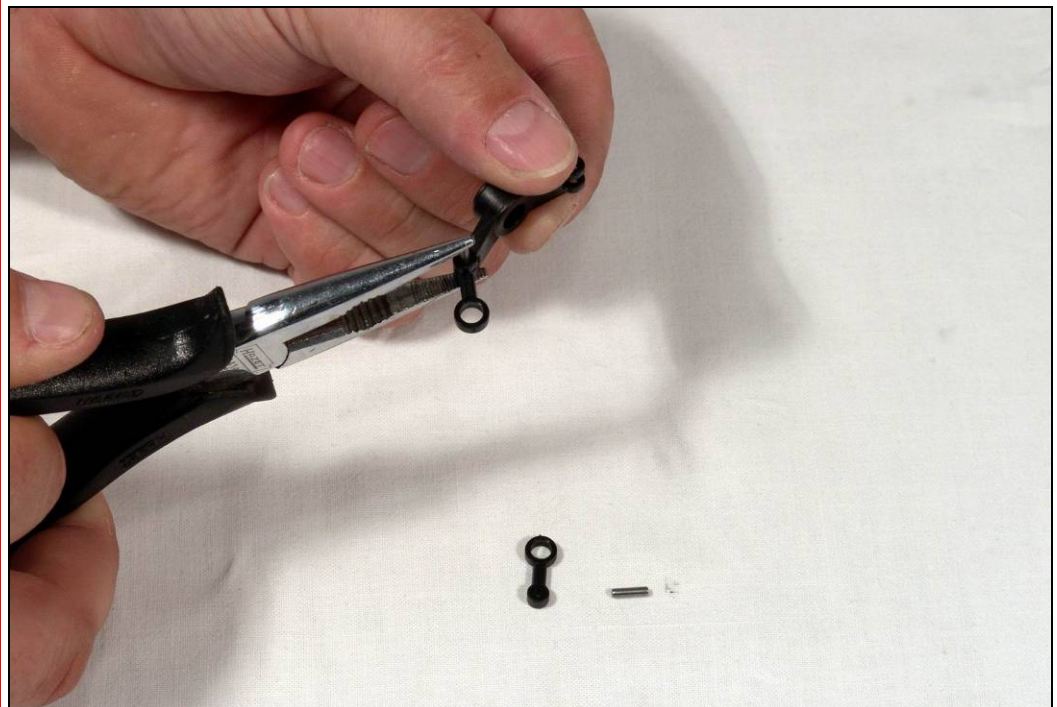


Bild zeigt Aufbau der Pitchbrücke



Infobox „TIPP & TRICK“

Mit einer Flach- oder Spitzzange wird das Durchschieben des Zylinderstiftes wesentlich erleichtert 😊.



Bild zeigt aufgebaute Pitchbrücke

BAUGRUPPE XXII

Baustufe 2

Benötigte Teile

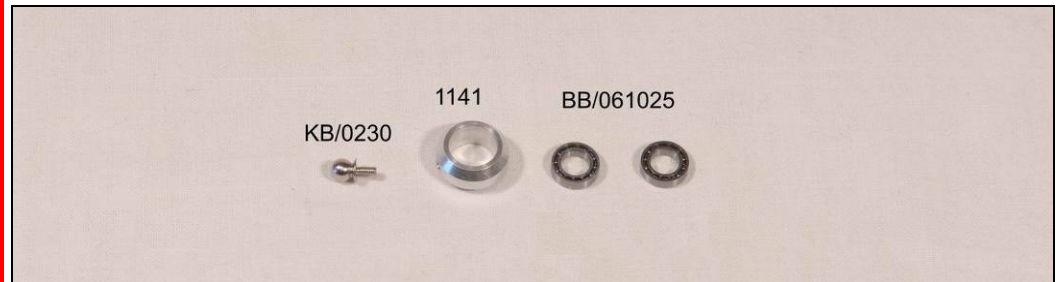
1x 1141
Steuerring Heckrotor ALU2x BB/061025
Kugellager 6x10x2,51x KB/0230
Kugelbolzen M2x3**BAUGRUPPE XXII**Hecksteuerbrücke – Baustufe 2 **Aufbau Steuerring**

Bild zeigt Teile der Baustufe 2

**Montiere Kugelbolzen M2x3 (KB/0230)****Presse Kugellager 6x10x2,5 (BB/061025) plan in Steuerring (1141).**

Montiere nun den Kugelbolzen M2x3 (KB/0230) im Steuerring Heckrotor ALU (1141).
Sichere den Kugelbolzen M2x3 (KB/0230) mit Schraubensicherung.

Presse nun ein Kugellager 6x10x2,5 (BB/061025) von jeder Seite in den Steuerring
Heckrotor ALU (1141) ein und zwar soweit das die Kugellager 6x10x2,5 (BB/061025)
plan mit dem Steuerring Heckrotor ALU (1141) abschließen.



Bild zeigt montierten Steuerring

BAUGRUPPE XXII
Baustufe 3
Benötigte Teile

1x 1098 Pitchbrücke

1x 1144
Schiebehülse
Kunststoffheck

BAUGRUPPE XXII Hecksteuerbrücke – Baustufe 3 Aufbau Hecksteuerbrücke

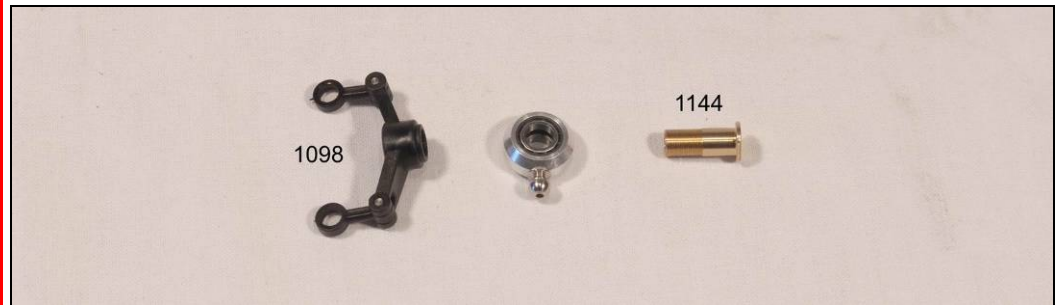


Bild zeigt Teile der Baustufe 3



Montiere Steuerhülse und Pitchbrücke (1098) auf Schiebehülse (1144)

Schiebe nun den vormontierten Steuerring auf die Scheibehülse (1144). Schraube nun die Pitchbrücke (1098) auf die Scheibehülse (1144) bis zum Steuerring.

Wichtig dabei ist die Pitchbrücke (1098) soweit festzuziehen, das der Steuerring spielfrei befestigt ist, jedoch die Kugellager innerhalb des Steuerringes nicht verklemmt werden. Also spielfrei und trotzdem leichtgängig...

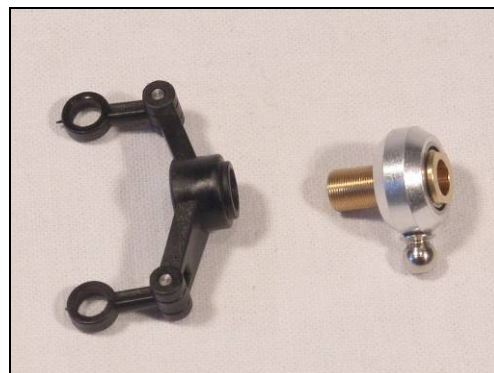


Bild zeigt montierten Steuerring



Bild zeigt montierte Pitchbrücke

Schiebe nun die fertig vormontierte Steuerbrücke auf die Heckrotorwelle (1092) und fädle den Kugelbolzen am Steuerring in die Steuerhülse des Umlenkhebels ein.

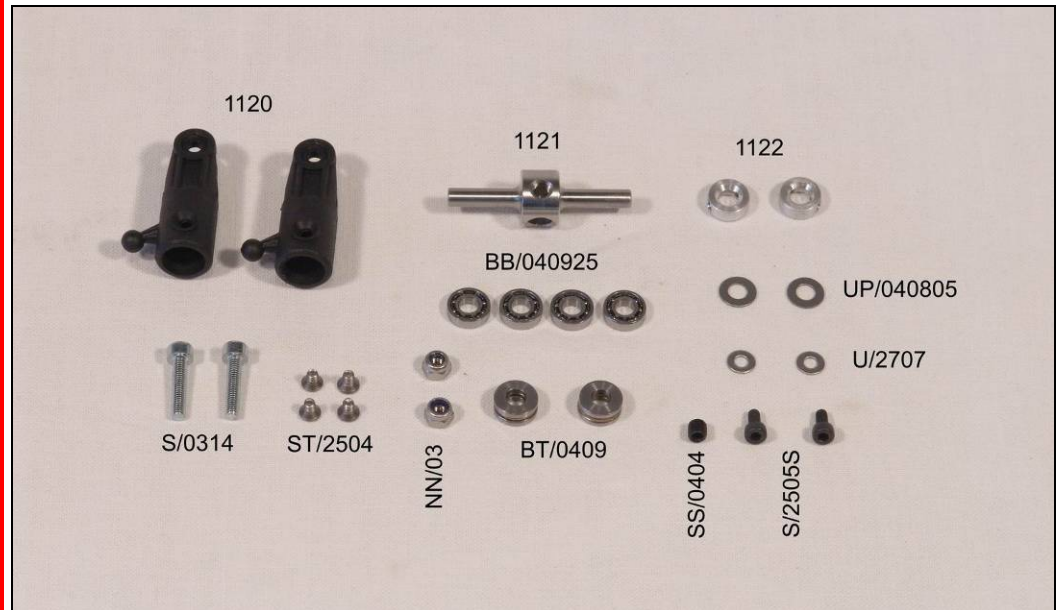


Bild zeigt montierte Hecksteuerbrücke

Teile BAUGRUPPE XXIII
Gesamt Inhalt

- 2x 1120
Blatthalter Kunststoff
- 1x 1121
Hecknabe kurz
- 2x 1122
Blatthalterhülse D9
- 4x BB/040925
Kugellager 4x9x2,5
- 2x BT/0409
Axiallager 4x9x4
- 2x NN/03
Mutter M3 Stop
- 2x S/0314
Imbusschraube M3x14
- 2x S/2505S
Imbusschraube M2,5x5
12.9
- 1x SS/0404
Stiftschraube M4x4
- 4x ST/2504
Senkkopfschraube Torx
M2,5x4
- 2x U/2707
U-Scheibe 2,7x7
- 2x UP/040805
Passscheibe 4x8x0,5

BAUGRUPPE XXIII
Heckrotor



Inhaltsangabe der Baugruppe XXIII

Im Prinzip ist der Aufbau des Heckrotors sehr ähnlich dem Aufbau des Hauptrotors. Auch hier werden die Einzelteile der Reihe nach auf die Hecknabe aufgefädelt und der Blatthalter erst abschließend aufgesteckt und verschraubt.

Wie auch beim Aufbau des Hauptrotors sind auch beim Heckrotor die Axiallager zu fetten.

BAUGRUPPE XXIII

Baustufe 1

Benötigte Teile

- 1x 1121
Hecknabe kurz
- 2x 1122
Blatthalterhülse D9
- 4x BB/040925
Kugellager 4x9x2,5
- 2x BT/0409
Axiallager 4x9x4
- 2x UP/040805
Passscheibe 4x8x0,5

BAUGRUPPE XXIII

Heckrotor – Baustufe 1 Einbau Lagerung Heckblatthalter

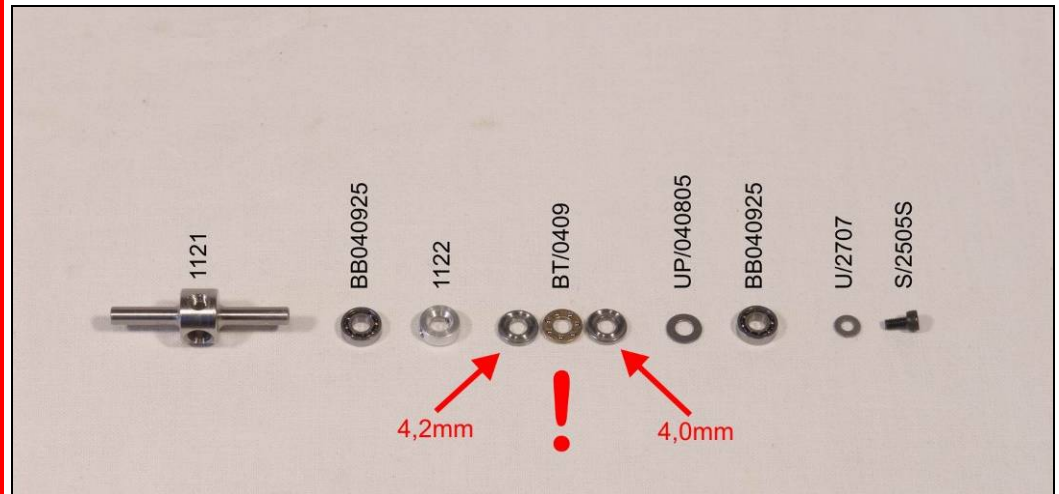


Bild zeigt Aufbau der Lagerung des Heckblatthalters

**Montiere die Lagerung des Heckblatthalters.****Beachte Position der Lagerschalen des Axiallagers 4x9x4 (BT/0409)**

Nimm jetzt die Hecknabe (1121) zur Hand und fädle zuerst ein Kugellager 4x9x2,5 (BB/040925) auf. Danach folgt die Blatthalterhülse D9 (1122). Als nächstes folgt das Axiallager 4x9x4 (BT/0409). Hier ist wiederum zu beachten dass die beiden Lagerschalen des Axiallagers verschiedene Innendurchmesser haben und die richtige Position dieser Lagerschalen in der Reihenfolge sehr wichtig ist. Wie Du aus dem Hinweis der Abbildung erkennen kannst, liegt die Lagerschale mit dem größeren Innendurchmesser innen und ist somit zuerst aufzufädeln. Danach folgt der Lagerkäfig des Axiallagers (geschlossene Seite zum Zentralstück hin). Vergiss nicht den Lagerkäfig zu fetten. Jetzt folgt die zweiten Lagerschale des Axiallagers (die mit dem kleinerem Innendurchmesser). Nun folgt eine Passscheibe 4x8x0,5 (UP/040805). Abschließend fädle das zweite Kugellager 4x9x2,5 (BB/040925) auf die Hecknabe (1121).

**ACHTUNG**

Bild zeigt montierte Lagerung des Heckblatthalters

BAUGRUPPE XXIII

Baustufe 2

Benötigte Teile

2x S/25055

Imbusschraube M2,5x5
12.9

2x U/2707

U-Scheibe 2,7x7

BAUGRUPPE XXIII**Heckrotor – Baustufe 2 Fixierung Lagerung Heckblatthalter**

Bild zeigt Aufbau der Lagerung des Heckblatthalters



Fixiere die Lagerung des Heckblatthalters mit Imbusschraube M2,5x5 12.9 (S/25055) samt U-Scheibe 2,7x7 (U/2707).

Jetzt schraube die Imbusschraube M2,5x5 12.9 (S/25055) samt U-Scheibe 2,7x7 (U/2707) in die Hecknabe (1121). Vergiss hier nicht ausreichend Schraubensicherung zu verwenden.

Verfahre mit der anderen Seite ebenso wie erklärt.

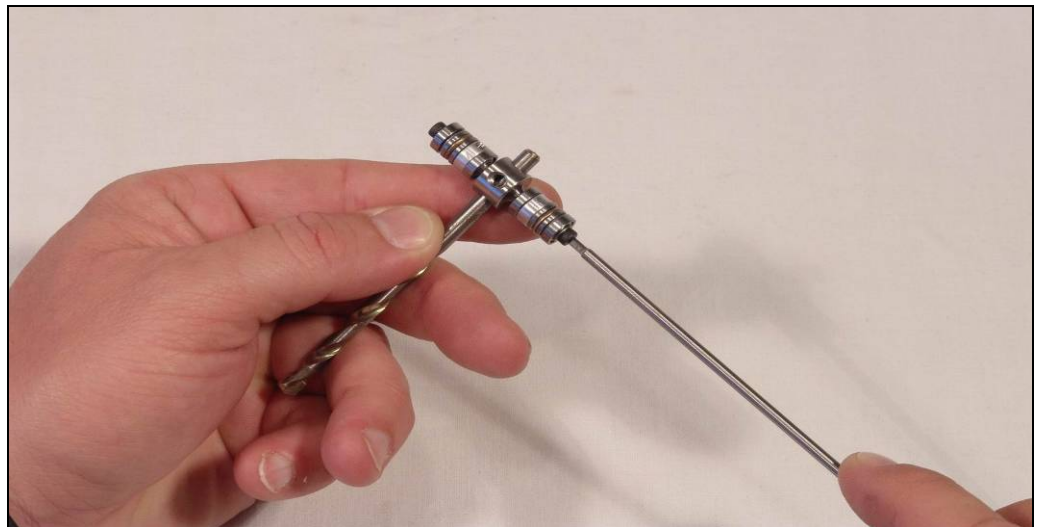


Bild zeigt die Zuhilfenahme eines 5mm Bohrers als Montagehilfe

**Infobox „TIPP & TRICK“**

Als praktische Hilfe zum Festziehen der Schrauben an der Hecknabe hat sich ein 5mm Bohrer herausgestellt. Diesen steckst Du durch die zentrale Bohrung der Hecknabe. So lässt sich die Verschraubung gut und mit viel Gefühl festziehen.

BAUGRUPPE XXIII

Baustufe 3

Benötigte Teile

2x 1120

Blatthalter Kunststoff

4x ST/2504

Senkkopfschraube Torx
M2,5x4**BAUGRUPPE XXIII**

Heckrotor – Baustufe 3 Montage Heckblatthalter



Bild zeigt Aufbau zu montierende Heckblatthalter

**Montiere Blatthalter (1120) auf der Blatthalterlagerung.**

Stecke nun einen Blatthalter (1120) auf die Blatthalterlagerung. Zentriere dazu die Bohrungen im Blatthalter (1120) und den Bohrungen der Blattlagerhülse D9 (1122). Verschraube nun die Blatthalter (1120) an der Blattlagerhülse D9 (1122) mittels Senkkopfschrauben M2,5x4 (ST/2504).

Vergiss nicht diese Verschraubungen zu sichern.



Bild zeigt Aufbau zu montierte Heckblatthalter

BAUGRUPPE XXIII
Baustufe 4
Benötigte Teile

2x NN/03
Mutter M3 Stop

2x S/0314
Imbusschraube M3x14

BAUGRUPPE XXIII

Heckrotor – Baustufe 4 Montage Blatthalteschrauben

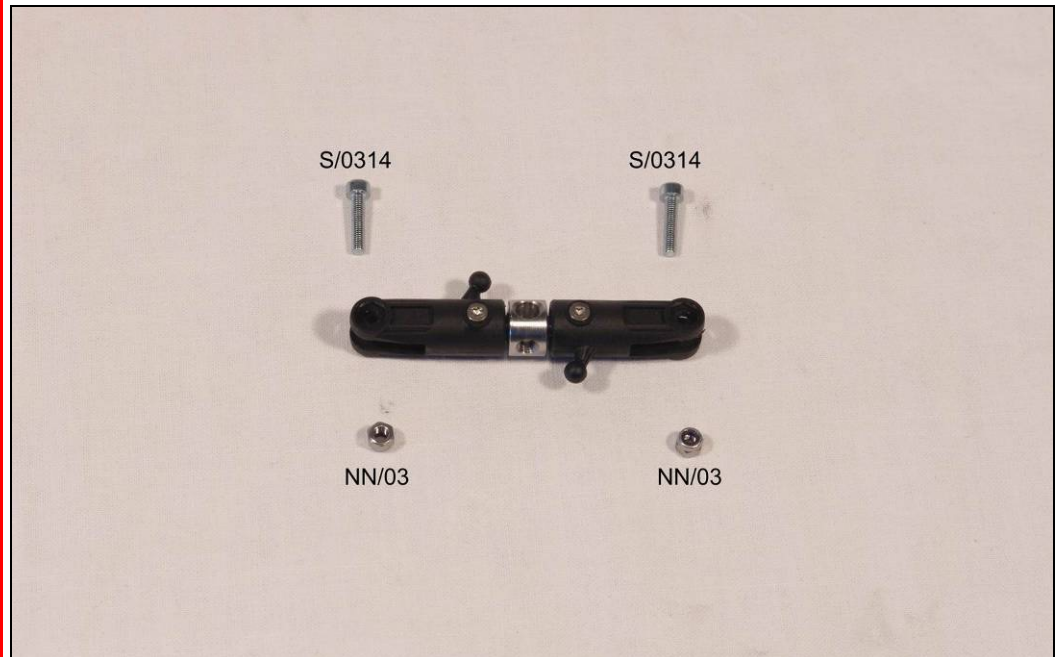


Bild zeigt Aufbau zu montierende Blatthalteschrauben



Montiere Blatthalteschrauben (S/0314) und Stopmutter (NN/03)

Montiere nun provisorisch die Blatthalteschrauben. Stecke dazu die Imbusschraube M3x14 (S/0314) durch den Blattanschluss und fixiere sie mit einer Stopmutter M3 (NN/03)



Bild zeigt Aufbau zu montierte Blatthalteschrauben

BAUGRUPPE XXIII
Baustufe 5
Benötigte Teile

1x SS/0404
Stiftschraube M4x4

BAUGRUPPE XXIII Heckrotor – Baustufe 5 Montage Heckrotor



Bild zeigt montierten Heckrotor



Montiere Heckrotor auf Heckrotorwelle (1092).

Beachte Abstand der Hecknabe (1121) vom Ende der Heckrotorwelle (1092)

Schiebe nun den fertig montierten Heckrotor auf die Heckrotorwelle (1092) und fixiere ihn mit der Stiftschraube M4x4 (SS/0404) auf der Heckrotorwelle (1092). Achte darauf dass die Stiftschraube M4x4 (SS/0404) genau in der abgeflachten Stelle der Heckrotorwelle (1092) sitzt.

Damit der korrekte Vorhaltewinkel des Heckrotors schon beim Aufbau gegeben ist, fixiere die Heckrotornabe (1121) bündig mit dem Ende der Heckrotorwelle (1092). Das die Stiftschraube ordentlich zu sichern ist, sollte eigentlich nicht mehr extra erwähnt werden, wir machen es aber trotzdem immer wieder gerne 😊

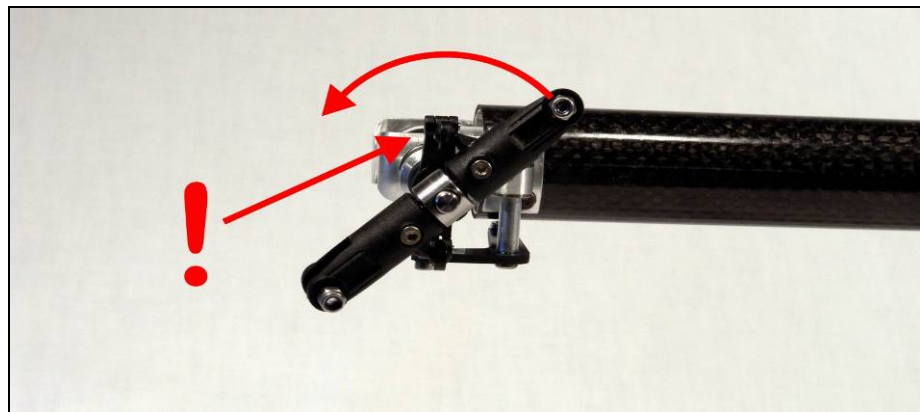
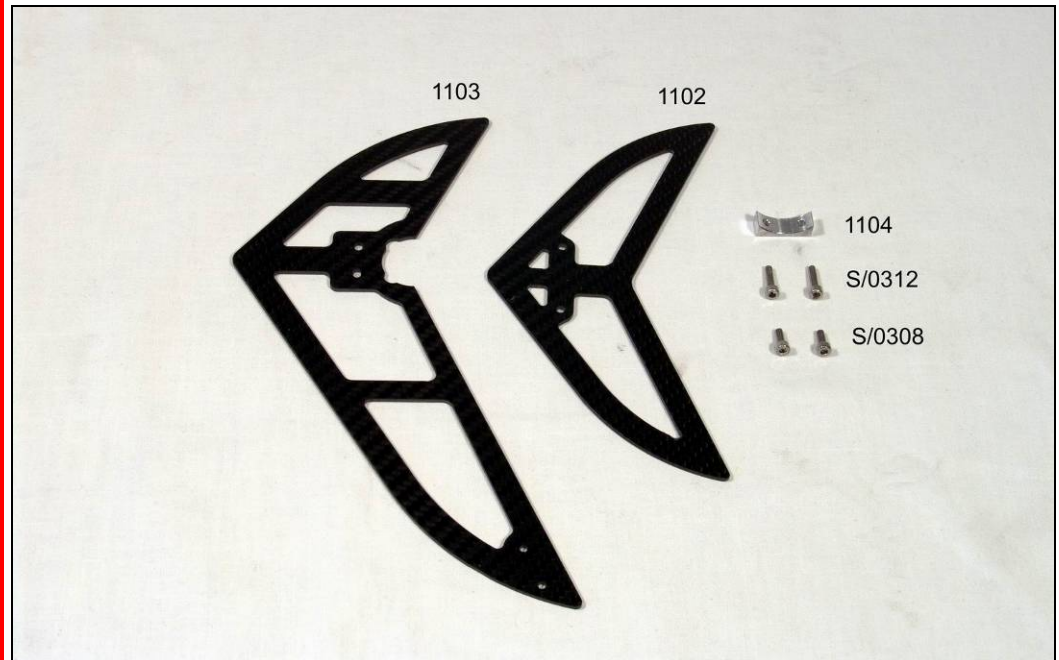


Bild zeigt montierten Heckrotor

Klipse nun wie abgebildet die Kugelgelenke der Pitchbrücke (1098) auf die Kugelbolzen der Blatthalter (1120). Wie in Baugruppe XX beschrieben dreht der Heckrotor gegen den Uhrzeigersinn. Die Blatthalter sind somit vorne angelenkt (positive Blattlagesteuerung).

Teile BAUGRUPPE XXIV
Gesamt Inhalt

- 1x 1102
Höhenleitwerk CFK
- 1x 1103
Seitenleitwerk CFK
- 1x 1104
Seitenleitwerkhalter
30mm
- 2x S/0308
Imbusschraube M3x8
- 2x S/0312
Imbusschraube M3x12

BAUGRUPPE XXIV
Leitwerk

Inhaltsangabe der Baugruppe XXIV

In dieser Baugruppe montieren wir nun das Leitwerk und spannen den Heckriemen.

Ein besonderes Augenmerk richte auf die absolut exakte Ausrichtung des Hecks. Dies ist besonders wichtig, denn der Schub des Heckrotors soll genau in der Horizontalen des *VISION* liegen.

Wenn Du dir jetzt die Frage stellst ob dieses doch sehr ausgefräste (also recht löchriges) Leitwerk noch überhaupt etwas bringt, so wollen wir dir gerne die Aufgabe dieses Leitwerkes am Helikopter kurz erklären: Das Seitenleitwerk dient nicht nur zur Führung des Helikopters (jedoch sehr geringe Wirkung durch die geringe aerodynamische Angriffsfläche), sondern primär zum Schutz des Heckrotors beim Start und vor allem bei der Landung. Das Höhenleitwerk hat da schon größere aerodynamische Aufgaben. Auch wenn es nur recht wenig Fläche aufweist führt es den Helikopter, vielmehr noch balanciert es den Helikopter zwischen dem Schwebeflugzustand und dem schnellen Vorwärtsflug (natürlich auch schnellen Rückwärts). Hier spielen sehr viele Faktoren eine wichtige Rolle, Größe, Fläche als auch die Position innerhalb des Abwindstrahles (Downwash) des Hauptrotors.

BAUGRUPPE XXIV

Baustufe 1

Benötigte Teile

1x 1103
Seitenleitwerk CFK1x 1104
Seitenleitwerkshalter
30mm2x S/0312
Imbusschraube M3x12**BAUGRUPPE XXIV**

Leitwerk – Baustufe 1 Montage Seitenleitwerk

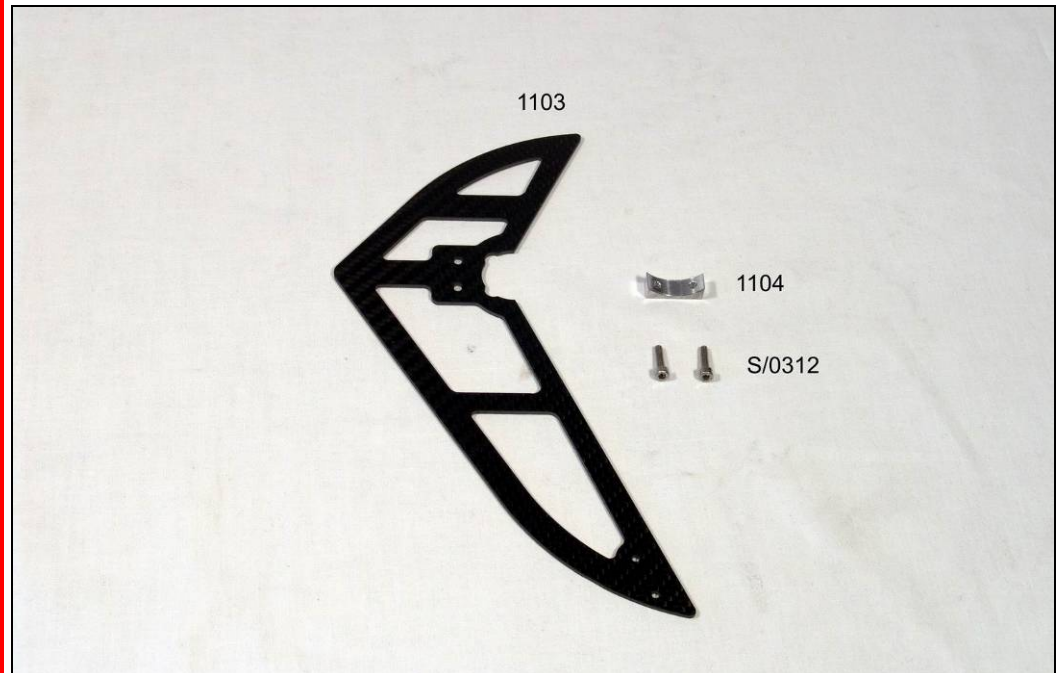


Bild zeigt zu montierendes Seitenleitwerk

**Montiere Seitenleitwerk (1103) samt Seitenleitwerkshalter (1104).**

Nimm jetzt das Seitenleitwerk zur wie abgebildet zur Hand und stecke die beiden Imbusschrauben M3x12 (S/0312) durch die beiden Befestigungslöcher. Nun schiebst Du den Seitenleitwerkshalter (1104) von hinten über die beiden Imbusschrauben M3x12 (S/0312) die durch das Seitenleitwerk (1103) ragen. Benetzte die Schrauben mit Schraubensicherung und schraube sie an das Heckrohr (1082) genau gegenüberliegend vom Gabelhalters (1090).

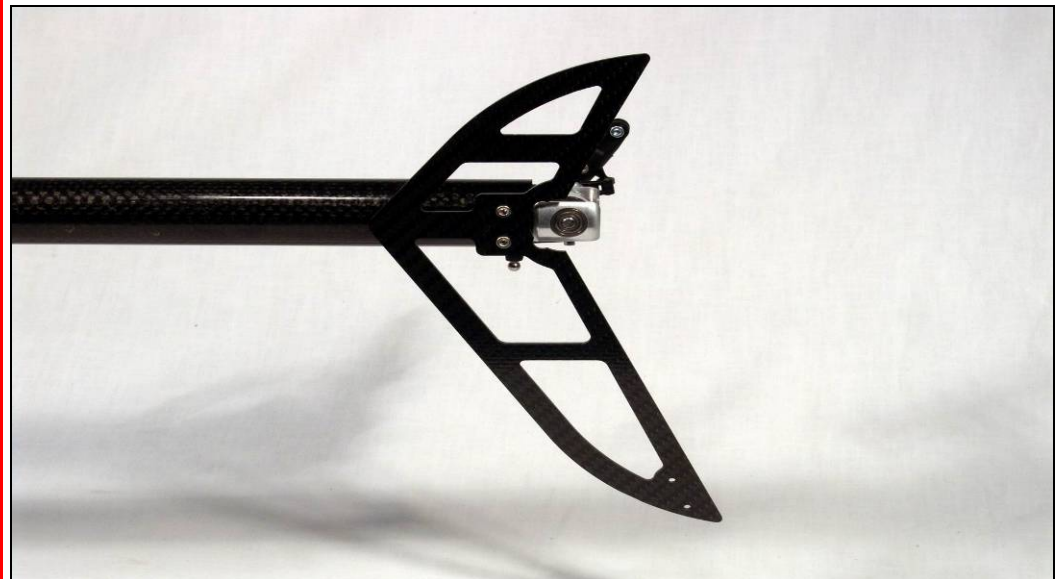


Bild zeigt montiertes Seitenleitwerk

BAUGRUPPE XXIV

Baustufe 2

Benötigte Teile

1x 1102
Höhenleitwerk CFK

2x S/0308
Imbusschraube M3x8

BAUGRUPPE XXIV

Leitwerk – Baustufe 2 Montage Höhenleitwerk

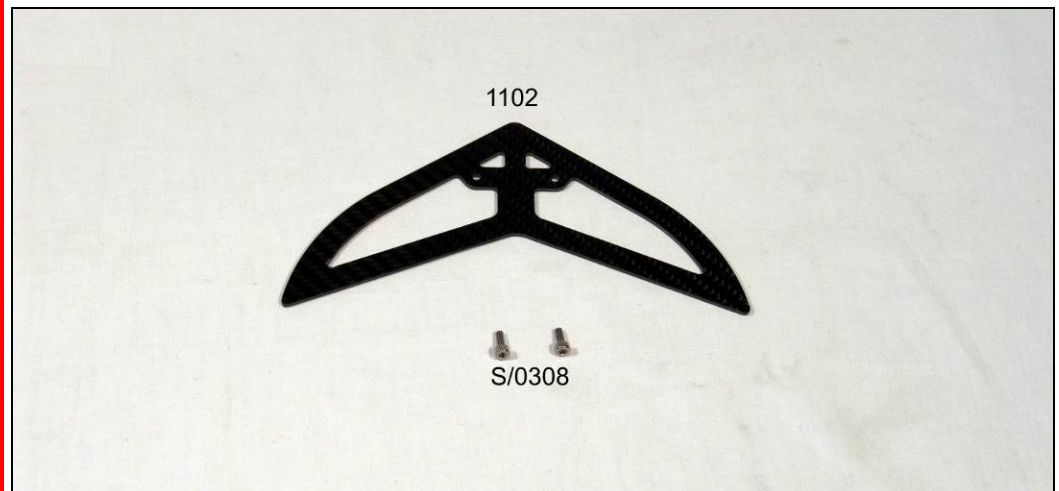


Bild zeigt zu montierendes Höhenleitwerk



Montiere Höhenleitwerk (1102) am Höhenleitwerkshalter (1089).

Montiere nun, wie abgebildet, das Höhenleitwerk (1102) am Höhenleitwerkshalter (1089). Jedoch ziehe die Schraube noch nicht fest, die auf der Seite der geschlitzten Seite des Höhenleitwerkshalters (1089) liegt. Die andere Schraube kannst Du schon mit Schraubensicherung benetzen und festziehen.

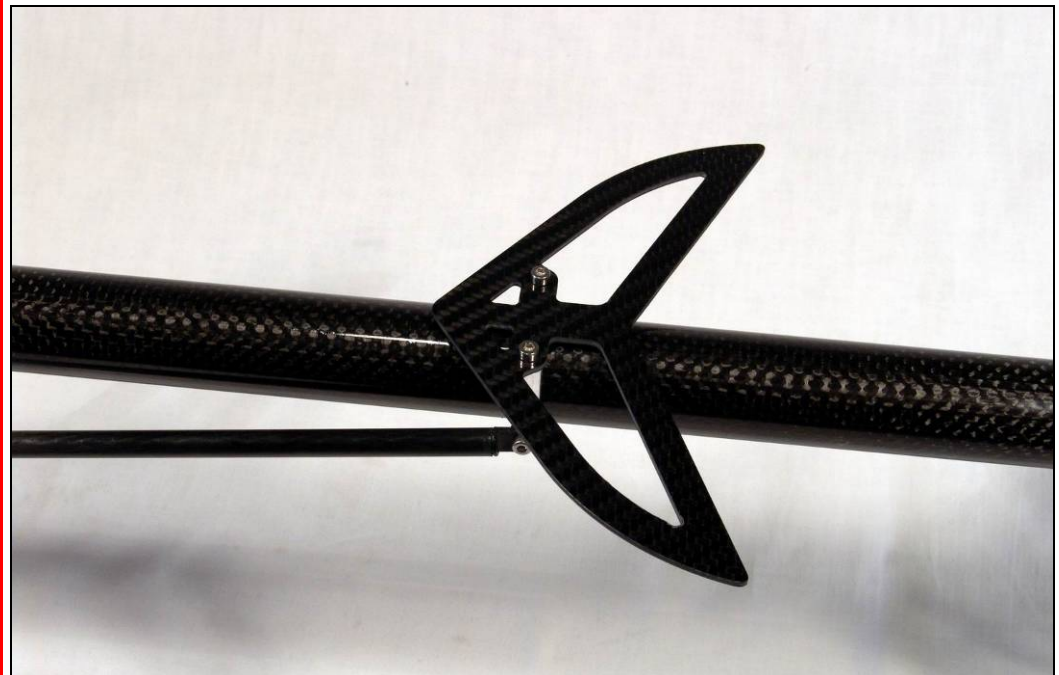


Bild zeigt montiertes Höhenleitwerk

BAUGRUPPE XXIV
Baustufe 3
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XXIV
Leitwerk – Baustufe 3 Ausrichtung des Hecks

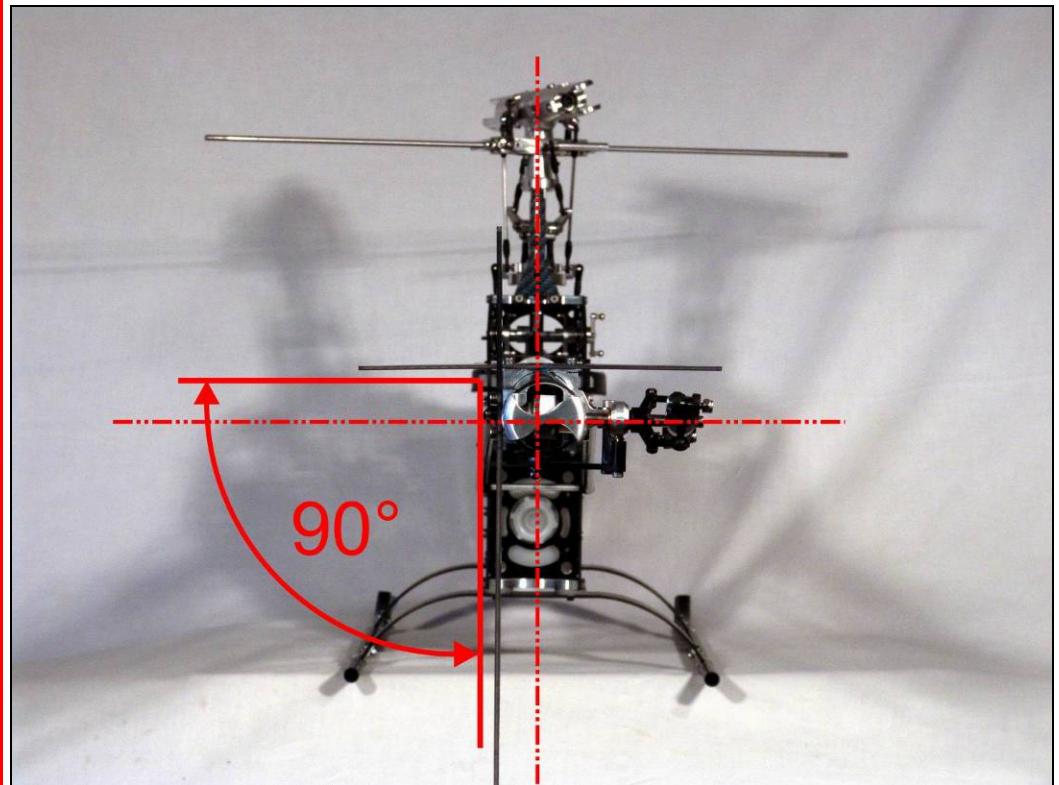


Bild zeigt ausgerichteten Heckrotor

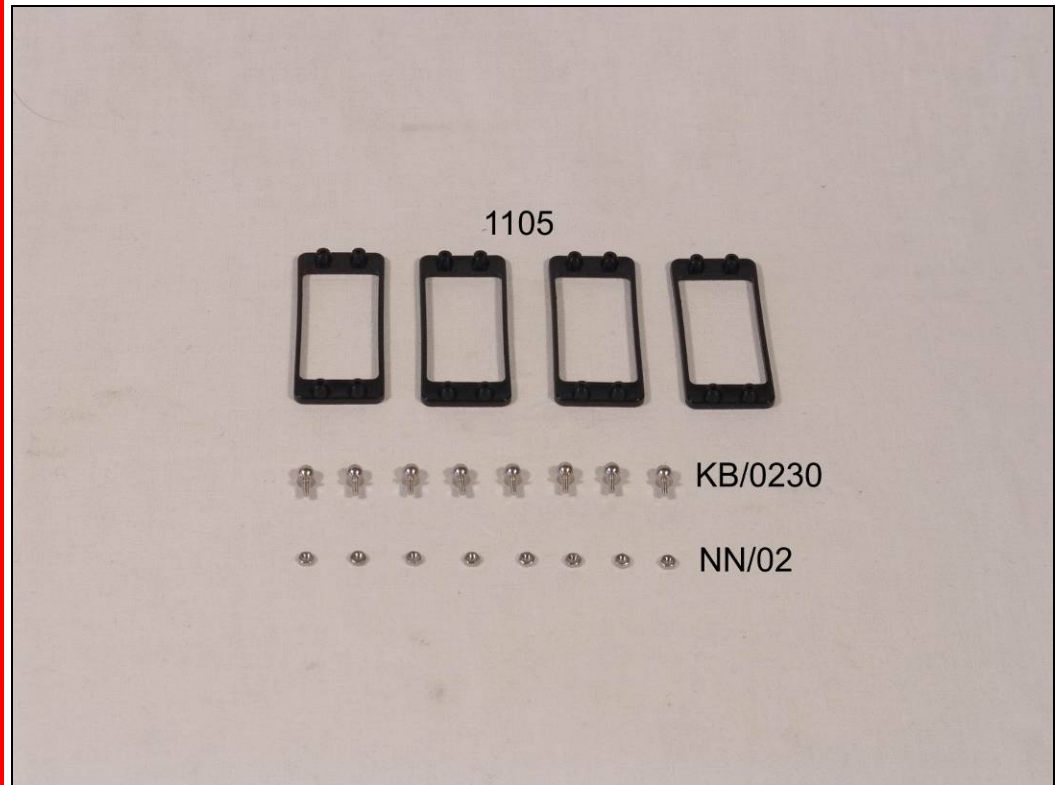


Spanne Heckriemen, richte Seitenleitwerk (damit auch den Heckrotor) und Höhenleitwerk am Chassis aus.

Spanne nun den Heckriemen, in dem Du das gesamte Heck nach hinten ziehst. Der Heckriemen sollte aber wirklich straff gespannt sein. So straff, das Du den Heckriemen nicht mehr von der Riemenführungsrolle (1014) wegdrücken kannst. Du kannst ruhigen Gewissens einen Freund oder Bekannten fragen ob er nicht einmal recht kräftig an einer Seite eines Hubschraubers ziehen möchte. Denn mit vereinten Kräften werdet ihr die korrekte Riemenspannung schaffen. Wir hoffen so den Passus „straff“ verständlich definiert zu haben.

Bevor Du nun die Klemmung der Heckrohrhalter (1003) festziehst, richte das Seitenleitwerk am Chassis aus. Es muss exakt parallel zur Hauptrotorwelle ausgerichtet sein. So wird automatisch gewährleistet dass der Heckrotor im Rechten Winkel zur Hauptrotorwelle arbeitet.

Ist nun das Heckrohr ausgerichtet und fixiert (und auch der Schweiß von der Stirn gewischt☺) wird das Höhenleitwerk ausgerichtet. Es muss exakt im rechten Winkel zum Seitenleitwerk, somit parallel zu den Chassis Seitenplatten (1004) liegen. Nun ziehe auch die noch lockere Schraube am Höhenleitwerk fest. Vergiss nicht diese Schraube zu sichern.

Teile BAUGRUPPE XXV
Gesamt Inhalt4x 1105
Servorahmen8x KB/0230
Kugelbolzen M2x38x N/02
Mutter M2**BAUGRUPPE XXV**
Einbau Elektronik

Inhaltsangabe der Baugruppe XXV

Jetzt kommen wir zu einem der wichtigsten Baugruppen des gesamten Aufbaues des *VISION*, dem Einbau der Steuerungselektronik.

Der korrekte Einbau der Elektronik und dessen korrekte Verkabelung sind entscheidende Punkte für einen langen und störungsfreien Betrieb Deines Helikopters. Wie schon im „Prolog 4.0 Erforderliches Zubehör“ aufgelistet, ist es ganz besonders wichtig die passende Elektronik und Ausstattung für den *VISION* zu verwenden um die großartige Performance des *VISION* auch ausspielen zu können.

Dem Schutz der Kabel der Elektronikkomponenten sollte besonderes Augenmerk geschenkt werden. Die Verwendung von den bekannten und leider vielseitig verbauten Spiralschläuchen wird dringend abgeraten. Das Material dieser Spiralschläuche ist viel zu hart und am Ende der Spiralschläuche kommt es daher oft zu Kabelbrüche. Den bestmöglichen Schutz der Kabel der Elektronikkomponenten bietet die Verwendung von Gewebeschauch. Dieser Gewebeschauch ist weich und anschmiegsam und trotzdem so robust das er jeder mechanischen Einwirkung standhält. Naja, und schön ist der Gewebeschauch auch noch ☺. Eine Bezugsquelle für diesen Gewebeschauch findest Du unter „Prolog 4.1 – Zubehör Zusatzausstattung“.

Deshalb erwähnen wir hier noch einmal unseren Empfehlungen Folge zu leisten.

Ein wichtiger Hinweis :

Die dem *VISION SX pro* beigelegten Servorahmen (1105) dienen zur sichern, einfachen und schnellen Befestigung von allen robbe-FUTABA-Servos und deren beigelegten Servobefestigungsschrauben (Servos anderer Hersteller besitzen andere Lochabstände der Befestigungspunkte und können daher nicht mit den beigelegten Servorahmen montiert werden !!!). Die erreichbaren Stellkräfte der robbe-FUTABA-Servos S 9350 und S 9351 sind jedoch so groß, das eine Montage mit den beigelegten Servorahmen (1105) nicht empfohlen wird. Die empfohlenen Montage dieser beiden Servotypen findest Du aber auch hier in dieser Baugruppe (Baustufe 1-3 – *Alternativ*)

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 1
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XXV

Nicht für Servotyp 59350 & 59351

Einbau Elektronik – Baustufe 1 Vorbereitung der Taumelscheibenservos

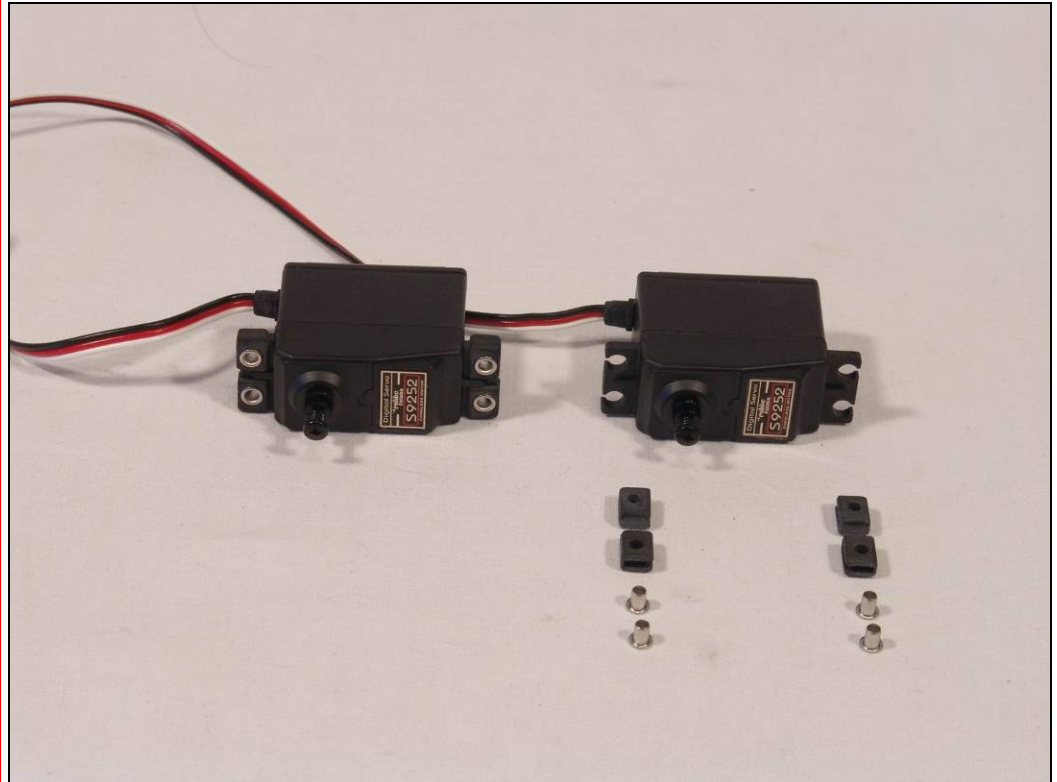


Bild zeigt die Vorbereitung der Taumelscheibenservos



**Montiere Gummitüllen und Abstandshülsen an Servos.
Beachte die Position des Flansches der Abstandshülsen.**

Packe nun einmal in die drei Taumelscheibenservos aus. Entferne die als Standard montierte Servoscheibe (Typ D) und drehe die Servohebelbefestigungsschraube wieder zurück in den Servohebelantrieb (damit sich diese spezielle Schraube nicht selbständig macht ☺). Nun montiere die dem Servo beigelegten Gummitüllen und Abstandshülsen. Beachte aber das der Flansch der Abstandshülsen nach oben, also Richtung Servoantrieb zeigen müssen !!!



Infobox „TIPP & TRICK“

Die Gummitüllen und die Abstandshülsen an den Servos dienen der Vibrationsentkoppelung. Der Flansch der Abstandshülsen muss immer in Richtung der zur Befestigung dienenden Halterung zeigen, also weg von der Servobefestigungsschraube. Im Falle der Taumelscheibenservos des *VISION SX pro* also in Richtung des Servoantriebes, da dies Taumelscheibenservos von hinten an die CFK Seitenplatten (1004) montiert werden.

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 2
Benötigte Teile

6x KB/0230
Kugelbolzen M2x3

6x NN/02 Mutter M2

BAUGRUPPE XXV

Nicht für Servotyp 59350 & 59351

Einbau Elektronik – Baustufe 2 Servoabtriebshebel der Taumelscheibenservos

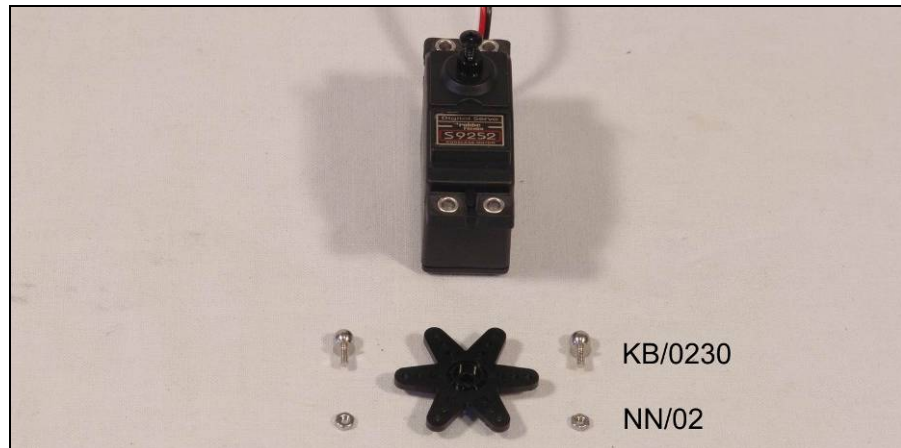


Bild zeigt die Montage der Servoabtriebshebel der Taumelscheibenservos



Montiere Kugelbolzen M2x3 (KB/0230) am äußerster Befestigungsloch des Servoabtriebshebel Typ „B“. Entferne restliche Servohebelflügel. Montiere Servoabtriebshebel wie abgebildet bei den beiden Rollservos.

Nimm jetzt dem Servo beige packten Servoabtriebshebel Typ „B“ (6-flügelig) zur Hand und befestige je zwei Kugelbolzen M2x3 (KB/0230) samt Mutter M2 (NN/02) am äußersten Befestigungsloch des Servoabtriebshebel Typ „B“. Entferne die restlichen Flügel des Servoabtriebshebel Typ „B“. Vergiss nicht die Kugelbolzen M2x3 (KB/0230) samt Mutter M2 (NN/02) zu sichern. Nun montiere die so vorbereiteten Servoabtriebshebel am Servo wie abgebildet (nur bei den beiden Rollservos, beim Nickservo erst nach der Montage)

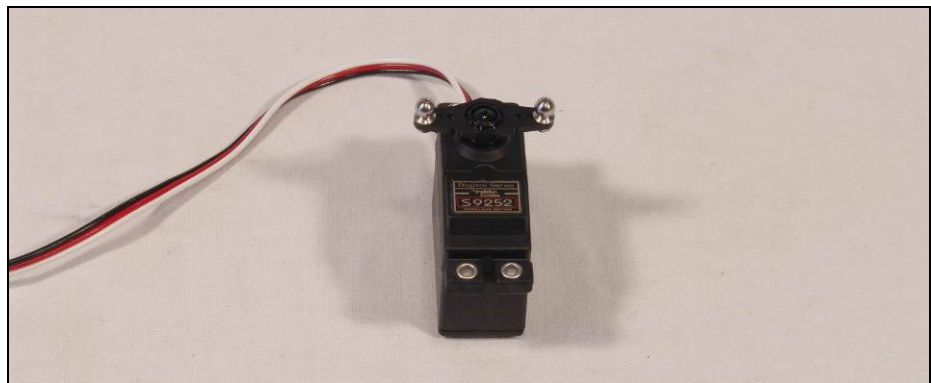


Bild zeigt die montierten Servoabtriebshebel der Taumelscheibenservos



Infobox „TIPP & TRICK“

Der Servoabtriebshebel Typ „B“ lässt sich in der Position montieren ohne das am Sender ein Subtrim (Verstellung der Servomittelposition) programmiert werden muss. Durch verdrehen des Servoabtriebshebel um eine je Flügelwinkel kann die korrekte Position gefunden werden.

Bevor Du den Kugelbolzen mit einem M2 Gewinde in den Servoabtriebshebel schrauben kannst, musst Du das Befestigungsloch mit einem 2mm Bohrer aufbohren. Sonst könnte der Servoabtriebshebel aufplatzen.

Entferne überflüssige Servoabtriebsflügel niemals durch das Abzwicken mit einer Zange. Dadurch entstehen Haarrisse die zum Bruch des Servoabtriebshebel führen können. Besser ist es sie abzusägen und anschließend die Schnittstelle mit einem Messer nachzuarbeiten.

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 3
Benötigte Teile

3x 1105
Servorahmen

BAUGRUPPE XXV

Einbau Elektronik – Baustufe 3

Nicht für Servotyp 59350 & 59351

Montage der Taumelscheibenservos

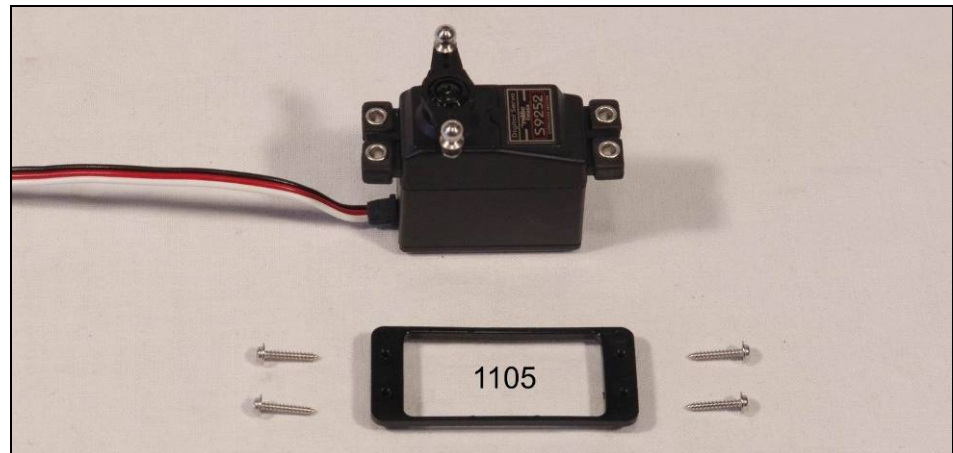


Bild zeigt zu montierendes Taumelscheibenservo



Montiere Taumelscheibenservos wie abgebildet mit Servorahmen (1105)

Stecke nun die Rollservos (die beiden hinten im Chassis montierten Servos) von Außen in die im Chassis vorbereiteten Öffnungen. Beachte die Ausrichtung der Rollservos, die Abtriebshebel befinden sich Richtung Heck. Dazu wirst Du den Servohebel leicht verdrehen müssen. Nun halte den Servorahmen (1105) von Innen an das Servo und befestige nun das Servo mit den, dem Servo beigelegten, Servobefestigungsschrauben.

Das Nickservo (das im Chassis vorne montierte Servo) wird nun von Innen in die im Chassis vorbereitete Öffnung gesteckt. Nun halte den Servorahmen (1105) von Außen an das Servo und befestige nun das Servo mit den, dem Servo beigelegten, Servobefestigungsschrauben. Beachte die Ausrichtung der Nickservo, der Abtriebshebel befindet sich auf gleicher Höhe wie der dazu passende Umlenkhebel. Nun kannst Du auch den Servoabtriebshebel des Nickservo montieren. Seine Ausrichtung muss parallel zum Umlenkhebel sein.

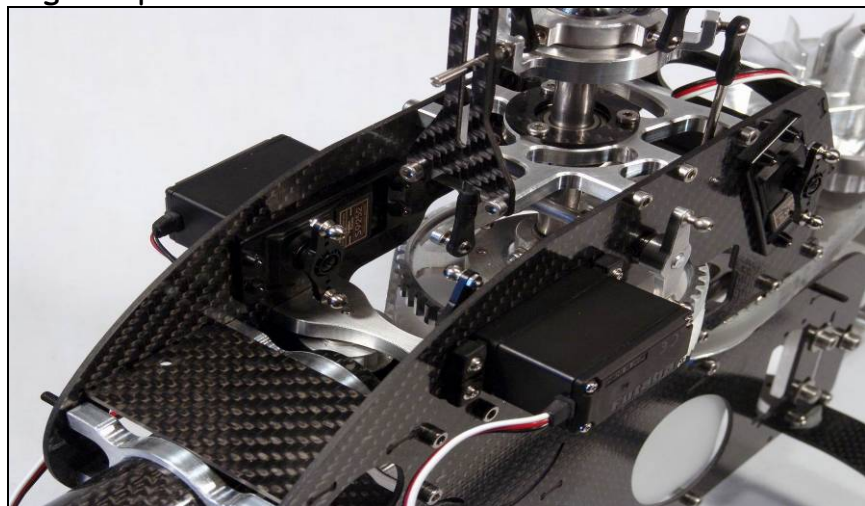


Bild zeigt montierte Taumelscheibenservo

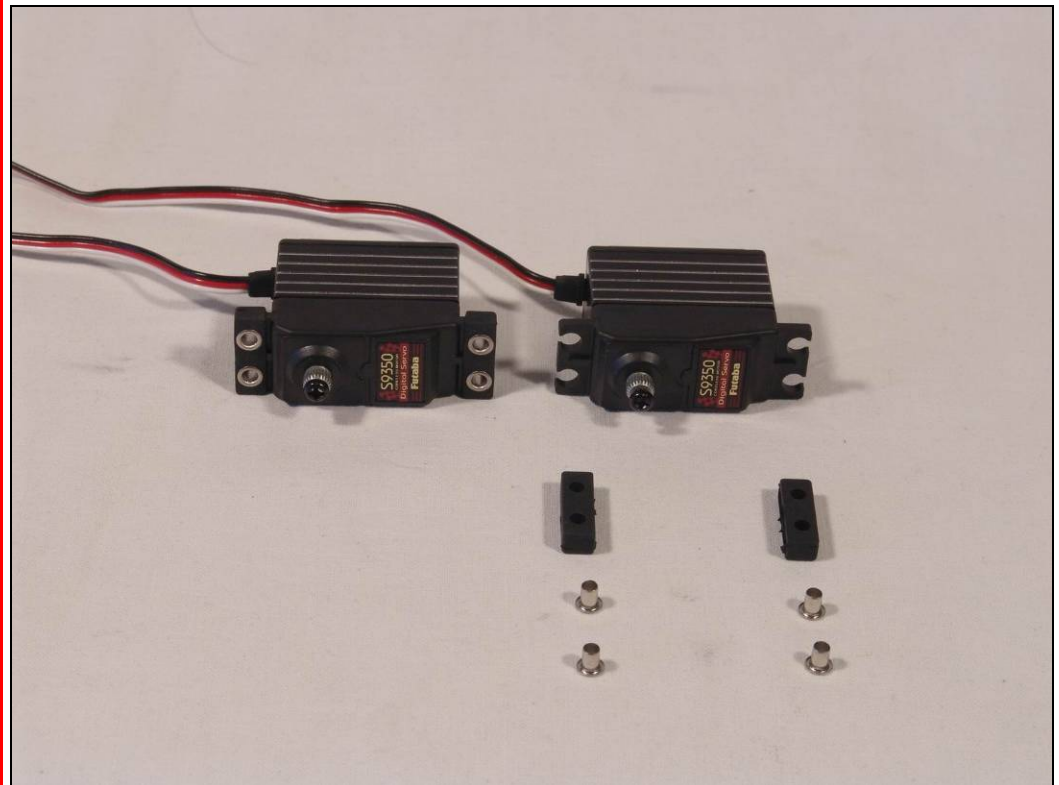


Bild zeigt die Vorbereitung der Taumelscheibenservos



*Montiere Gummitüllen und Abstandshülsen an Servos.
Beachte die Position des Flansches der Abstandshülsen.*

Packe nun einmal in die drei Taumelscheibenservos vom Typ S9350 oder S9351 aus. Entferne die als Standard montierte Servoscheibe (Typ D) und drehe die Servohebelbefestigungsschraube wieder zurück in den Servohebelantrieb (damit sich diese spezielle Schraube nicht selbständig macht ☺). Nun montiere die dem Servo beigelegten Gummitüllen und Abstandshülsen. Beachte aber das der Flansch der Abstandshülsen nach oben, also Richtung Servoantrieb zeigen müssen !!!



Infobox „TIPP & TRICK“

Die Gummitüllen und die Abstandshülsen an den Servos dienen der Vibrationsentkoppelung. Der Flansch der Abstandshülsen muss immer in Richtung der zur Befestigung dienenden Halterung zeigen, also weg von der Servobefestigungsschraube. Im Falle der Taumelscheibenservos des *VISION SX pro* also in Richtung des Servoantriebes, da dies Taumelscheibenservos von hinten an die CFK Seitenplatten (1004) montiert werden.

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 2 & 3 - *Alternativ*
Benötigte Teile

6x KB/0230
Kugelbolzen M2x3

6x N/02
Mutter M2

Nicht im Bausatz enthalten:

12x S/0310
Imbusschraube M3x10

12x NN/03
Mutter M3 - Stop

BAUGRUPPE XXV

Einbau Elektronik – Baustufe 2- *Alternativ*

Taumelscheibenservos

Einbau Elektronik – Baustufe 3- *Alternativ*

Nur für Servotyp S9350 & S9351

Servoabtriebshebel der

Montage der Taumelscheibenservos

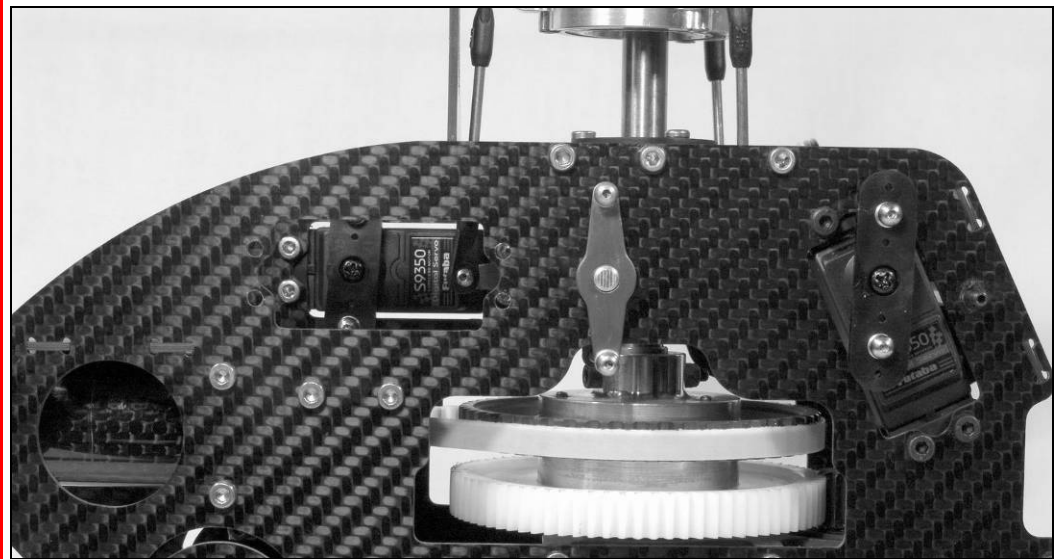


Bild zeigt die Montage der Servoabtriebshebel der Taumelscheibenservos



Montiere Kugelbolzen M2x3 (KB/0230) am mittlerem Befestigungsloch des Servoabtriebshebel Typ „H5“. Entferne restlichen Servohebelflügel. Montiere Servoabtriebshebel wie abgebildet.

Nimm jetzt dem Servo beige packten Servoabtriebshebel Typ „H5“ zur Hand und befestige je zwei Kugelbolzen M2x3 (KB/0230) samt Mutter M2 (N/02) am mittlerem Befestigungsloch des Servoabtriebshebel Typ „H5“. Entferne den restlichen Flügel des Servoabtriebshebel Typ „H5“. Vergiss nicht die Kugelbolzen M2x3 (KB/0230) samt Mutter M2 (N/02) zu sichern. Nun montiere die so vorbereiteten Servoabtriebshebel am Servo wie abgebildet (nur bei den beiden Rollservos, beim Nickservo erst nach der Montage).

Um die Taumelscheibenservos vom Typ S9350 & S9351 korrekt zu montieren müssen die Befestigungslöcher im Chassis auf 3mm aufgebohrt werden !!!!!

Stecke nun die Rollservos (die beiden hinten im Chassis montierten Servos) von Außen in die im Chassis vorbereiteten Öffnungen. Beachte die Ausrichtung der Rollservos, die Abtriebshebel befinden sich Richtung Heck. Dazu wirst Du den Servohebel leicht verdrehen müssen. Nun befestige die Servos mit Imbusschrauben M3 (S/0310) und Stop-Muttern M3 (NN/03) (beides nicht im Bausatz enthalten)

Das Nickservo (das im Chassis vorne montierte Servo) wird nun von Innen in die im Chassis vorbereitete Öffnung gesteckt. Nun befestige das Servo mit Imbusschrauben M3 (S/0310) und Stop-Muttern M3 (NN/03) (beides nicht im Bausatz enthalten). Beachte die Ausrichtung der Nickservo, der Abtriebshebel befindet sich auf gleicher Höhe wie der dazu passende Umlenkhebel. Nun kannst Du auch den Servoabtriebshebel des Nickservo montieren. Seine Ausrichtung muss parallel zum Umlenkhebel sein. Beachte das, wegen dem Metallgetriebe, die Befestigungsschraube der Servoabtriebshebel auch mit Schraubensicherung gesichert werden muss.



Infobox „TIPP & TRICK“

Bevor Du den Kugelbolzen mit einem M2 Gewinde in den Servoabtriebshebel schrauben kannst, musst Du das Befestigungsloch mit einem 2mm Bohrer aufbohren. Sonst könnte der Servoabtriebshebel aufplatzen.

Entferne überflüssigen Servoabtriebsflügel niemals durch das Abzwicken mit einer Zange. Dadurch entstehen Haarrisse die zum Bruch des Servoabtriebshebel führen können. Besser ist es ihn abzusägen und anschließend die Schnittstelle mit einem Messer nachzuarbeiten.

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 4
Benötigte Teile

2x KB/0230
Kugelbolzen M2x3

2x NN/02
Mutter M2

BAUGRUPPE XXV

Einbau Elektronik – Baustufe 4 Vorbereitung Gasservo

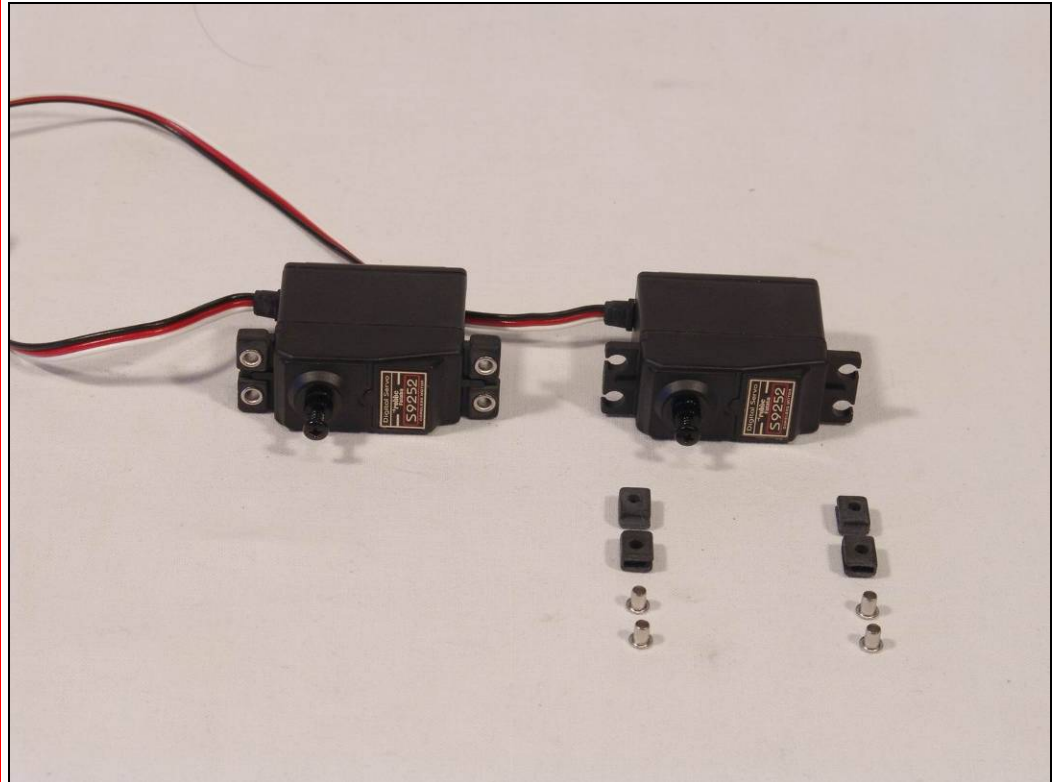


Bild zeigt die Vorbereitung des Gasservos



Montiere Gummitüllen und Abstandshülsen an Servo.

Beachte die Position des Flansches der Abstandshülsen.

Montiere Kugelbolzen M2x3 (KB/0230) Am Servoabtriebshebel und am Hebel des Vergasers.

Packe nun einmal das Gasservo aus. Entferne die als Standard montierte Servoscheibe (Typ D) und drehe die Servohebelbefestigungsschraube wieder zurück in den Servohebelantrieb (damit sich diese spezielle Schraube nicht selbständig macht ☺). Nun montiere die dem Servo beigelegten Gummitüllen und Abstandshülsen. Beachte aber das der Flansch der Abstandshülsen nach oben, also Richtung Servoantrieb zeigen müssen !!!

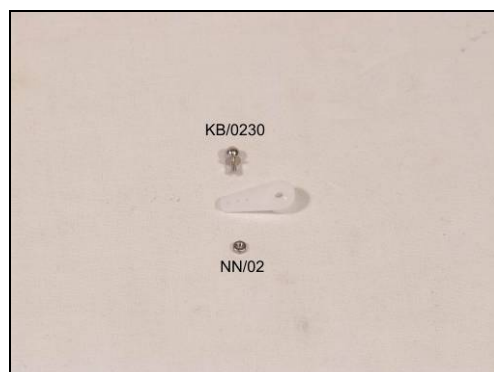


Bild zeigt die Montage der Servoabtriebshebel des Gasservos

Montiere nun je einen Kugelbolzen M2x3 (KB/0230) am Servoabtriebshebel und am Hebel des Vergasers. Beachte dass der Kugelbolzen am Servoabtriebshebel genauso weit von der Drehachse des Servoantriebes entfernt ist, wie der Kugelbolzen vom Drehpunkt am Hebel des Vergasers !!!

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 5
Benötigte Teile

3x 1105
Servorahmen

BAUGRUPPE XXV Einbau Elektronik – Baustufe 5 Montage Gasservo

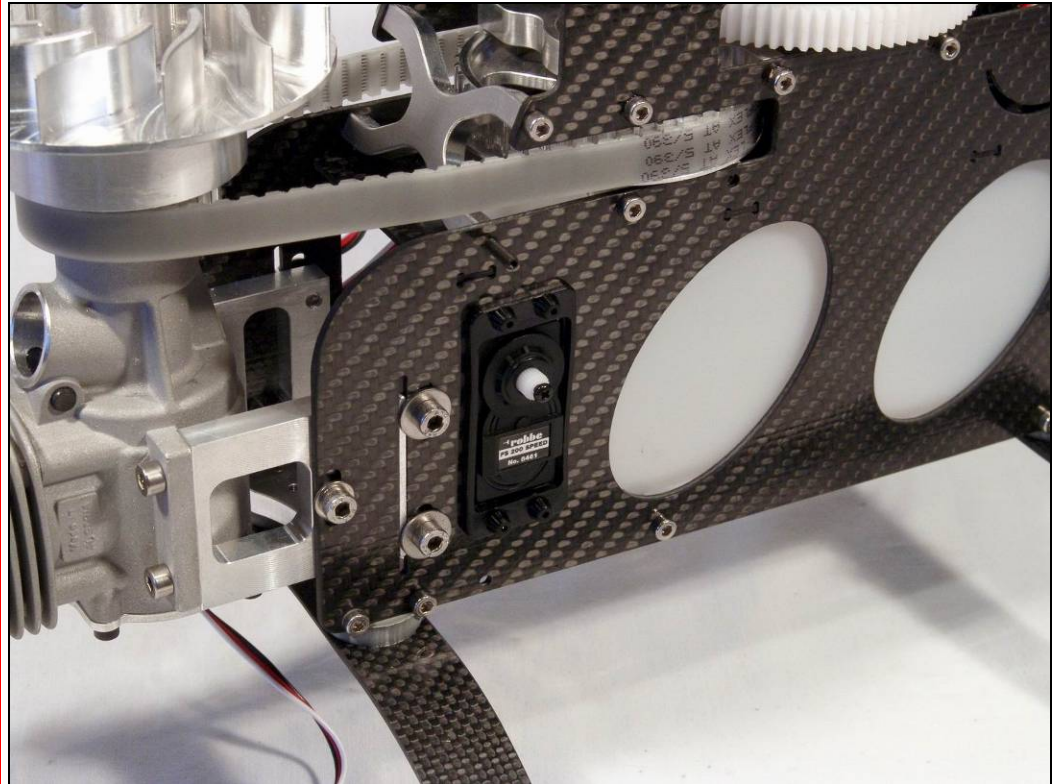


Bild zeigt montiertes Gasservo



Montiere Gasservo wie abgebildet mit Servorahmen (1105)

Wie schon in Baugruppe I angesprochen, wird je nach Verwendung des gewählten Auspuffsystemes, das Gasservo Rechts oder Links im Chassis montiert. Dementsprechend wirst Du den Tank im Chassis montiert haben. Auf der gegenüberliegenden Seite der Tankanschlüsse montierst Du nun das Gasservo (naja, wie auch sonst 😊)

Wenn Du die Kabel aller Elektronikbauteile mit schützenden Gewebeslauch überziehen möchtest, so studiere die Baustufe 13 bevor Du das Gasservo einbaust.

Das Gasservo wird nun von Innen in die im Chassis vorbereitete Öffnung gesteckt. Nun halte den Servorahmen (1105) von Außen an das Servo und befestige nun das Servo mit den, dem Servo beigelegten, Servobefestigungsschrauben. Beachte die Ausrichtung des Gasservos.

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 6
Benötigte Teile

1x 1079
Gestänge 78mm
(aus Baugruppe XVI)

BAUGRUPPE XXV Einbau Elektronik – Baustufe 6 Montage Gestänge Gasservo

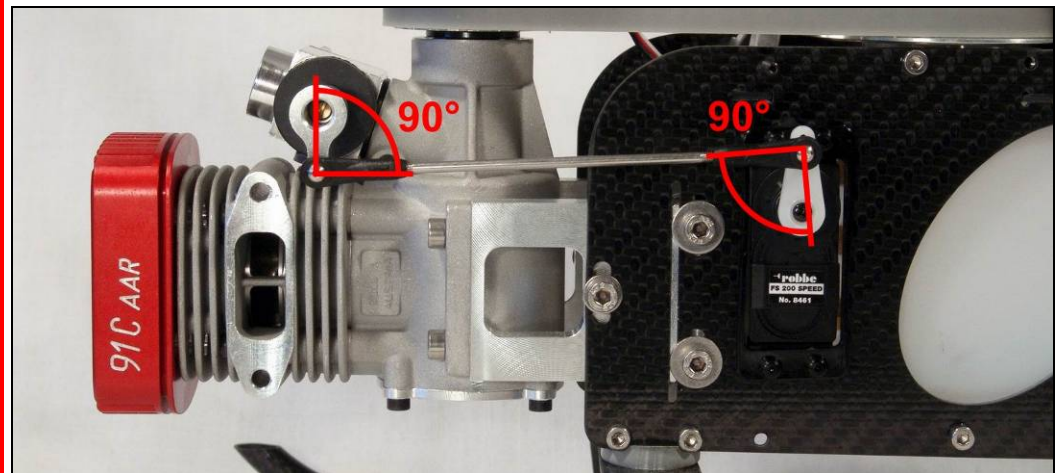


Bild zeigt montiertes Gasservo Gestänge



Montiere Gestänge Gasservo. Beachte Rechtwinkligkeit der Hebel zum Gestänge bei halb geöffnetem Drosselkücken.

Stelle nun das Gasservo genau auf Mittelposition (bei schon programmiertem Sender muss die Gaskurve am mittlerem Punkt bei 50% stehen, naja und der Pitchhebel muss natürlich auch in der Mitte stehen ☺) und montiere des Servoabtriebshebel genau senkrecht nach oben (gegebenenfalls muss jetzt mit Subtrim die Position angepasst werden oder Du verwendest den 6-flügeligen Abtriebshebel Typ „B“ bei dem sich die gewünschte Position suchen lässt). Wichtig ist nun das der Hebel des Vergasers exakt nach unten steht und das Drosselkücken in dieser Hebelposition halb geöffnet ist !!! Dies erreichst Du in dem Du das Drosselkücken auf die halb geöffnete Position bringst, die Befestigungsstiftschraube des Vergaserhebels öffnest und den Vergaserhebel dementsprechend justierst.

Nun nimmst Du das, in Baugruppe XVI – Baustufe 5, vormontierte (und hoffentlich nicht inzwischen verlegte ☺) Gasgestänge (1079) zur Hand und drückst es auf die Kugelbolzen. Gegebenenfalls musst Du das Gasgestänge anpassen um oben abgebildetes Anlenkungsprinzip zu erreichen.

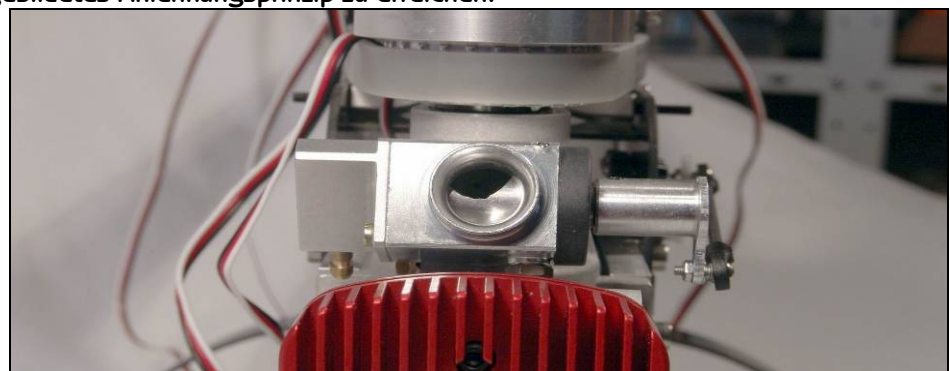


Bild zeigt halb geöffnetes Drosselkücken

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 7
Benötigte Teile

6x 1077
Gestänge 37mm
(aus Baugruppe XVI)

BAUGRUPPE XXV

Einbau Elektronik – Baustufe 7 Montage P&P-Gestänge Taumelscheibenservos

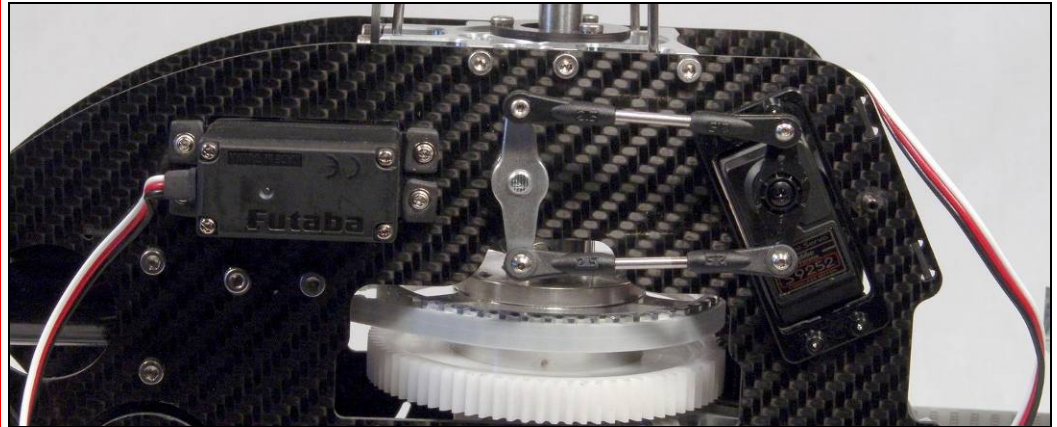


Bild zeigt montiertes P&P-Gestänge Nickservo

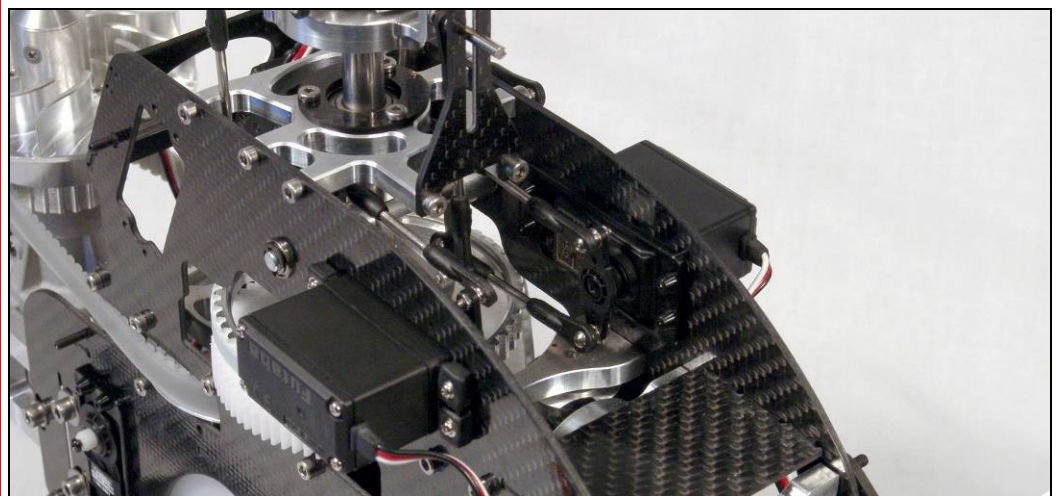


Bild zeigt montiertes P&P-Gestänge Rollservos



Montiere P&P-Gestänge der Taumelscheibenservos.

Bringe nun die Servohebel der Taumelscheibenservos parallel zu den Umlenkhebel und montiere die in Baugruppe XVI – Baustufe 2 vormontierten Push&Pull Gestänge (solltest Du das Gasgestänge wieder gefunden haben, so werden auch diese Gestänge nicht weit sein ☺) auf die Kugelbolzen der Umlenkhebel.

Nicht jedes Servo ist von seiner Geometrie gleich. Auch durch die Montage kann es zu kleinen Abweichungen kommen und so sind die nun hier zu montierenden Gestänge nicht absolut passend (wenn doch, ist das dein Glückstag und Du solltest vielleicht überlegen den heutigen Abend im Casino zu verbringen ☺☺)

Nun ist es ganz besonders wichtig dass die Umlenkhebel und die Servoabtriebshebel parallel zueinander sind. Dies erreicht man nur durch Push&Pull Gestänge absolut gleicher Länge. Weiters dürfen diese Gestänge nicht zu kurz oder zu lang sein, um ein Verspannen der Anlenkung zu vermeiden.

Gehe nun wie folgt vor:

Die Gestänge hast Du ja schon auf die Kugelbolzen der Umlenkhebel gedrückt. Nimm jetzt einen der beiden Gestänge und halte das Auge des Kugelgelenkes auf einen Kugelbolzen (er ist somit zentriert) nun versuche ob Du auch das andere Kugelgelenk auf dem anderen Kugelbolzen zentrieren kannst. Wenn nicht siehst Du cirka wie groß die Abweichung ist.

Ändere nun die Länge der Gestänge durch drehen der freien Kugelgelenke (aber immer an beiden gleiche viele Umdrehungen !!! so wird gewährleistet das beide Gestänge gleich lang bleiben) Lassen sich nun die beiden Kugelgelenke auf den Kugelbolzen zentrieren, kannst Du dir sicher sein, eine parallele und unverspannte Push&Pull Anlenkung montiert zu haben ☺

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 8
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XXV

Einbau Elektronik – Baustufe 8

Vorbereitung Heckrotorservo S9251

Bei Verwendung von robbe-FUTABA GY-601 bzw. GY-

611

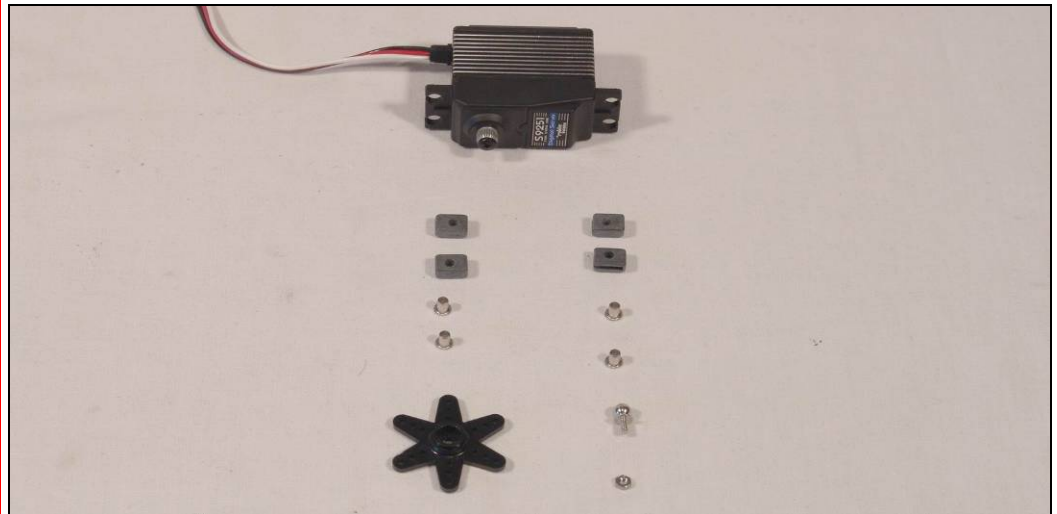


Bild zeigt die Vorbereitung des Heckrotorservos



**Montiere Gummitüllen und Abstandshülsen an Servos.
Beachte die Position des Flansches der Abstandshülsen.**

Öffne nun die Schachtel des robbe-FUTABA GY-601 bzw. GY-611- Darin wirst Du das Servo S9251 samt einem Säckchen mit Servozubehörteile finden. Entferne die als Standard montierte Servoscheibe (Typ D) und drehe die Servohebelbefestigungsschraube wieder zurück in den Servohebelabtrieb (damit sich diese spezielle Schraube nicht selbständig macht ☺). Nun montiere die dem Servo beigelegten Gummitüllen und Abstandshülsen. Beachte aber das der Flansch der Abstandshülsen nach unten, also Richtung Servoanschluss zeigen muss !!!

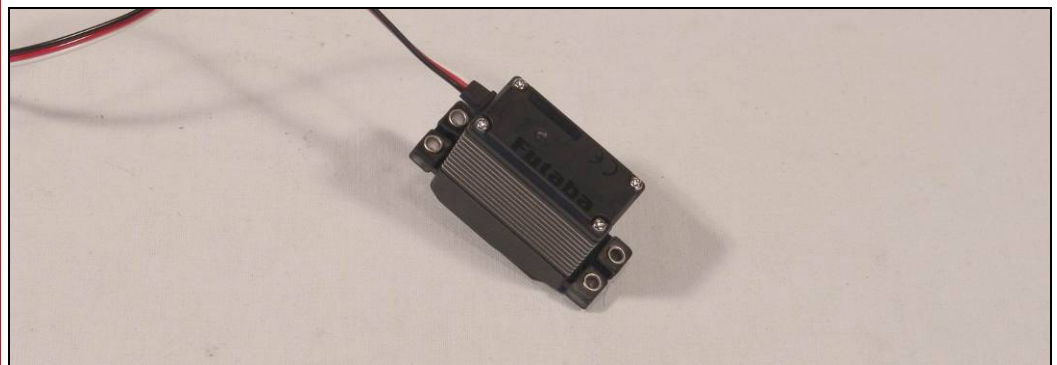


Bild zeigt montierte Gummitüllen und Abstandshülsen

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 8 - *Alternativ*
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XXV

Einbau Elektronik – Baustufe 8 - *Alternativ* Vorbereitung Heckrotorservo S9254
Bei Verwendung von robbe-FUTABA GY-401

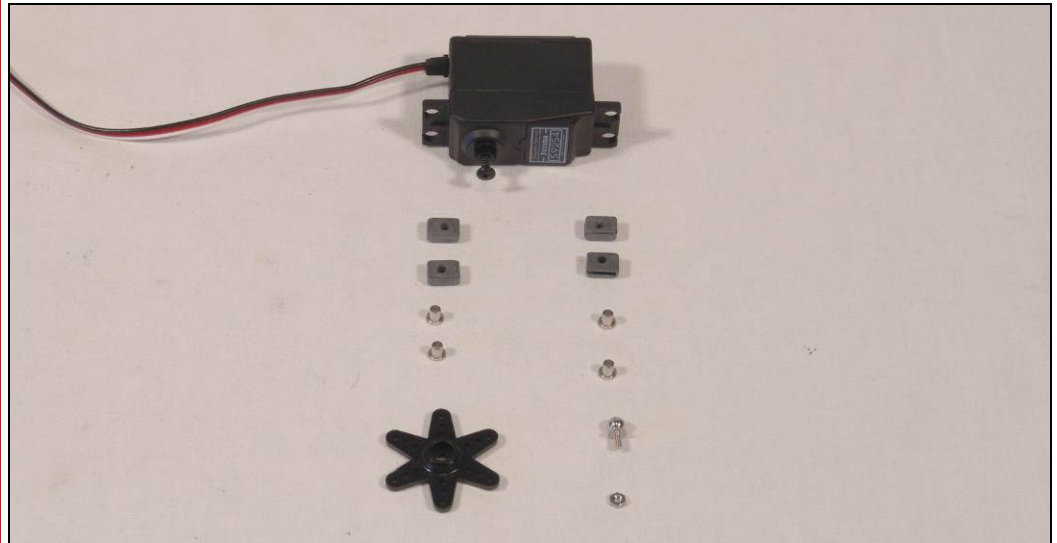


Bild zeigt die Vorbereitung des Heckrotorservos



*Montiere Gummitüllen und Abstandshülsen an Servos.
Beachte die Position des Flansches der Abstandshülsen.*

Öffne nun die Schachtel des robbe-FUTABA GY-401- Darin wirst Du das Servo S9254 samt einem Säckchen mit Servozubehöerteile finden. Entferne die als Standard montierte Servosscheibe (Typ D) und drehe die Servohebelbefestigungsschraube wieder zurück in den Servohebelabtrieb (damit sich diese spezielle Schraube nicht selbständig macht ☺). Nun montiere die dem Servo beigelegten Gummitüllen und Abstandshülsen. Beachte aber das der Flansch der Abstandshülsen nach unten, also Richtung Servoanschluss zeigen muss!!!

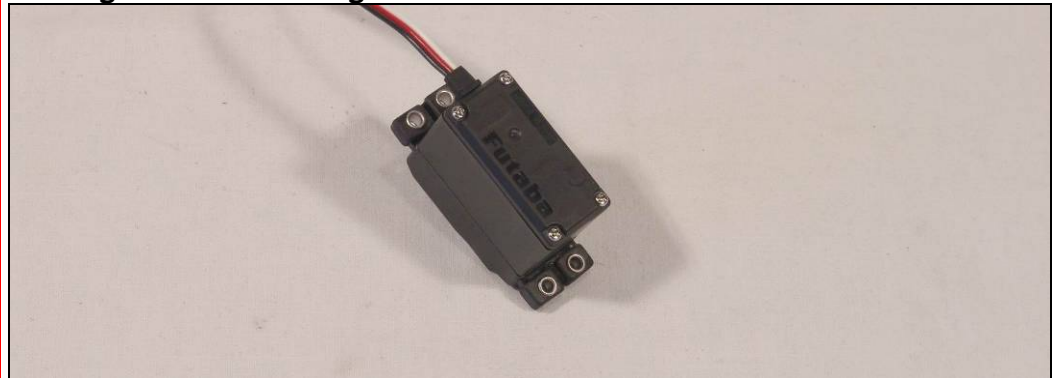


Bild zeigt montierte Gummitüllen und Abstandshülsen

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 9
Benötigte Teile

1x KB/0230
Kugelbolzen M2x3

1x NN/02
Mutter M2

BAUGRUPPE XXV

Einbau Elektronik – Baustufe 9 Vorbereitung Abtriebshebel Heckrotorservo

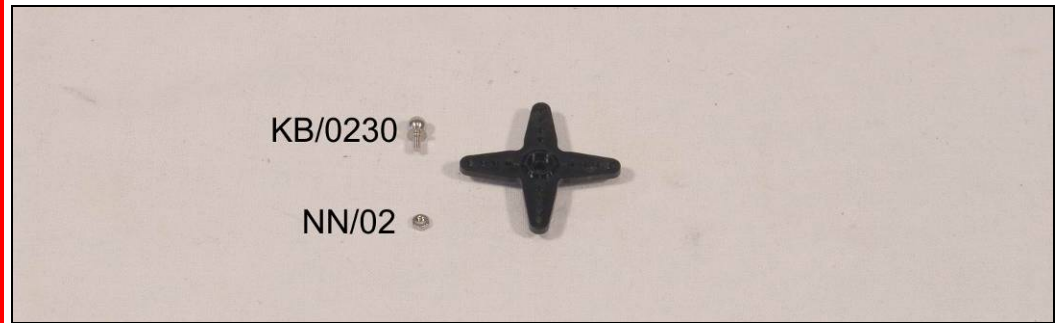


Bild zeigt die Vorbereitung des Heckrotorservoabtriebhebels



Montiere Kugelbolzen M2x3 (KB/0230) am vorletzten Befestigungsloch des Servoabtriebshebel Typ „F“. Entferne restliche Servohebelflügel.

Nimm jetzt dem Servo beige packten Servoabtriebshebel Typ „F“ (4-flügelig) zur Hand und befestige einen Kugelbolzen M2x3 (KB/0230) samt Mutter M2 (NN/02) am vorletzten Befestigungsloch des Servoabtriebshebel Typ „F“. Entferne die restlichen Flügel des Servoabtriebshebel Typ „F“. Vergiss nicht die Kugelbolzen M2x3 (KB/0230) samt Mutter M2 (NN/02) zu sichern.



Bild zeigt montierten Heckrotorservoabtriebhebels

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 10
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XXV

Einbau Elektronik – Baustufe 10 Montage Heckrotorservo S9251
Bei Verwendung von robbe-FUTABA GY-601 bzw. GY-611



Bild zeigt montiertes Heckrotorservo S9251



Montiere Heckrotorservo wie abgebildet mit Servorahmen (1105) an Heckservoplatte (1160).

Stecke nun das Heckrotorservo vom Heckrohr her in die Öffnung der Heckservoplatte (1160). Nun halte den Servorahmen (1105) von hinten an das Servo und befestige nun das Servo mit den, dem Servo beigelegten, Servobefestigungsschrauben. Beachte die Ausrichtung des Heckrotorservos. Der Abtriebhebel muss, in Mittelstellung, senkrecht nach unten zeigen und ist somit rechtwinkelig zum Heckrotoranlenkungsgestänge. Du erleichterst Dir die Montage ungemein, wenn Du die Heckservoplatte (1160) vom Chassis demontierst 😊.

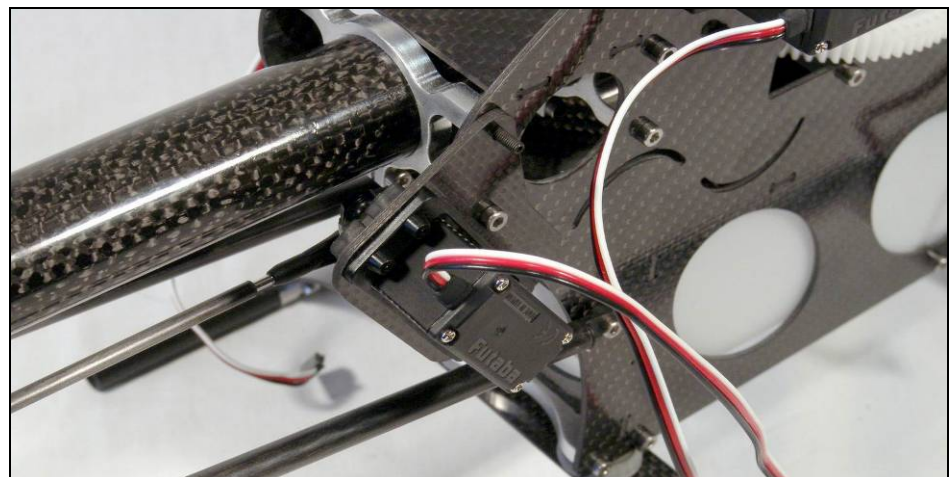


Bild zeigt montiertes Heckrotorservo S9251

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 10 - *Alternativ*
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XXV

Einbau Elektronik – Baustufe 10 - *Alternativ* Montage Heckrotorservo S9254
Bei Verwendung von robbe-FUTABA GY-401

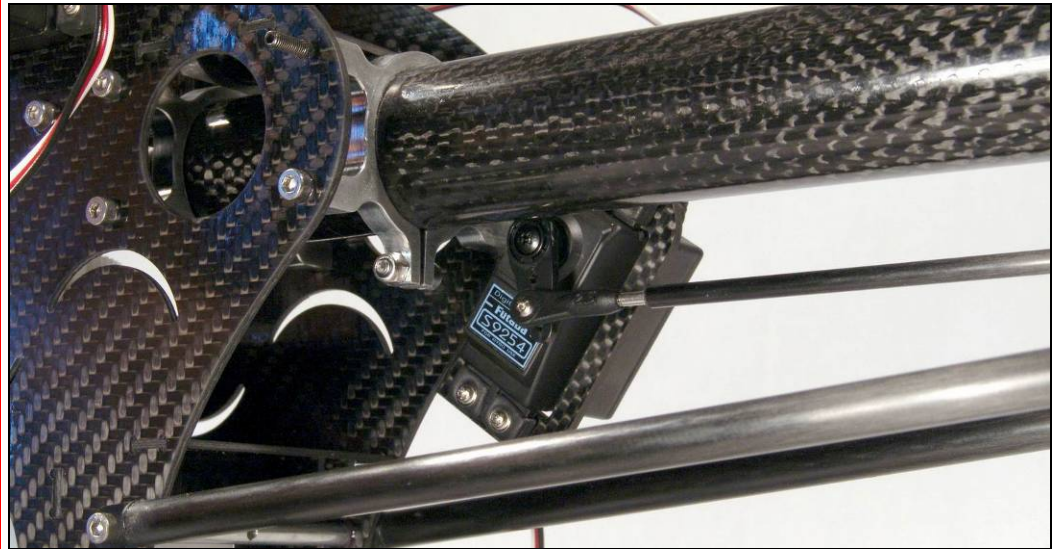


Bild zeigt montiertes Heckrotorservo S9254



Montiere Heckrotorservo wie abgebildet mit Servorahmen (1105) an Heckservoplatte (1160).

Stecke nun das Heckrotorservo vom Heckrohr her in die Öffnung der Heckservoplatte (1160). Nun halte den Servorahmen (1105) von hinten an das Servo und befestige nun das Servo mit den, dem Servo beigelegten, Servobefestigungsschrauben. Beachte die Ausrichtung des Heckrotorservos. Der Abtriebhebel muss, in Mittelstellung, senkrecht nach unten zeigen und ist somit rechtwinkelig zum Heckrotoranlenkungsgestänge. Du erleicherst Dir die Montage ungemein, wenn Du die Heckservoplatte (1160) vom Chassis demontierst 😊.

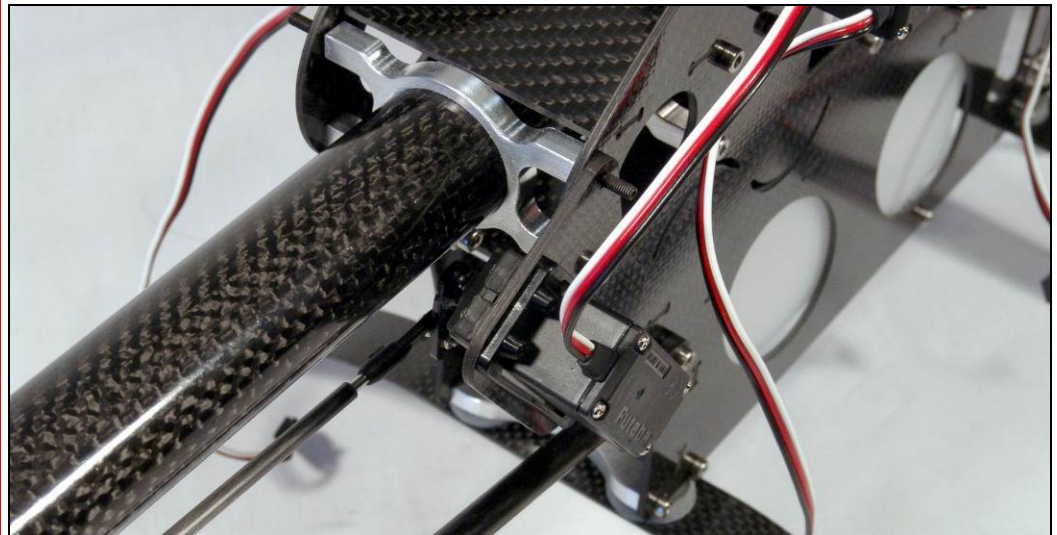


Bild zeigt montiertes Heckrotorservo S9254

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 11
Benötigte Teile

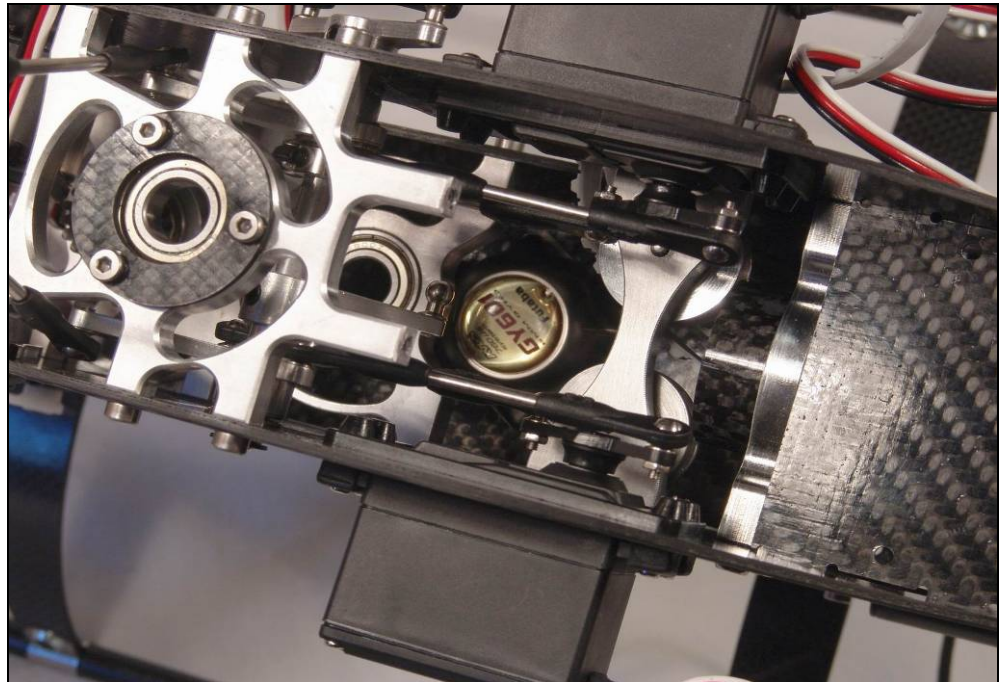
BAUGRUPPE XXV**Einbau Elektronik – Baustufe 10 Montage Kreiselement****Bei Verwendung von robbe-FUTABA GY-601 bzw. GY-611**

Bild zeigt montiertes Kreiselement GY-601



Montiere Kreiselement robbe-FUTABA GY-601.

Es ist möglich das Kreiselement des robbe-FUTABA GY-601 direkt unter der Hauptrotorwelle, also genau im Drehpunkt der Hochachse zu montieren. Dadurch wird die bestmögliche Performance der Heckrotorstabilisierung ermöglicht. Verwende zur Montage eines, der dem Kreisel beigelegten, Kreisel-Pad's. Beachte das das Kreiselement diagonal eingebaut wird. Das Anschlusskabel steht somit nach rechts - oder links hinten.

**Infobox „TIPP & TRICK“**

Um das Kreiselement unter das untere Hauptrotorwellelager zu bekommen, verwende einen Schlitzschraubenzieher und befestige provisorisch das Kreiselement mit einem Klebestreifen.



Bild zeigt zu montiertes Kreiselement GY-6

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 11 - *Alternativ*
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XXV

Einbau Elektronik – Baustufe 11 - *Alternativ* Montage Kreisel

Bei Verwendung von robbe-FUTABA GY-401

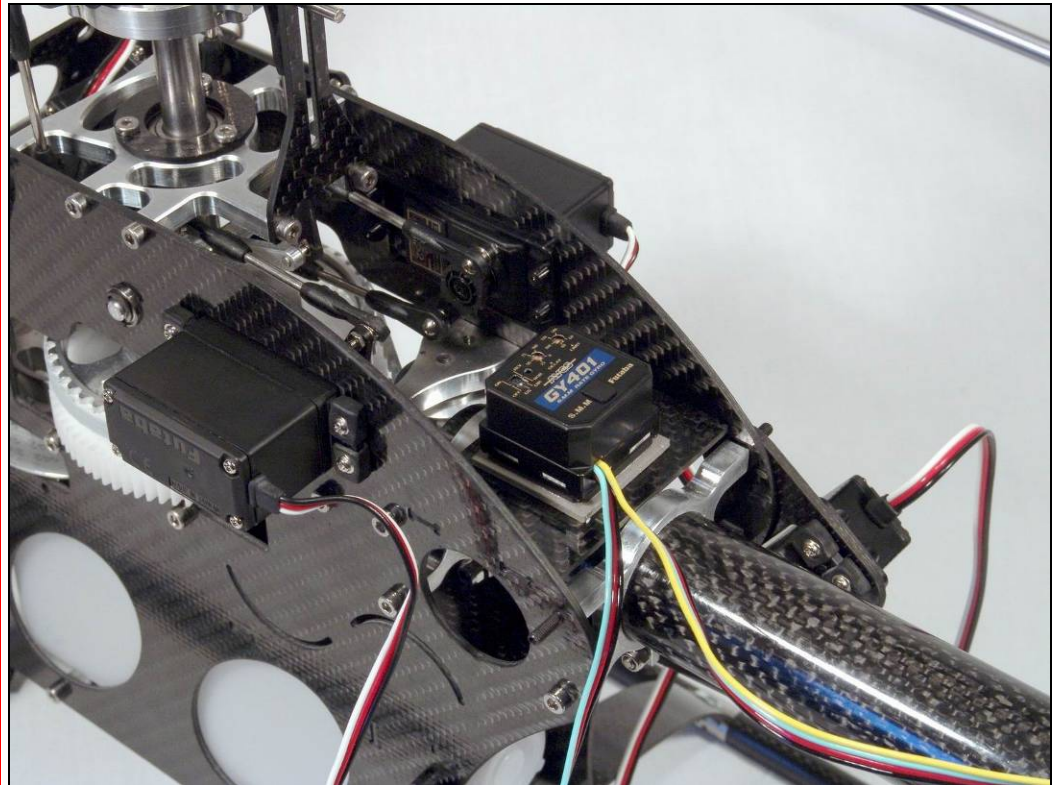


Bild zeigt montiertes Kreiselement GY-401



Montiere Kreiselement robbe-FUTABA GY-401.

Das robbe-FUTABA GY-401 muss auf die Kreiselplatte (1008) montiert werden. Erstens weil dadurch die Parallelität zur Hauptrotorwelle gewährleistet wird und Zweitens musst Du ja noch an die Bedienelemente des Kreisels heran kommen ☺. Verwende zur Montage eines, der dem Kreisel beigelegten, Kreisel-Pad's.

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 12
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XXV Einbau Elektronik – Baustufe 12 Montage Schalter

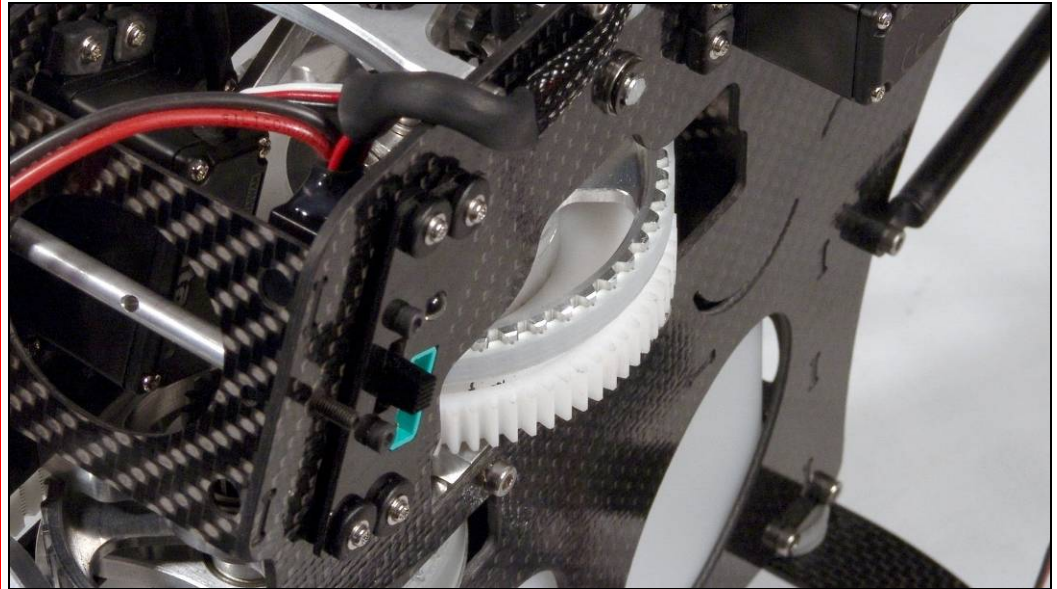


Bild zeigt montierten Schalter



Montiere Schalter ES-2a oder VS-4S wie abgebildet

In dieser Baustufe solltest Du den Schalter montieren. Spätestens jetzt solltest Du dich entschieden haben ob Du nun einen NiCd- bzw. NiMH- oder einen LiPo-Akku als Empfängerstromquelle verwenden möchtest. Je nach dem wird nun ein FET-Schalter ES-2a (NiCd & NiMH) oder ein FET-Schalter VS-4S (LiPo) eingebaut.

Wenn Du nun dem der gewählten Stromquelle entsprechenden Schalter aus der Verpackung nimmst, wirst Du ebenso Gummitüllen und Abstandshülsen vorfinden. Die Gummitüllen steckst Du wie auch bei den Servos in ihre Aufnahme. Die Abstandshülsen steckst Du von unten in die Gummitüllen. Nun steckst Du den so vorbereiteten Schalter in die dem Nickservo gegenüber liegende Öffnung und zwar so das die Anschlusskabel nach oben stehen. Wenn Du glücklicher Besitzer von S9350 oder S9351 bist, hast Du noch einen (naja eigentlich drei ☺) Servorahmen übrig. Mit diesem Servorahmen kannst Du den Schalter befestigen, ansonst befestige den Schalter mit M2,5x10 Schrauben und dazupassenden Muttern.

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 13
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XXV

Einbau Elektronik – Baustufe 13 Kabelverlegung Gasservo

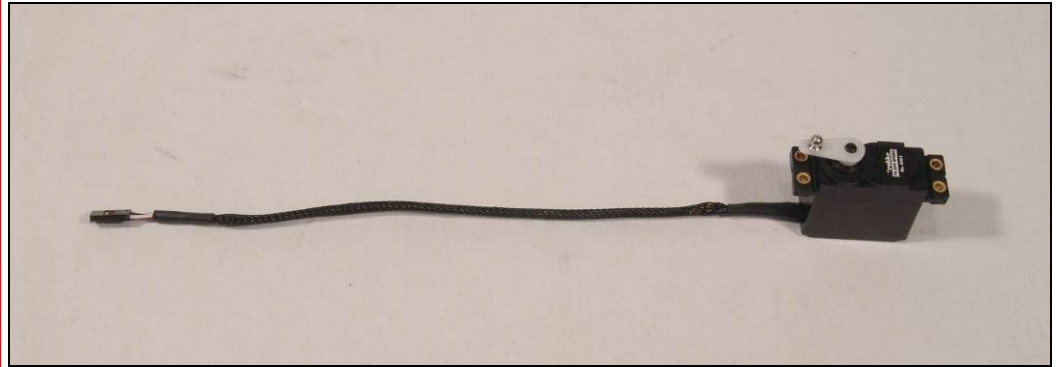


Bild zeigt am Gasservo montierten Gewebeschauch



*Montiere Gewebeschauch (DN 6,4mm) mit einer Länge von 230mm
Verlege Anschlusskabel des Gasservos wie abgebildet*

Solltest Du nun das Gasservo schon montiert haben, ohne zuvor (in Baustufe 5 wurde darauf hingewiesen) kurz hier her in diese Baustufe geschaut zu haben, wird Dir nichts anderes übrig bleiben als das Gasservo wieder zu demontieren (gratuliere zur Fleißaufgabe 😊)

Schneide nun ein Stück Gewebeschauch (DN 6,4mm) mit einer Länge von 230mm ab. Schiebe den Gewebeschauch (DN 6,4mm) auf das Kabel des Gasservos und fixiere den Gewebeschauch (DN 6,4mm) mit je ein Stück Schumpfschauch (DN 6,4mm) von 15mm Länge.

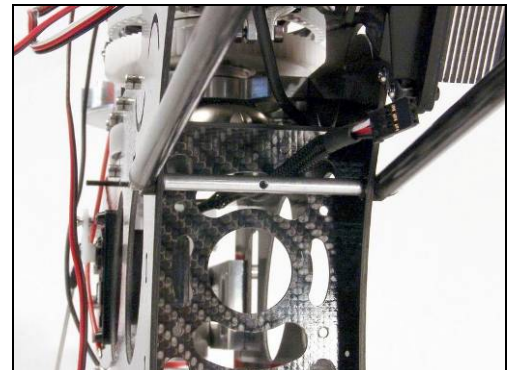
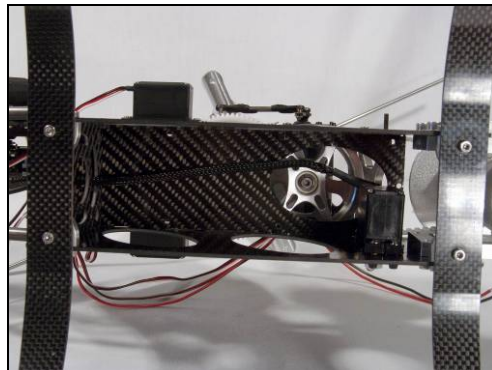


Bild zeigt verlegtes Anschlusskabel des Gasservos

Demontiere nun den Tank. Einfach in dem Du den Schraubverschluss des Tanks entfernst, ebenso den Verbinder (1012) unter dem Tank. Wie Du siehst ist der Tank Ruck-Zuck ausgebaut 😊. Nun kannst Du das Anschlusskabel des Gasservos wie abgebildet unter der Zentralplatte (1005) und durch den Tankhalter (1006) führen. Ach ja, den Tank baust Du jetzt aber wieder bitte ein 😊.

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 14
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XXV

Einbau Elektronik – Baustufe 14 Kabelverlegung Nickservo und Schalter

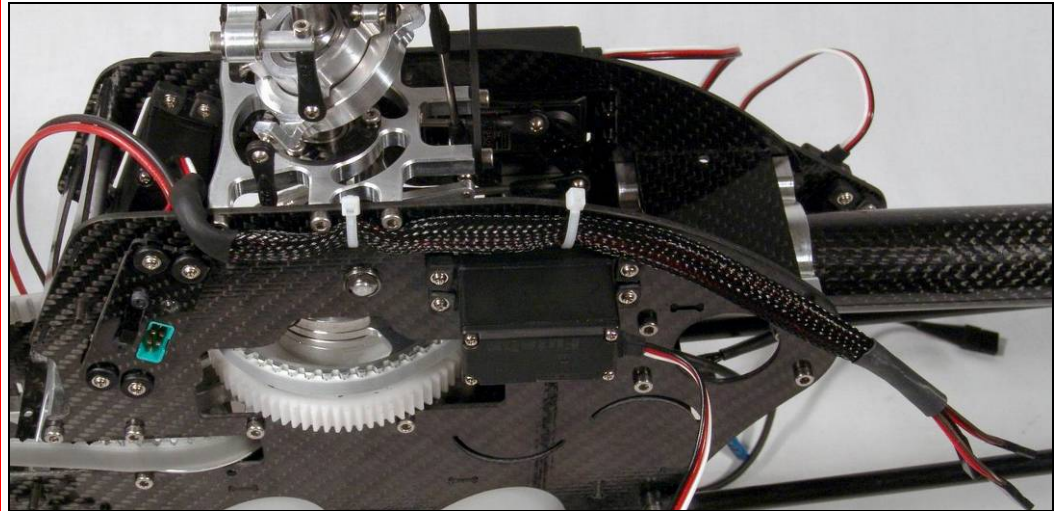


Bild zeigt montierten Gewebeslauch an Kabel des Nickservos und des Schalters



**Montiere Gewebeslauch (DN 8,4mm) mit einer Länge von 230mm
Verlege Anschlusskabel von Nickservo und Schalter wie abgebildet**

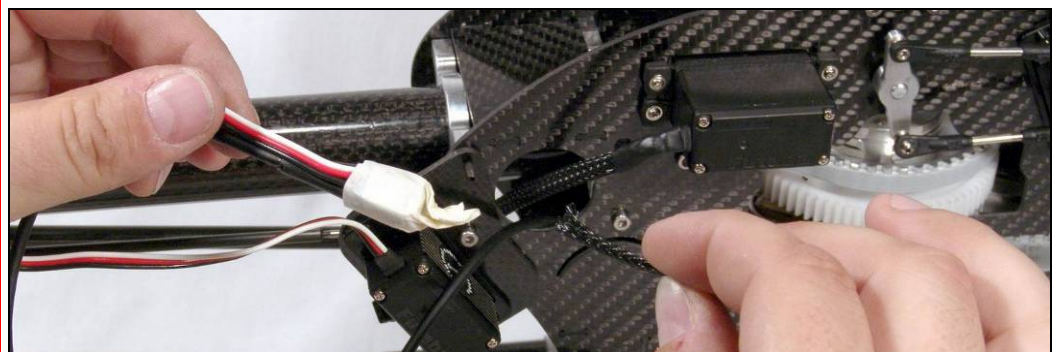
Schneide nun ein Stück Gewebeslauch (DN 8,4mm) mit einer Länge von 230mm ab. Schiebe den Gewebeslauch (DN 8,4mm) über die Kabel des Nickservos und den beiden Anschlusskabel des Schalters und fixiere den Gewebeslauch (DN 8,4mm) mit einem Stück Schrumpfschlauch (DN 9mm) von 45mm Länge und einem Stück Schrumpfschlauch (DN 9mm) von 15mm Länge.

Wie Du am Bild erkennen kannst, bildet der längere Schrumpfschlauch den Bug über das Chassis. Befestige den so aufgebauten Kabelbaum mit 2 Stück Kabelbinder am Chassis. Dazu bohrst Du ein 3mm Loch in der Flucht der Umlenkhebellagerung (bohr aber nicht gleich auch durch den Rollumlenkhebel ☺) und fädle dort den Kabelbinder ein. Den zweiten Kabelbinder kannst Du durch den Schlitz zwischen dem Rollservo und dem Chassis durchschieben und so den Kabelbaum befestigen.



Infobox „TIPP & TRICK“

Um den Schrumpfschlauch so schön und angepasst über die Kante des Chassis zu bekommen musst Du ihn noch im warmen Zustand (naja, eigentlich noch im heißem Zustand, also auf die Finger aufpassen ☺) über die Kante biegen und so bis zum Erkalten in Position halten.



Infobox „TIPP & TRICK“

Um mehrer Kabel durch den Gewebeslauch fädeln zu können, verbinde die Stecker der Kabel mit einem Maler-Tape oder ähnlichem.

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 15
Benötigte Teile

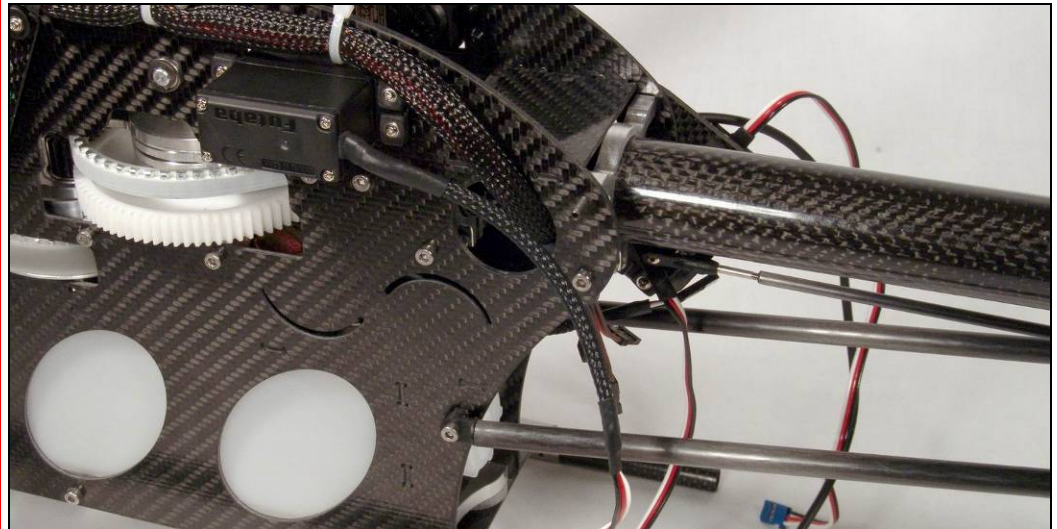
BAUGRUPPE XXV**Einbau Elektronik – Baustufe 15 Montage Kreiselektronik**

Bild zeigt montierten Gewebeslauch am Kabel des Rollservos



**Montiere Gewebeslauch (DN 6,4mm) mit einer Länge von 100mm
Verlege Anschlusskabel der Rollservos wie abgebildet**

Schneide nun ein Stück Gewebeslauch (DN 6,4mm) mit einer Länge von 100mm ab. Schiebe den Gewebeslauch (DN 6,4mm) auf das Kabel des Rollservos und fixiere den Gewebeslauch (DN 6,4mm) mit je ein Stück Schrumpfschlauch (DN 6,4mm) von 15mm Länge. Verfahre mit dem anderen Rollservokabel ebenso.

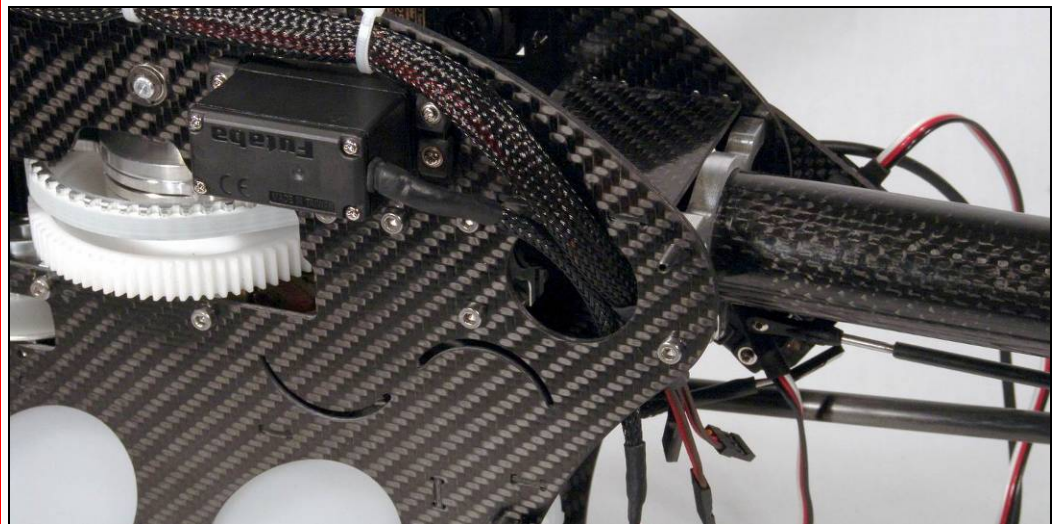


Bild zeigt fertig geführten Kabelbaum

Nun wir der Kabelbaum der Rollservo / Schalter Anschlusskabel und das Kabel des Rollservos durch die runde Öffnung im Chassis gesteckt.
Das Kabel des anderen Rollservos wird durch die gegenüberliegende runde Öffnung gesteckt.

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 16
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XXV

Einbau Elektronik – Baustufe 16 Montage Kreiselektronik

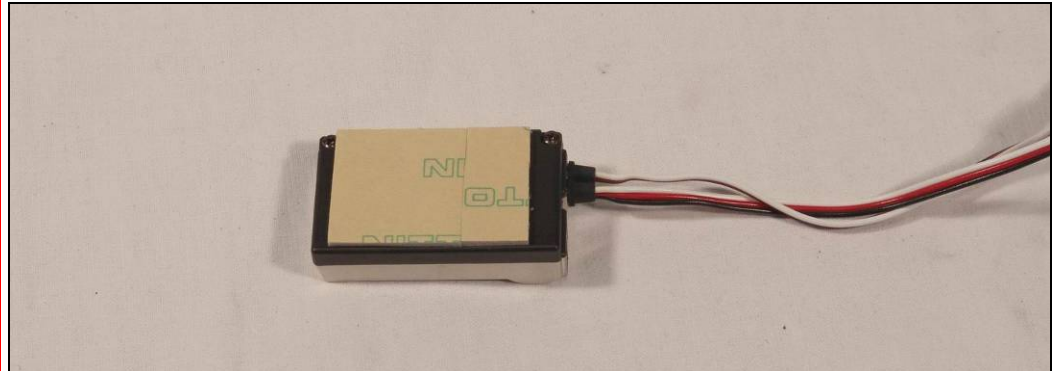


Bild zeigt die an der Kreiselektronik aufgeklebten Kreisel-Pads



**Montiere Kreiselektronik auf Kreiselplatte (1008) mit 1½ Kreisel-Pads.
Verlege und fixiere Kabel des Kreisels und des Heckrotorservos wie abgebildet.**

Nimm jetzt die Kreiselektronik zur Hand und klebe auf die Unterseite 1½, dem Kreisel beigelegten, Kreisel-Pads. Klebe nun die Kreiselektronik wie abgebildet auf die Kreiselplatte (1008). Schiebe nun ein Stück Gewebeschauch (DN 8,4mm) mit einer Länge von 90mm über das Kabel des Heckrotorservos und dem Anschlusskabel des Kreiselementes. Fixiere den Gewebeschauch (DN 8,4mm) in der Nähe des Heckrotorservos mit einem Stück Schrumpfschlauch (DN 9mm). Fasse nun die Kabel zusammen und stecke diese, wie abgebildet, in einen Schrumpfschlauch (DN 30mm). Fixiere dieses Kabelbaumpaket mit einem Kabelbinder.

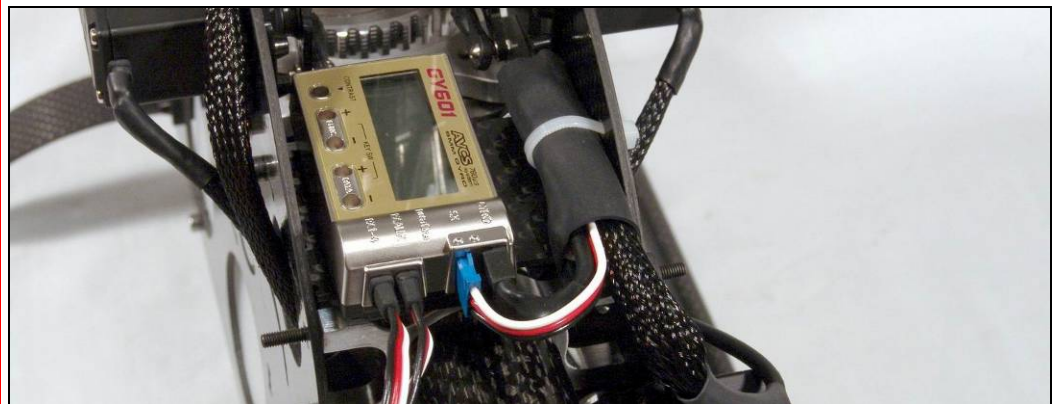
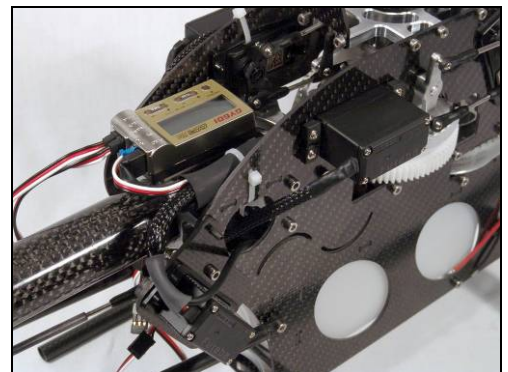
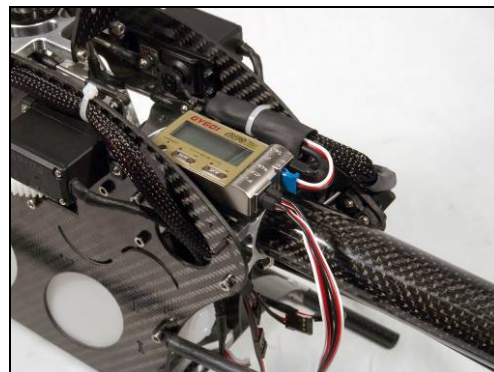


Bild zeigt montierte Kreiselektronik



Bilder zeigen montierte Kreiselektronik

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 17
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XXV
Einbau Elektronik – Baustufe 17 Montage NiCd- oder NiHM-Akku

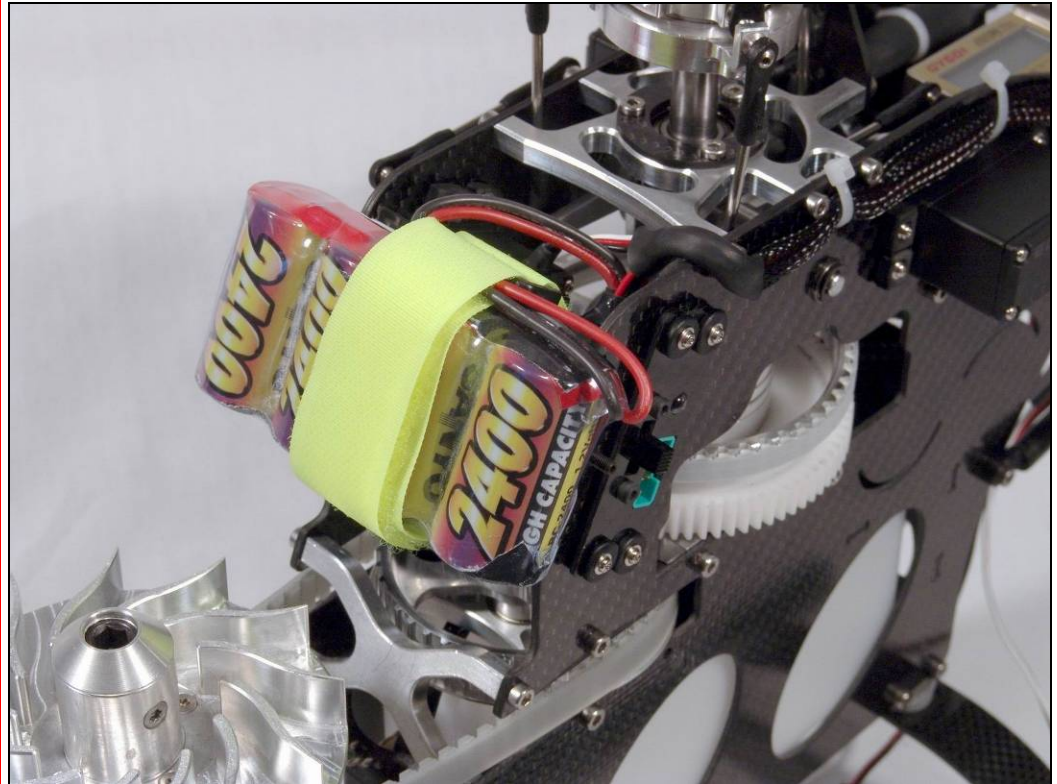


Bild zeigt montierten NiCd- bzw. NiHM-Empfängerakku



Montiere NiCd- oder NiHM-Akku auf Akkuhalter (1007).

Montiere nun den NiCd- oder NiHM-Empfängerakku am Akkuhalter (1007).
Unterfüttere den Akku mit 4-5 Lagen doppelseitigen Klebeband um eine vollflächige Auflage zu gewährleisten. Fixiere den Akku noch mit einem Klettband oder ähnlichem.

Die Akku-Schlusskabel am FET-Schalter sind lang genug um diese direkt an den Polen des Akkus anzulöten. So wird, durch das Fehlen einer zusätzlichen Steckverbindung, wieder eine Störquelle ausgeschlossen.

Wird diese Steckverbindung jedoch gut gesichert, spricht auch nichts gegen so eine Trennmöglichkeit zwischen Akku und Schalter.

Diese Verfahrensweise ist eben Geschmackssache, wir wollten nur darauf hinweisen ☺

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 17 - *Alternativ*
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XXV

Einbau Elektronik – Baustufe 17- *Alternativ* Montage LiPo-Akku

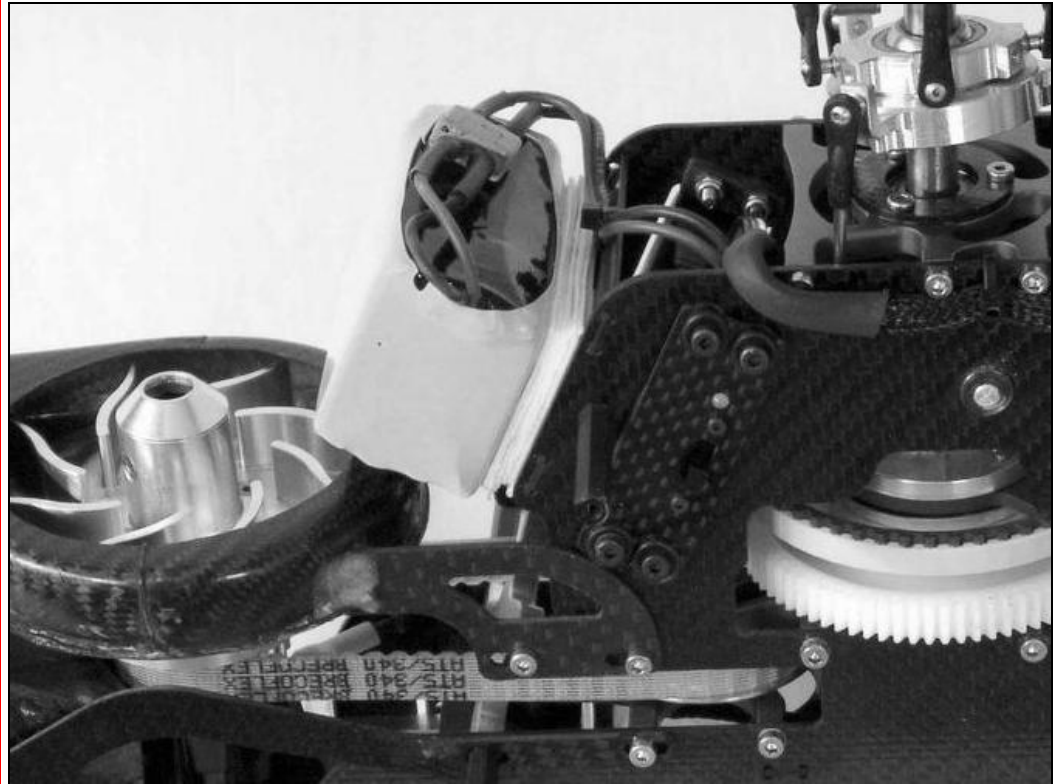


Bild zeigt montierten LiPo-Empfängerakku



Montiere LiPo-Akku auf Akkuhalter (1007).

Montiere nun den LiPo-Empfängerakku am Akkuhalter (1007).

Unterfüttere den Akku mit 4-5 Lagen doppelseitigen Klebeband um eine vollflächige Auflage zu gewährleisten. Fixiere den Akku noch mit einem Klettband oder ähnlichem.

Die Akku-Schlusskabel am FET-Schalter sind lang genug um diese direkt an den Polen des Akkus anzulöten. So wird, durch das Fehlen einer zusätzlichen Steckverbindung, wieder eine Störquelle ausgeschlossen.

Wird diese Steckverbindung jedoch gut gesichert, spricht auch nichts gegen so eine Trennmöglichkeit zwischen Akku und Schalter.

Diese Verfahrensweise ist eben Geschmackssache, wir wollten nur darauf hinweisen ☺

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 18
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XXV Einbau Elektronik – Baustufe 18 Montage Empfänger

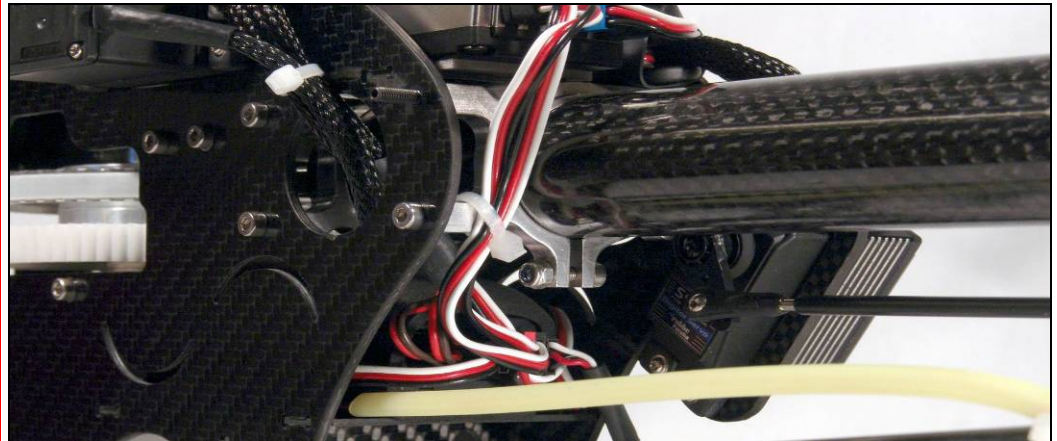


Bild zeigt montierten Empfänger



Montiere Empfänger, stecke Anschlusskabel an den Empfänger

Nimm jetzt den Empfänger zur Hand und packe ihn in eine weiche Dämmung ein. Diese Dämmung dient zur Vibrationsentkoppelung und sollte so gewählt werden, dass der Empfänger zwar weich in den für ihn vorgesehenen Raum liegt, jedoch streng genug, dass er gut eingeklemmt ist und dort hält.

Stecke den so geschützten Empfänger so in das Chassis, dass die Anschlüsse nach hinten zeigen. Nun stecke die Anschlusskabel wie folgt an:

Steckplatz Nr.	robbe-FUTABA T14MZ	Restlichen robbe-FUTABA Sender
1	Gas	Roll
2	Heck	Nick
3	Kreisel	Gas
4	Roll	Heck
5	Nick	Kreisel
6	Pitch	Pitch

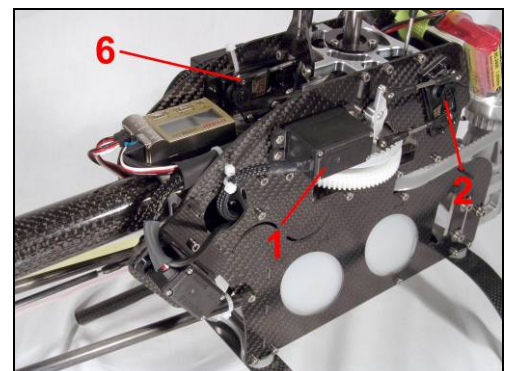
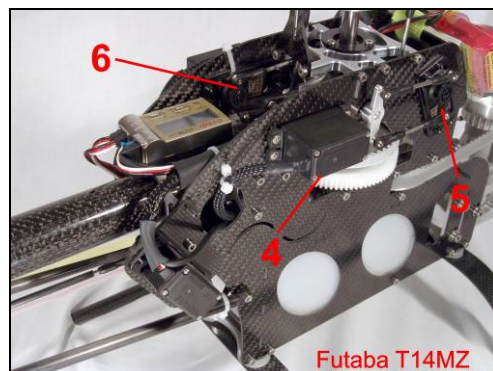


Bild zeigt die zugewiesenen Steckplatznummern der T5-Servos

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 19
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XXV
Einbau Elektronik – Baustufe 19 Montage Antennenkabel

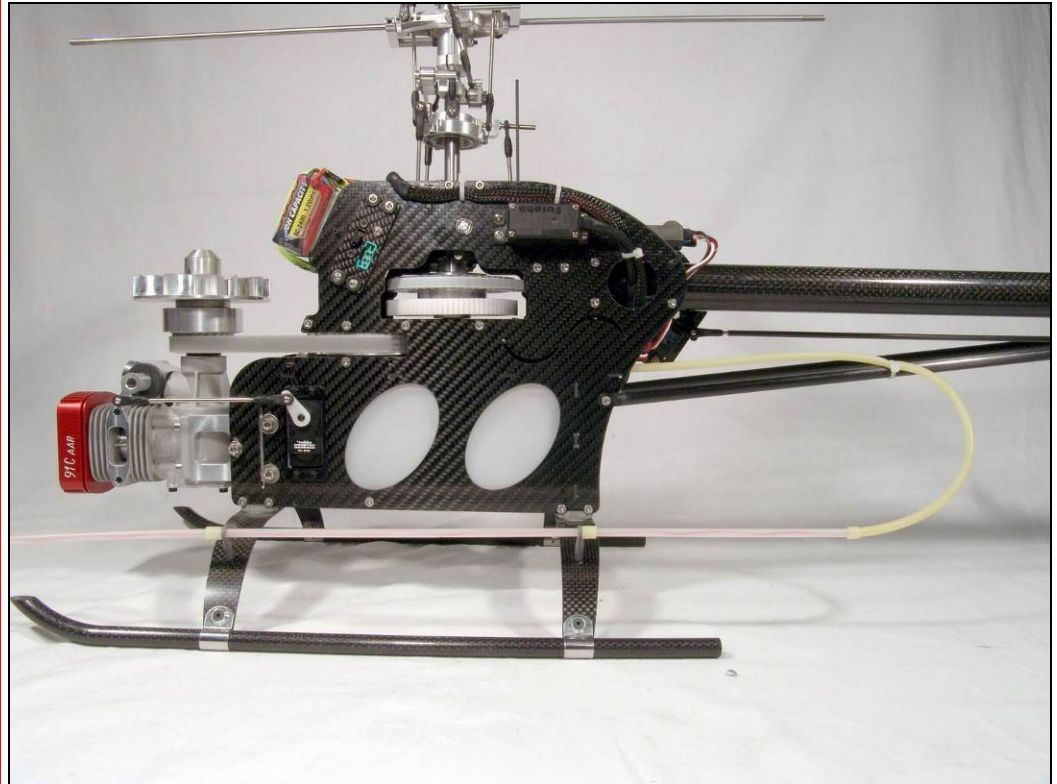


Bild zeigt montiertes Antennenkabel



Montiere Antennenkabel wie abgebildet

Besonders wichtig ist die Verlegung des Antennenkabels. Es sollte soweit wie möglich weg von allen Metall- und Carbonteilen verlegt werden. Deshalb wird diese Art der Antennenverlegung dringest empfohlen.

Montiere nun auf jeden Kufenbügel ein Kugelgelenk (es könne auch gebrauchte sein 😊) und stecke ein Antennenrohr von ca. 500mm Länge durch. Stecke nun das Antennenkabel in einen ca. 350mm langen Silikonschlauch (Treibstoffschlauch) und fädle den Rest des Antennenkabels durch das Antennenrohr.

BAUGRUPPE XXV
Baustufe 20
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XXV Einbau Elektronik – Baustufe 20 Abschluß Verkabelung

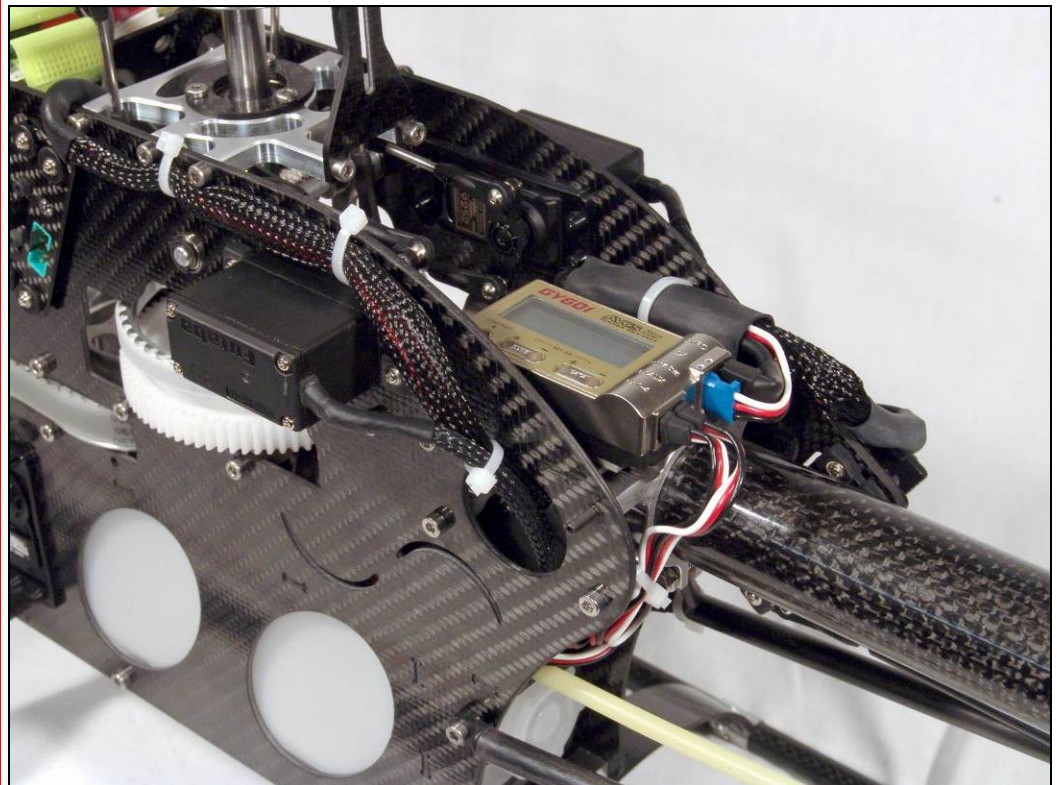


Bild zeigt fertig verkabelte linke Chassisseite



Fixiere Kabel der Kreiselektronik, Gasservo und Rollservos

Fixier nun noch die Kabel der beiden Rollservos am Chassis. Fixiere die Anschlusskabel der Kreiselektronik am Heckrohrhalter. Fixiere das Anschlusskabel des Gasservo an Stützstrebe.

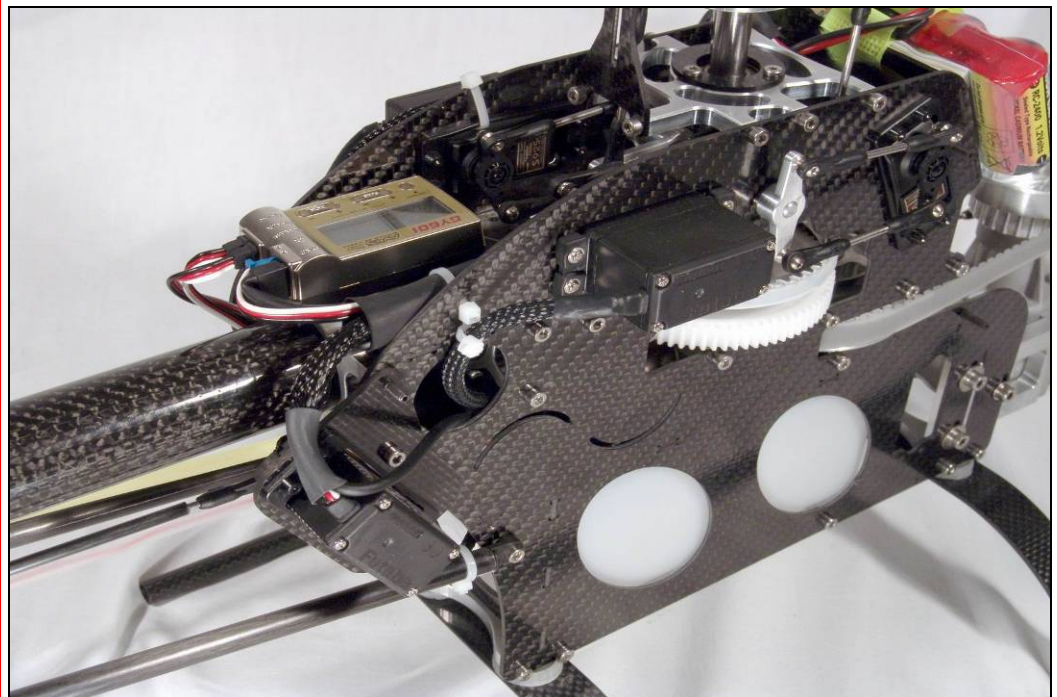
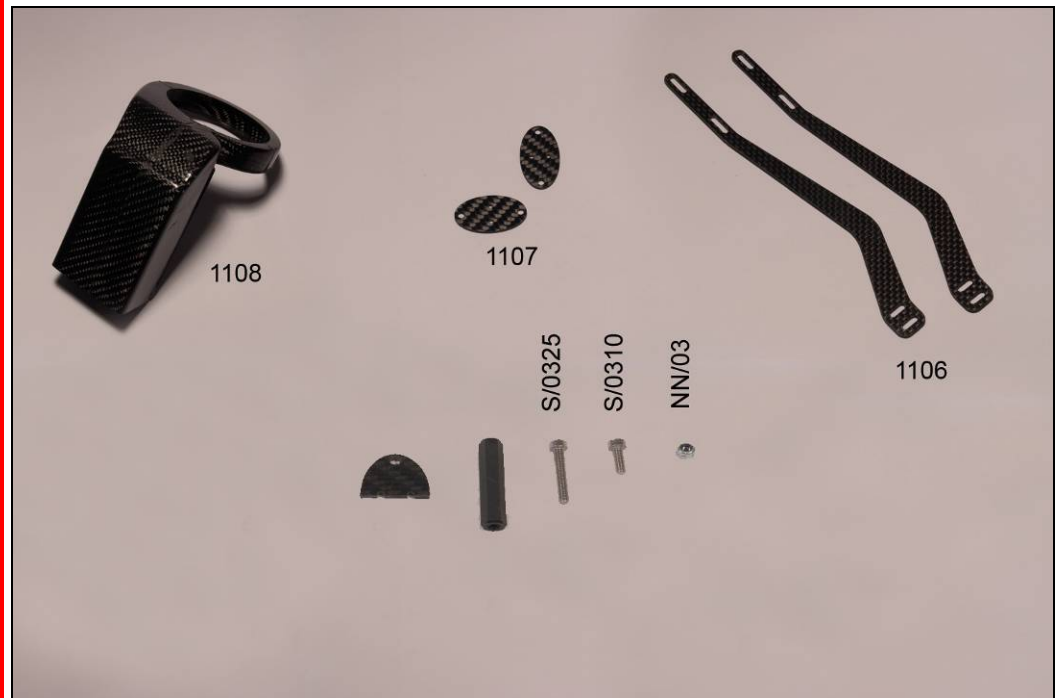


Bild zeigt fertig verkabelte rechte Chassisseite

Teile BAUGRUPPE XXVI
Gesamt Inhalt

- 2x 1106
Schachthalter CFK lang
- 2x 1107
Schachtoval CFK
- 1x 1108
Gebläseschacht CFK
- 1x 1111
Sechskantverbinder
35mm M3
- 1x 1184
Gebläseschachtstütze
- 1x NN/03
Mutter M3 Stop
- 4x U/3207
U-Scheibe 3,2x7
- 4x SB/2995
Blechtreibschraube
2,9x9,5
- 1x S/0310
Imbusschraube M3x10
- 1x S/0325
Imbusschraube M3x25

BAUGRUPPE XXVI
Kühlluftschacht

Inhaltsangabe der Baugruppe XXVI

Tja, ein bisschen Kühlung muss sein und so darfst Du in dieser Baugruppe den wunderschönen Kühllufttunnel montieren (geiles Teil, oder? ☺). Du hast ihn dir sicher schon des Öfteren ganz genau angeschaut und bewundert, jedoch bevor er seinen Platz am *VISION* findet, ist noch das Auspuffsystem zu montieren.

Es ist nur zu hoffen, dass Du sich schon für ein Auspuffsystem entschieden hast. Bei den Varianten „Dämpfer“ bzw. „Pipe“ gibt es keine gravierenden Unterschiede in der Montage. Deshalb haben wir diese beiden Varianten zusammengefasst. Bei der Varianten „Resonanzrohr“ gibt es bei der Montage doch ein paar Kleinigkeiten zu beachten, die wir aber wieder ganz genau beschrieben haben.

BAUGRUPPE XXVI
Baustufe 1
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XXVI Kühlluftschacht – Baustufe 1 Montage Krümmer Resonanzrohrsystem

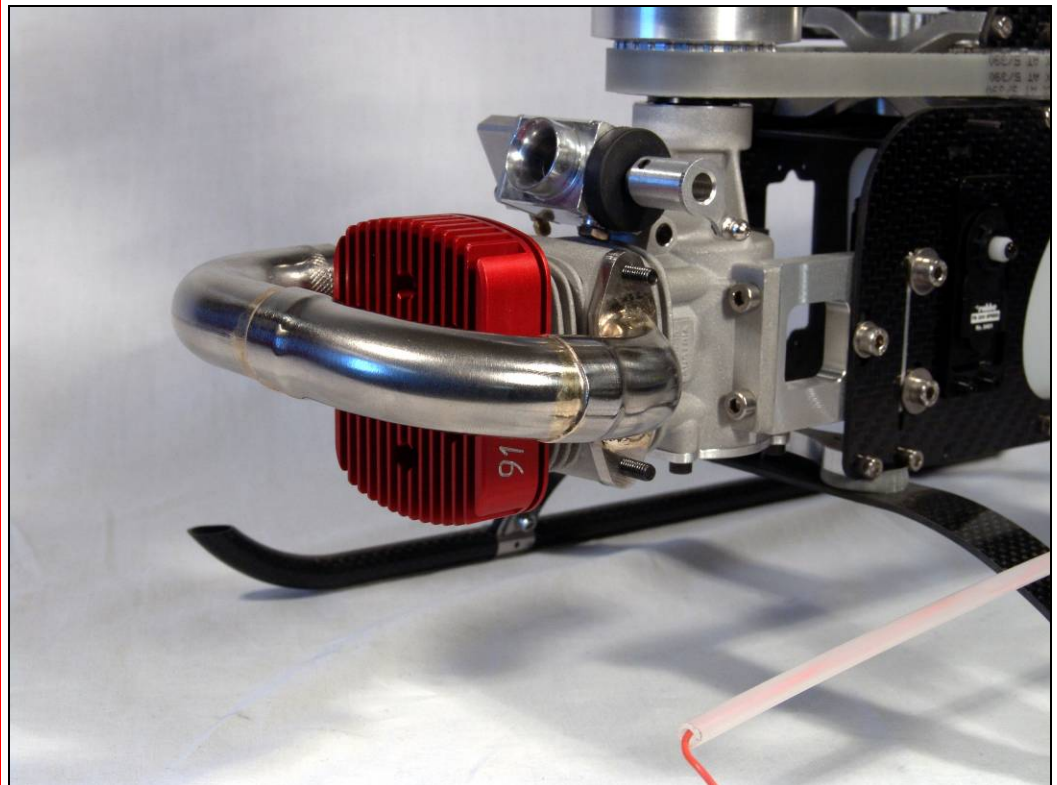


Bild zeigt montierten VISION Spezial-Krümmer



Montiere VISION Spezial-Krümmer
Beachte die Verwendung einer Auspuffdichtung

Dem Motor liegen Schrauben, Sprengringe und eine Auspuffdichtung bei. Nimm jetzt die Schrauben (M4x55) und fädle die Sprengringe auf. Nun steckst Du die Schrauben durch die Bohrungen im Zylinder in Richtung Auspuffauslass. Nun folgt die Dichtung, die schon über die Schrauben geschoben wird. Nun kannst Du den Krümmer befestigen.

Wichtig bei jedem Auspuffsystem ist die Sicherung der Schraubverbindung, dazu genaueres in der Infobox „Tipps & Tricks“



Infobox „TIPP & TRICK“

Die beste Dichtung des Auspuffanschlusses ist nach wie vor die klassische Papierdichtung. Wichtig beim Einbau dieser Papierdichtung ist es diese zuvor mit ein wenig Öl einzustreichen. Dies lässt die Papierdichtung leicht anquellen und sie wird ganz geschmeidig. Dadurch ist sie in der Lage sich kleinsten Unebenheiten anzupassen und dichtet daher perfekt.

Die klassische Papierdichtung hat auch noch die Aufgabe einer thermischen Trennung zwischen Motor und Auspuffkrümmer. Sie verhindert eine Überhitzung des Motors durch den heißen Krümmer. Deshalb ist immer eine Auspuffdichtung zu verwenden !!!

Die Sicherung der Auspuffverschraubung ist ein besonderes Augenmerk zu widmen. Durch die extreme, thermische Belastung des Krümmers, ist eine Verwendung normaler Schraubensicherung unmöglich. Es hat sich aber gezeigt das Lagerkleber (grün) sich im heißen Krümmer wie normale Schraubensicherung verhält. Verwende daher zur Sicherung der Auspuffverschraubung grünen Lagerkleber, achte aber darauf das davon nichts in den Motor gelangt, den sonst rührt sich da nichts mehr



BAUGRUPPE XXVI
Baustufe 2
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XXVI Kühlluftschacht – Baustufe 2 Montage Resonanzrohr RH-90

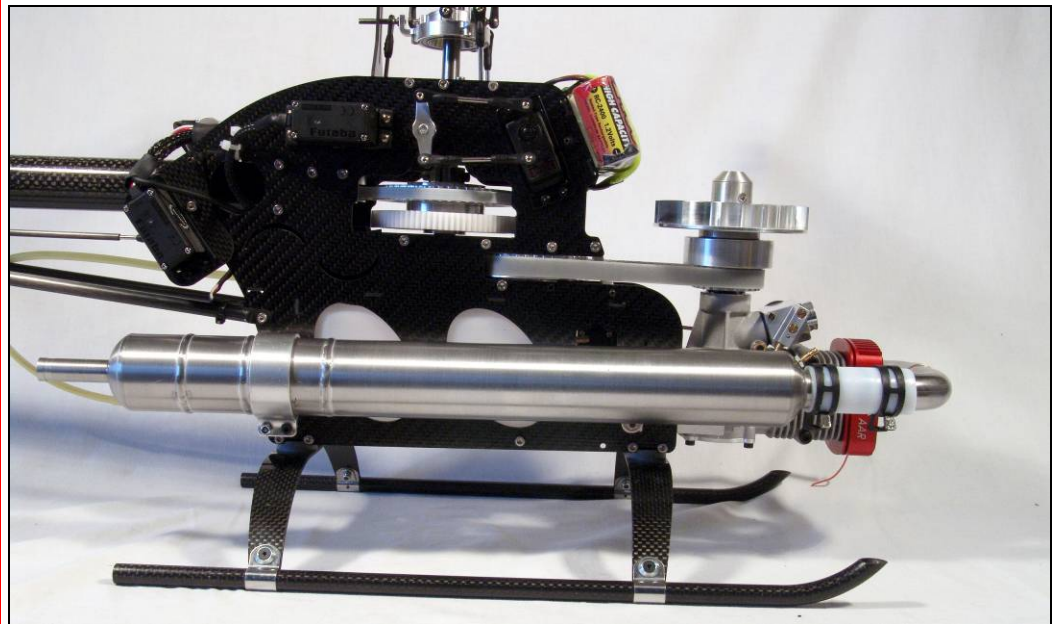


Bild zeigt montiertes Resonanzrohrsystem



Montiere Resonanzrohr RH-90 und Resonanzrohrhalter
Beachte Abstand von Krümmer und Resonanzrohr von 2-3mm

Schiebe zuerst beide Federbandschellen auf den Krümmer. Danach folgt der Teflonschlauch, den Du bis kurz vor seiner Mitte auf den Krümmer schiebst. Jetzt schiebst Du das Resonanzrohr in den Teflonschlauch, haltest aber einen Abstand von ca. 2-3mm zwischen Resonanzrohr und Krümmer ein. Jetzt folgen die beiden Federschellen, die Du wie abgebildet montierst. Jetzt schiebst Du noch den Resonanzrohrhalter auf das Resonanzrohr und zeichnest die Position der Besteigung des Halters an. Diese Bohrung sollte zwischen dem Ende der rechten Seitenplatte (1004) und dem Tankhalter (1006) sein. Beachte auch dass das Resonanzrohr waagrecht, also parallel zur Chassisunterkante ist.

Beachte bitte das bei Einbau eines anderen Resonanzrohres die gezeigte Abstimmlänge nicht korrekt sein kann !!!!!

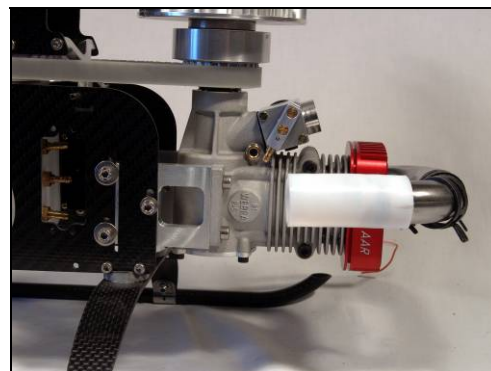


Bild zeigt beide aufgeschobene Federbandschellen

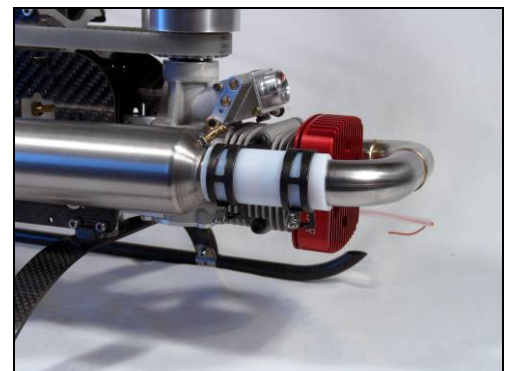


Bild zeigt montierte Auspuffverbindung



Infobox „TIPP & TRICK“

Um von Anfang an eine dichte Verbindung von Krümmer und Resonanzrohr zu erhalten, ist es möglich den Teflonschlauch nach der Montage der Federbandschellen mit einem kleinen Gasbrenner oder einem Heißluftfön im Bereich der Federbandschellen zu erwärmen. Dadurch wird der Teflonschlauch weicher, er schmiegt sich besser an und die Federbandschellen werden in ihrer Position fixiert.

BAUGRUPPE XXVI
Baustufe 1 - *Alternativ*
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XXVI
Kühlluftschacht – Baustufe 1 - *Alternativ* Montage Kompaktdämpfer bzw. Magic Pipe
91

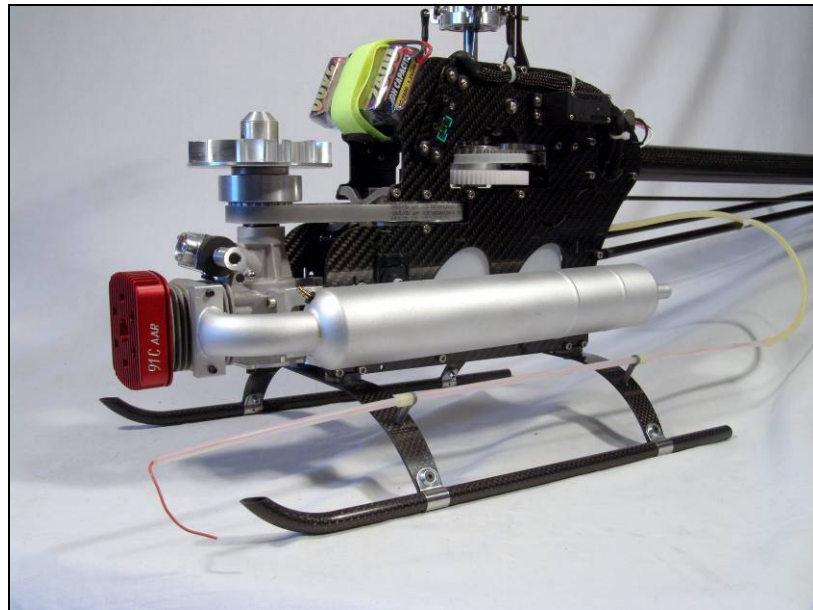



Bild zeigt montierten Helisystem Kompaktdämpfer

 **Montiere Kompaktdämpfer bzw. Magic Pipe 91 am Motor**
Beachte die Verwendung einer Auspuffdichtung

Dem Motor bzw. auch dem Magic Pipe 91 liegen Schrauben, Muttern, Sprengringe und eine Auspuffdichtung bei.

Nimm jetzt die Schrauben (M4x55) und fädle die Sprengringe auf. Nun steckst Du die Schrauben durch die Bohrungen im Zylinder in Richtung Auspuffauslass. Nun folgt die Dichtung, die schon über die Schrauben geschoben wird. Nun kannst Du den Auspuff befestigen. Der Kompaktschalldämpfer besitzt ein Gewinde im Flansch. Das Magic Pipe 91 wird durch Verwendung der Muttern M4 befestigt.

Wichtig bei jedem Auspuffsystem ist die Sicherung der Schraubverbindung, dazu genaueres in der Infobox „Tipps & Tricks“

Infobox „TIPP & TRICK“

Die beste Dichtung des Auspuffanschlusses ist nach wie vor die klassische Papierdichtung. Wichtig beim Einbau dieser Papierdichtung ist es diese zuvor mit ein wenig Öl einzustreichen. Dies lässt die Papierdichtung leicht anquellen und sie wird ganz geschmeidig. Dadurch ist sie in der Lage sich kleinsten Unebenheiten anzupassen und dichtet daher perfekt.

Die klassische Papierdichtung hat auch noch die Aufgabe einer thermischen Trennung zwischen Motor und Auspuffkrümmer. Sie verhindert eine Überhitzung des Motors durch den heißen Krümmer. Deshalb ist immer eine Auspuffdichtung zu verwenden !!!

Die Sicherung der Auspuffverschraubung ist ein besonderes Augemerke zu widmen. Durch die extreme, thermische Belastung des Krümmers, ist eine Verwendung normaler Schraubensicherung unmöglich. Es hat sich aber gezeigt das Lagerkleber (grün) sich im heißen Krümmer wie normale Schraubensicherung verhält. Verwende daher zur Sicherung der Auspuffverschraubung grünen Lagerkleber, achte aber darauf das davon nichts in den Motor gelangt, den sonst rührt sich da nichts mehr

☺

BAUGRUPPE XXVI

Baustufe 3

Benötigte Teile

1x 1111
Sechskantverbinder
35mm M3

1x S/0310
Imbusschraube M3x10

BAUGRUPPE XXVI

Kühlluftschacht – Baustufe 3 Montage Gebläseschachtstützenhalterung

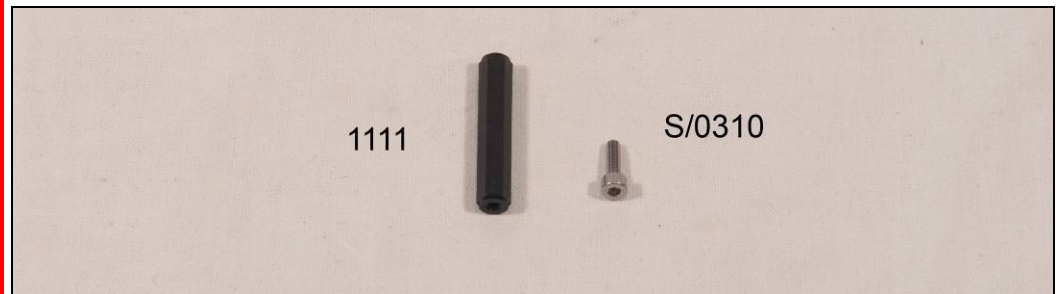


Bild zeigt Teile der Gebläseschachtstützenhalterung



Montiere Sechskantverbinder (1111) mit Imbusschraube M3x10 (S/0310) an Zentralplatte (1005)

Nimm jetzt den Sechskantverbinder (1111) zur Hand und montiere ihn mit der Imbusschraube M3x10 (S/0310), wie abgebildet, an die Zentralplatte (1005) im Chassis.



Bild zeigt montierte Gebläseschachtstützenhalterung

BAUGRUPPE XXVI

Baustufe 4

Benötigte Teile

1x 1184
Gebläseschachtstütze
CFK1x NN/03
Mutter M3 Stop1x S/0325
Imbusschraube M3x25**BAUGRUPPE XXVI**

Kühlluftschacht – Baustufe 4 Montage Gebläseschachtstütze



Bild zeigt Teile der Gebläseschachtstütze



*Montiere Gebläseschachtstütze (1184) wie abgebildet
Ziehe aber die Mutter noch nicht ganz fest*

Stecke die Imbusschraube M3x25 (S/0325) in die Bohrung der Kühllufttunnelstütze (1184) und drehe die Stop-Mutter M3 (NN/03) auf die Imbusschraube M3x25 (SS/0325), wie abgebildet.

Beachte dass die Schraubverbindung noch nicht fest angezogen werden darf und sich die Gebläseschachtstütze noch drehen lassen kann.



Bild zeigt montierte Gebläseschachtstütze

BAUGRUPPE XXVI
Baustufe 5
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XXVI Kühlluftschacht – Baustufe 5 Montage Gebläseschachtstütze



Bild zeigt montierte Gebläseschachthalterung



*Montiere Gebläseschachtstütze wie abgebildet
Beachte die Position der Gebläseschachtstütze*

Nun schraube die vormontierte Gebläseschachtstütze in den zuvor montierten Sechskantverbinder (1111). Achte darauf dass die Kühlluftstütze ca. 1mm unterhalb des Lüfterrades (1029) positioniert wird.

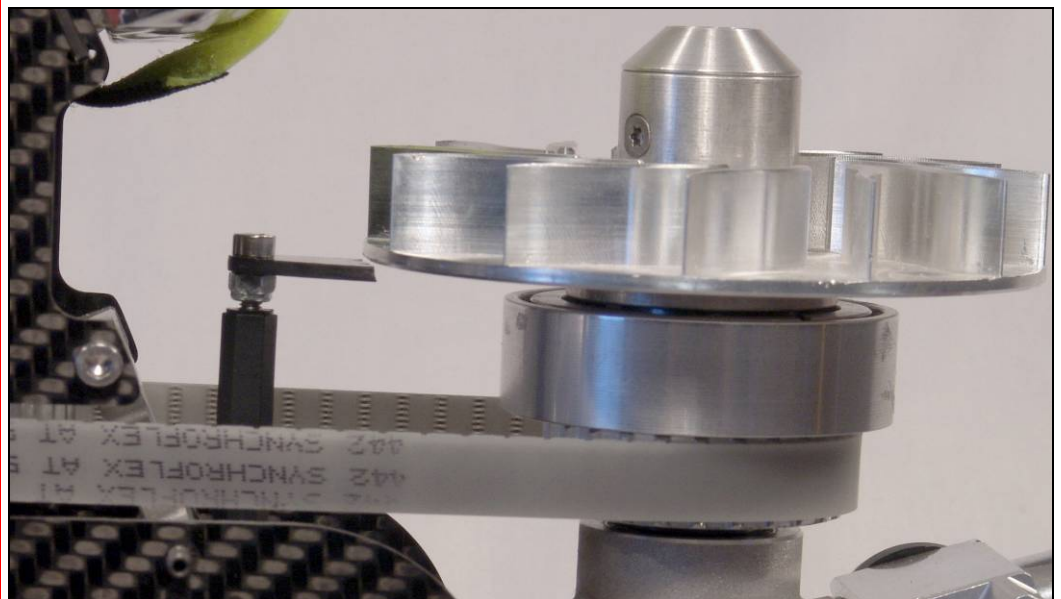


Bild zeigt Position der Gebläseschachthalterung

BAUGRUPPE XXVI
Baustufe 6
Benötigte Teile

1x 1108
Gebläseschacht CFK

BAUGRUPPE XXVI Kühlluftschacht – Baustufe 5 Vorbereitung Gebläseschacht

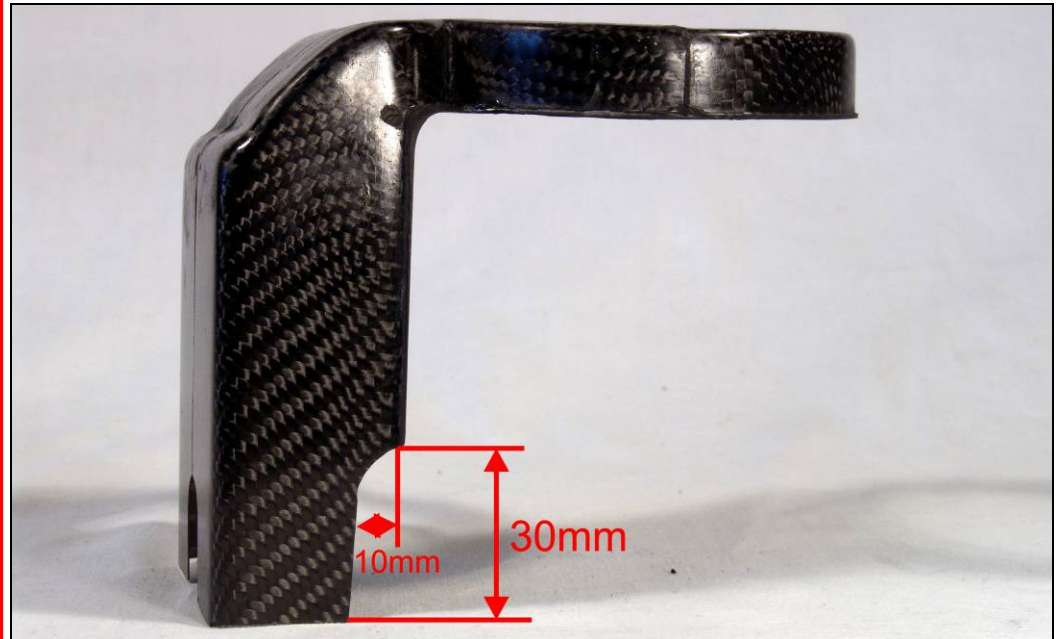


Bild zeigt Ausschnitt für Krümmerflansch



Bearbeite Gebläseschacht (1108) wie abgebildet

Damit der Gebläseschacht (1108) montiert werden kann, sind noch zwei Ausschnitte anzufertigen. Der erste gibt dem Krümmerflansch den Platz den er braucht und der zweite dient der Zugänglichkeit der Glühkerze.

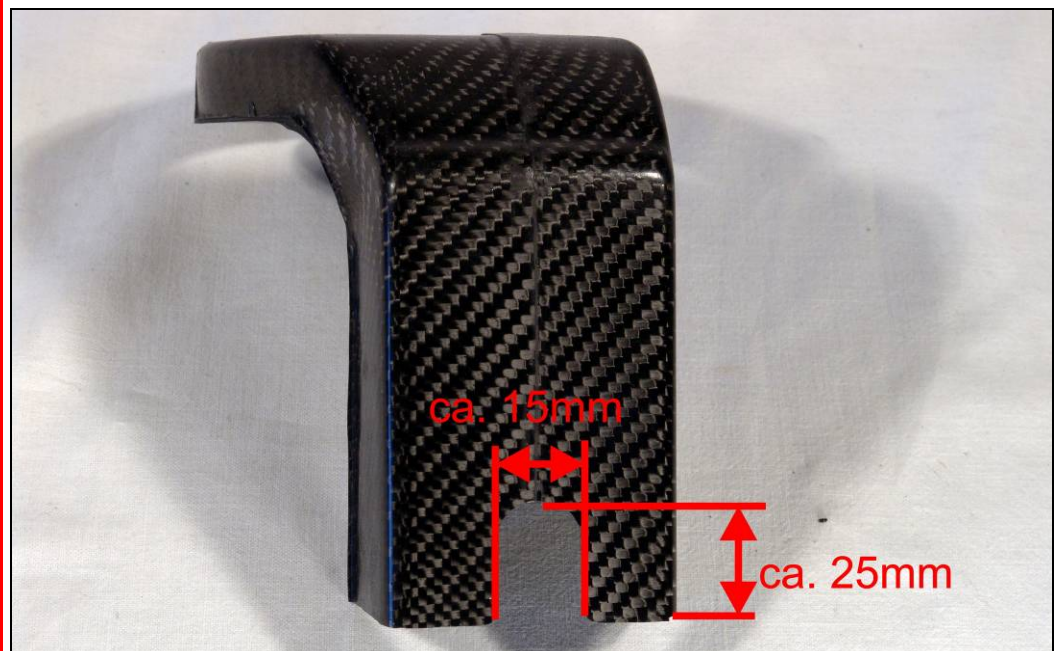


Bild zeigt Ausschnitt zum Glühkerzenwechsel



Infobox „TIPP & TRICK“

Bearbeite den Kühllufttunnel aus CFK nicht mit einer Schere, diese ist binnen kurzer Zeit stumpf und unbrauchbar. Zeichne den Ausschnitt mit einem dünnen Lackstift an und bearbeite den Ausschnitt einmal grob mit einem kleinen Fräser (2,5 oder 3mm).

Eine schöne Kante ergibt dann ein Nacharbeiten mit einem kleinem Zylinderschleifband oder einem Schleiffächer.

BAUGRUPPE XXVI
Baustufe 7
Benötigte Teile

2x 1107
Schachtoval CFK

BAUGRUPPE XXVI
Kühlluftschacht – Baustufe 7 Montage Schachtoval CFK

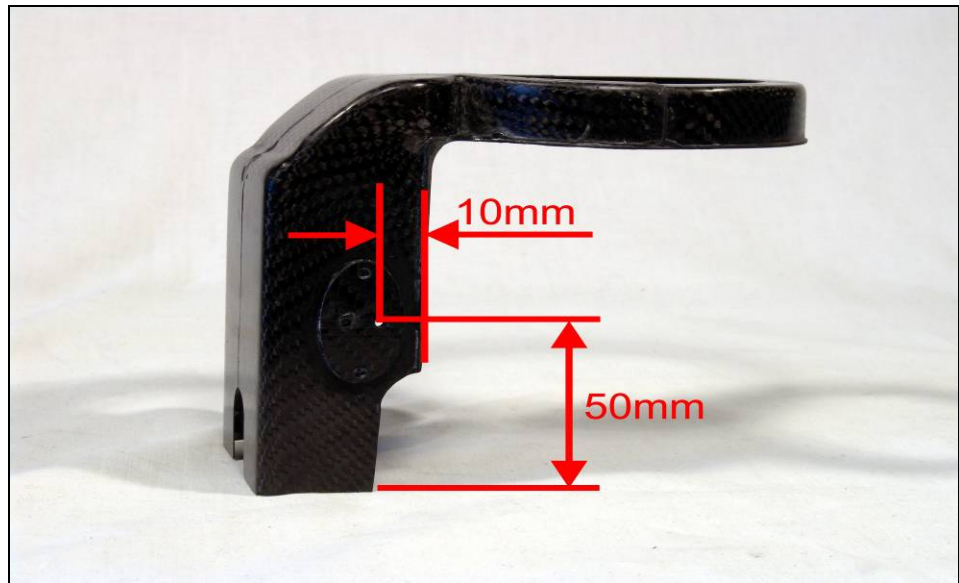


Bild zeigt montierte Schachtovale



Klebe Schachtovale (1107) wie abgebildet auf Gebläseschacht (1108)

Die nun zu montierenden Schachtovale (1107) dienen zur Verstärkung des Gebläseschachtes (1108) und zu dessen Montage am Chassis.

Klebe die Schachtovale (1107) auf beiden Seiten des Gebläseschachtes (1108) wie abgebildet.



Infobox „TIPP & TRICK“

Um eine kraftschlüssige Verklebung von CFK-Teilen zu erreichen ist es notwendig die Deckschicht der CFK-Oberfläche anzuschleifen. Zeichnen dazu die Position des Schachtoval am Gebläsegehäuses an und schleife diese Stelle an, ebenso eine Seite des Schachtoval. Geeigneter Klebstoff ist dickflüssiger Cyanacrylat-Kleber (Sekundenkleber) oder 2-Komponenten Klebstoffe (5 min. Epoxy-Harz oder UHU Endfest 300)

BAUGRUPPE XXVI
Baustufe 8
Benötigte Teile

2x 1106
Schachthalter CFK lang

BAUGRUPPE XXVI Kühlluftschacht – Baustufe 8 Montage Schachthalter CFK lang

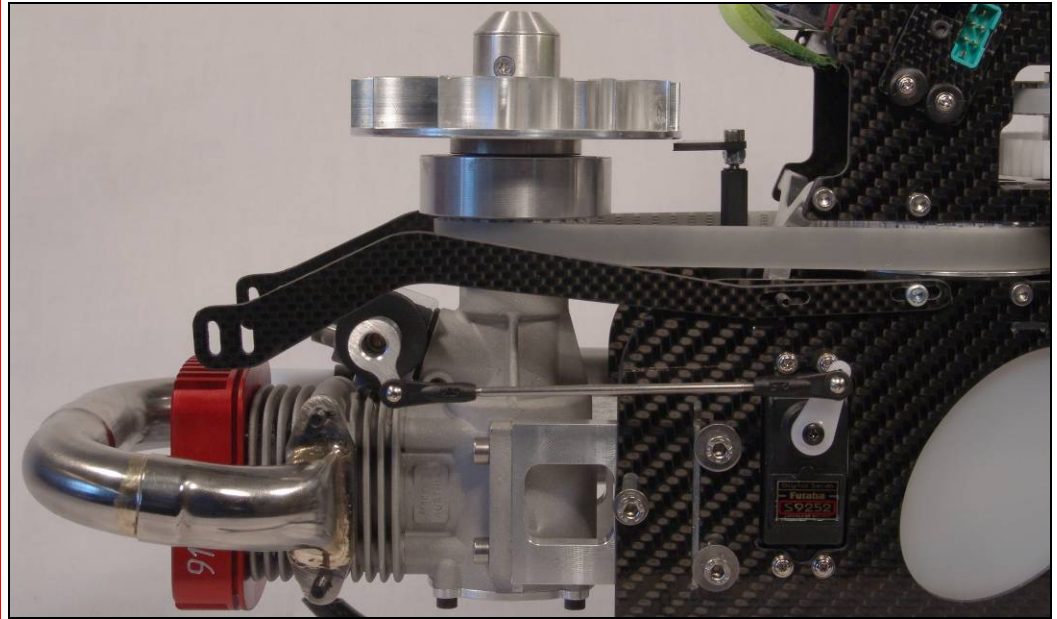


Bild zeigt montierte Schachthalter



Montiere provisorisch die Schachthalter (1106) am Chassis

Montiere nun die Schachthalter (1106) wie abgebildet am Chassis. Dazu wirst Du auf jeder Seiten eine Imbusschraube der Lagerleiste Hauptlager (1021) lösen müssen. Ziehe diese Imbusschraube nach der Montage der Schachthalter (1106) noch nicht fest an, um den Gebläseschacht (1108) in seiner Position noch verändern zu können.

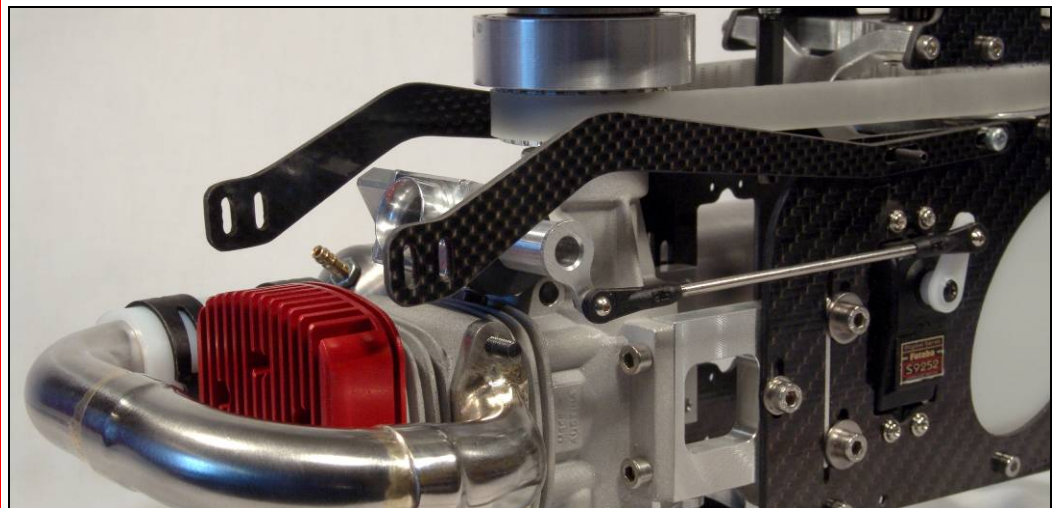


Bild zeigt montierte Schachthalter

BAUGRUPPE XXVI
Baustufe 9
Benötigte Teile

4x U/3207
U-Scheibe 3,2x7

4x SB/2995
Blehtreibrschraube
2,9x9,5

BAUGRUPPE XXVI Kühlluftschacht – Baustufe 9 Montage Gebläseschacht



Bild zeigt montierten Gebläseschacht



*Montiere Gebläseschacht wie abgebildet
Justiere in Höhe und Entfernung um einwandfreien und freien Lauf des
Gebläserades zu gewährleisten*

Setze nun des Gebläseschacht wie abgebildet ein und fixiere ihn mittels der Blehtreibrschrauben 2,9x9,5 (SB/2995). Justiere den Gebläseschacht in Höhe und Entfernung so dass das Gebläserad frei im Gebläseschacht laufen kann. Die Unterkante des Gebläserades sollte eben mit der Unterkante des Gebläseschachtes sein. Gegebenenfalls ist die Höhe der Kühllufttunnelhalterung, sowie der Schachthalter anzupassen.

Nun kannst Du die Schachthalter am Chassis fest verschrauben, sowie den Gebläseschacht an der Gebläseschachtstütze verkleben.

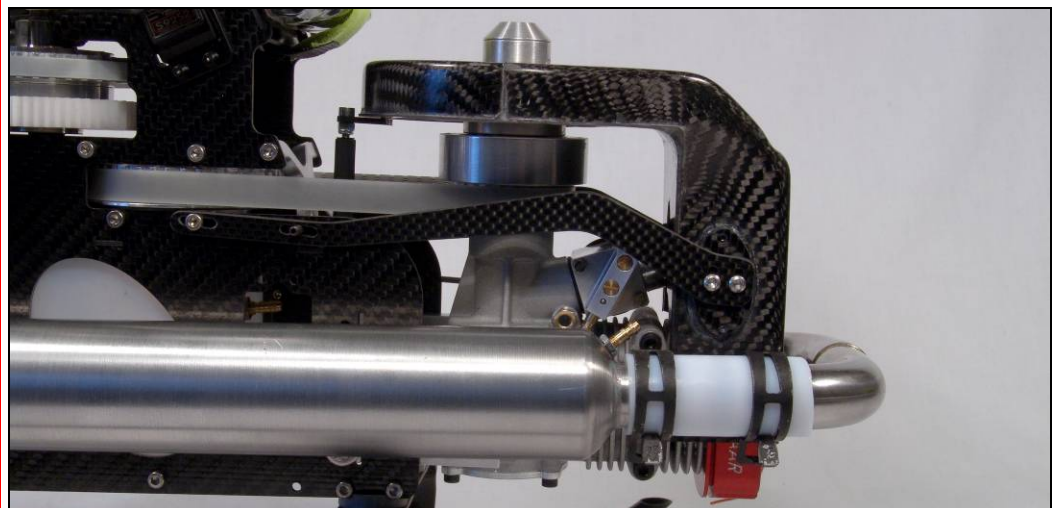
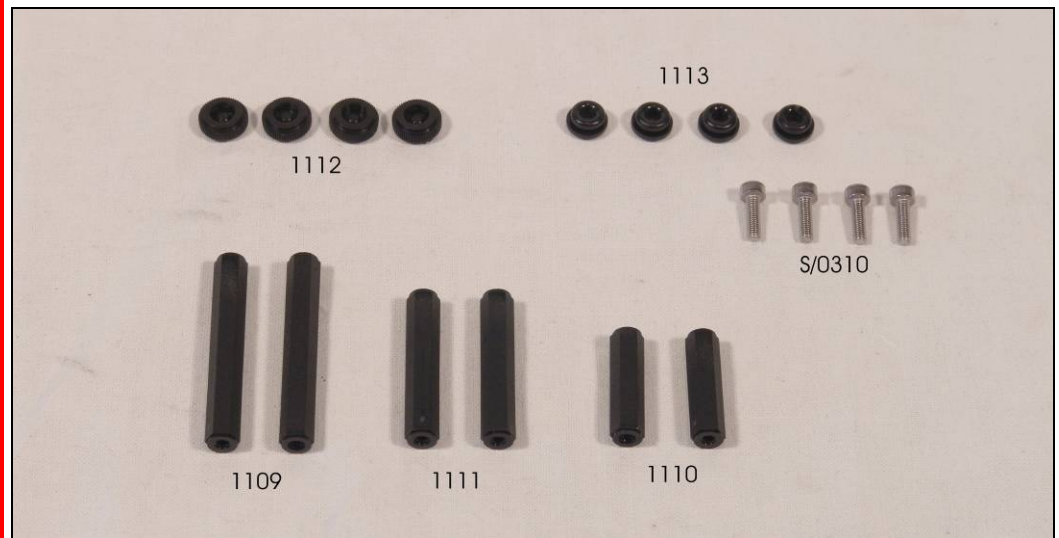


Bild zeigt montierten Gebläseschacht

Teile BAUGRUPPE XXVII
Gesamt Inhalt

- 2x 1109
Sechskantverbinder
M3x45mm
- 2x 1110
Sechskantverbinder
M3x25mm
- 2x 1111
Sechskantverbinder
M3x35mm
- 4x 1112
Rändelköpfe
- 4x 1113
Gummitülle
- 1x 1114
Kabinenhaube
- 4x S/0310
Imbusschraube M3x10

BAUGRUPPE XXVII
Kabinenhaubenmontage



Inhaltsangabe der Baugruppe XXVII

Etwas das noch in der Schachtel des *VISION 90 Pro* liegen sollte ist ein kleiner Beutel und eine Kabinenhaube. Naja, und die wollen wir jetzt montieren.

Nicht jeder Modellbauer besitzt die Möglichkeit ein Kabinenhaube zu lackieren, deshalb haben wir die Kabinenhaube gleich Gelb eingefärbt (Gelb ist immer eine gute Farbe zur Lageerkennung, vor allem wenn der Himmel an einem wundervollen Flugtag in seinem schönsten Blau strahlt ☺) und mit einem schwarzen (richtigerweise ja in Carbon ☺) Sichtfenster versehen. So ist ohne großen Aufwand eine flugtaugliche Kabinenhaube schnell gemacht. Vielleicht hast Du ja noch ein paar hübsche Aufkleber und schon hast Du dein Heli-Design fertig.

Selbstverständlich lässt sich die Kabinenhaube prima lackieren und sich individuell gestalten. Hier sind Dir keine Grenzen gesetzt, bedenke aber das helle und grelle Farben die Lageerkennung deutlich erleichtert.

Wenn Du die Kabinenhauben lackieren möchtest hier noch ein paar kurze Tipps:

- Schleife die gesamte Kabinenhaube mit 400er Nassschleifpapier an
- Trag als letzte Deckschicht unbedingt einen 2-K Klarlack auf, um die schöne Lackierung vor Treibstoff zu schützen

BAUGRUPPE XXVII

Baustufe 1

Benötigte Teile

2x 1109
Sechskantverbinder
M3x45mm

2x 1110
Sechskantverbinder
M3x25mm

2x 1111
Sechskantverbinder
M3x35mm

BAUGRUPPE XXVII

Kabinenhaubenmontage – Baustufe 1 Montage Kabinenhaubenhalter

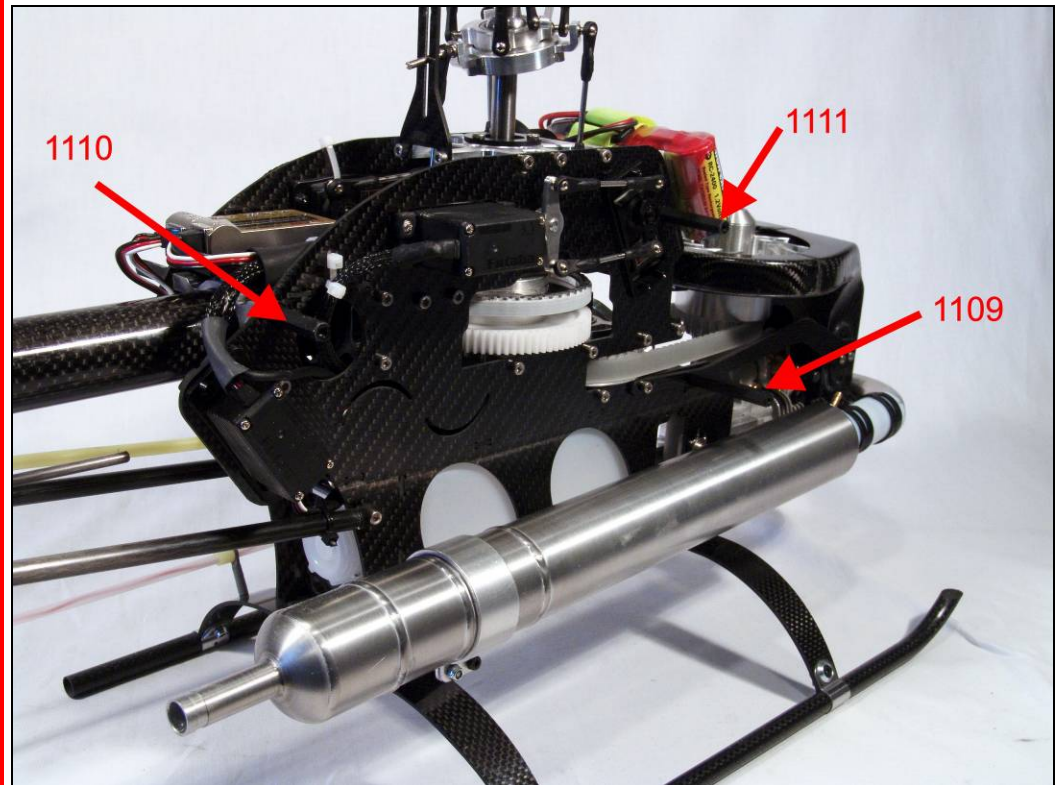


Bild zeigt montierte Kabinenhaubenhalter



Montiere die Kabinenhaubenhalter (1109, 1110 & 1111) wie abgebildet

Montiere nun die Sechskantverbinder M3x25mm (1110), den Sechskantverbinder M3x35mm (1111) und den Sechskantverbinder M3x45mm (1109) am Chassis wie abgebildet. Oder ganz leicht erklärt, verwende die noch aus dem Chassis ragenden Stiftschrauben M3x20 (55/0320) und montiere die langen Sechskantverbinder ganz vorn, die mittleren Sechskantverbinder in der Mitte und die kurzen Sechskantverbinder ganz hinten ☺.



Infobox „TIPP & TRICK“

Zum Anpassen der Zapfen und Schlitzte verwende am Besten eine Schlüsselfeile und arbeite diese VORSICHTIG nach. Probiere lieber zu oft den Sitz der Teile, als zu wenig.

Markiere die Teile so, das Du immer genau weißt welcher Zapfen zu welchem Schlitz gehört.

BAUGRUPPE XXVII

Baustufe 2

Benötigte Teile

4x 1112
Rändelköpfe

4x S/0310
Imbusschraube M3x10

BAUGRUPPE XXVII

Kabinenhaubenmontage – Baustufe 2 Montage Kabinenhaubenbefestigungsschrauben

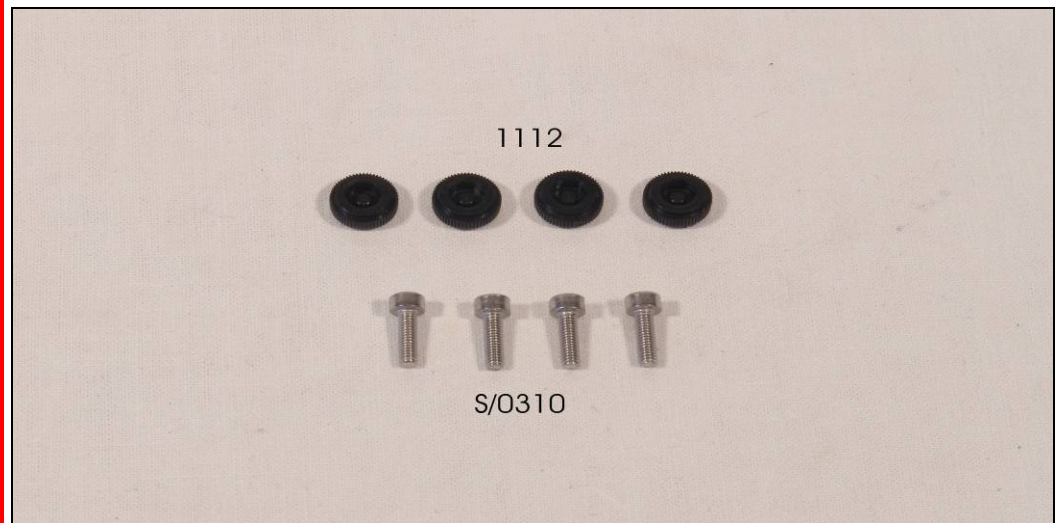


Bild zeigt Teile der Baustufe 2



Montiere Rändelköpfe (1112) auf Imbusschraube M3x10 (S/0310)

Drücke nun die Rändelköpfe (1112) auf die Imbusschrauben M3x10 (S/0310).

Der Zylinderkopf der Imbusschraube sollte dabei vollständig in den Rändelkopf eingepresst sein. Das einpressen geht recht schwer (naja, soll ja nicht rausrutschen☺).

Um Dir nicht die Finger zu brechen kannst Du ruhigen Gewissens einen Parallelschraubstock zur Hilfe nehmen.

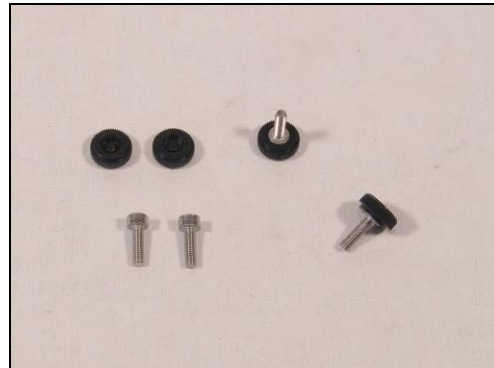


Bild zeigt montierte Kabinenhaubenbefestigungsschrauben

BAUGRUPPE XXVII
Baustufe 3
Benötigte Teile

4x 1113
Gummitülle

1x 1114
Kabinenhaube

BAUGRUPPE XXVII Kabinenhaubenmontage – Baustufe 3 Vorbereitung der Kabinenhaube



Bild zeigt die unbearbeitete Kabinenhaube



*Bohre 4 Löcher 6mm an gekennzeichnete Stelle zur Kabinenhaubenbefestigung
Montiere Gummitüllen darin
Fräse Öffnung für Kühlluftauslass und Starteröffnung*

Bohre nun 4 Löcher mit einem Durchmesser von 6mm zur Befestigung der Haube und montiere darin die Gummitüllen. An der Oberseite der Kabinenhauben fräse eine Öffnung für den Startadapter. An der Unterseite der Kabinenhaube fräse eine Öffnung für den Kühlluftauslass.



Bild zeigt Kabinenhaube



Bild zeigt montierte Kabinenhaube



Bild zeigt Öffnung Kühlluftauslass



Bild zeigt Starteröffnung

BAUGRUPPE XXVII
Baustufe 4
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XXVII Kabinenhaubenmontage – Baustufe 4 Weitere Ausschnitte der Kabinenhaube



Bild zeigt Ausschnitt für Dämpfer bzw. Resorohrsystem der linken Seite



Fräse eine Öffnung auf der linken Kabinenhaubenseite für Dämpfer bzw. Resorohrsystem.

Fräse eine Öffnung auf der rechten Kabinenhaubenseite für Resorohrsystem.

Nun musst Du noch Öffnungen für das von Dir verwendete Auspuffsystem fräsen. Wenn Du einen Dämpfer verwendest, wird nur auf der linken Seite der Kabinenhaube eine Öffnung benötigt. Wenn Du ein Resorohrsystem verwendest sind beide Seiten der Kabinenhaube zu bearbeiten. Schiebe dazu die Kabinenhaube waagrecht auf die Mechanik und zeichne die zu öffnenden Stellen mit einem Filzschreiber an. Fräse die Öffnung zu Beginn lieber kleiner aus und probiere das Öfteren den Sitz der Kabinenhaube. Es sollten keine Teile des Auspuffsystemes die Haube berühren, da die Kabinenhaube durch die Hitze der Teile unansehnlich angesengt werden kann.

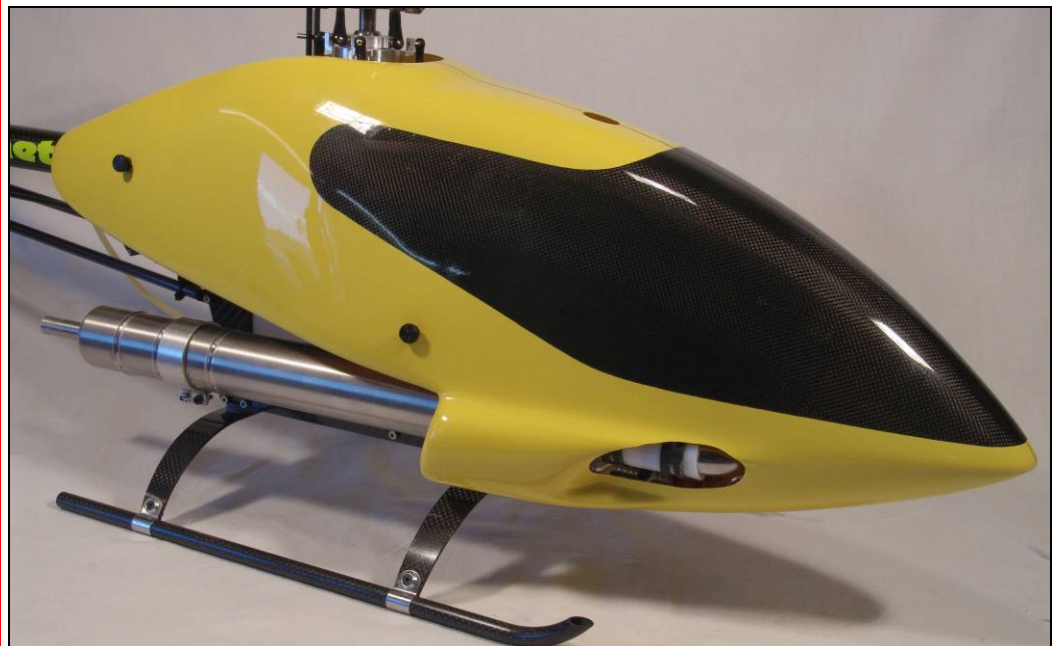


Bild zeigt Ausschnitt für Resorohrsystem der rechten Seite



Bild zeigt abflugbereiten VISION

Noch ein paar Handgriffe und Dein *VISION* sollte so aussehen wie oben abgebildet, also bereit für den Erstflug. Wenn Dir jetzt beim Gedanken an den Erstflug die Knie weich werden, dir das Herz bis zum Hals schlägt oder Du unter akuter Überflutung deiner Vorderflossen (schweißnasse Hände ☺) leidest, so können wir Dich beruhigen. Wenn Du alles genau nach der Bauanleitung aufgebaut und eingestellt hast, wird der Erstflug des *VISION 90 Pro* ein neuer, stressfreier Abschnitt in Deiner Hubschrauberkarriere !!!

BAUGRUPPE XXVIII
Baustufe 1
Benötigte Teile



QX-CUSTOMIZING
Glühkerzenfernanschluss
Set VISION

BAUGRUPPE XXVIII
Komplettierung Mechanik – Baustufe 1 Einbau Glühkerzenfernanschluss

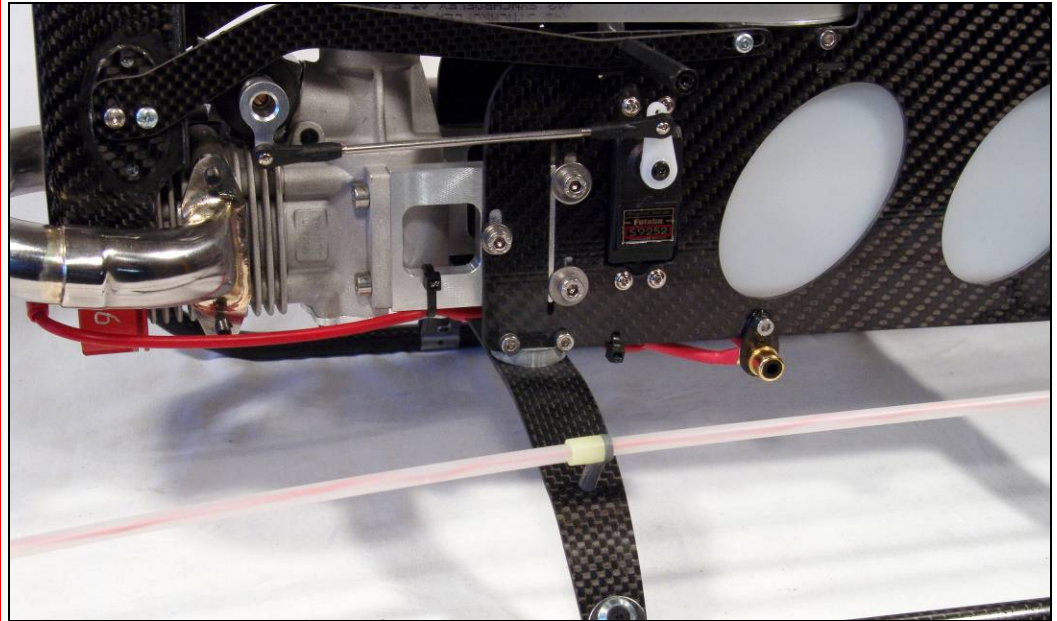


Bild zeigt montierten Glühkerzenfernanschluss



Montiere QX-Glühkerzenfernanschluss wie abgebildet

Es ist etwas lästig für jeden Start des Motors die Kabinenhaube zu entfernen um die Vorglühlung anschließen zu können. Deshalb ist von einigen Herstellern ein schon vorgefertigter Glühkerzenfernanschluss erhältlich. Die Montage ist ganz einfach. Du entfernst die Imbusschraube am Verbinder (1012) unter dem Tank und befestigst so den CFK-Halter der Chinch-Buchse. Fädle die Kabel zwischen Kufenbügel und dem Landegestellverbinder (1002) durch. Nun entfernst Du eine Schraube die den Kurbelwellengehäusedeckel hält und befestigst so das Massekabel. Die Krokoklemme wird einfach an der Glühkerze befestigt. Nun noch die Kabel mit zwei Kabelbinder befestigt und fertig ☺.

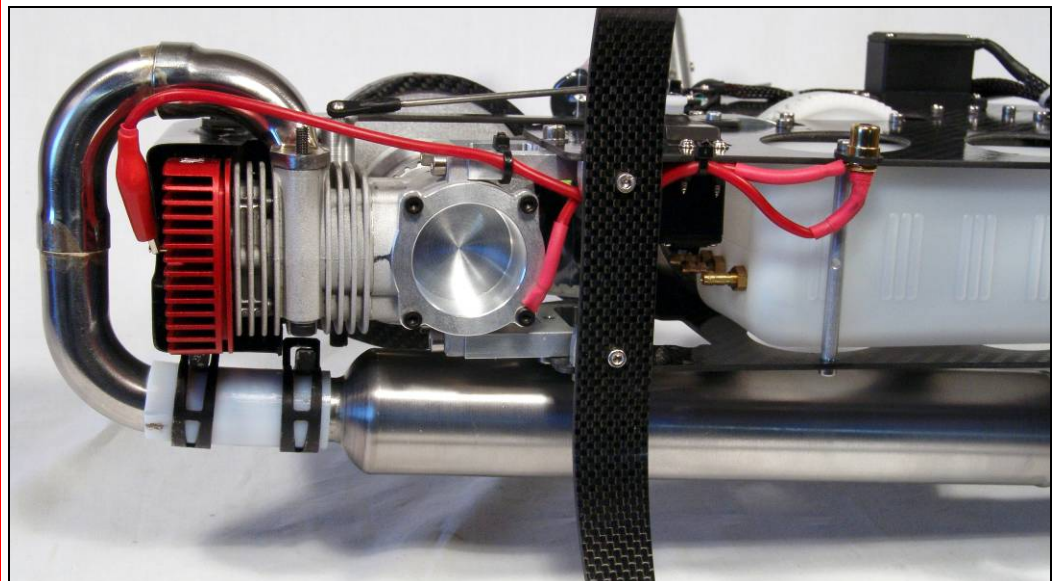


Bild zeigt montierten Glühkerzenfernanschluss

BAUGRUPPE XXVIII
Baustufe 2
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XXVIII

Kompletterung Mechanik – Baustufe 2 Einbau Treibstoffleitungen



Bild zeigt montierte Treibstoffleitungen



Verbinde oberen Tankanschluss mit Auspuff
Verbinde mittleren Tankanschluss mit Vergaser
Stelle, wie abgebildet, eine Betankungsmöglichkeit her und verbinde mit unterem Tankanschluss

In dieser Baustufe verbindest Du den Tank mit dem Antriebssystem, denn irgendwie muss der Motor ja zu seinem Lebenssaft kommen ☺.

Als Erstes steckst Du den Treibstoffschlauch auf den obersten Tankanschluss und verbindest diesen Anschluss mit dem Druckanschluss am Auspuff (egal ob nun Dämpfer, Pipe oder Resonanzrohr). Schneide den Treibstoffschlauch etwas länger ab und mache vor dem Anschluss am Auspuff eine kleine Schleife (wie abgebildet). Der Grund dafür ist, dass der Anschluss am Auspuff sehr heiß ist und der Treibstoffschlauch an dieser Stelle mit der Zeit brüchig wird. In diesem Fall (ist immer wieder zu kontrollieren) einfach den Schlauch abschneiden und neu anschließen. So ist es nicht notwendig jedes Mal ein neues Stück Treibstoffschlauch einzubauen.

Als nächstes steckst Du den Treibstoffschlauch auf den mittleren Tankanschluss und verbindest ihn mit dem Anschluss am Vergaser.

Zum Schluss steckst Du den Treibstoffschlauch auf den untersten Tankanschluss, führst ihn nach unten, über den Verbinder (1012) (unter dem Tank) und lässt ihn gut 30-40mm über den Tankhalter (1006) hinaus stehen. Verschlossen wird diese Treibstoffleitung mit einer Schraube mit M3 Gewinde und einer Länge von 15mm oder mehr. Diese Treibstoffleitung dient zum Betanken ohne dass die Kabinenhaube abgenommen werden muss.

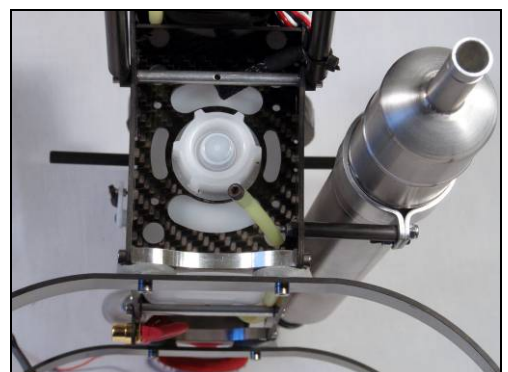
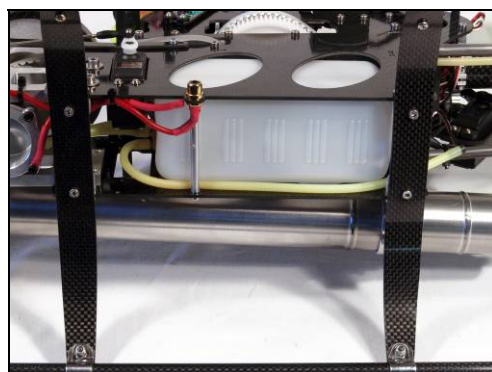


Bild zeigt montierte Treibstoffleitungen

Infobox „TIPP & TRICK“

Wenn Du mit deinen Fingern nicht an die Tankanschlüsse heran kommen solltest, ist es auch möglich eine kleine Spitzzange zu verwenden. Aber Vorsicht, der Treibstoffschlauch darf dadurch keinen Schaden nehmen.

BAUGRUPPE XXVIII
Baustufe 3
Benötigte Teile

1x 1074
Paddel

BAUGRUPPE XXVIII Komplettierung Mechanik – Baustufe 3 Montage Paddles & Rotorblätter

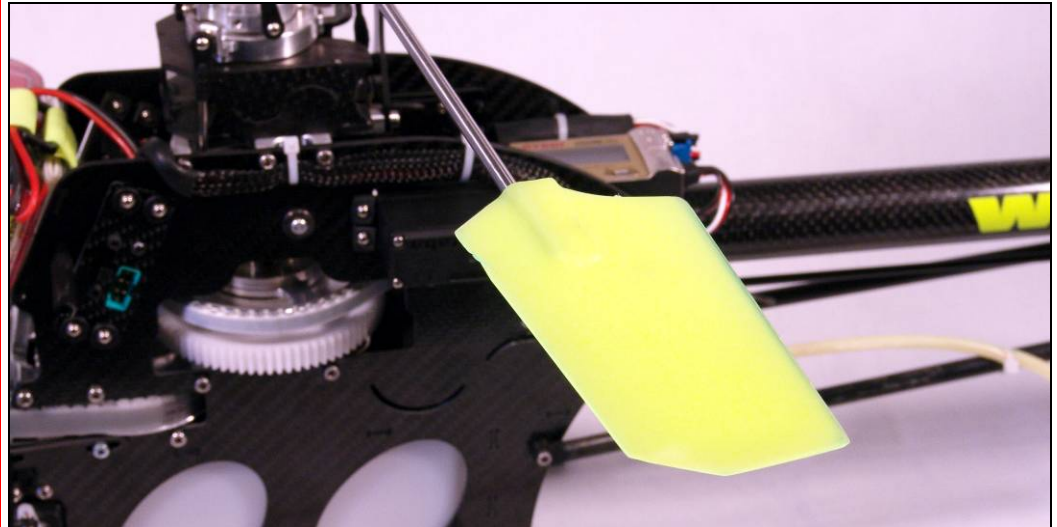


Bild zeigt montierte Paddel



**Montiere Paddel (1074) und richte sie parallel zueinander aus.
Schraube die Paddel 25mm auf**

Schraube nun die Paddels (1074) 25mm weit auf die Paddelstange (1073). Dazu verwende das vordere Loch. Richte die Paddels bei waagrechter Taumelscheibe parallel zum Rotorkopf aus. Denk daran der *VISION* ist ein Rechtsdreher, dementsprechend sind die Paddels auszurichten. Nach der Montage der Paddels kannst Du die Rotorblätter montieren. Ebenso hier nochmals die Erinnerung daran dass der *VISION* ein Rechtsdreher ist.

Bitte verzeih an dieser Stelle die wiederholte Erinnerung an die Drehrichtung des Hauptrotors, aber es wäre nicht das erste Mal das die Paddels und/oder die Rotorblätter in verschiedenen Ausrichtungen montiert worden sind ☺.

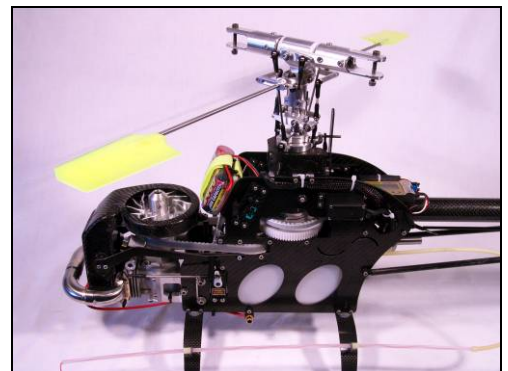
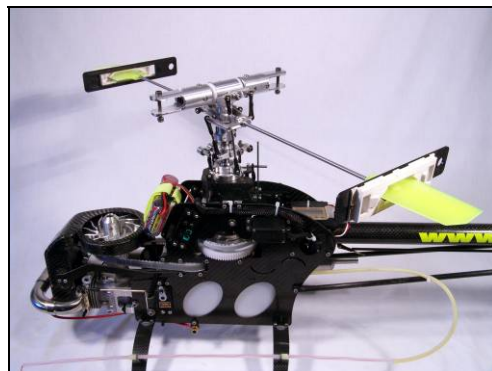


Bild zeigt das Einstellen der Paddel mit Hilfe von Paddeleinstellehren

Infobox „TIPP & TRICK“

Bei der korrekten Ausrichtung der Paddels ist es wichtig das diese absolut parallel zueinander sind und bei waagrechter Taumelscheibe auch parallel zum Rotorkopf (Achse Blattlagerwelle) sind. Dies erreichst Du mit der Zuhilfenahme einer Paddeleinstellehre, wie sie am linken Bild abgebildet ist.

Mit der Taumelscheibenlehre von *QX-CUSTOMIZING* wird gewährleistet dass bei allen Einstellarbeiten die Taumelscheibe waagrecht ist.

BAUGRUPPE XXVIII
Baustufe 4
Benötigte Teile

BAUGRUPPE XXVIII Komplettierung Mechanik – Baustufe 4 Montage Heckrotorblätter

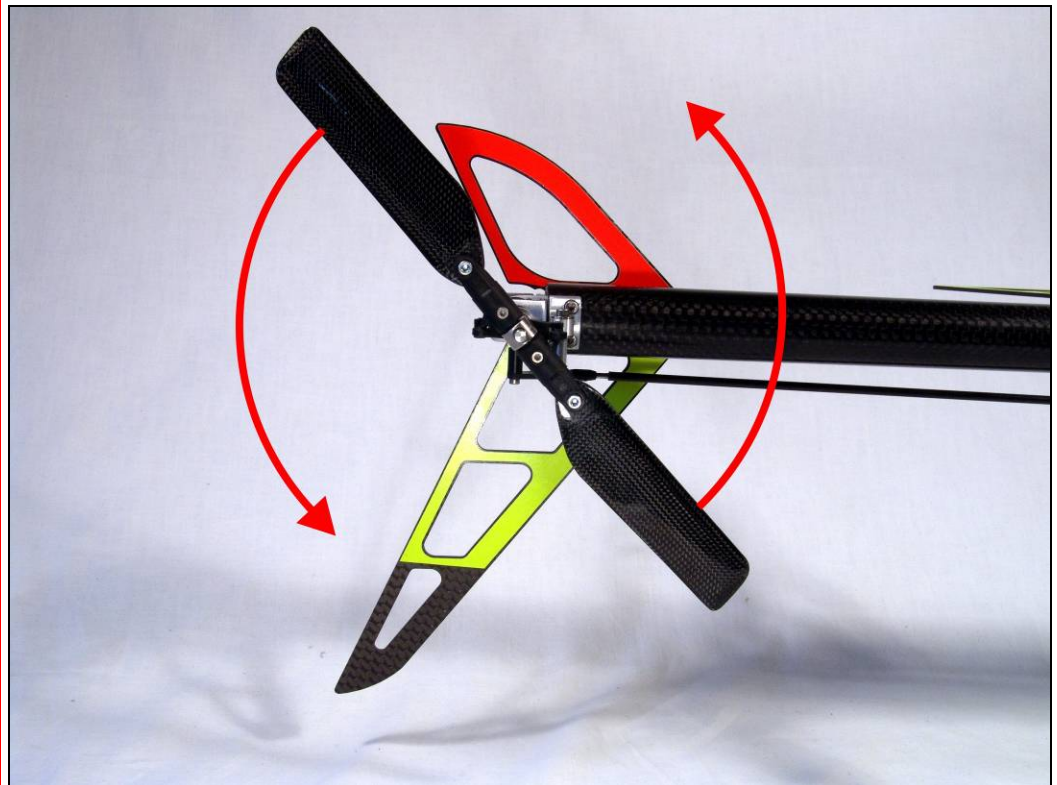


Bild zeigt montierte Heckrotorblätter



Montiere Heckrotorblätter. Beachte die Drehrichtung des Heckrotors !!!

Demontiere die provisorisch montierten Heckrotorblatthalteschrauben und montiere die Heckrotorblätter wie abgebildet.
Beachte die Drehrichtung des Heckrotors !!!

Infobox „TIPP & TRICK“

Eine immer wiederkehrende Frage ist, wie fest die Blatthalteschrauben am Haupt- und Heckrotor angezogen werden müssen ?!?!

„Im Prinzip gilt, so leicht als möglich und so fest als nötig...“

Schlauer Spruch, nicht wahr ? ☺ Aber damit wirst Du auch nicht viel anfangen können.

Im Prinzip ist es so, dass Haupt- und Heckrotorblätter deshalb nicht fest angezogen werden, damit sie sich selbst ausrichten können (sonst gibt es unschöne Vibrationen), weiters sollten sie aber so fest angezogen sein, das sie beim Hochfahren der Drehzahl nicht einklappen und so den Hubschrauber mitreißen und ihn beschädigen.

Die Heckrotorblatthalteschrauben ziehst Du so fest, dass sie bei waagrechtlicher Ausrichtung nicht von selbst nach unten klappen.

Die Hauptrotorblatthalteschrauben ziehst Du so fest an, dass sie sich die Rotorblätter, ganz innen mit einer Hand, mit etwas Widerstand noch drehen lassen. Sie sollten nicht so leicht angeschraubt sein, dass sie sich ganz leicht wegdrehen lassen, aber auch nicht so fest das Du sie sich, ganz innen mit einer Hand, nicht mehr wegdrehen lassen. Du siehst, die ganze Geschichte ist recht schwer erklärt, aber wir hoffen Dir wenigsten einen kleinen Ansatz vermittelt zu haben. Im Zweifelsfall lieber etwas lockerer angezogene Blatthalteschrauben und dafür etwas vorsichtiger die Drehzahl hochfahren.....

Anhang - A SETUPEin(e) *VISION* am Himmel ???

Jetzt kommst Du zu einem der wichtigsten Abschnitte beim Aufbau deines *VISION 90 Pro*, zur Programmierung deines Senders und der Einstellung aller wichtigen Funktionen. Wenn Du alle notwendigen Einstellungen und Programmierungen gewissenhaft und genau ausführst, wird es am Flugplatz zu keinen unangenehmen Überraschungen kommen.

Wie sagte einst ein schlauer Helipilot:

„Ein gut eingestellter Hubschrauber ist die halbe Miete....“

Und damit hatte er wirklich Recht. Ein Hubschrauber lässt sich in der Werkstatt so aufbauen und einstellen das z.B. weder viel nachgetrimmt werden muss oder das der Spurlauf korrigiert werden muss. Sicherlich lassen sich nicht alle Parameter in der Werkstatt perfekt einstellen, denn z.B. die Gaskurve, sowie die Vergasereinstellung kann erst auf dem Flugplatz angepasst werden. Hier spielen viele Faktoren, wie Höhenlage, Temperatur, Luftfeuchtigkeit und auch der von Dir verwendete Treibstoff eine entscheidende Rolle.

Aber jetzt alles der Reihe nach..... ☺

Voreinstellungen Sender

Nimm jetzt einmal deinen Sender in die Hand, lege ein neues Modell an (natürlich mit dem Namen *VISION 90 Pro* ☺) und stelle vorerst einmal folgende *Grundeinstellungen* ein:

Modulation	<i>PCM</i>
Taumelscheibentyp (SWP-Type)	<i>SR-3</i> elektronische Taumelscheibenmischung 120° 2 Rollservos
Heckrotorbeimischung (Revo-Mix)	<i>INH bzw. alle Punkte auf 0%</i>

Solltest Du als Sender eine *FUTABA 1024 PCM 9Z* besitzen ist die Pitchkurve (PIT) im Menü MDL auch noch zu aktivieren.

Folgende *Servo-Laufrichtungen* (REV) sind einzustellen:

Die Reihenfolge muss nicht die in deinem Sender entsprechen und entspricht nur bei Verwendung empfohlener Komponenten !

ROLL (Aileron)	<i>Normal (NORM)</i>
NICK (Elevator)	<i>Normal (NORM)</i>
PITCH	<i>Reverse (REV)</i>
GAS (Throttle)	<i>Normal (NORM)</i>
HECK (Rudder)	<i>Reverse (REV)</i>
KREISEL (Gyro)	<i>Normal (NORM)</i>

Folgende *Taumelscheibenmischwerte* (TS-MISCH bzw SWH) kannst Du auch schon einstellen:

Die Reihenfolge muss nicht die in deinem Sender entsprechen und entspricht nur bei Verwendung empfohlener Komponenten !

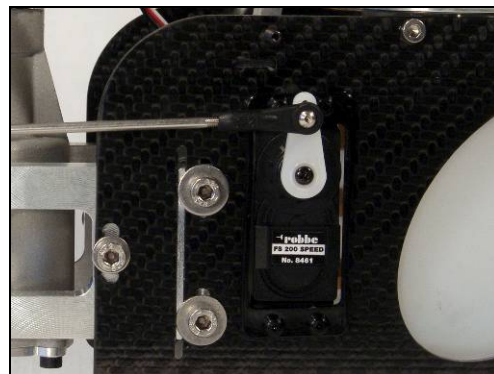
Funktion	Grundeinstellung	Maximum
ROLL (Aileron)	<i>38%</i>	<i>45%</i>
NICK (Elevator)	<i>38%</i>	<i>45%</i>
PITCH	<i>50%</i>	

Servomittelpunktstellung (SUBTRIM)

Stelle jetzt einmal alle Knüppel deiner Fernsteuerung in die Mitte und schalten die Empfangsanlage deines *VISION 90 Pro* ein. Warte kurz bis sich der Kreisel initialisiert hat.

Es ist natürlich verständlich das Du jetzt an allen Knüppeln rühren möchtest, um zu sehen wie sie da alles bewegt, aber Vorsicht, gerade beim Heckrotor- und Gasservo kann es sein das die Servos mechanisch anlaufen und so beschädigt werden. Also bitte, halte das Tier in Dir noch kurz zurück ☺. Noch besser wäre das Gestänge der Heckansteuerung bzw. Gasansteuerung vom Servo zu entfernen.

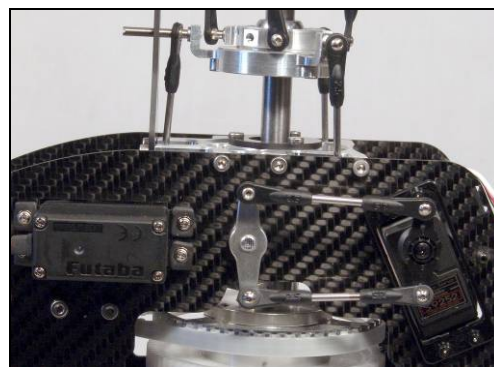
Wenn Du genau nach Anleitung der Baugruppe XXV – Baustufe 1-3 gearbeitet hast, sollte die Taumelscheibe waagrecht (ausgenommen bei Verwendung von S9350 bzw S9351), bzw. die Servoabtriebshebel des Gas- und Heckservos genau senkrecht stehen. Wenn nicht, musst Du im Menü der Servomittelpunktstellung (SUBTRIM) deines Senders, die Positionen korrigieren.



Der Abtriebshebel des Gasservos muss exakt senkrecht nach oben stehen. Wichtig ist, das der Pitchhebel genau in der Mitte steht und noch keine Gaskurve programmiert ist (50% Stellung)



Der Abtriebshebel des Heckservos muss exakt senkrecht nach unten stehen. Wichtig ist das, dass Kreisel noch nicht im HH-Mode (Heading Hold) betrieben wird.



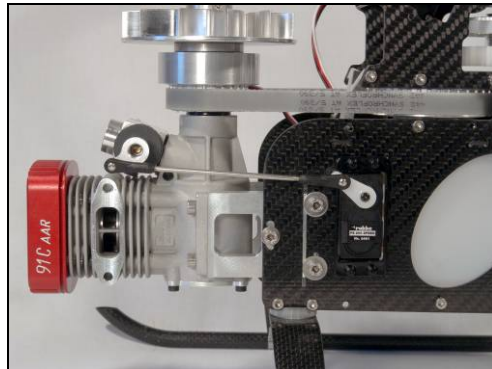
Die Abtriebshebel der TS-Servos müssen exakt senkrecht stehen und die Taumelscheibe sollte genau waagrecht 24mm über der Lagerleiste Domlager (1047) stehen.

Wenn Du nun die Pitchlehre auf ein Rotorblatt schiebst, solltest Du exakt 0° messen können.

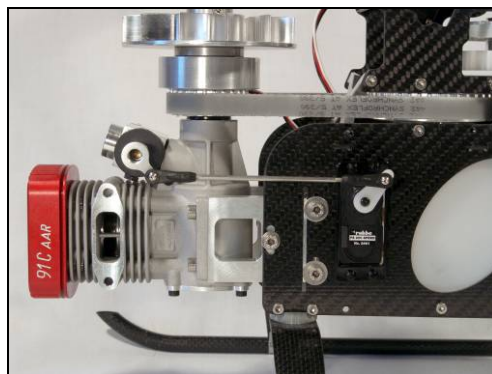
Ein hilfreiches Werkzeug zum exakten Einstellen der Taumelscheibe ist die „*Taumelscheibenlehre*“ von *QX-CUSTOMIZING*

Servowegeinstellung Gasservo (ATV – Throttle)

Wenn Du es nicht schon gemacht hast, so hänge jetzt das Gestänge des Gasservos aus. Die Gaskurve sollte nach wie vor linear und unverändert sein.



Stelle nun den Pitchknüppel auf min. Pitch und stelle auch die Trimmung in die min. Stellung bzw. betätige den Throttle-Cut Schalter. So wird gewährleistet dass das Gasservo auf seine min. Endposition fährt. Jetzt stelle den Servoweg des Gasservos so ein das das Drosselkücken vollständig geschlossen ist ohne dass das Servo mechanisch anläuft.



Stelle nun den Pitchknüppel auf max. Pitch. So wird gewährleistet dass das Gasservo auf seine max. Endposition fährt. Jetzt stelle den Servoweg des Gasservos so ein das das Drosselkücken vollständig geöffnet ist ohne dass das Servo mechanisch anläuft.

Einstellungen am Kreisel

Jetzt kümmern wir uns einmal um das Kreisel und seiner Einstellung. Dein Sender ist ja noch eingeschaltet, deshalb kannst Du gleich das Kreiselmenü in deinem Sender aktivieren. Es wäre möglich bei beiden Kreiseltypen im Flug zwischen Normal-Mode oder Heading-Hold zu schalten, aber im Prinzip wäre dies absurd. Denn im HH-Mode spielen diese beiden Kreiseltypen ihre hervorragende Performance erst so richtig aus ☺.

Bitte kontrolliere vor dem Erstflug unbedingt die Richtung der Kreiselwirkung !!!!

Hier ein paar Beispiele zur Senderprogrammierung:

robbe-FUTABA T14MZ

Model Menu -> Gyro -> AVCS (StandardEinstellung) -> 50% (Anfangswert)

robbe-FUTABA PCM 1024 9Z WCII

CND -> GYR -> DUAL mode -> Gain 1 : 75%

robbe-FUTABA FF-9 und robbe-FUTABA FF-9 SUPER

ADVANCE MENU -> GYRO SENS -> MIX>ACT -> MODE>GY -> SW>Cond.
RATE-NORM>50% - AVS

EINSTELLUNGEN robbe-FUTABA GY-401



DS	ON
DIR	NORM (Standardwert)
DELAY	0% (Standardwert)
LIMIT	Angepasst an den max. möglichen Weg der Hecksteuerbrücke

Die genannten Einstellwerte stellen die Grundeinstellung dar, die später den persönlichen Vorlieben angepasst werden können.

Beachte dass der Weglimiter für beide Seiten des Heckrotorausschlages gilt und so an der Seite mit dem geringeren, möglichem Weg angepasst werden kann.

Der Weglimiter sollte einen min. Wert von 80% nicht unterschreiten !!!

Der Weglimiter sollte einen max. Wert von 120% nicht überschreiten !!!

EINSTELLUNGEN robbe-FUTABA GY-601



GDir	NOR (Standardwert)
G:	100% (Standardwert)
ACGA	120% (Standardwert)
D1IA	0% (Standardwert)
D1DA	0% (Standardwert)
Trk	+0% (Standardwert)
Mode	CMT oder wahlweise AVC
FMod	F3C (Standardwert)
AVS	100% (Standardwert)
LmtA bzw. LmtB	Angepasst an den max. möglichen Weg der Hecksteuerbrücke

Die genannten Einstellwerte stellen die Grundeinstellung dar, die später den persönlichen Vorlieben angepasst werden können.

Beachte dass die Weglimiter (LmtA und LmtB) an beide Seiten des Heckrotorausschlages angepasst werden können. Dazu ist der Heckrotorsteuerknüppel an den Endausschlag der jeweiligen Seite zu halten.

Die Weglimiter sollten einen min. Wert von 80% nicht unterschreiten !!!

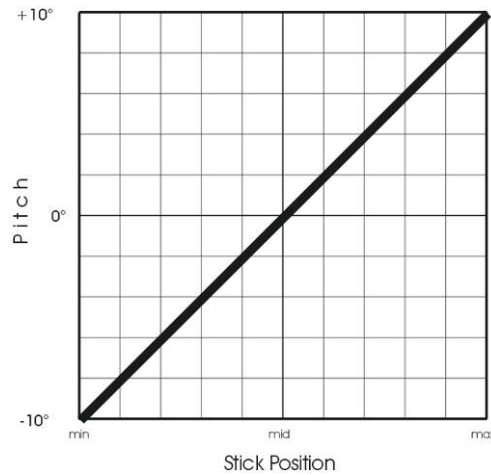
Die Weglimiter sollten einen max. Wert von 120% nicht überschreiten !!!

Einstellung Pitchkurve

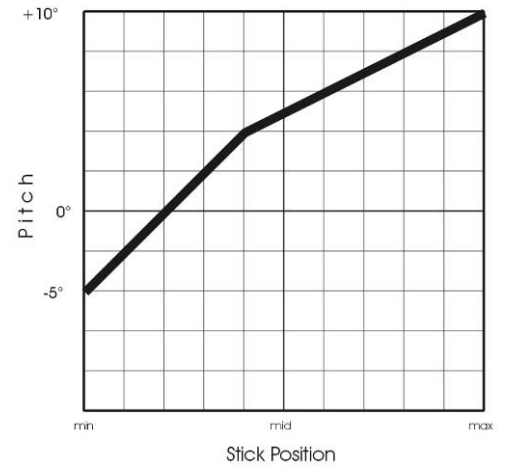
Hier ein Vorschlag zur Grundeinstellung der Pitchkurven. Ob in der Flugphase „NORMAL“ in der Mittelposition 0° oder ein Schwebeflugeinstellung herrscht, ist Geschmackssache und bleibt alleine Dir überlassen.

Der hier angegebene max. Pitchwinkel von 10° dient nur der Grundeinstellung und der Schonung Deines Motors während der Einlaufphase. Der Rotorkopf des VISION SX pro lässt Pitchwinkel von -15° bis $+15^\circ$ zu ☺.

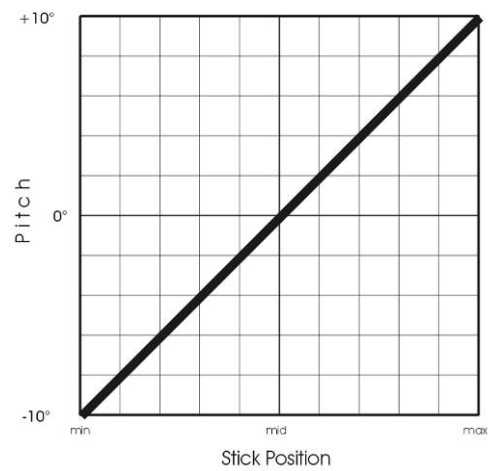
NORMAL



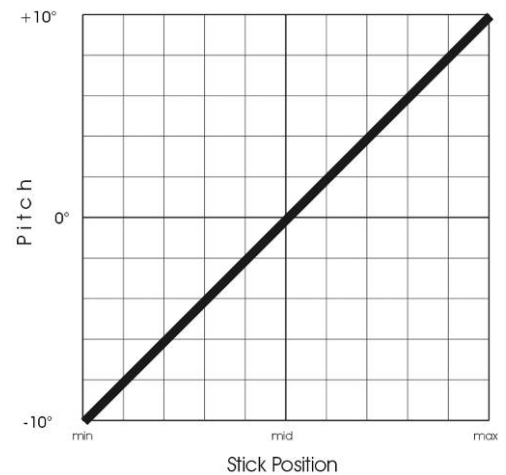
NORMAL - alternative



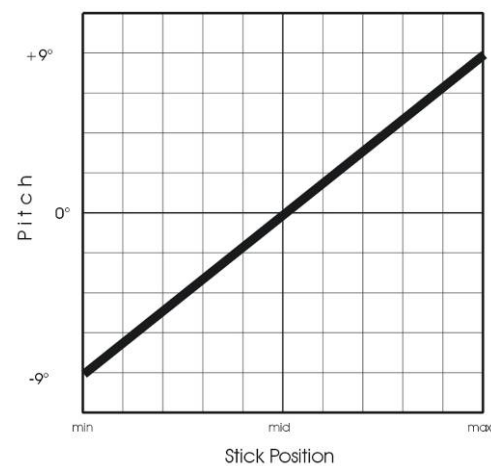
3 D



3 D soft



SPEED



Schiebe nun die Pitchlehre auf ein Rotorblatt (äußeres Drittel) und messe deine anliegenden Pitchwinkel.

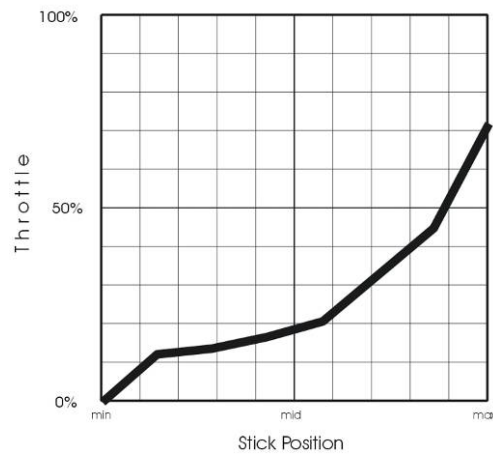
Messe immer auf beiden Rotorblättern und vergleiche die Werte, so beugst Du Spurlauffehler schon beim Aufbau vor ☺

Einstellung Gaskurve

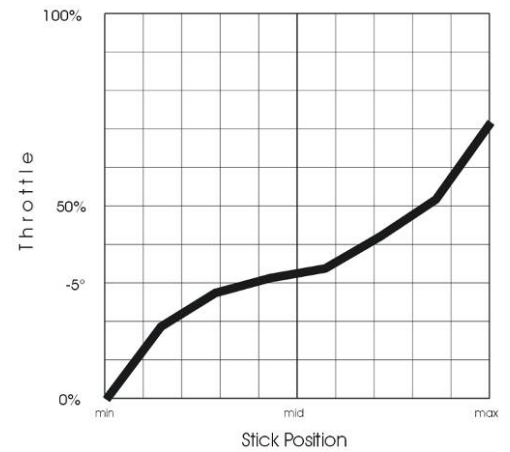
Hier ein Vorschlag zur Einstellung der Gaskurven. Diese Angaben dienen nur zur Grundeinstellungen und müssen gegebenenfalls angepasst werden, da die Gaskurven abhängig von Deinen gewünschten Drehzahlen, der Höhenlage deines Flugplatzes und von dem verwendeten Treibstoff ist.

Wenn möglich aktiviere eine Umschaltverzögerung (Delay) zwischen den einzelnen Gaskurven. Dies schont nicht nur Motor und Mechanik, sondern auch Deine Nerven 😊 (schlagartige Drehung um die Hochachse und deutlicher Höhenversatz)

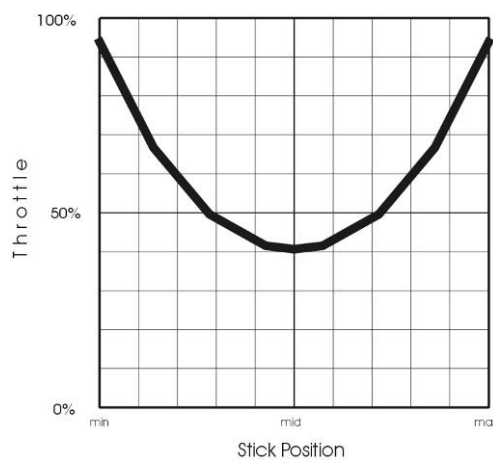
NORMAL



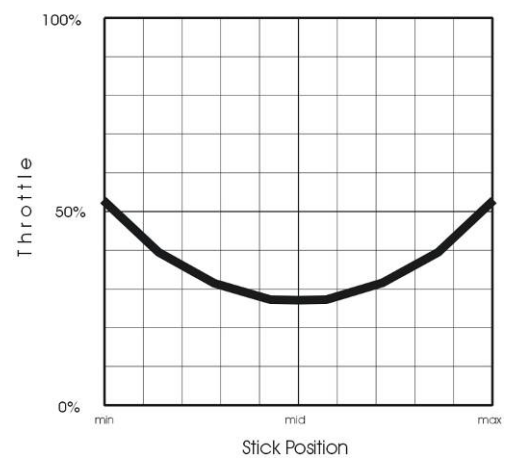
NORMAL - alternative



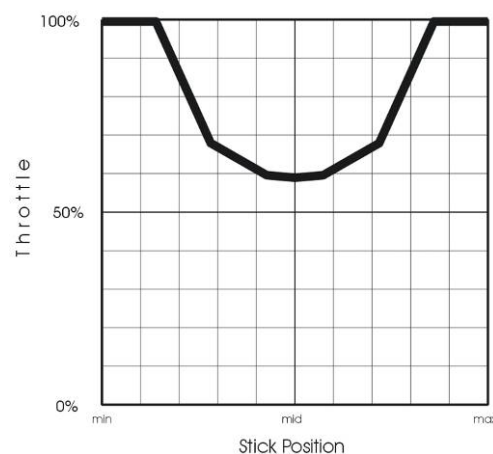
3 D



3 D soft



SPEED



Folgende zyklischen Gasbeimischungen sind empfehlenswert um die Drehzahl so konstant wie möglich zu halten:

NORMAL	10%
3 D	20%
3 D -soft	30%
SPEED	25%

Anhang - B Erstflug

Kommen wir nun zum wohl entscheidenden und abschließenden Kapitel, auf das Du dich sicher schon riesig gefreut hast ! Wichtig ist jetzt aber noch ein wenig Geduld zu haben und nichts zu übereilen.

Überprüfe noch einmal den kompletten Hubschrauber und die Funktion des Senders. Warte gute Wetterbedingung und einen Tag ab, an dem auf Deinem Flugplatz nicht voller Betrieb ist. Nichts bringt einen mehr aus der Ruhe (und nervös ist man beim Erstflug ja sowieso ☺) als eine Meute von Zuschauern die mit guten (aber meist falschen) Ratschlägen hinter einem stehen und einem vollends aus dem Konzept bringen.

Für die ersten Flüge kannst Du getrost die Kabinenhaube zu Hause lassen, denn bei den ersten Flügen wirst Du des öfteren an den Nadeln des Vergaser herumstellen müssen. Jedoch Achtung: Fliege ohne Kabinenhaube nicht zu weit entfernt von Dir, da die Lageerkennung ohne Kabinenhaube recht schwer ist.

So, wenn Du nun soweit bist, haben wir Dir hier noch eine Checkliste zusammen gestellt damit Du ja nichts vergisst ☺ :

Sender eingepackt ?	-> Senderakku geladen ?
VISION 90 Pro eingepackt ? ☺	-> Empfängerakku geladen ?
Treibstoff eingepackt ?	
Treibstoffpumpe eingepackt ?	-> Pumpenakku geladen (falls elektrisch)
Starter eingepackt ?	-> Starterakku geladen ?
Startadapter eingepackt ?	
Vorglüheinrichtung eingepackt	-> Akku der Vorglüheinrichtung geladen ?

Folgende Dinge wären von Vorteil auch mitgenommen zu werden:

Ersatz-Glühkerze	Falls die Eine kaputt geht
Kerzenschlüssel	Na wie bringst Du das kaputte Ding sonst raus ?
Schlitzschraubenzieher	Zum Einstellen der Düsenadel

Mit folgender Ausstattung wäre die Sache dann absolut professionell ☺:

Drehzahlmesser	Erleichtert die Einstellung der Gaskurve ungemein
Temperaturmessgerät	Erleichtert die Vergasereinstellung ungemein
Fotokamera	Damit Du dich als „Vordemerstflugfotografier“ outest und uns dann ein paar Fotos senden kannst ☺
Mobiltelefon (Handy)	Damit Du nach erfolgreichen Erstflug alle deine Freunde und Bekannten unterrichten kannst ☺

Tanken

Spende Deinem *VISION 90 Pro* jetzt zum ersten Mal den Saft des Lebens (naja Treibstoff halt ☺). Verwende dazu den Betankungsanschluss am hinteren Ende des Chassis. Aber Achtung, wenn Du nicht aufhörst Treibstoff in den Tank zu pumpen, verwendest Du gleich den Auspuff auch als Treibstofflager ☺. Ebenso solltest Du sicherstellen das dass Vergaserkücken vollkommen geschlossen ist, da es sonst auch sein kann, das Treibstoff in den Motor gepumpt wird....

Wenn also der Tank voll getankt ist, der Auspuff und der Motor nicht überflutet wurde, verschließe den Betankungsanschluss wieder.

Vergasereinstellung und Einstellprinzip

Je nach eingebauten Motor steht Dir ein 2- oder 3-Nadelvergaser zur Verfügung. Die dem Motor beiliegende Beschreibung dient nicht zur Verschönerung des Verpackungsinhaltes, sondern enthält wichtige Informationen zum Betrieb deines Triebwerkes. Diese Anleitung solltest Du unbedingt studieren.

Prinzipiell vorauszusetzen ist, bei Änderungen am Vergaser das Korrekturen der Gemischeinstellung nur in kleinsten Schritten und im Zweifelsfall in Richtung fettere Einstellung durchgeführt werden sollten.

Hier gilt die althergebrachte Motoreneinstellweisheit:

Nach rechts dreht er schneller, nach links lebt er aber länger..... ☺ ☺ ☺

Wirkungs- und Einstellprinzip 2-Nadel Vergaser:

Solltest Du einen 2-Nadel Vergaser verwenden, wirfst Du den allseits bekannten Begriff „Leerlaufnadel“ sofort über Bord und streichst ihn aus Deinem Wortschatz. Ein 2-Nadel Vergaser besitzt keine Leerlaufnadel sondern eine Teillastnadel und eine Vollastnadel. Die Vollastnadel steuert den gesamten Spritzufluss, sowie den Vollastbereich. Die Teillastnadel steuert den für uns Hubschrauberpiloten so wichtigen Teillastbereich, in dem sich unser Motor die meiste Zeit bewegt. Der Leerlauf ist bei einem 2-Nadel Vergaser bestenfalls ein Kompromiss und ergibt sich aus der Einstellung der Teillastnadel. Deshalb gilt hier die alte Weisheit das ein Motor mit einem 2-Nadel Vergaser, der einen wunderschönen Leerlauf besitzt, einem suspekt sein sollte, da er im Teillastbereich mit Sicherheit zu mager ist ! Um das Funktionsprinzip eines 2-Nadel Vergasers zu verstehen muss Dir einmal klar sein, dass sich die Teillastnadel und die Vollastnadel in ihrem Wirkungsbereich überschneiden und eine gewisse Abhängigkeit zueinander besitzen. Deshalb gilt, wenn ein Motor im Teillastbereich gut läuft, jedoch bei Vollgas zu überfetten beginnt (stottern und starkes qualmen), ist die Vollastnadel zu schließen, die Teillastnadel aber zu öffnen um dem Motor im Teillastbereich die gleiche Treibstoffmenge zuzuführen. Und genau umgekehrt, läuft der Motor im Teillastbereich gut, bei Vollgas aber abmagert (auftouren, blecherner Klang und wegbleiben der Rauchfahne), ist die Vollastnadel zu öffnen, die Teillastnadel zu schließen um den Motor im Teillastbereich nicht zuviel Treibstoff zuzuführen. Du siehst, die erste wichtige Aufgabe bei einem neuen Motor ist, dieses gewisse Zusammenspiel, das richtige Verhältnis von Teillastnadel und Vollastnadel zu finden. Für den Einlaufvorgang solltest Du aber immer auf der fetten Seite der Vergasereinstellung beleiben, denn eine korrekte Vergasereinstellung wird sich erst mit zunehmender Einlaufprozedere finden lassen.

Wirkungs- und Einstellprinzip 3-Nadel Vergaser:

Wie auch beim 2-Nadel Vergaser besitzt der 3-Nadelvergaser eine Vollastnadel und eine Teillastnadel, jedoch kommt jetzt noch eine „echte“ Leerlaufnadel hinzu. Wie auch bei einem Vergaser mit 2-Nadeln überschneiden und beeinflussen sich die Wirkungsbereiche der einzelnen Vergasernadeln, wobei immer eine Nadel für den gesamten Treibstofffluss zuständig ist. Die Vorgehensweise ist ident wie bei einem Vergaser mit nur 2-Nadeln, wobei halt nur zu beachten ist, dass eine Änderung einer Nadeleinstellung immer eine Korrektur der angrenzenden Nadel mit sich zieht.

Starten

Jetzt wird es aber Zeit dem Motor das erste Mal Leben einzuhauchen ☺. Schalte dazu den Sender und die Empfangsanlage im *VISION 90 Pro* ein. Wichtig ist, den Hubschrauber nicht zu bewegen solange sich der Kreisel initialisiert. Für den ersten Start ist es nun notwendig Treibstoff in den noch „trockenen“ Motor zu bekommen. Öffne dazu den Vergaser und setze den Starter an, halte den Auspuff zu und drehe den Motor mit dem Starter 2-3 Mal kurz durch. Bitte nicht zu lange starten, es könnte auch passieren das der Motor so überflutet wird.

Jetzt bringen den Vergaser wieder auf Leerlaufstellung. Verbinde deine Vorglühanlage mit der Chinch-Buchse am Hubschrauber und setze den Starter an. Starte mit kurzen Startstößen, ein langes Kurbeln mit dem Starter bringt nichts. Entweder springt der Motor sofort an, oder es ist nach der Ursache zu forschen. Meist reicht es, die Leerlauftrimmung zu erhöhen (Na, gib halt Gaaas ☺☺☺)

Einfliegen

So, jetzt wird es ernst ☺. Nachdem Du dem Motor das erste Mal Leben eingehaucht hast, stellst Du ihn auf das Flugfeld. Lasse genug Abstand zwischen dem Hubschrauber und Dir und anderen Hindernissen. Versuche nun langsam die Drehzahl zu erhöhen und bringe den *VISION 90 Pro* auf seine Systemdrehzahl. Lasse ihn einmal einen kurzen Augenblick so laufen und beobachte das Laufverhalten des Motors. Neigt der Motor zum stottern und qualmen, so ist die Einstellung der Teillastnadel auf der fetten Seite. Will der Motor schlagartig ausgehen und nimmst seine Drehzahl nur unwillig an, klingt blechern und qualmt kaum, so liegt die Einstellung der Teillastnadel eindeutig auf der mageren Seite. Versuche so eine halbwegs brauchbare Einstellung zu finden. Der Motor sollte jedoch immer auf der fetten Seite betreiben werde. Du solltest den neuen Motor die ersten ein, zwei Tankfüllungen nicht unbedingt stark belasten und zwischendurch die Drehzahl auf Leerlauf bringen um die Temperatur zu kontrollieren. Die Temperatur des Zylinderkopfes sollte während der Einlaufphase nicht 120°C überschreiten, besser wäre es noch deutlich darunter zu bleiben. Wenn Du nun keine Temperaturmessgerät besitzt kannst Du dir mit dem alten Spuktest weiter helfen. Spuke auf einen deiner Finger und halte ihn auf den Zylinderkopf, zischt es gleich so ist die Temperatur deutlich zu hoch. Hier ist die Vollastnadel sofort fetter zustellen. Andererseits, ist der Zylinder so kalt das er problemlos über längere Zeit angefasst werden kann, so kannst Du getrost die Vollastnadel etwas zudrehen. Vermeide während der ersten paar Tankfüllungen zu niedrige (unter 1400 U/min) und zu hohe Drehzahlen (über 1650 U/min). Du wirst auch bemerken dass der Motor mit jeder Tankfüllung, die er zu schlucken bekommt, zum überfetten neigen wird. Grund dafür ist die Abnahme der Innenreibung und der damit verbundenen Temperaturentwicklung. Dadurch braucht der Motor nicht mehr so eine fette Einstellung zur Innenkühlung. Inzwischen wirst Du auch den Hubschrauber ausgetrimmt haben, solltest Du den *VISION 90 Pro* gut aufgebaut haben so werden sich diese Trimmkorrekturen in Maßen halten. Ebenso solltest Du während des ersten Fluges den Spurlauf kontrollieren. Sollte der Spurlauf sich nicht wie die berühmte Messerschneide darstellen, musst Du hier unbedingt nachjustieren. Klebe dazu ein farbiges Klebeband (sehr leicht) auf ein Rotorblatt, so erkennst Du welches Rotorblatt oben und welches unten läuft. Dementsprechend ist ein Ansteuerungsgestänge nachzuzustieren. Wenn Du nun schon ein bis zwei Tankfüllungen durch den Motor gejagt hast und den Teillastbereich schon besser angepasst hast, wird es Zeit auch den Vollastbereich richtig einzustellen.

Gib dazu kurz Voll-Pitch (mache einen Full-Pull) und lasse den *VISION 90 Pro* senkrecht nach oben fliegen. Aber Achtung, bei mittlerer Drehzahl und halbwegs korrekter Motoreinstellung kann der Hubschrauber so schnell nach oben schießen, das die Lageerkennung ohne Kabinenhaube schwierig wird. Beginnt der Motor während der Steigflugphase zu stottern und massiv zu qualmen, so ist die Vollastnadel zu schließen (das öffnen der Teillastnadel nicht vergessen). Wenn aber Rauchgasfahne wegbleibt und der Motor die Tendenz zum ausgehen zeigt, nimm das Gas sofort zurück und stelle die Vollastnadel fetter (Teillastnadel ein wenig schließen). Versuche eine harmonische Abstimmung von Vollastnadel und Teillastnadel zu finden, um im Schwebeflug, im Full-

Pull, als auch im anschließenden Sinkflug eine gleichmäßige Abgasfahne zu halten. Zur letztendlichen Kontrolle der passenden Teillasteinstellung ist es Voraussetzung den Autorotationsschalter zu programmieren. Stelle den AR-Wert so ein dass der Motor in einem sicheren Leerlauf läuft. Bringe nun den Motor auf Systemdrehzahl und schalte den AR-Schalter. Die Drehzahl des Motors sollte schlagartig in den Leerlauf sinken, ohne nachstottern. Sollte der Motor nicht schlagartig in den Leerlauf sinken, oder sollte herumstottern (hört sich an wie „Ginggingginggingging...“ und nur zögerlich an Drehzahl verlieren, so ist unbedingt die Teillastnadel (beim 2-Nadel Vergaser) bzw. die Leerlaufnadel und etwas die Teillastnadel (beim 3-Nadel Vergaser) zu öffnen. Hast Du nun eine gute Einstellung gefunden bei der alle erwähnten Verfahrensweisen erfüllt werden, ist es schon möglich den Motor etwas mehr zu belasten. Zwischendurch gönne ihm aber immer wieder Erholungsphasen, wie z.B. mit einen gemütlichen Rundflug. Wie schon beschreiben, wirst Du bemerken dass der Motor immer mehr an Laufkultur und Kraft gewinnt. Einerseits weil Du eine immer idealere Vergasereinstellung finden wirst, andererseits weil der Motor immer besser eingelaufen ist. Wenn Du dich an das empfohlenen Einlauf- und Einstellprozedere hältst, wird Dich die von uns empfohlene Motorisierung mit hervorragender Laufkultur und immenser Leistung über einen langen Zeitraum begeistern und zufrieden stellen.

Nachflugkontrolle

Nach dem ersten Flug bzw. auch nach den ersten paar Flügen solltest Du unbedingt alle Teile am *VISION 90 Pro* kontrollieren. Kontrolliere den festen Sitz aller Schraubverbindungen und den festen Sitz der Elektronikkomponenten und deren Verkabelung. Wenn sich Teile lockern ist die Wahrscheinlichkeit bei den ersten Flügen am höchsten. Was die ersten paar Flüge am Hubschrauber hält, wird auch noch lange Zeit dort seinen Dienst tun ☺.

An dieser Stelle bleibt uns nur noch Dir alles Gute und viele, tolle Flüge mit Deinem *VISION 90 Pro* zu wünschen und denk daran....

...halte immer eine Handbreit Luft zwischen dem Hubschrauber und feststehenden oder fliegenden Gegenständen...

Viel Spaß wünscht Dir

Ikarus Modellflugsport

Anhang - C **Wartung und Instandsetzung**

Wartung

Besonders nach den ersten Flügen ist es ratsam den Hubschrauber genauestens zu überprüfen. Kontrolliere alle Schraubverbindungen, auch die der Blatthalter an Haupt- und Heckrotor. Dazu sind aber die Rotorblätter zu entfernen, aber der Aufwand lohnt sich, den ein sich lösende Blatthalteschraube ergibt nicht nur einen äußerst gefährliche Situation, sondern ergibt auch einen bösen Schaden ☹️. Normalerweise reinigt man seinen Hubschrauber nach einem Flugtag und so kann man nebenbei kontrollieren ob noch alles an seinem Platz ist, ob Kugelgelenke ausgeschlagen sind und ob die Riemenspannung noch in Ordnung ist. Ebenso kannst Du hin und wieder die Riemen auf eventuelle Risse prüfen. Auch ob die Hauptrotorwelle keine axiales Spiel aufweist, dies kannst Du durch einfaches Nachstellen des Klemmringes (1052) kompensieren. Nach langer Laufzeit können die O-Ringe des Hauptrotorkopfes austrocknen und spröde werden. Diese können dann reißen und treten dann im Bereich der Dämpfungsbuchsen (1062, o. 1063, o. 1064) hervor.

Ansonsten verlangt der *VISION 90 Pro* keiner besonderen Wartung. Man fliegt ihn und hat damit eine Menge Spaß. Man putzt ihn, um auch nach langer Zeit einen wunderschönen Hubschrauber zu besitzen und stellt ihn zu Hause ins Regal.

Instandsetzung

Nach einem Crash, wenn das Fail Save nicht zwischen den Ohren stattgefunden hat, muss die Ursache zweifelsfrei ermittelt werden, bevor wieder geflogen werden kann. Sonst könnte es leicht zu einer Wiederholung des Absturzes kommen.

Jedenfalls nach einem Absturz sind alle Wellen und alle davon betroffenen Kugellager zu prüfen. Weiters sind CFK-Teile auf Brüche oder Risse zu prüfen. Ebenso kann es passieren dass bei einem Absturz ALU-Teile verbogen sind. Die ALU-Teile sind in jedem Fall zu tauschen und nicht auszurichten.

Ebenfalls sind die Servogetriebe zu kontrollieren und im Zweifelsfall betroffenen Elektronikkomponenten zur Überprüfung einzuschicken.

Kontrolle von Wellen:

Wenn eine Welle einen Knick von 45° und mehr hat, so erübrigt sich die Frage von selbst☺️. Wellen die keinen offensichtlichen Schaden aufweisen, sind recht einfach zu prüfen. Dazu benötigst Du eine Glasplatte (Glastisch oder ähnliches tut es auch). Rolle nun die Welle schnell über die Glasplatte, solltest Du ein leicht schlagendes Geräusch hören, ist die Welle zu tauschen. Sollte das Rollgeräusch nicht gedeutet werden können, kannst Du auch den Spalt zwischen Welle und Glasplatte kontrollieren (Sichtprobe). Dies funktioniert besonders gut, wenn dies im Gegenlicht durchgeführt wird. So sind Wellen mit Schlägen von weniger als 1/100 zu erkennen.

Kontrolle von Kugellager:

Bau das Kugellager aus und stecke eine passende Welle hindurch. Nun verkannte mit den Fingern das Lager gegen die Welle. Nun drehe die Welle, spürst Du nun einen rauhen Lauf, ist das Kugellager zu tauschen.

Kontrolle von Servogetriebe:

Dazu ist es notwendig das Servo aus dem Chassis auszubauen. Entferne nun die vier Schrauben aus dem Servogehäuse, sowie den Servoabtriebshebel. Entferne nun vorsichtig das obere Gehäuse. Nun ist der Blick auf das Servogetriebe frei und Du kannst die Zahnräder so einwandfrei kontrollieren. Wenn Du einzelne Zähne findest (also solche die nicht sich nicht mehr am Zahnrad befinden ☺️) ist das Getriebe zutauschen. Hier ist es aber besser schon im Besitz des Ersatzgetriebe zu sein. Jetzt achte auf die Reihenfolge wie Du die Zahnräder ausbaust und in genau dieser Reihenfolge baust Du das Ersatzgetriebe wieder ein. Die neuen Zahnräder sind gut zu fetten !!!

Ersatzteil Bestellnummer	Beschreibung	Bauteil Nr.
6123001	X-Verbinder-Alu, 1 Stk	1001
6123002	Riemenführung / Verbinder Alu	1002
6123003	Heckrohrhalter Alu, 1 Stk.	1003
6123004	Seitenplatte CFK, 1 Stk.	1004
6123005	Zentralplatte CFK, 1 Stk	1005
6123006	Tankhalter CFK, 1 Stk.	1006
6123007	Akkualter CFK, 1 Stk.	1007
6123008	Elektronikplatte CFK, 1 Stk	1008
6123009	Tank	1009
6123010	Beschlagsatz Tank	1010
6123012	Verbinder Alu 5*60, 1 Stk.	1012
6123014	Riemenandruckrolle	1014
6123015	Andruckrollenwelle	1015
6123016	Nickwelle	1016
6123017	Nickhebel einarmig	1017
6123018	Nickhebel zweiarmig	1018
6123019	Rollhebel	1019
6123020	Distanzhülse 5x7x4,5	1020
6123021	Lagerleiste Hauptlager	1021
6123022	Lagerleiste Zwischenlager	1022
6123023	Zwischenwelle Z16 M1	1023
6123024	Riemenrad AT5 42Z	1024
6123025	Zahnriemen AT5/390	1025
6123026	Motorträger SX	1026
6123027	Fliehkgewicht 91	1027
6123028	Riemenrad 25Z	1028
6123029	Lüfterrad Alu	1029
6123030	Kupplungsnabe	1030
6123031	Kupplungsglocke mit Belag	1031
6123033	Spannkonus 9,5mm	1033
6123035	Anlassnabe	1035
6123036	Bundmutter5/16(OS/Webra Motor)	1036
6123038	Hauptzahnrad Z80 M1	1038
6123039	Freilauf	1039
6123042	Riemenradnabe	1042
6123043	Riemenrad T5 502	1043
6123046	Heckriemen T5 / 2010	1046
6123047	Lagerleiste Domlager	1047
6123048	Domlagerhalter CFK	1048
6123049	Taumelscheibenführung CFK	1049
6123050	Hauptrotorwelle	1050
6123051	Klemmring 10 mm	1051

6123053	Taumelscheibe	1053
6123056	Führungsbolzen	1056
6123057	Pitchkompensator-Zentralstück	1057
6123058	Pitchkompensatorarm	1058
6123059	Mitnehmer	1059
6123060	Hauptrotor Zentralstück	1060
6123061	Delrineinsatz aus 6123060	1061
6123062	Dämpfungsbuchse 12,2	1062
6123063	Dämpfungsbuchse 12,3	1063
6123064	Dämpfungsbuchse 12,4	1064
6123065	Blattlagerwelle 8 mm	1065
6123066	Blattlagerhülse D19	1066
6123067	Blatthalter	1067
6123068	Anlenkarm	1068
6123069	Mischhebel	1069
6123070	O-Ring 12 x 2,5	1070
6123071	Paddelstangenwippe	1071
6123073	Paddelstange 480 mm	1073
6123074	Paddel, 2 Stk. Vision 90	1074
6123076	Gestänge 28 mm, VE 10 Stk.	1076
6123077	Gestänge 37 mm, VE 10 Stk	1077
6123078	Gestänge 45 mm, VE 10 Stk	1078
6123079	Gestänge 78 mm, VE 10 Stk	1079
6123081	Gestänge 33 mm, VE 10 Stk	1081
6123082	Heckrohr CFK 830mm	1082
6123083	Heckanlenkung CFK	1083
6123084	Kohleclip 30 x 20	1084
6123086	Heckrotorgehäuse	1086
6123087	Heckstreben	1087
6123088	Riemenrad T5/10	1088
6123089	Höhenleitwerkshalter	1089
6123090	Gabelhalter	1090
6123091	Strebenöse Kunststoff	1091
6123092	Heckrotorwelle	1092
6123098	Pitchbrücke	1098
6123102	Höhenleitwerk CFK	1102
6123103	Seitenleitwerk CFK	1103
6123104	Seitenleitwerkshalter 30mm	1104
6123105	Servorahmen, VE 4 Stk.	1105
6123106	Schachthalter CFK lang, VE 2	1106
6123107	Schachtoval CFK, VE 2 Stk.	1107
6123108	Gebälgeschacht CFK/SX	1108
6123109	Sechskantverbinder, 45mm, M3 VE 2 Stk	1109

6123110	Sechskantverbinder 25mm M3, VE 2	1110
6123111	Sechskantverbinder 35mm, VE 2	1111
6123112	Rändelköpfe, VE 4 Stk.	1112
6123113	Gummitülle, VE 4 Stk.	1113
6123116	Anlasserkonus	1116
6123120	Blatthalter Kunststoff	1120
6123121	Hecknabe	1121
6123122	Blatthalterhülse D9, VE 2 Stk.	1122
6123130	Landegestell CFK	1130
6123131	Heckrohr CFK 30x900mm	1131
6123132	Heckstreben 620mm lang Carbon 2 Stk.	1132
6123140	Verbindungshülse M3	1140
6123141	Steuerring Alu	1141
6123142	Steuerhülse Delrin M2,5x4,8	1142
6123143	Heckumlenkhebel CFK	1143
6123144	Schiebehülse Kunststoffheck	1144
6123150	Anlenkarm Paddelstange 4mm	1150
6123151	Anlenkarm Verlängerung	1151
6123153	Bundmutter 8x1 Yamada	1153
6123154	Gestänge 85 mm, VE 10 Stk	1154
6123160	Heckservoplatte CFK	1160
6123168	Paddelstange 520mm	1168
6123170	Bundmutter M8	1170
6123180	Kufenbügel CFK	1180
6123181	Kufenrohr CFK	1181
6123182	Dämpfergummi	1182
6123183	Schelle mit Schrauben	1183
6123184	Haube / gelb oder weiß	2000
6123185	Anlenkungsarm/Kugelgelenk	1098/1
6123186	Stift - 2 x 8 mm	1098/2
6123187	Gebläseschachthalter	1107/2
6123188	Kugellager 4x9x2,5	BB/040925
6123189	Kugellager 4x10x4	BB/041004
6123190	Kugellager 6x10x2,5	BB/061025
6123191	Kugellager 8x19x6	BB/081906
6123192	Kugellager 10x22x6	BB/102206
6123193	Kugellager 15x24x5	BB/152405
6123194	Kugellager 8x16x5	BB/081605
6123195	Flanschlager 3x8x4	BF/030804
6123196	Flanschlager 5x10x4	BF/051004
6123197	Flanschlager 5x13x4	BF/051304
6123198	Axiallager 4x9x4	BT/0409
6123199	Axiallager 8x19x7	BT/0819
6123200	Passfeder 3x3x10, VE 5 Stk.	F/030310

6123201	Passfeder 5x3x14, VE 5 Stk.	F050314
6123202	Kugelbolzen M2x3, VE 10 Stk.	KB/0230
6123203	Kugelbolzen M2,5x3, VE 10 Stk.	KB/2530
6123204	Kugelbolzen M2,5x4,5, VE 10 St	KB/2545
6123205	Kugelgelenk M2,5, VE 10 Stk.	KG/0025
6123206	Kugelgelenk M2,5 kurz, 10 Stk.	KG/0025k
6123207	Mutter M2, VE 10 Stk.	N/02
6123208	Mutter M2,5, VE 10 Stk.	N/25
6123209	Stopfmutter M3, VE 10	NN/03
6123210	Mutter M4 Stopp, VE 10 Stk	NN/04
6123211	Imbusschraube M3x6 niedrig	S/0306N
6123212	Imbusschraube M3x8, VE 10 Stk.	S/0308
6123213	Imbusschraube M3x10, VE 10 Stk	S0310
6123214	Imbusschr. M3x10 Flachkopf	S/0310N
6123215	Imbusschraube M3x12, VE 10 Stk	S/0312
6123216	Imbusschraube M3x14, VE 10 Stk	S/0314
6123217	Imbusschraube M3x16, VE 10 Stk	S/0316
6123218	IB-Schraube M3x23 Schaft lang	S/0324SL
6123219	Imbusschraube M4x6, VE 10 Stk	S/0406
6123220	Imbusschraube M4x10, VE 10 Stk	S/0410
6123221	Imbusschraube M4x16, VE 10 Stk	S/0416
6123222	Imbusschraube M5x16 12.9, VE 2	S/0516S
6123223	Imbusschraube M2,5x6, VE 5 Stk	S/2506
6123224	Imbusschr. M2,5x5 12.9, VE 5	S/2508S
6123225	Imbusschraube M2,5x10, VE 5 St	S/2510
6123226	Stiftschraube M2,5x10, VE 5 St	S/2510
6123227	Blechtreibschr. 2,9x9,5, VE 10	SB/2995
6123228	Blatthalteschrauben 12.9, VE 2	SH/0428LS
6123229	Sicherungsring, VE 5 Stk	SR/14
6123230	Sicherungsring 24x1,2, VE 5 Sk	SR/14/1,2
6123231	Sicherungsring 4mm, VE 5 Stk	SR/4
6123232	Stiftschraube M3x4, VE 5 Stk	SS/0304
6123233	Stiftschraube M3x20, VE 5 Stk	SS/0320
6123234	Stiftschraube M4x4, VE 5 Stk	SS/0404
6123235	Stiftschraube M12x10, VE 5 Stk	SS/1210
6123236	Senkkopf Torxschr. M3x6, VE 10	ST/0306
6123237	Senkkopf Torxschr. M3x8, VE 10	ST/0308
6123238	Senkkopf Torxschr. M3x10, VE 10	ST/0310
6123239	Torxschraube 2,5 x 10, VE 10	ST/2504
6123240	Senkkopfschraube Torx M2,5x6	ST/2506
6123241	Stellring 5mm, VE 10 Stk	STR/5
6123242	U-Scheibe 2,7x7, VE 10 Stk	U/2707
6123243	U-Scheibe 4,3x9, VE 10 Stk	U/4309
6123244	Passscheibe 3x6x0,5, VE 10	UP/030605

Vision 90



6123245	Passscheibe 3x6x1,0 VE 10	UP/030610
6123246	Passscheibe 4x8x0,5; VE 10 Stk	UP/040805
6123247	Passscheibe 5x10x0,1	UP/051001
6123248	Passscheibe 5x10x2,0; VE 10 St	UP/051020
6123249	Passscheibe 5x7,5x0,5; VE 10	UP/057505
6123250	Passscheibe 8x14x1,0; VE 10	UP/081410
6123251	Passscheibe 12x18x0,5; VE 10	UP/121805
6123252	Passscheibe 15x21x1,2; VE 10	UP/152112
6123253	n.a.	123
6123254	Taumelscheibenlehre	127
6123255	n.a.	201
6123260	CFK-Rotorblätter Vision 710mm	
6123261	CFK-Rotorblätter Vision 760mm	