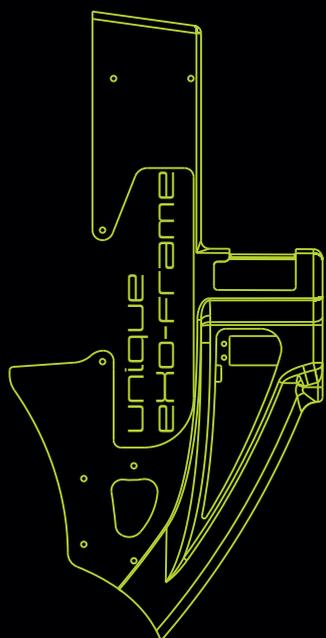
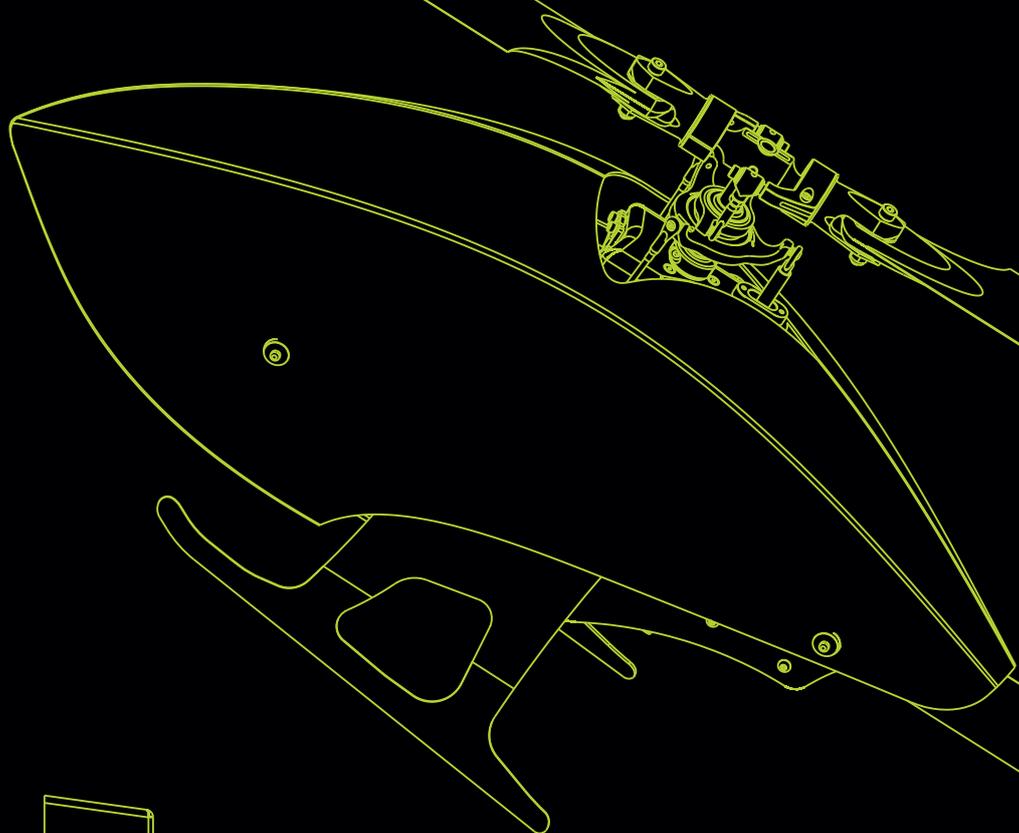


Compass

EXO



Copyright @
Compassmodel 2016
www.compassmodel.com

Height: 341mm
Width: 145mm
Length: 1017mm
Gear Ratio: 8.33:1:4.8
Weight: 2400-2600g
Blades: 480-520mm
Batt.: 6/7S 3000-4400mAh

Content / Inhaltsverzeichnis

Page	Topic	Thema
	Content	Inhaltsverzeichnis
	Content	Inhaltsverzeichnis
	Introduction, Warranty, Safety (eng)	Einleitung, Garantie und Sicherheit (eng)
	Introduction, Warranty, Safety (de)	Einleitung, Garantie und Sicherheit (de)
	Technical Specification	Technische Daten
	Basic Information (eng)	Grundlagen (eng)
	Basic Information (ger)	Grundlagen (de)
1	STEP1: MAIN ROTOR HEAD 1	Schritt 1: HAUPTROTORKOPF 1
2	STEP2: SWASH DRIVER	Schritt 2: TAUMELSCHEIBENMITNEHMER
3	STEP3: SWASHPLATE	Schritt 3: TAUMELSCHEIBE
4	STEP4: MAIN ROTOR HEAD 2	Schritt 4: HAUPTROTORKOPF 2
5	STEP5: TAIL ROTOR 1	Schritt 5: HECKROTOR 1
6	STEP6: 8-LINKS	Schritt 6: 8-GESTÄNGE
7	STEP7: TAIL PITCH SLIDER	Schritt 7: HECKPITCHBRÜCKE
8	STEP8: TAIL LEVER	Schritt 8: HECKUMLENKHEBEL
9	STEP9: TAIL SHAFT	Schritt 9: HECKROTORWELLE
10	STEP10: TAIL GUIDE WHEEL	Schritt 10: HECKANDRUCKROLLE
11	STEP11: TAIL ROTOR 2	Schritt 11: HECKROTOR 2
12	STEP12: TAIL ROTOR 3	Schritt 12: HECKROTOR 3
13	STEP13: TAIL ROTOR 4	Schritt 13: HECKROTOR 4
14	STEP14: TAIL ROTOR 5	Schritt 14: HECKROTOR 5
15	STEP15: TAIL ROTOR 6	Schritt 15: HECKROTOR 6
16	STEP16: TAIL LINKAGE 1	Schritt 16: HECKANLENKUNG 1
17	STEP17: TAIL LINKAGE 2	Schritt 17: HECKANLENKUNG 2
18	STEP18: MAIN PULLEY	Schritt 18: HAUPTRIEMENRAD
19	STEP19: COUNTER BEARING BLOCK	Schritt 19: GEGENLAGERBLOCK
20	STEP20: MAIN BEARING BLOCK	Schritt 20: HAUPTLAGERBLOCK
21	STEP21: FRONT BELT GUIDE	Schritt 21: VORDERE RIEMENROLLE
22	STEP22: REAR BELT GUIDE	Schritt 22: HINTERE RIEMENROLLE
23	STEP23: BATTERY LOCK	Schritt 23: AKKU-SCHNELLVERSCHLUSS
24	STEP24: INNER FRAME 1	Schritt 24: INNERER RAHMEN 1
25	STEP25: INNER FRAME 2	Schritt 25: INNERER RAHMEN 2
26	STEP26: INNER FRAME 3	Schritt 26: INNERER RAHMEN 3
27	STEP27: INNER FRAME 4	Schritt 27: INNERER RAHMEN 4

Content / Inhaltsverzeichnis

Page	Topic	Thema
28	STEP28: INNER FRAME 5	Schritt 28: INNERER RAHMEN 5
29	STEP29: ESC TRAY	Schritt 29: REGLER-AUFNAHME
30	STEP30: FBL TRAY	Schritt 30: FBL-AUFNAHME
31	STEP31: OUTER FRAME 1	Schritt 31: ÄUßERER RAHMEN 1
32	STEP32: SWASH SERVO ARMS	Schritt 32: TAUMELSCHEIBEN-SERVOARME
33	STEP33: OUTER FRAME 2	Schritt 33: ÄUßERER RAHMEN 2
34	STEP34: FRAME ASSEMBLY 1	Schritt 34: RAHMEN-MONTAGE 1
35	STEP35: FRAME ASSEMBLY 2	Schritt 35: RAHMEN-MONTAGE 2
36	STEP36: SKIDS	Schritt 36: LANDEGESTELL
37	STEP37: TAIL TO FRAME	Schritt 37: HECKEINHEIT AN RAHMEN
38	STEP38: MAIN PULLEY TO FRAME	Schritt 38: HAUPTRIEMENRAD AN RAHMEN
39	STEP39: MAIN SHAFT	Schritt 39: HAUPTROTORWELLE
40	STEP40: MAIN ROTOR HEAD 3	Schritt 40: HAUPTROTORKOPF 3
41	STEP41: SWASH LINKS 1	Schritt 41: TAUMELSCHEIBENGESTÄNGE 1
42	STEP42: SWASH LINKS 2	Schritt 42: TAUMELSCHEIBENGESTÄNGE 2
43	STEP43: TAIL SERVO 1	Schritt 43: HECKROTORSERVO 1
44	STEP44: TAIL SERVO 2	Schritt 44: HECKROTORSERVO 2
45	STEP45: MOTOR 1	Schritt 45: MOTOR
46	STEP46: MOTOR 2	Schritt 46: MOTOR 2
47	STEP47: ELECTRONICS	Schritt 47: ELEKTRONIK
48	STEP48: BATTERY TRAY 1	Schritt 48: AKKURUTSCHE 1
49	STEP49: BATTERY TRAY 2	Schritt 49: AKKURUTSCHE 2
50	STEP50: CANOPY 1	Schritt 50: KABINENHAUBE 1
51	STEP51: CANOPY 2	Schritt 51: KABINENHAUBE 2
52	STEP52: MAIN AND TAIL BLADES	Schritt 52: HAUPT- UND HECKROTORBLÄTTER
53	STEP53: CONGRATULATIONS	Schritt 53: GLÜCKWUNSCH
54	STEP54: WIRING	Schritt 54: VERKABELUNG
55	STEP55: FLYBARLESS SETUP 1	Schritt 55: FLYBARLESS SETUP 1
56	STEP56: FLYBARLESS SETUP 2	Schritt 56: FLYBARLESS SETUP 2
57	STEP57: FLYBARLESS SETUP 3	Schritt 57: FLYBARLESS SETUP 3
58	STEP58: FLYBARLESS SETUP 4	Schritt 58: FLYBARLESS SETUP 4
59	STEP59: FLYBARLESS SETUP 5	Schritt 59: FLYBARLESS SETUP 5
60	STEP60: FLYBARLESS SETUP 6	Schritt 60: FLYBARLESS SETUP 6
61	STEP61/62: ROTATION CHECK / TRACKING	Schritt 61/62: DREHRICHTUNG / SPURLAUF

Introduction

Congratulations on your purchase of the Compass Model eXo 500 Electric Powered Helicopter. This model has been designed using the latest state-of-the-art design technology. To achieve the best performance and reliability from this model, please read through these instructions carefully so you become familiar with the contents of this kit before assembly.

AMA Information

We strongly encourage all prospective and current R/C aircraft pilots to join the Academy of Model Aeronautics. The AMA is a non-profit organization that provides services to model aircraft pilots. As an AMA member, you will receive a monthly magazine entitled Model Aviation, as well as liability insurance to help protect against possible accident or injury. All AMA charter aircraft clubs require individuals to hold a current AMA sporting license prior to operation of their models. For further information, you can contact the AMA at:

Academy of Model Aeronautics
5151 East Memorial Drive
Muncie, IN47302

Warning

The radio-controlled model helicopter contained in this kit is not a toy. It is a sophisticated piece of equipment. This product is not recommended for use by children. Radio-controlled models such as this are capable of causing both property damage and/or bodily harm to both the operator/builder and/or spectators if not properly assembled and operated. Compass Model Ltd. assumes no liability for any damages that could result from the assembly and/or use/misuse of this product. Although the eXo 500 is powered by a quiet, smooth-running electric motor, it should be assembled and operated with the same care as glow/nitro powered model helicopters. Please operate your eXo safely and with appropriate caution.

Warranty

The manufacturer's warranty covers defects in material or workmanship, or missing components to the original purchaser for 15 days from the date of purchase. Compass Model Ltd. will replace or repair at our discretion, the defective or missing component(s). Defective components must be returned to our Distributor prior to replacement.

Any part which has been improperly installed, abused, crash damaged, or altered by unauthorized individuals/agencies is not covered. Under no circumstances will the buyer be entitled to consequential or incidental damages. The components used in this kit are made from special materials designed for specific applications and design strengths. We recommend that only original replacement parts manufactured by Compass Model Ltd. be used in order to ensure proper and safe operation of your model. Any part used which was manufactured by any firm other than Compass Model Ltd. VOIDS all warranties of this product by Compass Model Ltd.

Warranty Procedures

Mail all warranty information within 15 days of original purchase date. If service is required, send the component in question (if not missing) together with a photocopy of your bill of sale, and an accurate description of the problem/part. Ship components fully insured and prepaid. Compass Model Ltd. is not responsible for any shipping damages. We will, at our discretion, notify you of any costs involved, or ship COD. You are required to pay all postage, shipping and insurance charges.

R/C Helicopter Safety

A model helicopter must be built exactly in accordance with the assembly instructions. Compass Model Ltd. has spent a great deal of time and effort refining this product to make it reliable in operation and easy to build. Vibration and stress levels are high and all fasteners and attachments must be secure for safe operation. Safe operation is the responsibility of the builder/flyer and starts with careful construction. It continues with selection and installation of reliable radio equipment and motor/engine. The need for safety is nowhere greater than at the flying field. A number of guidelines for safe flight have been developed by experienced flyers.

Attention: Each country has its own regulations for safe flight/operation of model aircraft. It is the user's responsibility to obtain, learn, and comply with these regulations, prior to operating the model.

Einleitung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des Compass eXo 500 Elektro-Helikopters. Dieses Modell wurde unter Berücksichtigung neuester Trends und Technologien entwickelt. Wir bitten Sie, dass Sie sich diese Anleitung genau durchlesen, damit Sie sich mit dem Bausatz vertraut machen können und ein gut funktionierendes Modell erhalten.

Nationaler Modellflugverband

Wir empfehlen Ihnen als Modellflug-Pilot eine Modellflugversicherung abzuschließen, wie sie etwa der deutsche (DAeC) oder der österreichische Aeroclub (ÖAeC) anbietet. Diese Clubs stellen Versicherungsschutz bei bestimmten Absturz- und Schadensbedingungen in ausreichendem Umfang zu Verfügung, sowie eine Sportlizenz um auf Modellflugplätzen und Modellflugveranstaltungen fliegen zu dürfen.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

DAeC:
Hermann-Blenk-Straße 28
38108 Braunschweig
Deutschland
www.daec.de

DMFV:
Rochusstraße 104-106
53123 Bonn
Deutschland
www.dmfv.aero

ÖAeC:
Prinz-Eugen-Straße 12
1020 Wien
Österreich
www.aeroclub.at

Gefahren

Das von Ihnen erworbene Modell ist kein Spielzeug, sondern ein anspruchsvolles Sportgerät. Bei nicht sachgemäßer Bedienung und fehlerhaftem Aufbau können ferngesteuerte Modelle, wie der Compass eXo 500 Sachschäden und/oder körperliche Schäden und Verletzungen bei Pilot und Zuschauer verursachen. Compass Model Ltd. übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die aus der Montage und/oder Gebrauch/Missbrauch des Produktes hervorgehen.

Obwohl der Compass eXo 500 durch einen Elektromotor betrieben wird, sollte er mit der gleichen Sorgfalt wie ein Verbrennermodell gebaut und betrieben werden. Betreiben Sie Ihren eXo stets mit größter Vorsicht und Sicherheit.

Garantie

Die Garantie deckt Mängel bei Material, Verarbeitung oder fehlenden Komponenten innerhalb der gesetzlich geltenden Fristen ab. Defekte oder fehlende Teile, werden nach Ermessen der Firma reparieren bzw. ausgetauscht.

Defekte Komponenten müssen vor dem Austausch dem Verkäufer zurückgegeben werden.

Defekte welche durch falschen Einbau, Missbrauch oder Veränderung von Bauteilen sowie durch einen Absturz des Modells verursacht sind, deckt diese Garantie NICHT ab. Die Bauteile in diesem Bausatz sind aus speziellen Materialien für den spezifischen Einsatz gebaut. Wir empfehlen originale Ersatzteile aus der Produktion von Compass Model Ltd. zu verwenden, um einen einwandfreien und sicheren Betrieb des Modells zu gewährleisten. Durch Verwendung von Ersatzteilen anderer Hersteller erlischt jeglicher Garantieanspruch.

Vorgehensweise im Garantiefall:

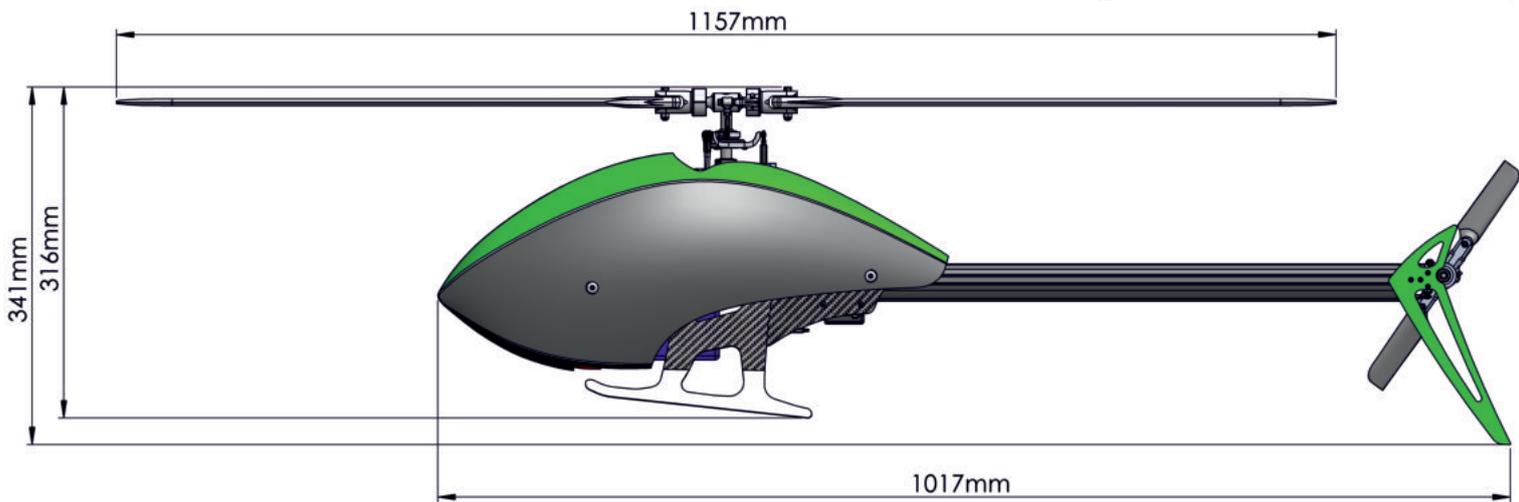
Ist ein Service notwendig, so senden Sie bitte das betreffende Bauteil mit einer Kopie des Kaufbeleges und einer möglichst exakten Beschreibung des aufgetretenen Problems Ihrem Händler oder direkt an uns. Gerne können Sie auch unseren technischen Support ansprechen, der Ihnen bei einer Fehlerdiagnose behilflich sein kann. Erreichen können Sie diesen am besten per E-mail: customer.service@mttec.de

RC Helikopter Sicherheitsregeln

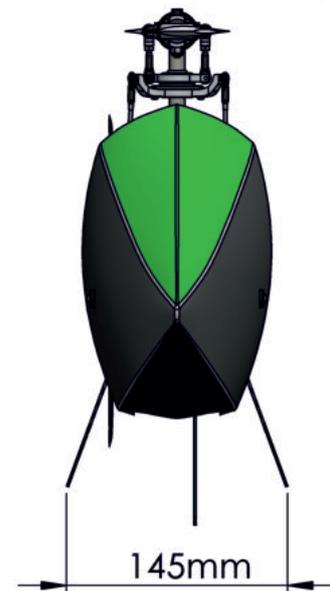
Ein Modellhelikopter muss genau nach Anleitung gebaut werden. Compass Model Ltd. hat sehr viel Zeit und Anstrengung in die Entwicklung und Auslegung gesteckt. Am Modell können Vibrationen und hohe Belastungen auftreten, alle Befestigungen und Schrauben sind für einen sicheren Betrieb zu sichern. Der sichere Betrieb liegt in der Hand des Erbauers/Piloten und beginnt beim sorgfältigen Aufbau, sowie der Auswahl und dem Einbau von zuverlässigen elektronischen Komponenten. Einige Richtlinien für sicheres Fliegen sind nachfolgend angeführt und müssen gelesen, verstanden und befolgt werden.

Technical Specification / Technische Daten

10 20 30 40 50



Height / Höhe	341mm
Width / Breite	145mm
Length / Länge	1017mm
Gear Ratio (20T) / Untersetzung (20 Zähne)	8.33: 1 : 4.8
Take Off Weight with Battery / Startgewicht mit Akku	2400-2600g
Motor KV / Motor KV	900-1100KV
Rotor Blades / Rotorblätter	480-520mm
Rotor Diameter / Rotordurchmesser	1148mm(515mm)
Battery Capacity 6S / Akkukapazität 6S	3300-4400mAh *
Battery Capacity 7S / Akkukapazität 7S	3000-3500mAh *
C-Rate / Entladerate	25 - 60C
Maximum Headspeed / Maximale Rotorkopfdrehzahl	2700RPM **
Maximum Collectiv Pitch / Maximales Kollektivpitch	+/- 13° ***
Electronic Speed Controller / Drehzahlregler	min. 100A ****
Teeth Main gear / Zähnezahln Hauptzahnrad	150
Teeth Pinion / Zähnezahln Ritzel	18-22
Drill Size Motor Pinion / Bohrung im Motorritzel	6mm



* = The helicopter is able to hold higher headspeeds. The manufacturer limited the headspeed for safety reasons. the maximum allowed headspeed is 2700 rounds per minute!

** = For safety reasons and for long lifetime the maximum allowed collectiv pitch is +/- 13°!

*** = Minimum continous current is 100A. We recommend to use a 100-120A ESC!

* = Der Hubschrauber ist in der Lage höheren Drehzahlen Stand zu halten. Der Hersteller beschränkt aus Sicherheitsgründen die maximal zulässige Drehzahl auf 2700 Umdrehungen pro Minute!

** = Aus Sicherheitsgründen und zur Schonung des Materials wird der maximal zulässige Wert auf +/- 13° gesetzt!

*** = Der Drehzahlregler sollte mindestens 100A Dauerstrom können. Wir empfehlen einen 100-120A Regler.

Basic Information / Grundlagen

Please read the following very carefully:

The hardware (bolts, screws, nuts, etc.) used in the construction of this helicopter are relatively small so a great deal of care should be taken when installing and tightening them. No torque values are provided because few hobbyists have torque wrenches capable of working with such small amounts of torque. For example: **A metric M3 screw grade 10.9 requires 1.8 Nm torque which is about 1.8 kg with a lever length of 10cm. In case of an M2 bolt (approximately 0.5Nm) and M2.5 (1.1Nm) screws even more care is required. It is advisable to hold the allen driver with just two fingers (between thumb and index finger) in order to avoid applying too much torque.**

All metal-metal should be secured with medium strength threadlock. A metal-metal connection is any steel fastener (bolt or screw) threaded into an aluminum part or steel nut. The threadlock should be applied to the first 3-4 turns of the fastener. If the fastener is passed through a plastic part, then threaded into a aluminum part or nut, threadlock should be applied to the inside of the threaded part so that it does not come into contact with the plastic (a small diameter piece of wire can be very helpful). Threadlock can damage some plastics.

Fasteners threaded into plastic components can be secured with medium superglue (cyanoacrylate-CA). Use of CA is especially helpful if the plastic part has been used several times and the hole into which the screw/bolt is threaded has worn. Be very careful not to over tighten screws into plastic components. Too much torque can strip the plastic fairly easily.

Self-locking fittings, as nylon lock nuts, are used in several places on the helicopter. The friction of the nylon ring prevents the bolt or screw from backing out. Do not use threadlock or other adhesives on nylock nuts, as this could damage the nylon. **Nylon lock nuts should be not be re-used, as the friction is greatly reduced after one use.**

Compass Model always takes care to use high quality ball bearings but **even the best bearings need to be checked periodically** or after a crash. Avoid oils to lubricate the bearings as these are not pressure-resistant and can wear the bearings faster. If required, use special ball bearing grease to lubricate bearings. Pressing grease into the bearing can be difficult. Special devices are available to press grease past the bearing shields and into the bearing itself. Most ball bearings require no grease during their normal life. Many bearings hold up for hundreds of flights.

Damaged or rough running ball bearings should be replaced immediately. A rough or grinding ball bearing can cause serious damage to the helicopter.

The thrust bearings in the blade grips may feel rough when no tension is applied. Under load the thrust bearings should move smoothly and without any rough spots (pull both blade grips outwards and rotate them). The thrust bearings in the main and tail rotor blade grips must always be greased.

Ball links and balls are subject to wear over time. To avoid damage, they should never be gripped with pliers or be turned by placing a rod through the eye of the link. Damaged or loose ball links must be replaced immediately. Ball links are always snapped onto the ball with the Compass logo facing outwards. Ball links manufactured by Compass Model are usually slightly stiff on the ball when new. The links must be sized with a link sizer (Compass part number E-XQT-01). The links should snap firmly onto the ball and move without drag. Once the links develop noticeable play on the ball, the link and/or ball should be replaced.

Flying of model helicopters is always a safety risk. Avoid flying in the following areas: Public places, crowds, busy roads, and power lines. **NEVER FLY OVER PEOPLE!** Flying of radio controlled models is active participation in aviation! Please respect the regulations in your country. It is not advisable to fly alone.

A detailed pre-flight inspection is a must! Checking the following is required: All bolted connections, screws, wiring, pins, ball links, the function of electronic components and, finally, the entire helicopter itself. Always perform a test (direction test on all axes) of the flybarless system before you take off.

If you hear strange noises during the flight, or a change in flying characteristics, land immediately. Never accept a safety risk!

Rotating parts can cause serious injury. Do not spool up the rotor when the helicopter is in your hands or tied/strapped to the ground. A helicopter restrained in such a manner can be destroyed by resonance.

Always keep a safe distance (minimum 7m) to yourself or others, parked vehicles, etc..

RC-helicopters are not toys and therefore should be assembled, flown, and maintained carefully and responsibly!

Some steps are pre-assembled by factory. Please note, that NONE of the assemblies are thread-locked!

Basic Information / Grundlagen

Bitte lesen Sie diese Grundlagen sehr sorgfältig durch. Zunächst behandeln wir die diversen Schraubverbindungen, später den Umgang mit Kugellagern und Kugelpfannen und anschließend das Fliegen von Modellhubschraubern.

Zu den Schraubverbindungen sei gesagt, dass hauptsächlich relativ kleine Schrauben verwendet werden, weshalb man sehr vorsichtig damit umgehen sollte. Das empfohlene Anzugsmoment ist sehr gering und nur die wenigsten verfügen über entsprechend feine Drehmomentschlüssel, weshalb auf entsprechende Angaben verzichtet wird. Ein Beispiel sei dennoch genannt: **Eine metrische M3 Schraube mit Festigkeitsklasse 10.9 bedarf 1,8Nm Anziehmoment, was in etwa 1,8kg auf 10cm Hebellänge entspricht (!!!). Das Anziehmoment von M2 (etwa 0.5Nm) und M2.5 (1.1Nm) Schrauben ist noch viel geringer, weshalb man noch viel vorsichtiger sein sollte. Es empfiehlt sich, den Schraubendreher mit nur zwei Fingern zu halten (zwischen Zeigefinger und Daumen).**

Grundsätzlich werden alle Metall-Metall Schraubverbindungen mit mittelfester Schraubensicherung gesichert. Eine Metall-Metall-Verbindung ist z.B. eine Stahlschraube mit einem Aluminium Bauteil oder einer Stahlmutter. Die Schraubensicherung sollte auf die ersten 3-4 Windungen auf die Schraube aufgetragen werden. Wird die Schraube zuvor durch ein Kunststoffteil geschraubt oder ein anderes Bauteil geschoben, so kann man die Schraubensicherung im Innengewinde des Bauteils bzw. der Mutter auftragen. Ein dünner Draht ist hier sehr hilfreich.

Schraubverbindungen in Kunststoffbauteilen können mit Sekundenkleber (Cyanoacrylate) gesichert werden. Dies ist insbesondere dann empfehlenswert, wenn die Verbindung schon mehrmals gelöst wurde. Speziell in Kunststoffbauteilen sollte darauf geachtet werden, dass Schrauben niemals zu fest angezogen werden. Die Setzung durch fließen des Kunststoffes (er wird bei zu viel Vorspannung schlicht verdrängt), bringt ohnehin keine Vorteile.

Selbstsichernde Schraubverbindungen wie Nylon Stoppmuttern sind pflegeleicht. Die hemmende Wirkung des Nylonringes verhindert ein lösen der Verschraubung. Vermeiden Sie zusätzliche Schraubensicherung oder sonstige Klebstoffe - diese könnten dem Nylon schaden. **Nylon Stoppmuttern sollten nach einmaligen Gebrauch getauscht werden um eine ideale Funktion zu gewährleisten.**

Compass Model ist stets bemüht hochwertige Kugellager zu verwenden, aber auch diese müssen von Zeit zu Zeit, oder nach einem Absturz geprüft werden. Vermeiden Sie Öle zum Schmieren der Kugellager, da diese nicht druckfest sind und das Lager früher verschleifen oder fressen kann. Wenn überhaupt, dann sollten Kugellager nur mit speziellen Fett nachgefettet werden. Das Einpressen ist etwas umständlich und gelingt nur mit entsprechenden Vorrichtungen erfolgreich. Die eingesetzten Kugellager brauchen in aller Regel keiner Fettung im Rahmen der üblichen Standzeiten im Modellbau. Viele Kugellager halten mehrere hundert Flüge!

Hakende oder rau laufende Kugellager sollten schnell getauscht werden. Ein sich auflösendes oder blockierendes Kugellager kann großen Schaden am Hubschrauber anrichten.

Ein etwas rau laufendes Drucklager ist normal (bedingt durch den Metallkäfig). Es sollte unter Zug (beide Blatthalter nach außen ziehen und drehen) leicht und ohne harte Punkte laufen. Drucklager müssen immer gefettet werden.

Kugelpfannen sind Verschleißteile. Um Beschädigungen zu vermeiden, sollten sie niemals mit einer Zange gehalten werden oder mit einem Stab im Auge aufgedreht werden. Beschädigte Kugelpfannen müssen sofort ersetzt werden. Kugelpfannen werden immer mit dem Compass-Schriftzug nach außen aufgeklipst. Kugelpfannen von Compass Model sind im Neuzustand immer etwas schwergängig. Mit einer Kugelgelenk-Reibahle (Artikelnummer: E-XQT-01) können die Kugelpfannen den Kugeln angepasst werden. Sobald die Kugelpfanne merkliches Spiel auf der Kugel bekommt ist sie verschlissen und sollte getauscht werden.

Das Fliegen von Modellhubschraubern birgt immer ein Sicherheitsrisiko. Vermeiden Sie: öffentlichen Plätze, Menschenansammlungen, viel befahrene Wege, das Überfliegen von Personen und Tieren, hohe Getreidefelder, Wälder und Hochspannungsleitungen. Modellflug ist die aktive Teilnahme am Luftverkehr! Informieren Sie sich über die Bestimmungen in ihrem Land. Es ist ratsam nicht alleine Fliegen zu gehen.

Eine ausführliche Vorflugkontrolle ist absolute Pflicht. Prüfen Sie hierbei den festen Sitz von Schraubverbindungen, die Verkabelung, Steckkontakte, Kugelpfannen und den allgemeinen Zustand von Elektronik und Hubschrauber. Nach dem Initialisieren des Flybarlesssystems, sollte immer die korrekte Funktion geprüft werden (Wirkrichtungen).

Sollten Sie während des Fluges merkwürdige Geräusche oder eine Veränderung des Flugverhaltens wahrnehmen, landen Sie bitte sofort und gehen Sie niemals ein Sicherheitsrisiko ein.

Rotierende Teile können ernsthafte Verletzungen verursachen. Lassen Sie den Rotor niemals hochdrehen, wenn Sie den Hubschrauber in der Hand halten oder am Boden fixiert haben. Fixierte Hubschrauber können sich durch Resonanzen zerstören.

Halten Sie stets Sicherheitsabstand (mind. 7m) zu sich und anderen Personen, parkenden Fahrzeugen etc.. Modellhubschrauber sind kein Spielzeug und sollten deshalb mit bedacht gebaut, geflogen und gewartet werden!

Einige Baugruppen werden vormontiert geliefert. Bitte beachten Sie, dass ALLE vormontierten Baugruppen NICHT mit Schraubensicherung versehen sind!

Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Blade grip	2	03-0013
2	Blade grip arm	2	03-0014
3	Main rotor hub	1	03-0015
4	Radial bearing 8x16x5	4	60-8165
5	Thrust bearing 8x16x5	2	63-8165
6	Washer 4x12x1.6	2	82-41216
7	Washer 8.2x10x0.3	2	82-821003
8	Button head bolt M4x8	2	79-0408
9	Cap socket head bolt 2.5x8	2	80-2508SS
10	Cap socket head bolt 4x16	1	80-0416S
11	Cap socket head bolt 4x28	2	80-0428S
12	Nylock nut M4	2	91-0004
13	Blade washer	4	03-2002

Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

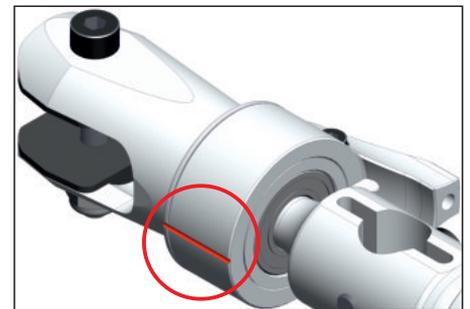
Apply grease here

Larger ID (In)
Großer Innendurchmesser (innen)

Smaller ID (Out)
Kleiner Innendurchmesser (außen)

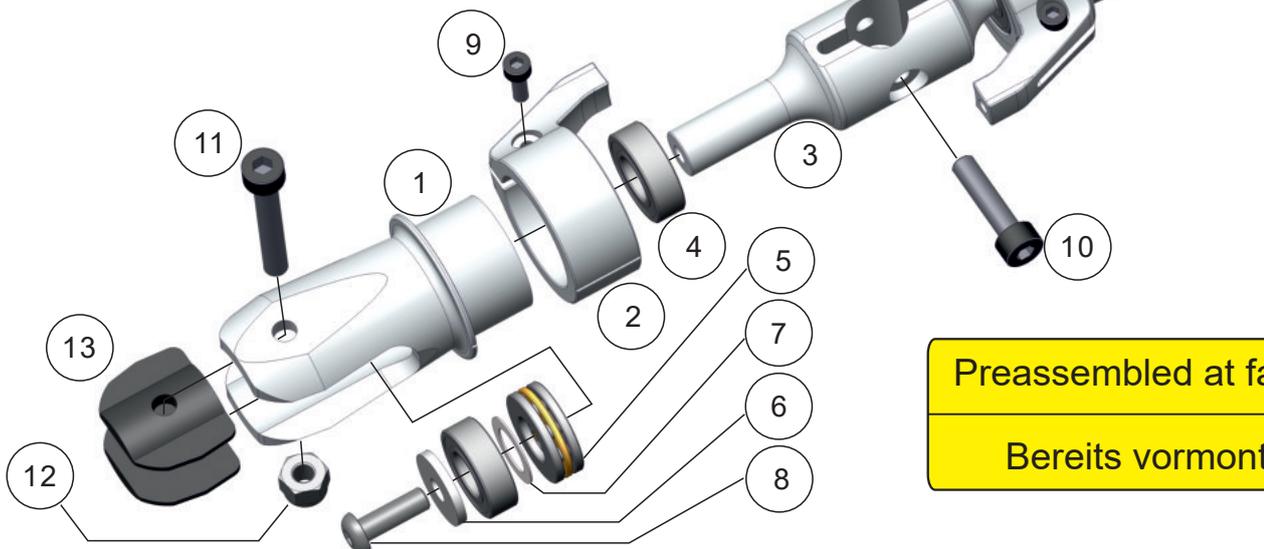
Be sure to check the alignment of arm and grip (graphic below)

Stellen Sie sicher, dass Arm und Blatthalter richtig ausgerichtet sind. (Grafik unterhalb)



Lubricate Thrust bearings (5) with grease and insert bearings (4/5) and washer (7) into blade grips (1). Mount Blade grip arms (2) with bolts (9) to blade grips and the whole assemblies with bolts (8) to Main hub (1). Insert Blade washers (13) into blade grips and tighten bolt (11) gently with nylock nut (12). Insert bolt (10) into main hub. Do not tighten it yet.

Schmieren Sie die Axiallager (5) mit Fett und schieben Sie die Lager (4/5) und Scheiben (7) in die Blatthalter (1). Montieren Sie die Anlenkarme (2) mit den Schrauben (9) auf die Blatthalter und die kompletten Baugruppen mit den Schrauben (8) an das Zentralstück (1). Die Scheiben (13) werden vorerst nur leicht mit den Schrauben (11) und der Mutter (12) angezogen. Schrauben Sie die Schraube (10) in das Zentralstück. Ziehen Sie diese Schraube noch nicht fest.



Preassembled at factory.

Bereits vormontiert.

Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Swash driver	2	10-0004
2	FBL drive collar	2	06-0105
3	Washer 3x5x0.2	2	82-3502
4	Washer 3x5x1.5	2	10-5003
5	Flanged bearing 3x6x2	4	61-3062
6	Ball link	2	02-0709ST
7	Cap socket head bolt M3x18	2	80-0318SS
8	Set screw M3x16	2	81-0316
9	Hex nut M3	2	90-0302
10	Parts from STEP1	1	

Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

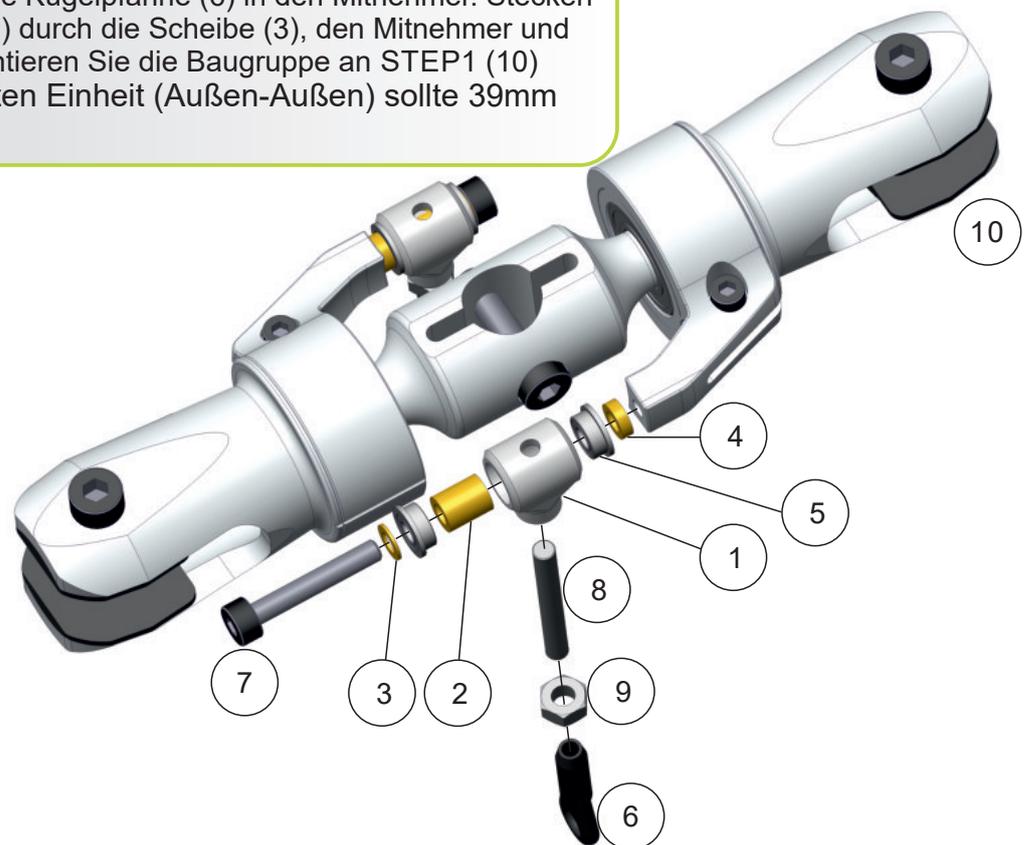
Preassembled at factory.

Bereits vormontiert.



Press bearings (5) into Swash driver (1). Don't forget to put drive collar (2) between the bearings. Mount set screw (8), hex nut (9) and ball link (6) to swash driver (1). Slide bolt (7) through washer (3), swash driver and washer (4) and mount it to parts from STEP1 (10). Length of whole swash driver assemblies (outside to outside) should be 39mm.

Pressen Sie die Lager (5) in den Mitnehmer (1). Vergessen Sie nicht die Hülse (2) dazwischen zu stecken. Montieren Sie den Gewindestift (8), die Mutter (9) und die Kugelpfanne (6) in den Mitnehmer. Stecken Sie nun die Schraube (7) durch die Scheibe (3), den Mitnehmer und die Scheibe (4) und montieren Sie die Baugruppe an STEP1 (10). Die Länge der gesamten Einheit (Außen-Außen) sollte 39mm betragen.



3

SWASHPLATE

10 20 30 40 50

Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Swashplate	1	03-0318S
2	Link ball M2.5	5	02-0701S

Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

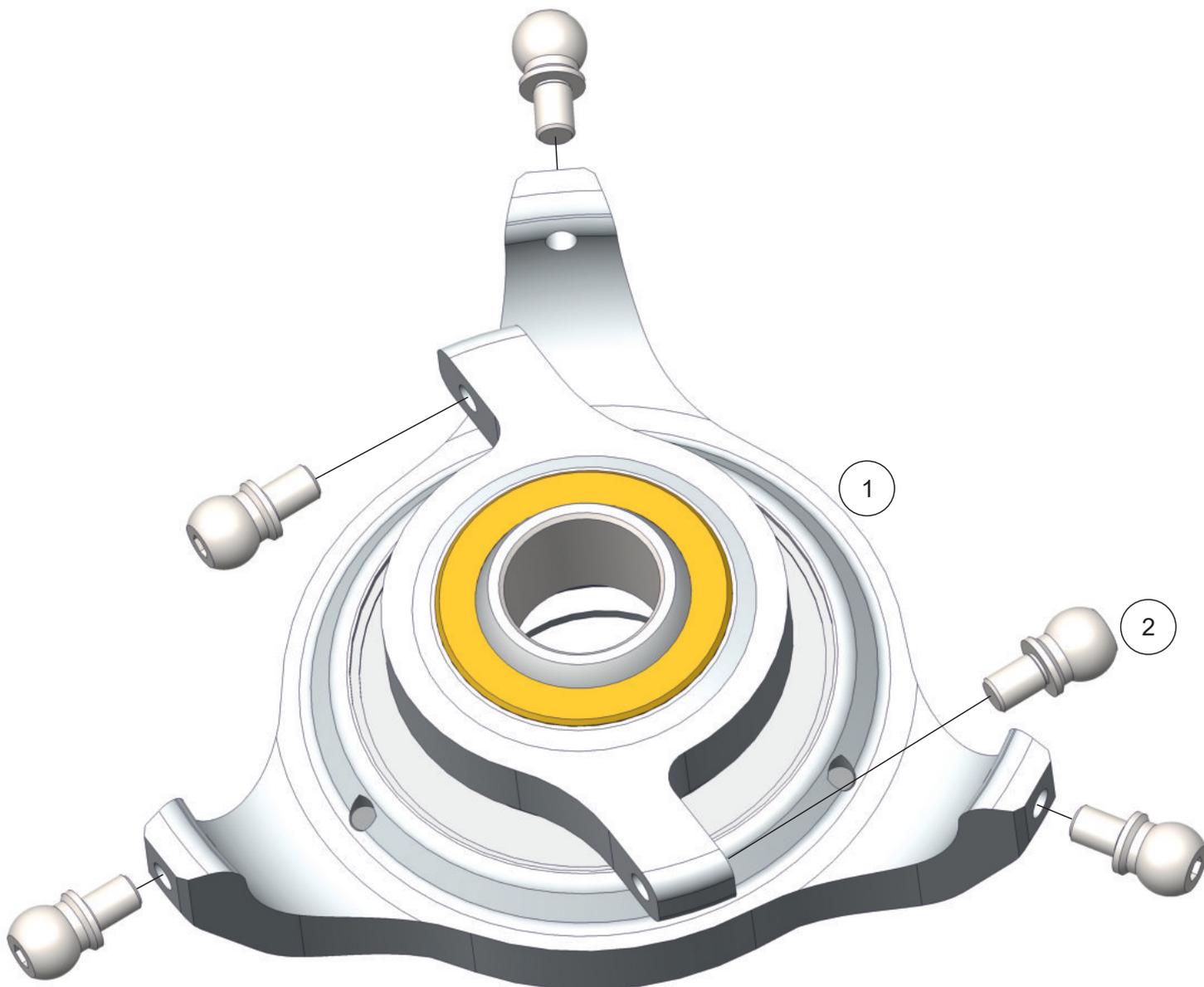
Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Preassembled at factory.

Bereits vormontiert.

Mount link balls (2) to swashplate (1)

Montieren Sie die Kugelköpfe (2) an die Taumelscheibe (1)



4

MAIN ROTOR HEAD 2

10 20 30 40 50



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP2	1	
2	Parts from STEP3	1	



Caution

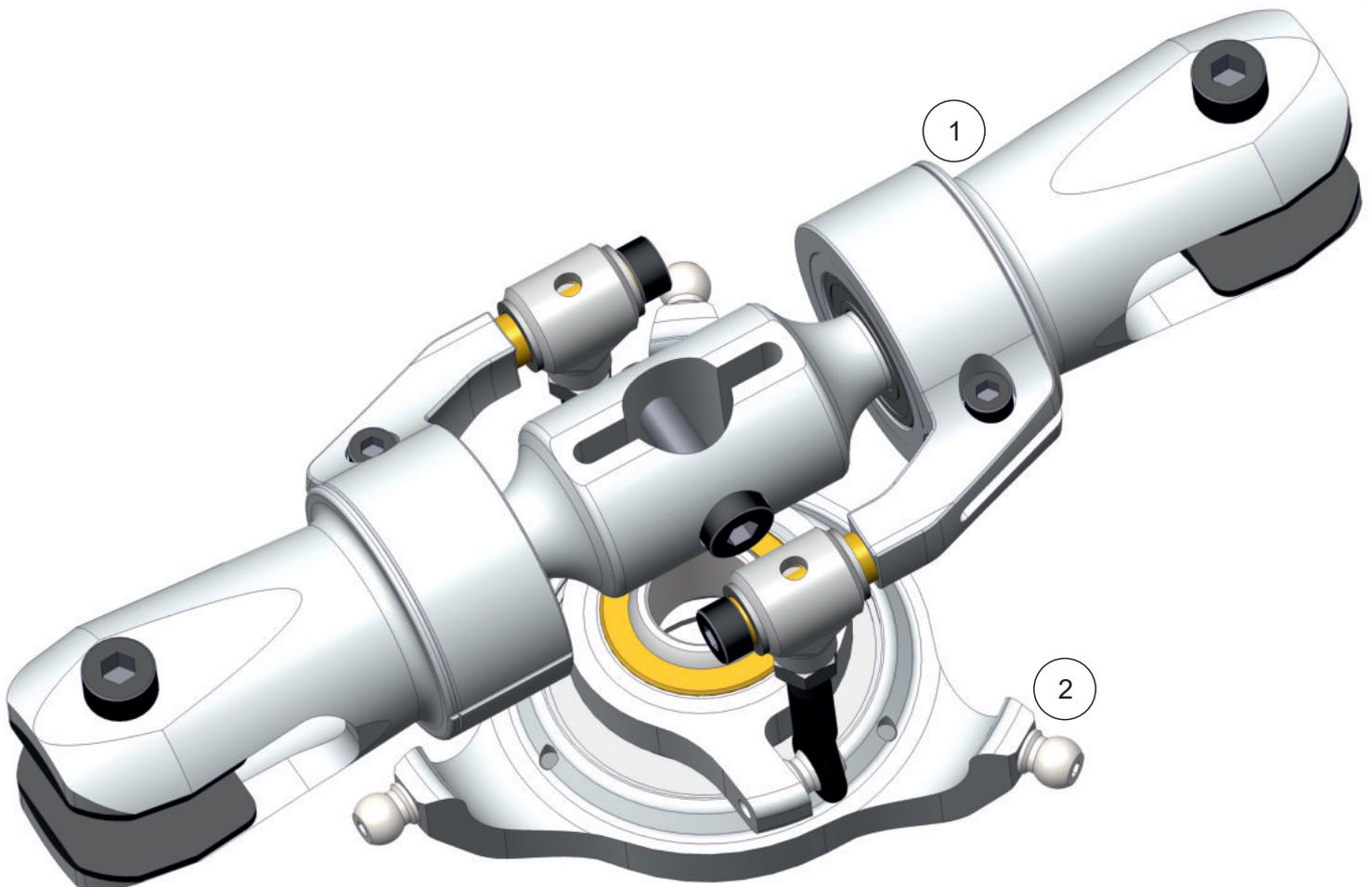
Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.



Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Clip ball links from STEP2 (1) to link balls on the inner swash ring from STEP3 (2)

Klipsen Sie die Kugelfannen von STEP2 (1) auf die Kugeln am Innenring der Taumelscheibe von STEP3 (2).



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Tail blade grips	2	03-0002
2	Tail hub	1	09-7209
3	Radial bearing 5x11x4	4	60-5114
4	Thrust bearing 5x10x4	2	63-5104
5	Washer 3x7x0.5	2	82-3705
6	Washer 5x8x0.4	2	82-5804
7	Button head bolt M3x6	2	79-0306
8	Cap socket head bolt M3x18	2	80-0318S
9	Set screw M4x3	1	81-0403
10	Nylock nut M3	2	91-0003
11	Blade washers	4	03-2001

Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Preassembled at factory.

Bereits vormontiert.

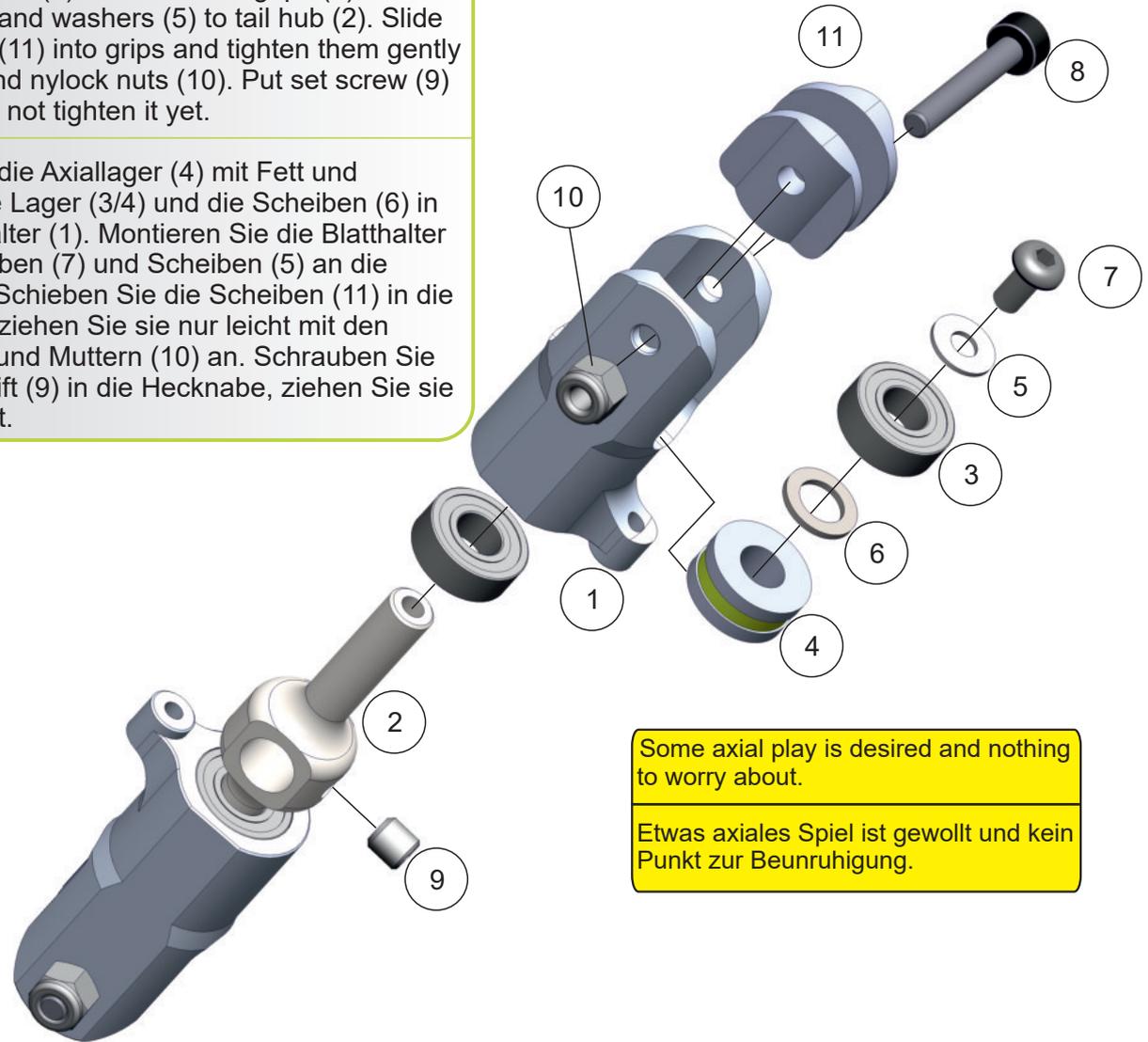
Apply grease here

Larger ID (In) / Großer Innendurchmesser (innen)

Smaller ID (Out) / Kleiner Innendurchmesser (außen)

Lubricate thrust bearings (4) and press bearings (3/4) and washers (6) into tail blade grips (1). Mount it with bolts (7) and washers (5) to tail hub (2). Slide blade washers (11) into grips and tighten them gently with bolts (8) and nylock nuts (10). Put set screw (9) into tail hub, do not tighten it yet.

Schmieren Sie die Axiallager (4) mit Fett und pressen Sie die Lager (3/4) und die Scheiben (6) in die Heckblatthalter (1). Montieren Sie die Blatthalter mit den Schrauben (7) und Scheiben (5) an die Hecknabe (2). Schieben Sie die Scheiben (11) in die Blatthalter und ziehen Sie sie nur leicht mit den Schrauben (8) und Muttern (10) an. Schrauben Sie den Gewindestift (9) in die Hecknabe, ziehen Sie sie noch nicht fest.



Some axial play is desired and nothing to worry about.

Etwas axiales Spiel ist gewollt und kein Punkt zur Beunruhigung.



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	8-Link	2	03-0004
2	Flanged bearing 2.5x6x2.6	8	61-2562

Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

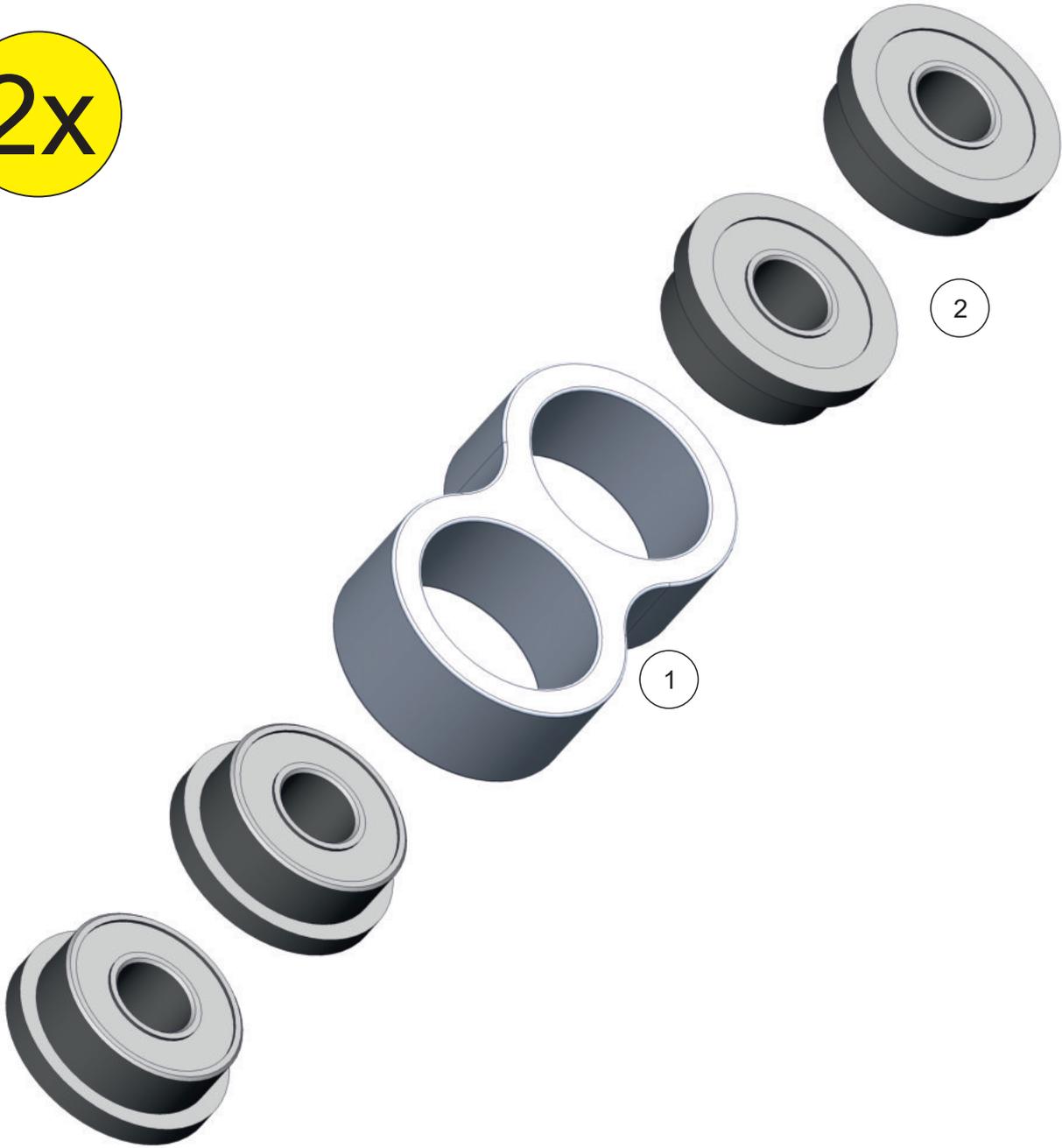
Preassembled at factory.

Bereits vormontiert.

Press flanged bearings (2) into 8-Link (1)

Pressen Sie die Bundkugellager (2) in die Anlenk-8 (1)

2x



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Tail pitch sleeve	1	09-0229
2	Bearing 8x12x3.5	2	60-8123
3	Tail pitch slider	1	09-0213
4	Tail pitch bridge	1	03-0005
5	Stainless link ball	1	02-0701
6	Cap socket head bolt M2x6	1	80-0206S



Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.



Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Preassembled at factory.

Bereits vormontiert.

If disassembly of the pitch slider is required, use an 8 mm end wrench to remove tail pitch sleeve (1) from tail bridge (4). When reassembling, clean threaded portions of sleeve and tail bridge with alcohol, then apply threadlock. Be careful when tightening sleeve (1). **The entire tail pitch mechanism should move very smoothly as a complete assembly.**

Für Wartungszwecke oder nach einem Crash: Benutzen Sie einen 8mm Gabelschlüssel um die Gleithülse (1) aus der Pitchbrücke zu schrauben. Bei erneuter Montage ist das Gewinde gründlich mit Alkohol zu reinigen bevor erneut Schraubensicherung aufgetragen wird. Das Anziehen der Gleithülse darf nur sehr vorsichtig erfolgen, um Beschädigungen zu vermeiden. **Die gesamte Einheit muss absolut leichtgängig beweglich sein und darf nicht haken.**

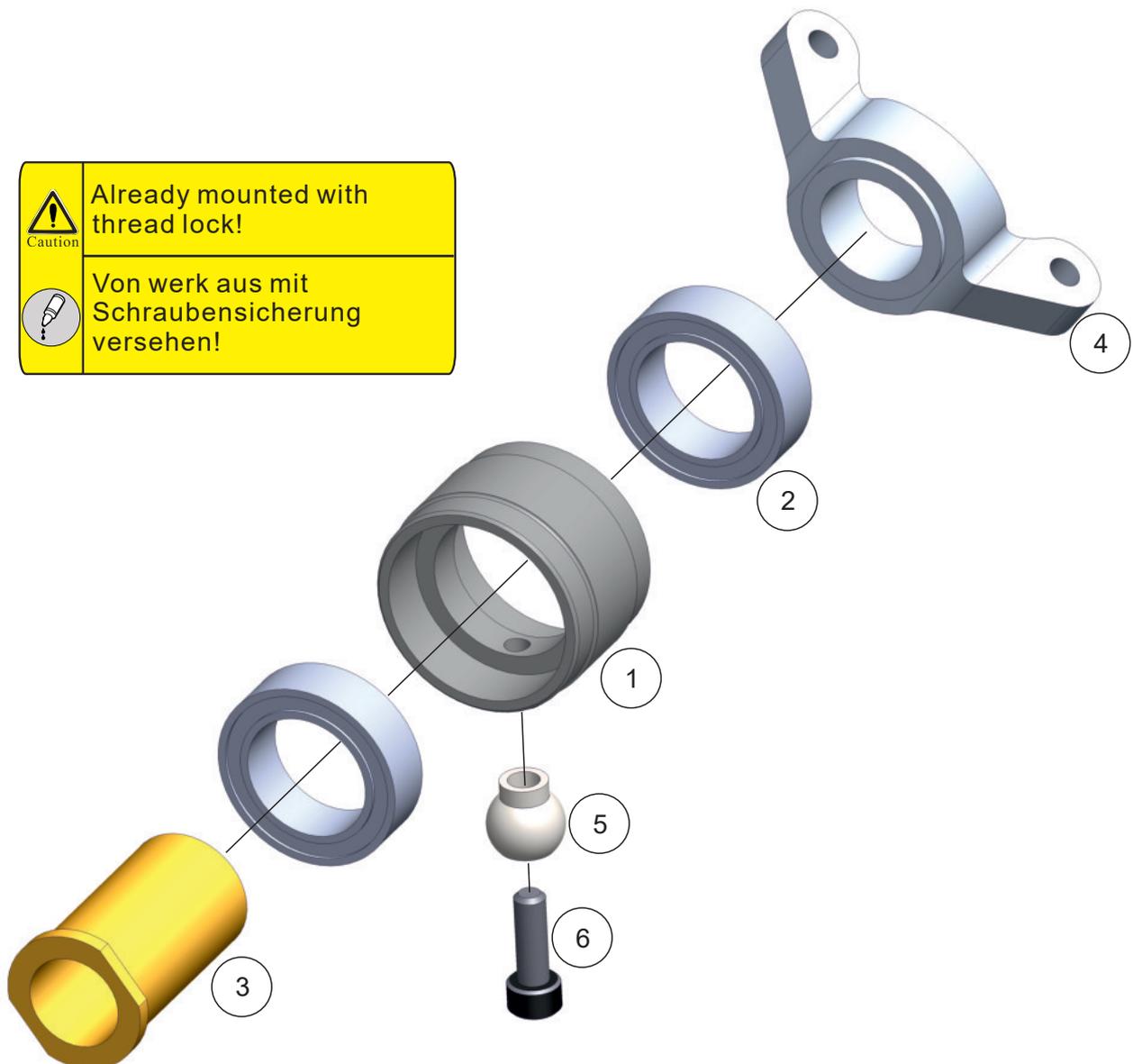


Caution

Already mounted with thread lock!



Von werk aus mit Schraubensicherung versehen!



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Cap socket head bolt M2.5x16	1	80-2516SS
2	Spacer	1	10-5016
3	Washer 2.5x4.1x0.2	1	82-2540
4	Tail control arm	1	03-0010
5	Stainless link ball	1	03-0701S
6	Bearing 2.5x6x2.6	2	61-2562
7	Sliding tube	1	10-2002

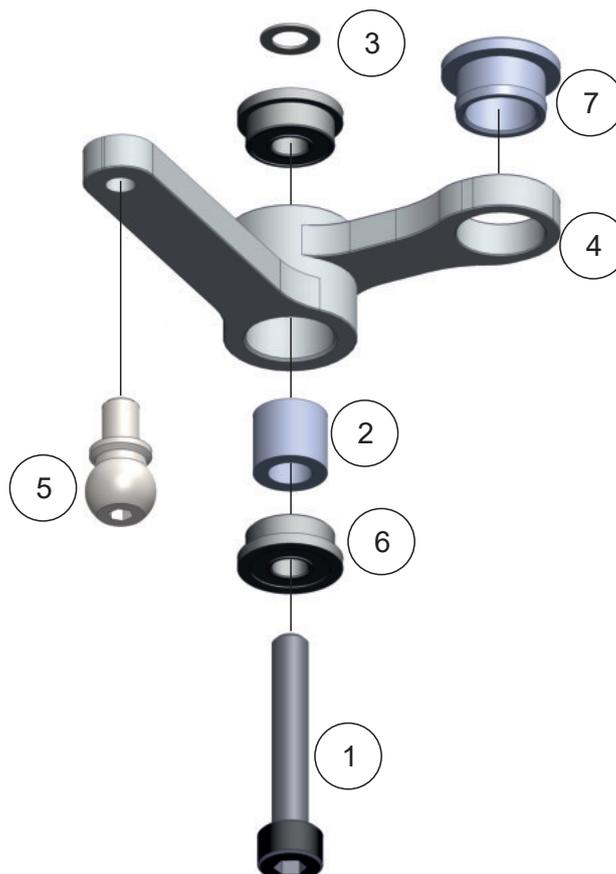
Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Push sliding tube (7) into tail control arm (4) per diagram below. Note the orientation of tail control arm. Press the two bearings (6) with Spacer (2) between them into tail control Arm. Mount ball (5) to flat side of tail control arm. Push bolt (1) through bearings in the direction shown. Put the Washer (3) onto the bolt. **There should be no binding of the ball inside of slider tube. The tube may be reamed slightly with a ball link sizing tool (Nr. E-XQT-01). It is extremely important that this entire assembly move very freely. As with any ball link, the ball should be able to move smoothly, without play, and with very little resistance.**

Drücken Sie die Gleitbuchse (7) mit der abgeschrägten Seite voraus in den Heckenlenkhebel (4). Achten Sie dabei auf die korrekte Einpress-Richtung. Pressen Sie die beiden Kugellager (6) sowie die Distanzhülse (2) in das Loch des Heckenlenkhebels. Montieren Sie die Kugel (5) auf die ebene Seite des Heckenlenkhebels. Stecken Sie die Schraube (1) durch die beiden Kugellager und schieben Sie die Distanzscheibe (3) auf diese Schraube. **Mit etwas zusammen gerolltem Schleifpapier oder einer feinen Rundfeile, können Sie nun die innere Bohrung der Gleitbuchse an eine Kugel (aus einem späteren Schritt) anpassen. Auch die Kugelpfanne sollte mit einer Reibahle (Nr. E-XQT-01) bearbeitet werden. Diese Einheit sollte sehr leicht aber spielfrei laufen, um eine ideale Funktion zu gewährleisten.**



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Tail shaft	1	03-4001
2	Tail pulley	1	03-0012
3	Set screw 4x4	1	81-0403

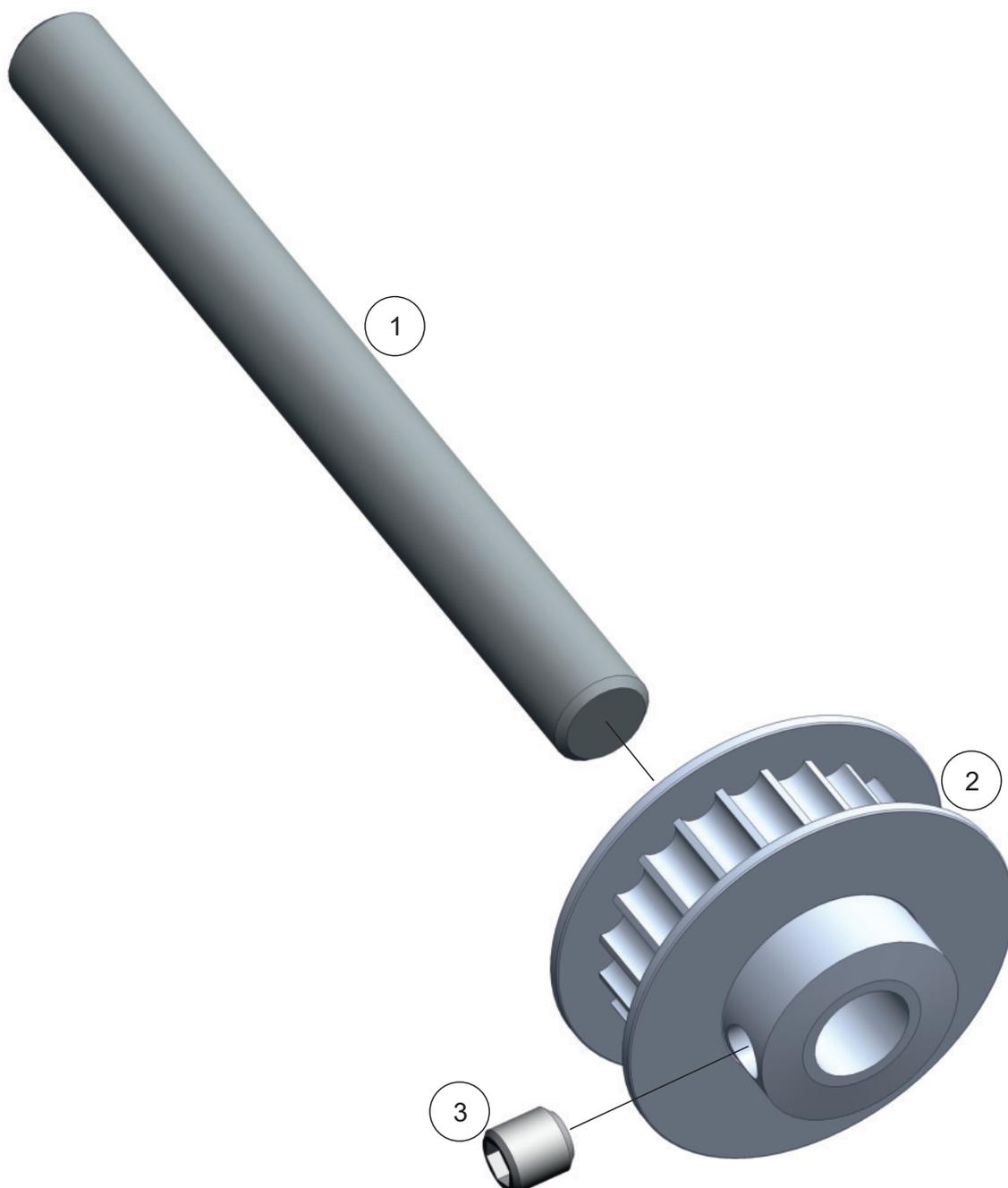
Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Slide tail shaft (1) trough tail pulley (2) and secure it with set screw (3).

Schieben Sie die Heckwelle (1) in das Heckriemenrad (2) und sichern Sie die Welle mit dem Gewindestift (3).



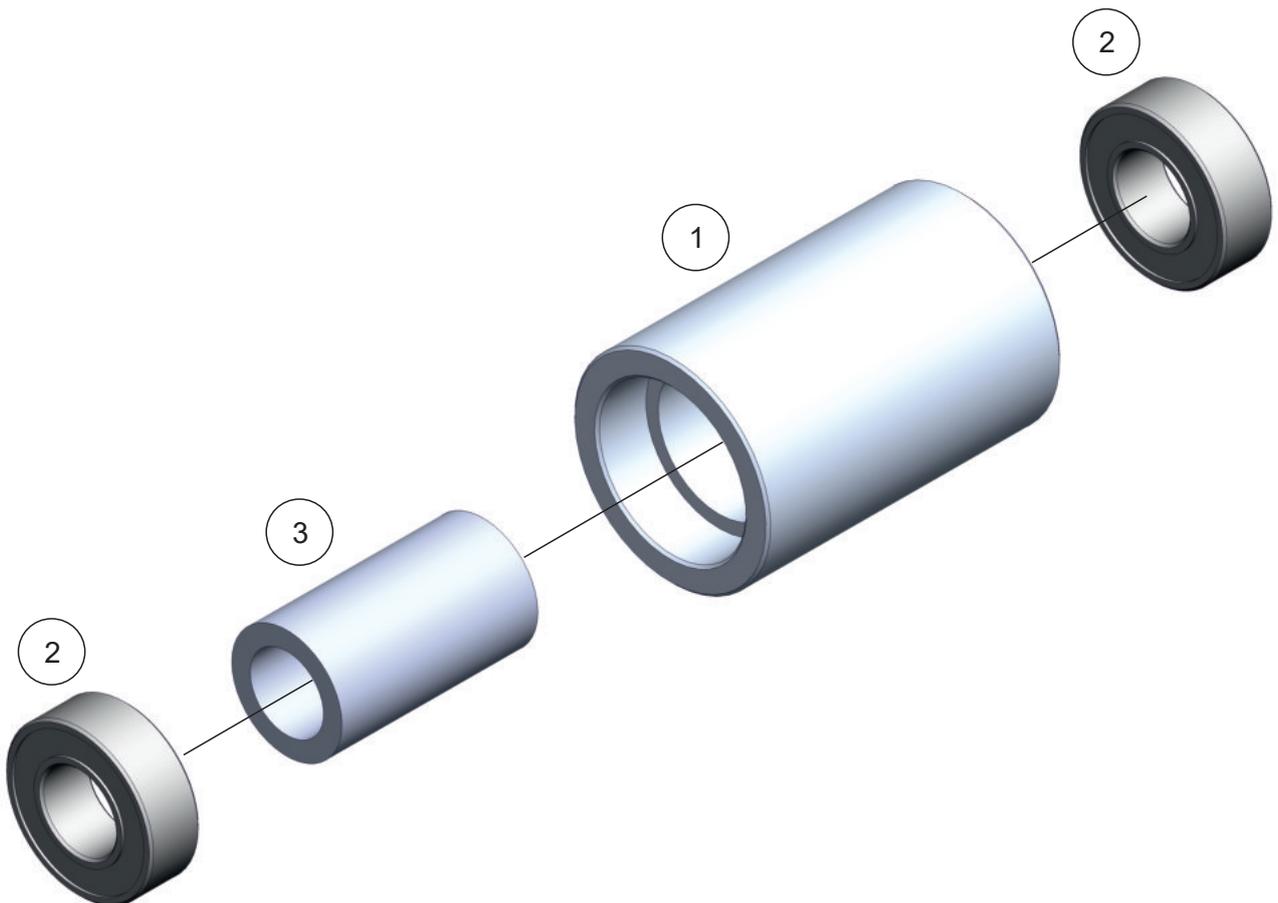
Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Tail guide wheel	1	03-0008
2	Radial bearing 3x6x2	2	60-3062
3	Spacer	1	03-0043

 Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

 Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Press radial bearings (2) into tail guide wheel (1). Do not forget to put spacer (3) between them.

Pressen Sie die beiden Kugellager (2) in die Andruckrolle (1). Vergessen Sie nicht, die Abstandshülse (3) dazwischen zu montieren.



11 TAIL ROTOR 2

10 20 30 40 50

Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP10	1	
2	Parts from STEP9	1	
3	Tail belt	1	98-1569
4	Spacer 3x5x3	2	03-0007
5	Tail case	1	03-0009
6	Tail sideplates	2	03-0006
7	Flanged bearings 6x13x5	2	61-6135
8	Tail lever mount	1	03-0003
9	Cap socket head bolt M3x28	1	80-0328SS
10	Cap socket head bolt M2.5x8	2	80-2508SS
11	Nylon lock nut M3	1	91-0003

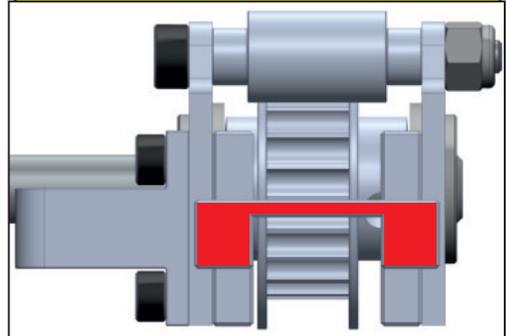
Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Note mounting direction (5)

Achten Sie auf die Einbaurichtung (5)



Press bearings (7) into tail sideplates (6). Slide parts from STEP9 (2) into bearings and mount tail sideplates and tail lever mount (8) with bolts (10) to tail case (5). Now put the tail belt (3) around the tail belt pulley. Slide spacers (4) and parts from STEP10 (1) between sideplates and secure it with bolt (9) and nylon lock nut (11).

Pressen Sie die Lager (7) in die Seitenplatten (6). Führen Sie die Teile aus STEP9 (2) durch die Lager und montieren Sie die Seitenplatten und die Halterung für den Umlenkhebel (8) mit den Schrauben (10) an das Heckgehäuse (5). Führen Sie nun den Heckriemen (3) um das Heckriemenrad. Schieben Sie die Abstandshalter (4) und die Teile aus STEP10 (1) zwischen die Seitenplatten und ziehen sie mit der Schraube (9) und Mutter (11) an.

Bearings mounted at factory.

Kugellager bereits vormontiert.

Bolts for tailfin are mounted later.

Die Schrauben für die Heckfinne werden später montiert.

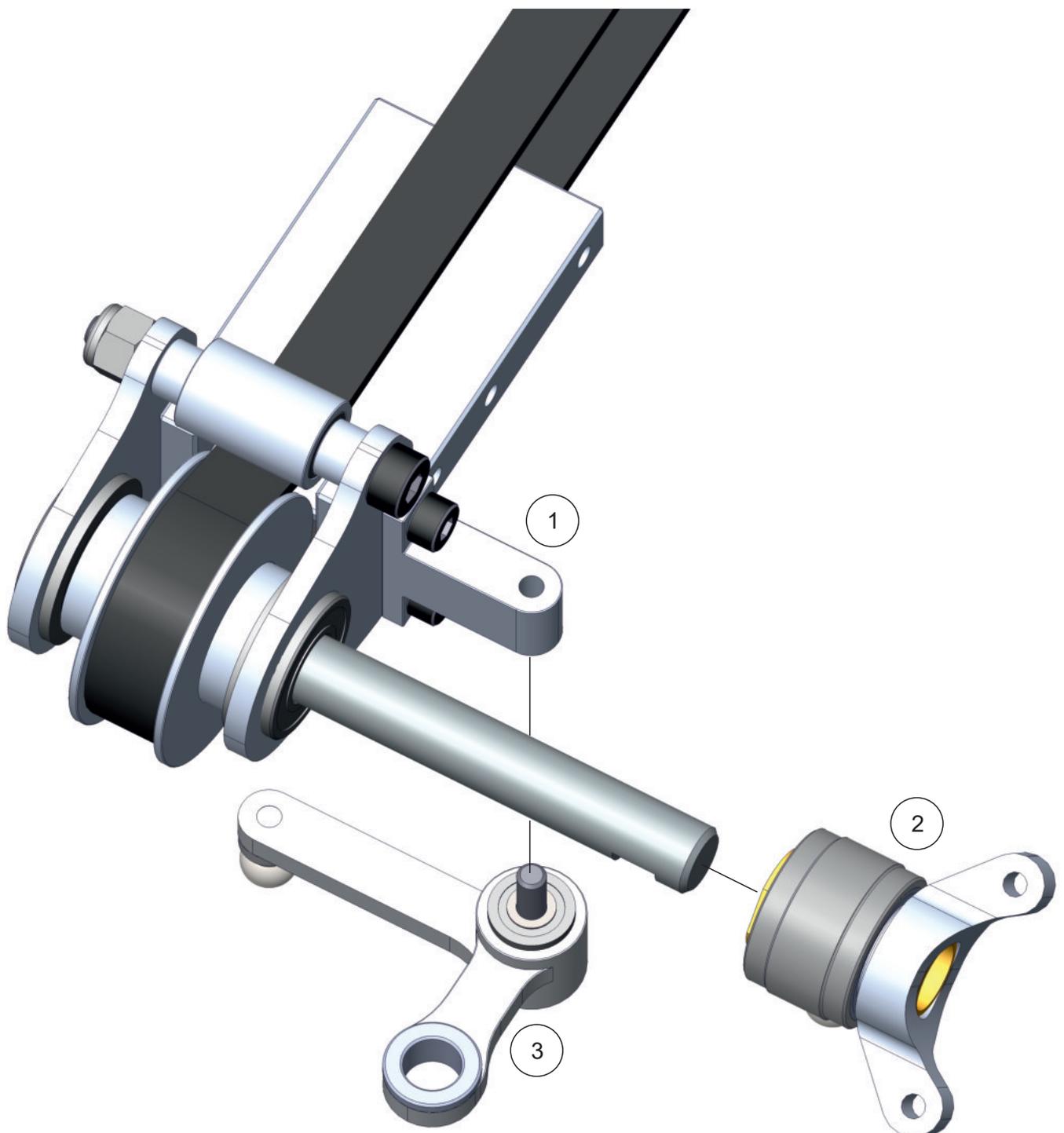
Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP11	1	
2	Parts from STEP7	1	
3	Parts from STEP8	1	

 Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

 Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Slide tail pitch slider / parts from STEP 7 (2) on tail shaft / parts from STEP11 (1) and screw tail pitch lever / parts from STEP 8 (3).

Schieben Sie die Hecksteuerbrücke / Teile aus STEP7 (2) auf die Heckwelle / Teile aus STEP11 (1) und schrauben Sie den Umlenkhebel / Teile aus STEP8 (3) fest.





Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP12	1	
2	Parts from STEP5	1	
3	Set screw M4x3	1	81-0403

Caution

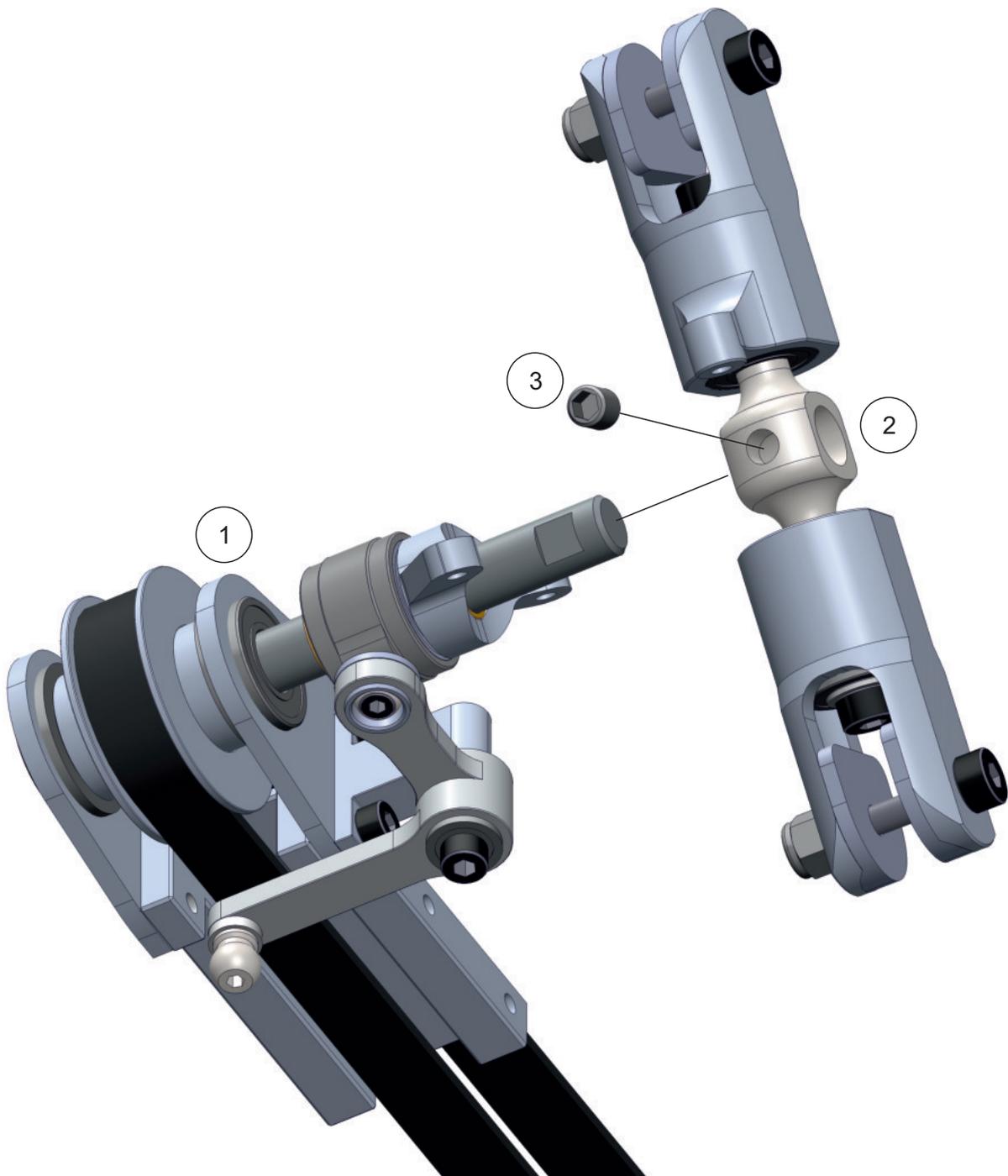
Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Slide parts from STEP5 (2) on tail shaft, parts from STEP12 (1) and secure it with set screw (3). **Do not over tighten the set screw! Over tightening could damage the tail hub!**

Schieben Sie die Teile aus STEP5 (2) auf die Heckwelle, Teile aus STEP12 (1) und fixieren Sie sie mit dem Gewindestift (3).

Ziehen Sie diesen nicht zu fest an, das könnte die Hecknabe beschädigen!



14 TAIL ROTOR 5

10 20 30 40 50



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP13	1	
2	Parts from STEP6	2	
3	Cap socket head bolt M2.5x10	4	80-2510SS
4	Washer 2.5x4.1x0.2	4	82-2540

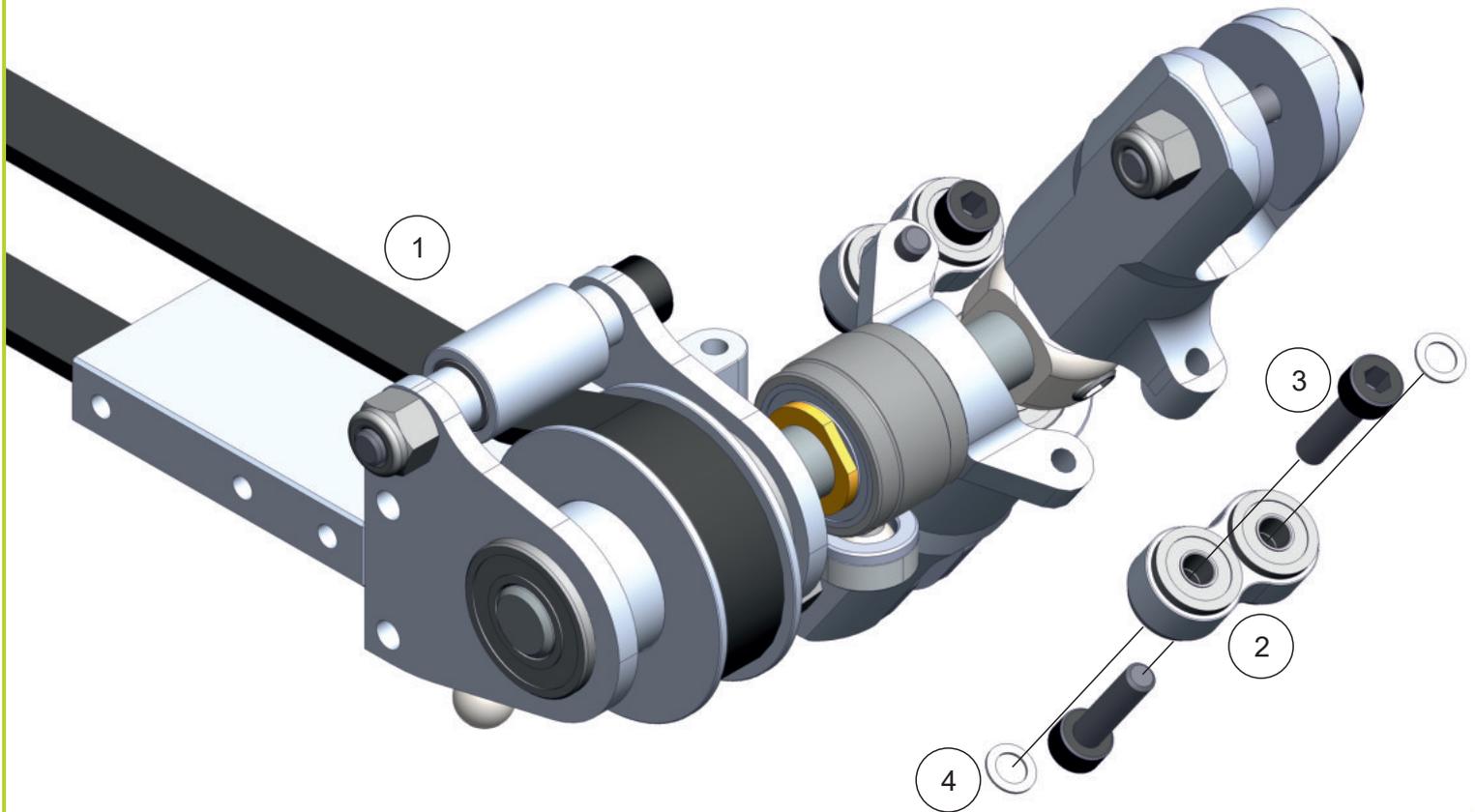
Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Mount 8-Links, Parts from STEP6 (2) to blade grips, parts from STEP13 (1) and tail pitch bridge, parts from STEP13 (1). Use bolts (3) and put washers (4) between bearing and thread.

Montieren Sie die Anlenk-8en aus STEP6 (2) an die Blatthalter, STEP13 (1) und Pitchbrücke, STEP13 (1). Verwenden Sie dazu die Schrauben (3) und geben Sie zwischen Lager und Gewinde immer eine Scheibe.

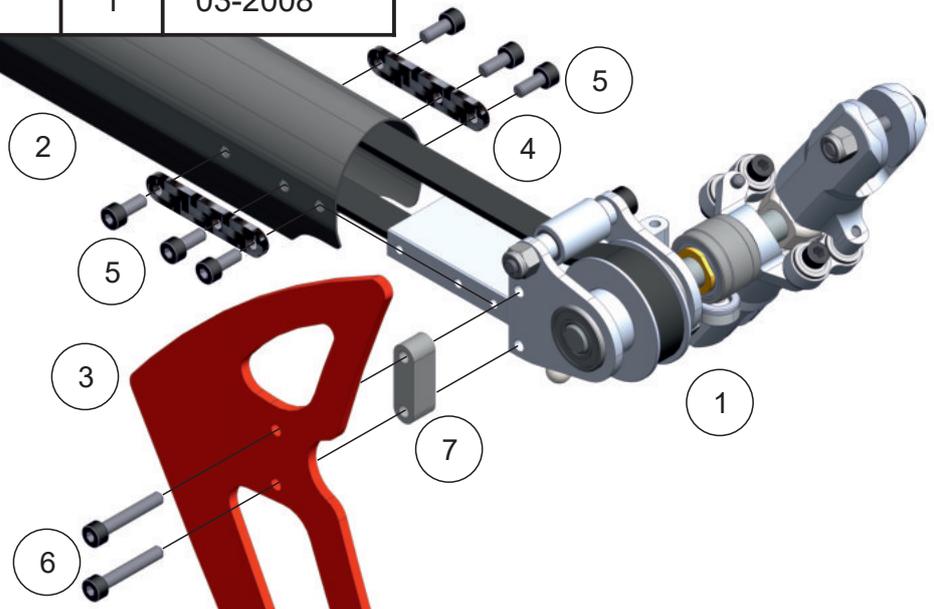


Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP 16	1	
2	Tail boom	1	03-0001
3	Tail fin	1	03-1001R/G
4	CF spacer	1	03-1002
5	Cap socket head bolt M2.5x6	6	80-2506SS
6	Cap socket head bolt M2.5x14	2	80-2514SS
7	Tail fin spacer	1	03-2008

Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

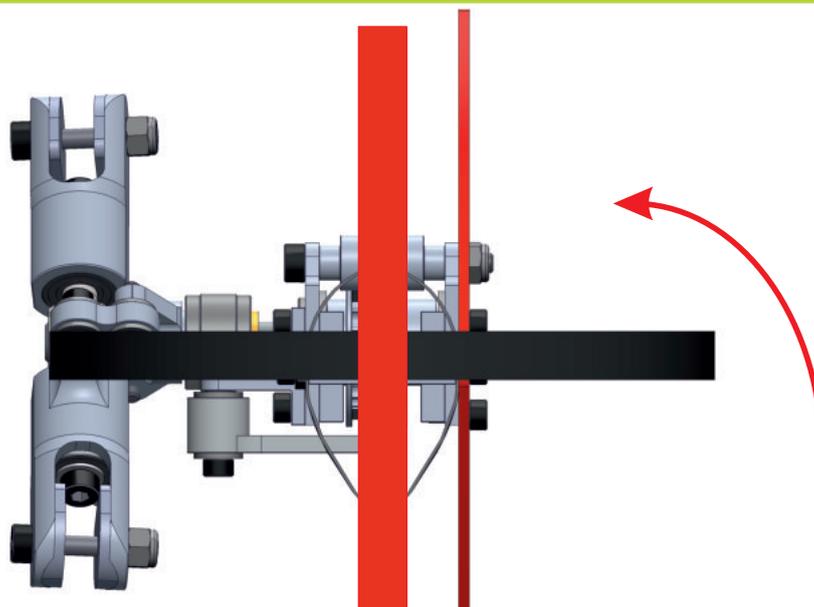


Slide tail belt through tail boom (2) and tail case, parts from STEP16 (1) into tail boom. Put bolts (5/6) through tail fin (3) and CF spacer (4) and mount them onto tail case and boom as shown.

Be sure to rotate tail belt 90 degrees the right direction!

Führen Sie den Heckriemen durch das Heckrohr (2) und das Heckzentralstück, STEP16 (1) in das Heckrohr. Stecken Sie die Schrauben (5/6) durch die Heckfinne (3) und den Abstandshalter (4) und montieren Sie sie an Heckgehäuse und Heckrohr wie ersichtlich.

Stellen Sie sicher, dass Sie den Heckriemen 90 Grad in die richtige Richtung verdrehen!



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Ball link	2	02-0709
2	Steel wire	1	03-1011S
3	CF tube	1	

 Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

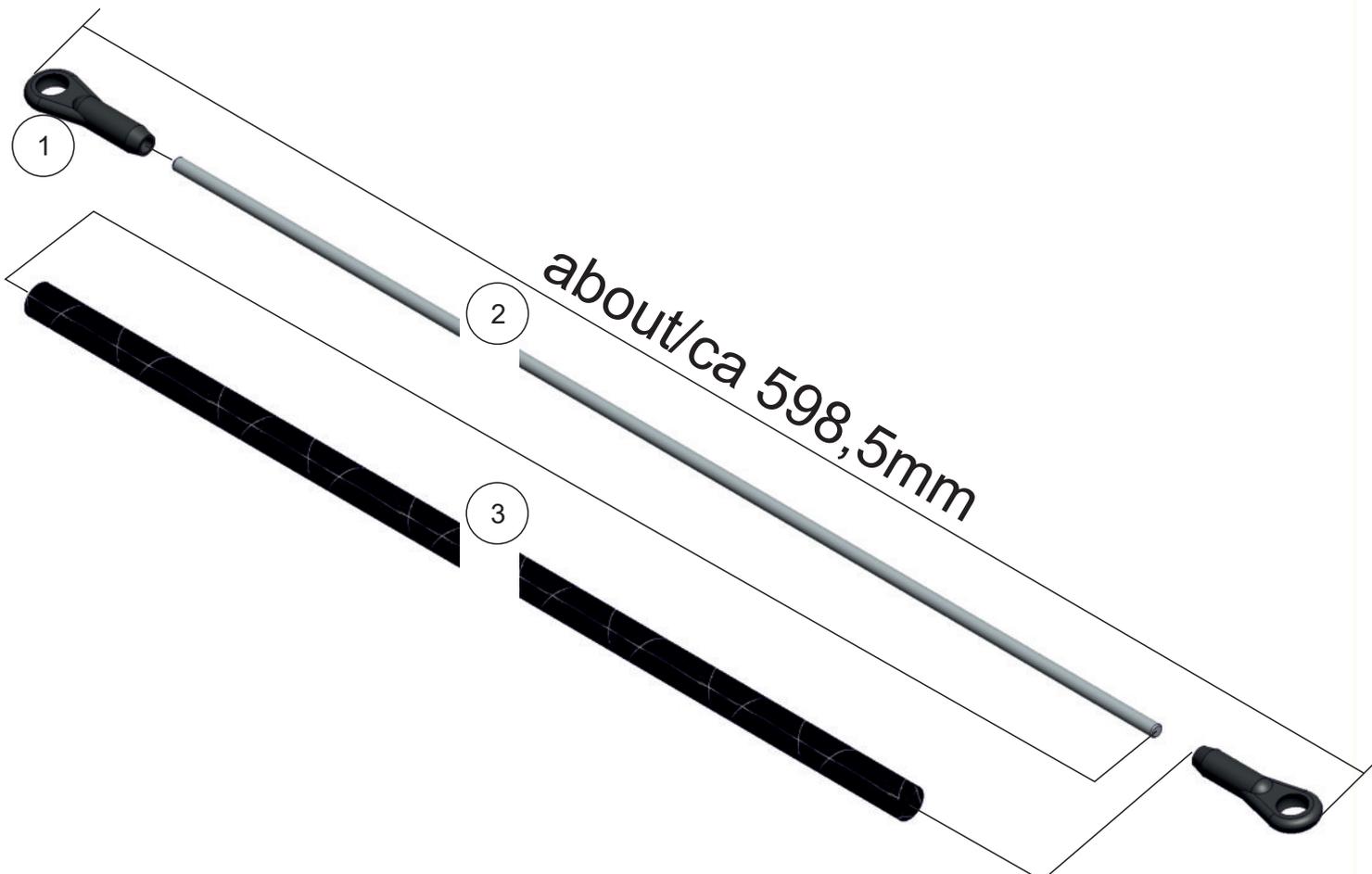
 Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Put Steel wire (2) through cf tube (3) and screw ball link (1) on both sides.

If steel wire is slightly smaller than the inside diameter of the cf tube you can bend it slightly to avoid movement.

Schieben Sie den Stahldraht (2) durch das CFK Rohr (3) und schrauben Sie eine Kugelpfanne (1) an beide Seiten.

Sollte der Stahldraht geringfügig dünner sein, als der Innendurchmesser des Rohrs können Sie ihn leicht biegen, um eine Bewegung zu verhindern.





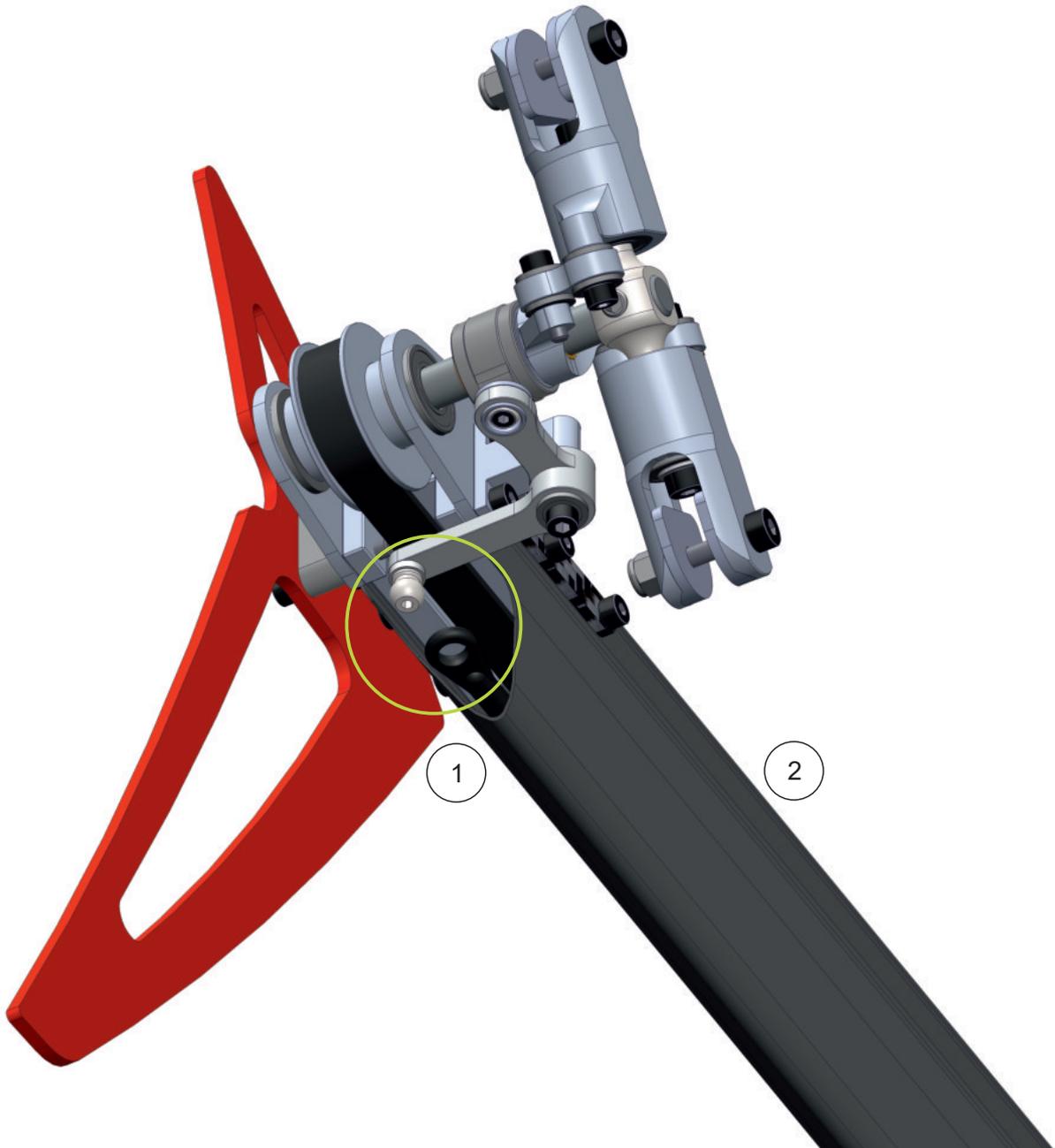
Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP16	1	
2	Parts from STEP15	1	

Caution Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Slide Parts from STEP16 (1) through tail boom, parts from STEP15 (2) and clip ball link onto link ball of tail control lever.

Schieben Sie die Teile aus STEP16 (1) durch das Heckrohr, STEP15 (2) und Klipsen Sie die Kugelfanne auf die Kugel des Heckanlenkhebels.



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Main pulley	1	03-0036N
2	Tail pulley	1	03-0037htd3
3	Flange	4	03-0038N
4	Flat head bolt M2x3	24	78-0203SS
5	Radial bearing 12x18x4	2	60-12184
6	One way bearing 12x18x16	1	62-121816
7	Autorotation sleeve	1	03-4003

Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Preassembled at factory.

Bereits vormontiert.

Put flanges (3) on pulleys (1,2) and tighten them with bolts (4). Press one way bearing (6) and radial bearings (5) into main pulley (1) as shown. Slide autorotation sleeve (7) through bearings and tail pulley (2) onto sleeve as shown.

Do not forget to put specific one way bearing grease on the inside of the one way bearing!
If you look on the top of the assembling the tail pulley should be able to turn clockwise!

Legen Sie die Bordscheiben (3) auf die Riemenräder (1,2) und ziehen Sie sie mit den Schrauben (4) fest. Pressen Sie das Freilauflager (6) und die Radialkugellager (5) in das Hauptriemenrad (1) wie gezeigt. Schieben Sie die Freilaufhülse (7) durch die Lager und das Heckriemenrad (2) auf die Hülse.

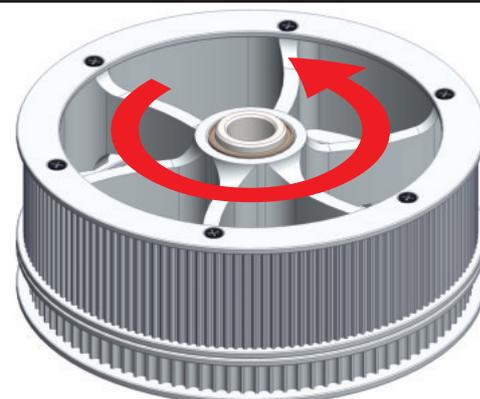
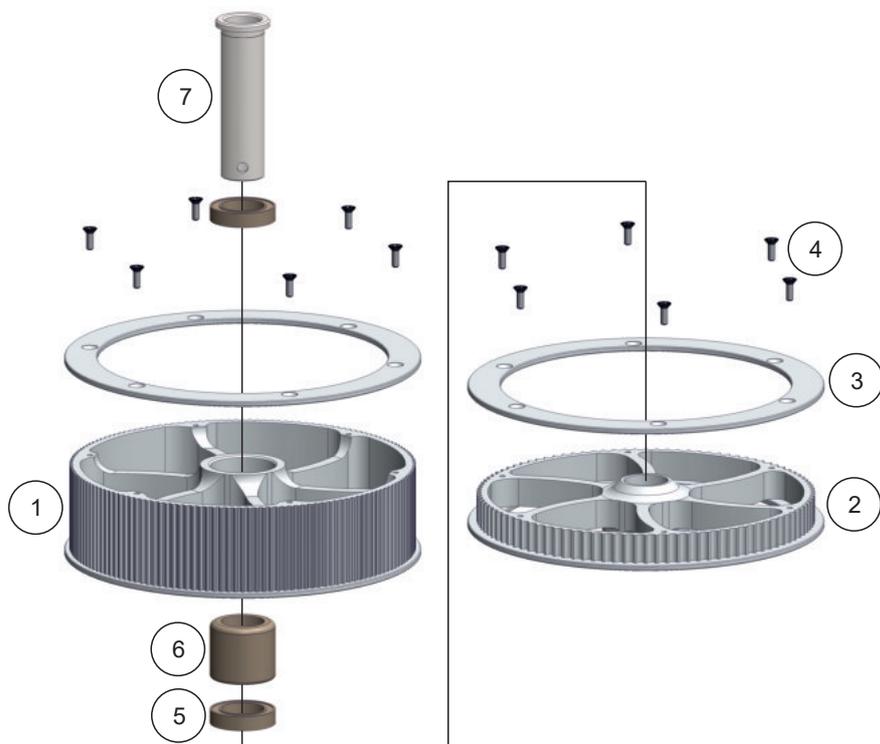
Vergessen Sie nicht, spezielles Freilauf-Fett auf die Innenseite des Freilaufagers zu schmieren!
Wenn Sie von oben auf die Baugruppe sehen, sollte sich das Heckriemenrad im Uhrzeigersinn drehen lassen!

The one way bearing is pre-assembled out of the box and there is no need to de-assemble it. If you have to change it you can press it out. After cleaning the bore you can press in a new one way bearing. Check rotation BEFORE! Add some bearing-retainer on the outside of the bearing after de-greasing the bearing. Pressing the bearing into the pulley is easier if you heat the pulley to 80°C. After installing the bearing, cool the assembly in your refrigerator. The lower radial bearing must be seated firmly onto the one way bearing.

Der Freilauf ist bereits fest verklebt und muss nicht wieder entfernt werden. Im Schadensfall können Sie ihn durch herauspressen entfernen. Nach gründlicher Reinigung der Bohrung können Sie den neuen Freilauf wieder einpressen. (prüfen Sie VORHER die Klemmrichtung sorgfältig). Ein Lagerklebstoff ist auf den von außen entfetteten Freilauf aufzubringen. Das Einpressen gestaltet sich einfacher, wenn das Riemenrad auf etwa 80°C erwärmt wird und der Freilauf vorher im Gefrierschrank lag. Sie sollten den Freilauf vorsichtig gegen das untere Lager pressen.

If you watch from above, main pulley should be able to rotate counter-clockwise!

Wenn Sie von oben auf die Einheit schauen, sollte sich das Hauptriemenrad gegen den Uhrzeigerinn drehen lassen!



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Counter bearing block	1	03-0030
2	Radial bearing 8x16x5	1	60-8165
3	Button head bolt M2.5x5	3	79-2505SS

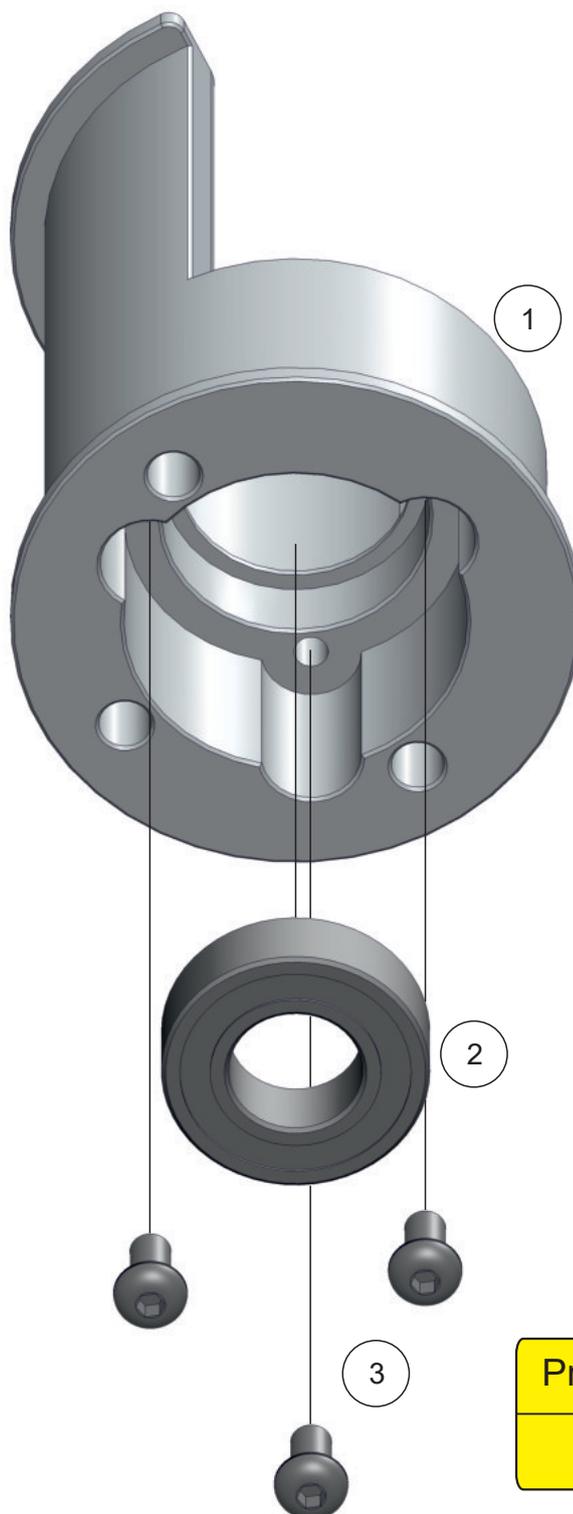
Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Press bearing (2) into bearing block (1) and secure it with bolts (3).

Pressen Sie das Radiallager (2) in das Gehäuse (1) und sichern Sie es mit den Schrauben (3).



Preassembled at factory.

Bereits vormontiert.

Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Main bearing block	1	03-0028
2	Radial bearing 10x15x4	2	60-10154

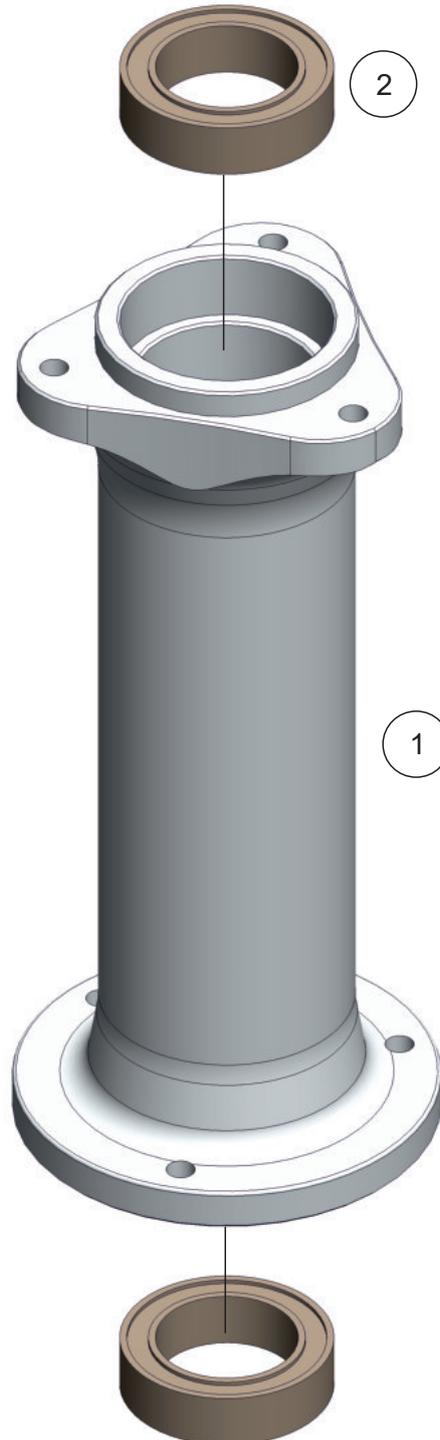
Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Press bearings (2) into main bearing block (1).

Pressen Sie die Radialkugellager (2) in den Hauptlagerbock (1).



Preassembled at factory.

Bereits vormontiert.

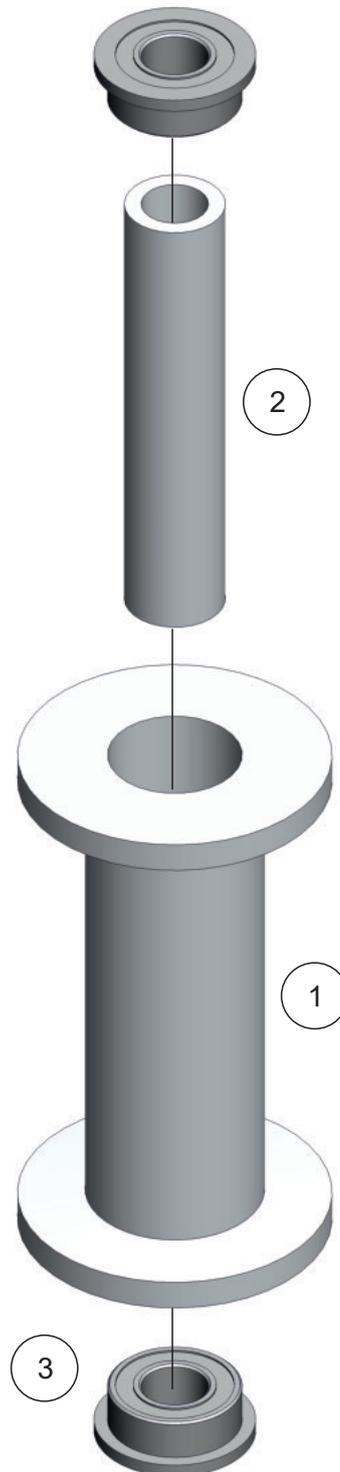
Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Front guide sleeve	1	03-0021
2	Spacer	1	03-0039
3	Flanged bearing 3x6x2	2	61-3062

 Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

 Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Press bearings (3) into sleeve (1). Do not forget to put spacer (2) between bearings.

Pressen Sie die Flanschlager (3) in die Hülse (1). Vergessen Sie nicht, den Abstandshalter (2) zwischen die Kugellager zu geben.



Preassembled at factory.

Bereits vormontiert.

Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Rear guide sleeve	2	03-0022
2	Spacer	2	03-0040
3	Flanged bearing 3x6x2	2	61-3062



Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

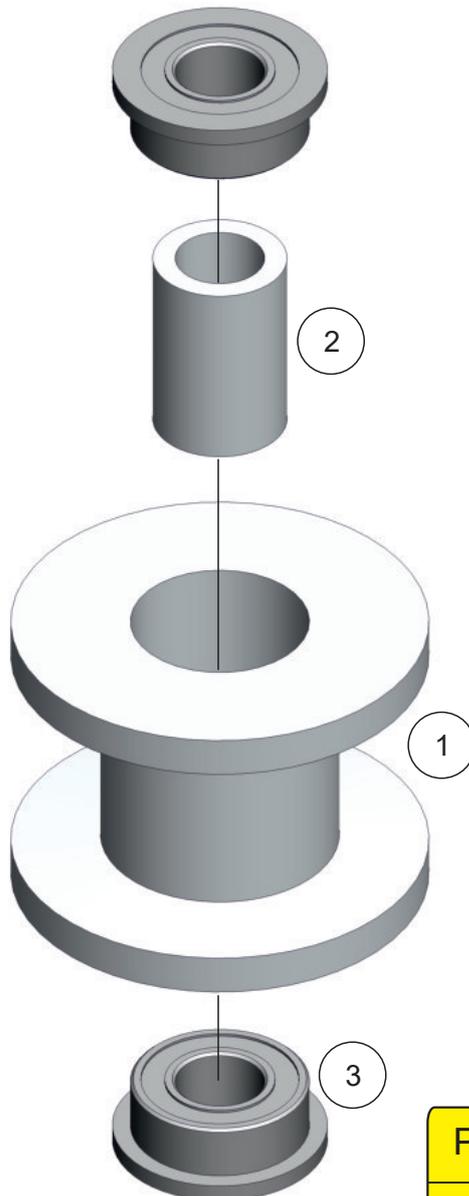


Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Press bearings (3) into sleeve (1). Do not forget to put spacer (2) between bearings.

Pressen Sie die Flanschlager (3) in die Hülse (1). Vergessen Sie nicht, den Abstandshalter (2) zwischen die Kugellager zu geben.

2x



Preassembled at factory.

Bereits vormontiert.



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Battery lock case	1	03-2003
2	Battery lock knob	1	03-0034
3	Battery lock pin	1	03-0033S
4	Spring 3x5x19	1	
5	Cap socket head bolt M3x45	1	80-0345SS

Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

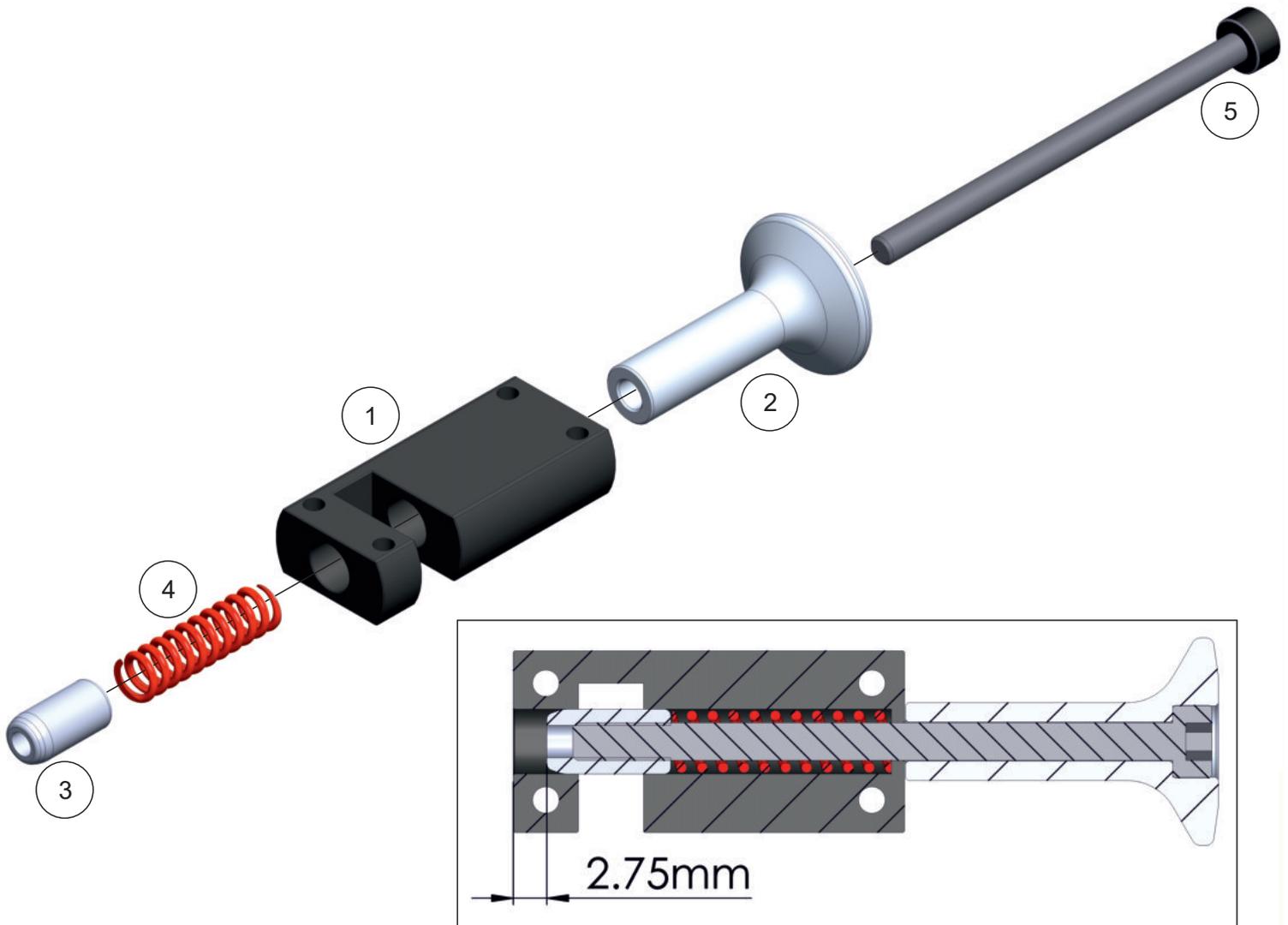
Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Preassembled at factory.

Bereits vormontiert.

Slide bolt (5) through knob (2) and insert it into case (1). Insert spring (4) and pin (3) from the other side and tighten it.

Schieben Sie die Schraube (5) durch den Knauf (2) und in das Gehäuse (1). Schieben Sie die Feder (4) und den Zentrierstift (3) von der anderen Seite und ziehen Sie die Schraube fest.





Pos.	Description	Qty.	Part number
1	upper inner cf plate	1	03-1009
2	Parts from STEP20	1	
3	tail boom clamp	2	03-2004
4	frame spacer	1	03-0031
5	flat head bolt M3x6	2	78-0306SS
6	flat head bolt M2.5x6	2	78-2506SS
7	cap socket head bolt M3x8	3	80-0308SS

Caution

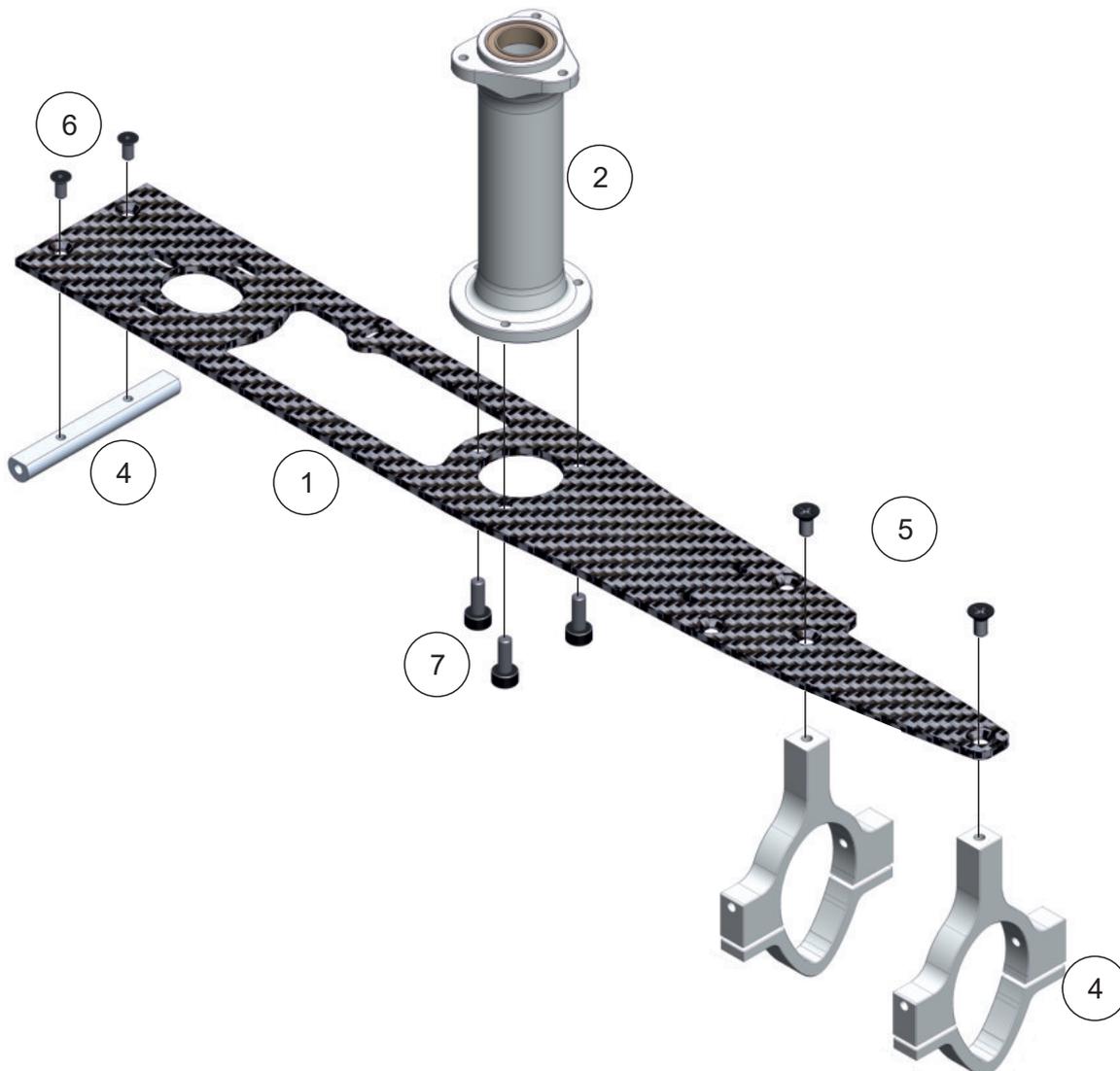
Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Mount parts from STEP20 (2) and frame spacer (4) with bolts (7/8) onto cf plate (1) as shown. Mount tail boom clamps (3) with bolts (5) to cf plate (1).

Montieren Sie die Teile aus STEP20 (2) und den Abstandshalter (4) mit den Schrauben (5/6) an die CFK-Platte (1).

Montieren Sie die Heckrohrklammern (3) mit den Schrauben (5) an die CFK-Platte (1).



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP24	1	
2	Parts from STEP21	1	
3	Front upper guide wheel spacer	1	03-0023
4	Front lower guide wheel spacer	1	03-0024
5	Rear upper guide wheel spacer	2	03-0026
6	Cap socket head bolt M3x55	1	80-0355
7	Washer 3x7x0.5	1	82-3705
8	Flat head bolt M3x6	1	78-0306SS

Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Mount rear guide wheel spacers (5) with bolts (8) to cf plate from STEP24 (1). Slide bolt (6) through washer (7), cf plate (1), upper spacer (3), guidewheel (2) and lower spacer (4). **When mounting spacers (5) wrap cotton cloth on the jaws of pliers - this will prevent scratches on spacers.**

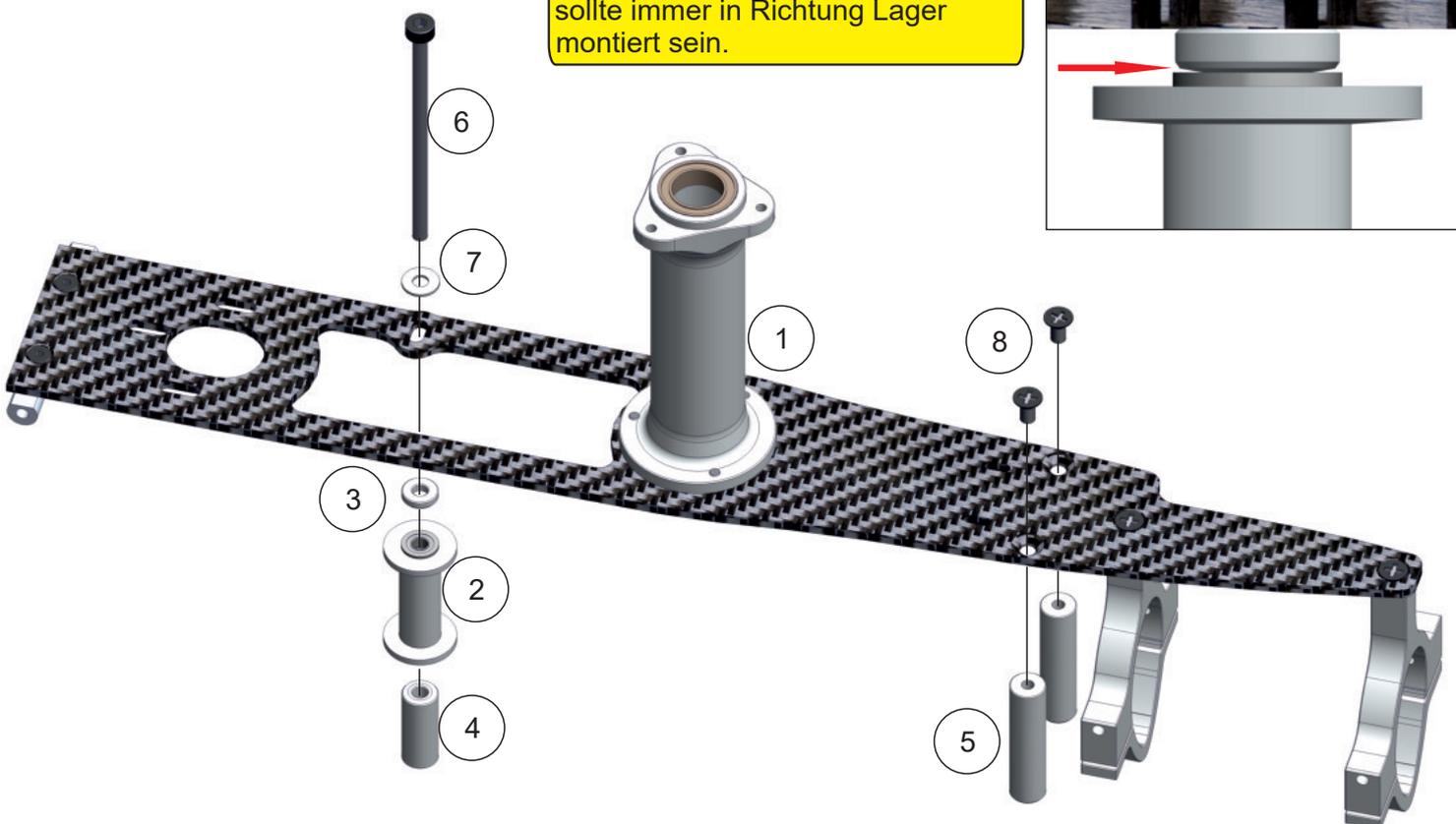
Montieren Sie die hinteren Abstandshalter für die Führungsrollen (5) mit den Schrauben (8) an die CFK Platte aus STEP24 (1).

Schieben Sie die Schraube (6) durch die Scheibe (7), CFK Platte (1), den oberen Abstandshalter (3), die Führungsrolle (2) und den unteren Abstandshalter (4).

Verwenden Sie eine Zange und etwas Baumwolltuch oder ähnliches um den Abstandshalter (5) bei der Montage zu halten.

Angled side of spacers should always face to bearing!

Die Abgeschrägte Seite der Spacer sollte immer in Richtung Lager montiert sein.





Pos.	Description	Qty.	Part number
1	lower inner cf plate	1	03-1008
2	Parts from STEP23	1	
3	lower bearing block	1	03-0035
4	radial bearing 10x15x4	1	60-10154
5	cap socket head bolt M2.5x8	4	80-2508SS
6	cap socket head bolt M3x8	3	80-0308SS

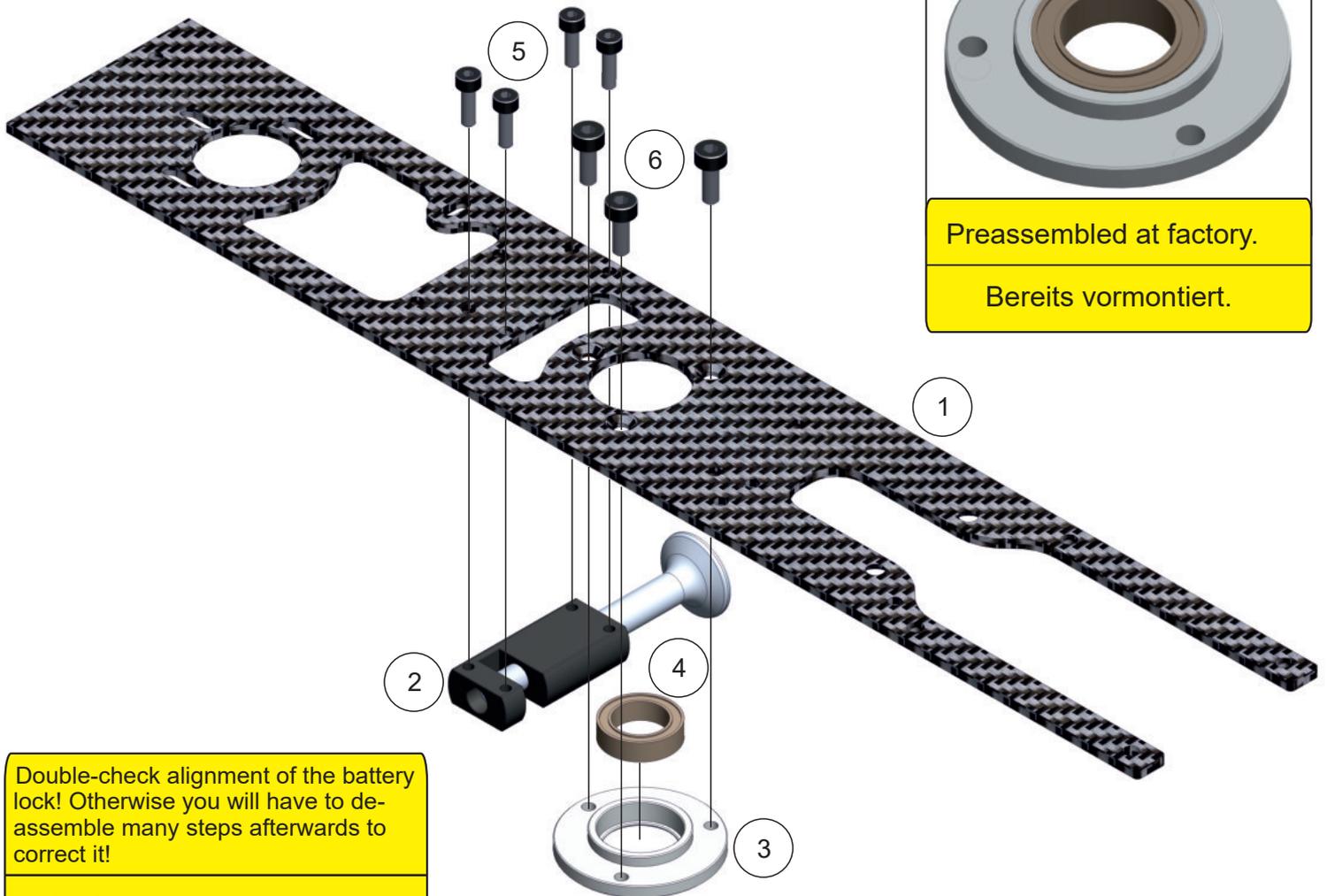
Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Press bearing (4) into bearing block (3). Mount bearing block (3) and parts from STEP23 (2) to lower inner cf plate (1).

Pressen Sie das Radialkugellager (4) in den unteren Lagerbock (3). Montieren Sie den Lagerbock (3) und die Teile aus STEP23 (2) unter die CFK-Platte (1).



Double-check alignment of the battery lock! Otherwise you will have to de-assemble many steps afterwards to correct it!

Prüfen Sie die Ausrichtung des Akku-Schnellverschlusses doppelt! Andernfalls müssen Sie viele Baugruppen wieder zerlegen um den Fehler zu korrigieren!

Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP26	1	
2	frame spacer	3	03-0031
3	servo spacer	3	03-0041
4	cap socket head bolt M2.5x6	9	80-2506SS

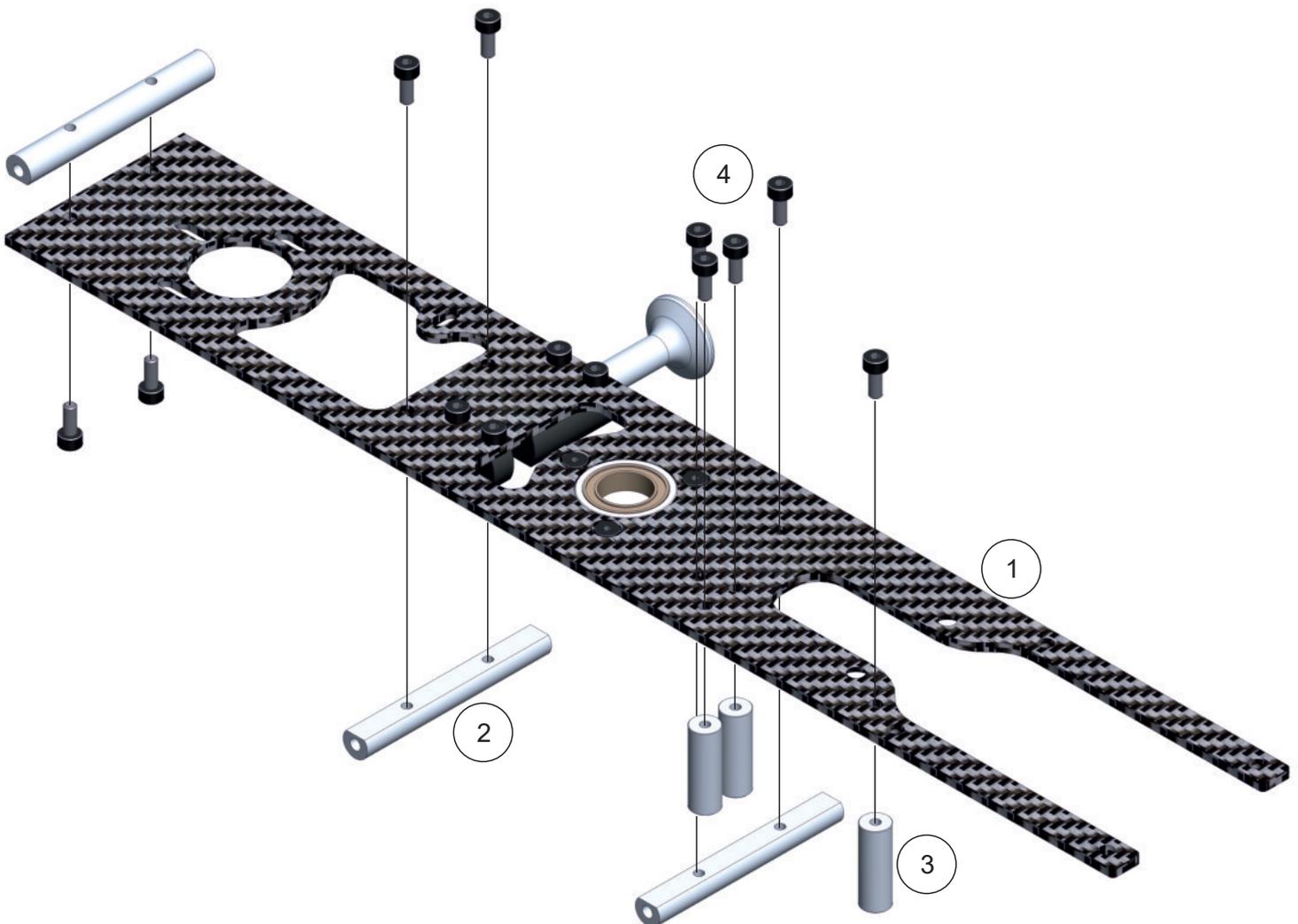
Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Mount frame spacers (2) and servo spacers (3) with bolts (4) to cf plate, parts from STEP26 (1).

Montieren Sie die Abstandshalter (2,3) mit den Schrauben (4) an die CFK-Platte aus STEP26 (1).



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP27	1	
2	Parts from STEP25	1	
3	Parts from STEP19	1	
4	Parts from STEP22	2	
5	Rear belt guide spacer	2	03-0025
6	Washer 3.2x7.4x0.5	4	82-327405
7	Cap socket head bolt M3x10	4	80-0310SS
8	Cap socket head bolt M3x58	3	80-0358S
9	Flat head bolt M3x25	2	78-0325SS
10	Nylon lock nut M3	1	91-0003

Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

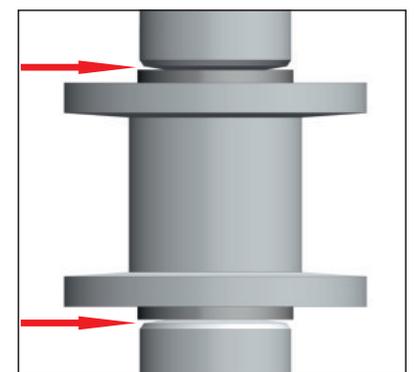
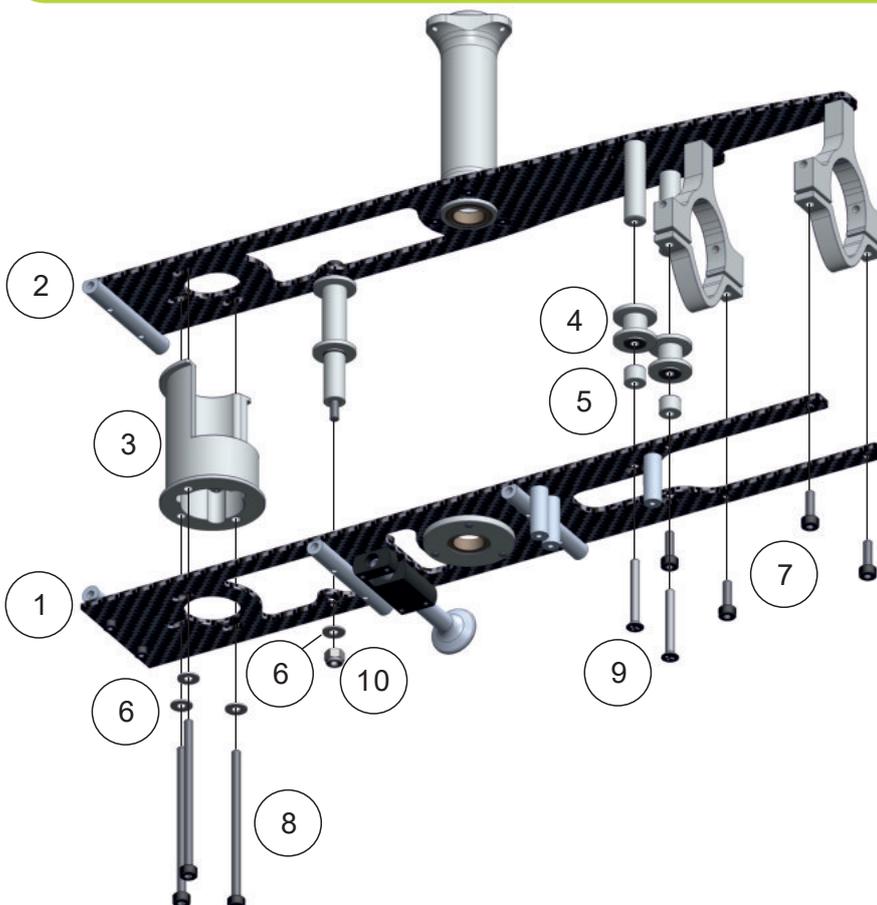
Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Put motor mount (3), guide wheels (4) and spacers (5) between of plates from STEP25 and STEP27 (1,2) and tighten bolts (7, 9) and nylon lock nut (10). Slide bolts (8) through motor mount. Do not forget to put washers (6) where needed.

Before tightening, pull front guide wheel as far as you can to the outside of the cf plate.

Geben Sie die Motorhalterung (3), die Riemenräder (4) und Abstandshalter (5) zwischen die CFK Platten aus STEP25 und STEP27 (1,2) und ziehen Sie alles mit den Schrauben (7,9) und der Stopmutter (10) fest. Stecken Sie die Schrauben (8) durch die Motorhalterung. Vergessen Sie nicht, Unterlegscheiben zu verwenden.

Ziehen Sie das vordere Riemenrad ganz nach außen, bevor Sie die Stopmutter festziehen.



Angled side of spacers should always face to bearing!

Die Abgeschrägte Seite der Spacer sollte immer in Richtung Lager montiert sein.

Pos.	Description	Qty.	Part number
1	CF plate esc tray	2	03-1004
2	ESC tray spacer	2	03-0027
3	Cap socket head bolt M3x8	4	80-0308SS

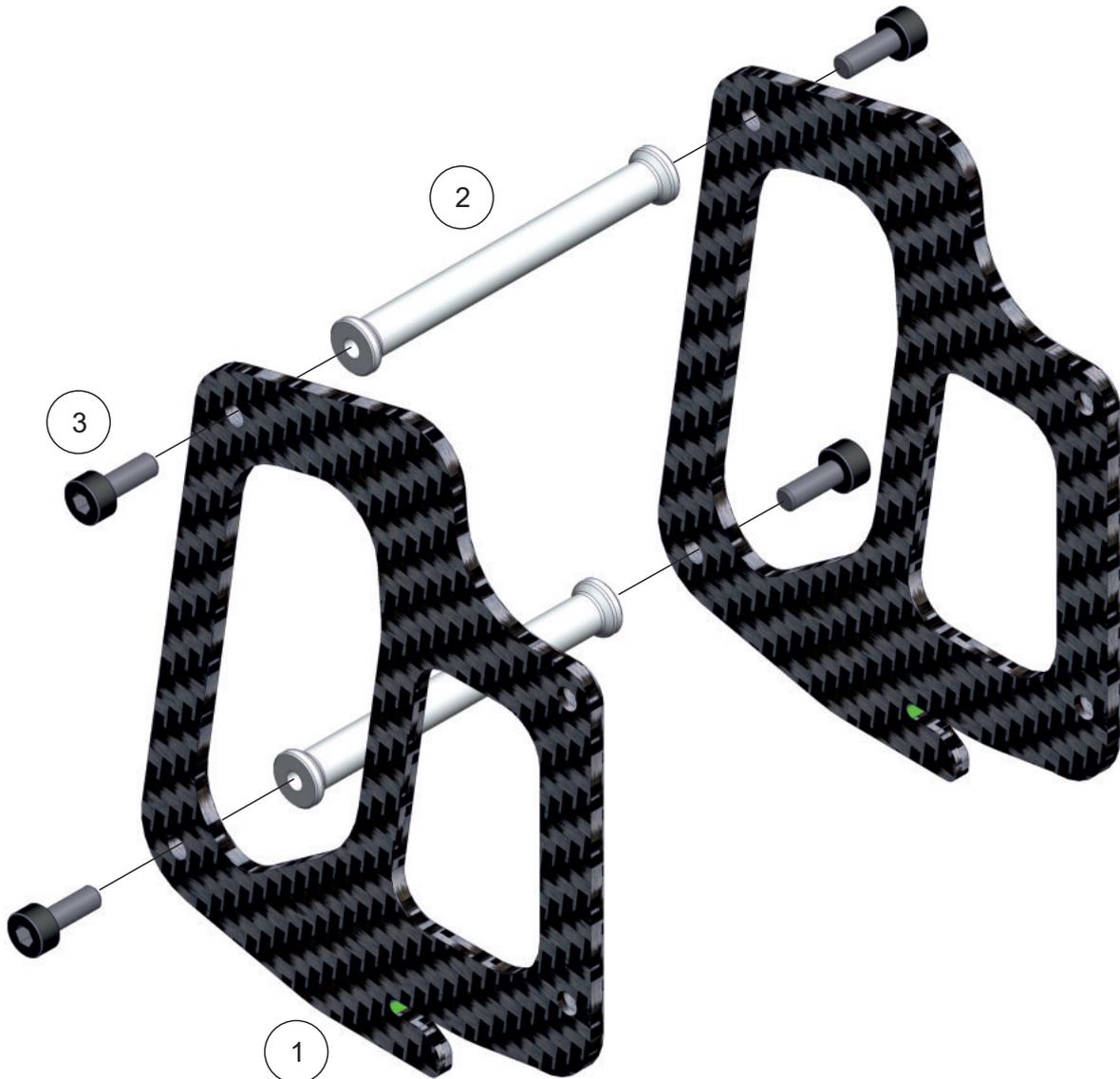
Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Use bolts (3) to mount spacers (2) between cf plates of esc tray (1).

Verwenden Sie die Schrauben (3) um die Abstandshalter (2) zwischen den CFK Platten (1) zu verschrauben.





Pos.	Description	Qty.	Part number
1	CF plate FBL tray	1	03-1003
2	Spacer FBL tray	2	03-0031
3	Flat head bolt M2.5x4	4	78-2504SS

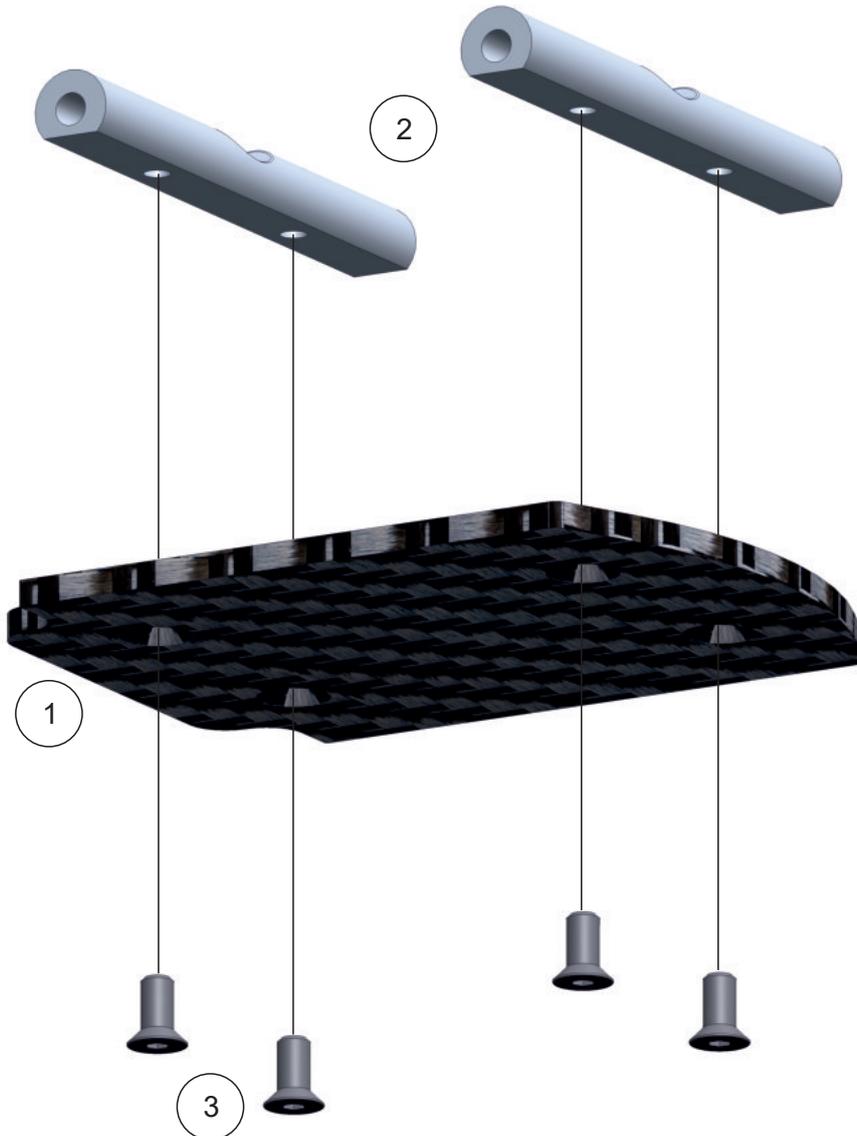
Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Use bolts (3) to mount spacers (2) to cf plate (1).

Verwenden Sie die Schrauben (3), um die Abstandshalter (2) an die CFK-Platte (1) zu schrauben.



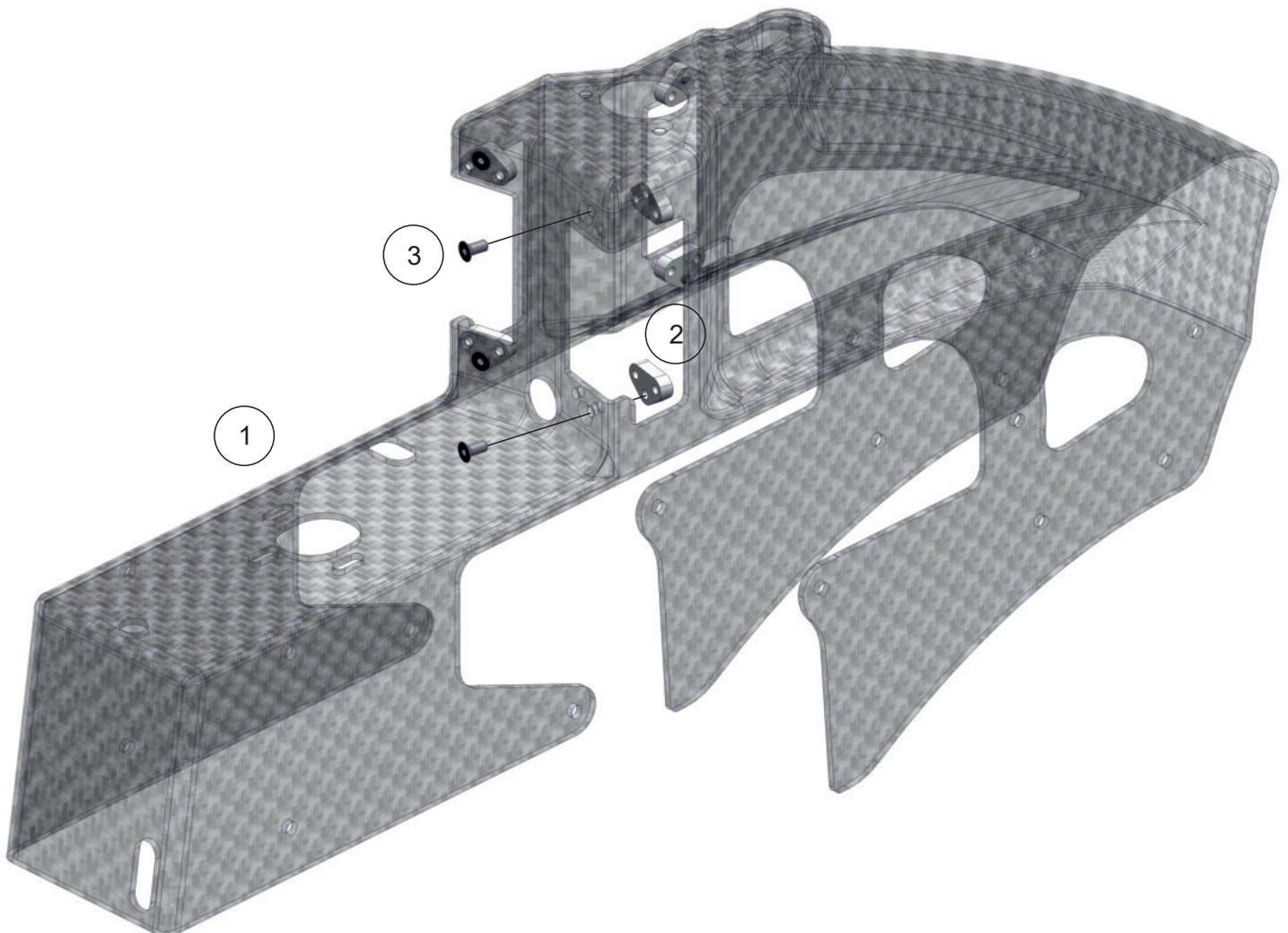
Pos.	Description	Qty.	Part number
1	CF monocoque	1	03-1010
2	Servo washer	6	03-0019
3	Flat head bolt M2.5x6	6	78-2506SS

 Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

 Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Mount 6 of the servo mounts (2) with bolts (3) to the cf monocoque (1) at the areas the servos are going to be mounted. **Carefully tighten the bolts, do not damage the plastic parts!**

Montieren Sie 6 der Servohalterungen (2) mit den Schrauben (3) an das Monocoque (1) an den Stellen, wo die Servos später montiert werden. **Ziehen Sie die Schrauben vorsichtig an, beschädigen Sie die Kunststoffteile nicht!**



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Servo Arm 13,5mm	3	
2	Cap socket head bolt M2x8	3	80-0208S
3	Hex nut M2	3	90-0201
4	Link ball	3	02-0701

 Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

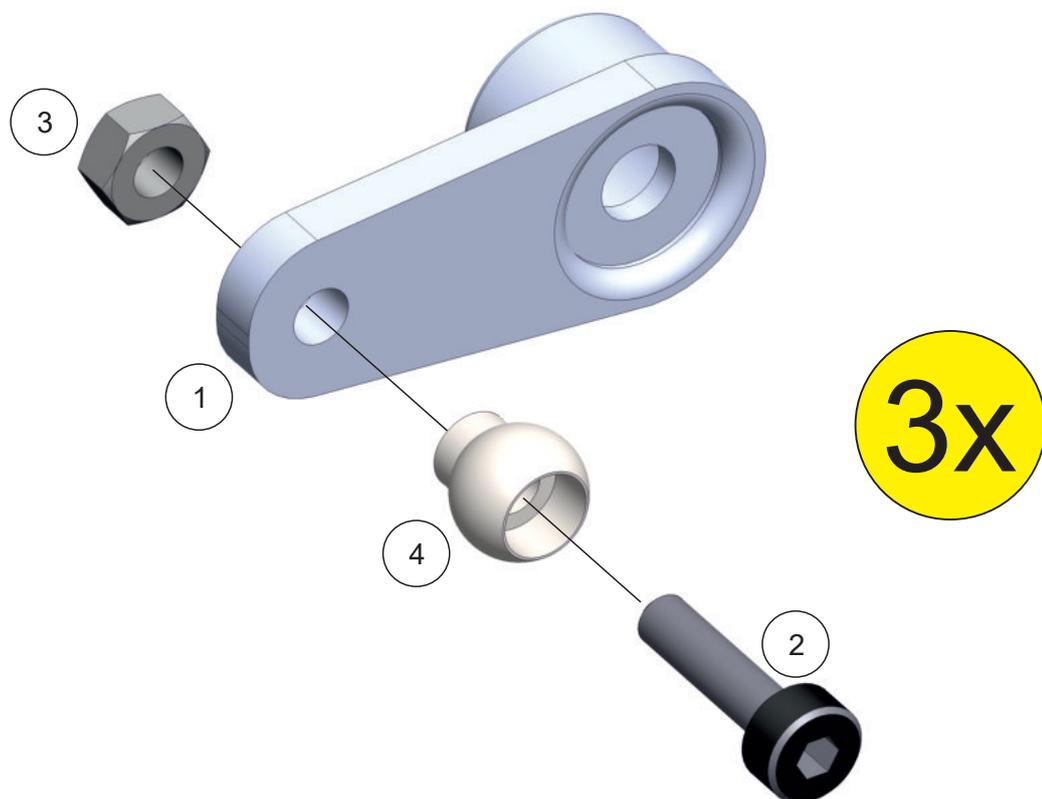
 Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Slide bolt (2) through link ball (4) and servo arm (1) and tighten it with hex nut (3).

Be sure to use a servo arm with 13.5mm length from center hole to hole for the link ball!

Schieben Sie die Schraube (2) durch den Kugelkopf (4) und den Servo-Arm (1) und ziehen Sie sie mit der Mutter (3) fest.

Stellen Sie sicher, dass Sie einen Servo-Arm mit einem Abstand von 13.5mm von der Mittelbohrung zu der für den Kugelkopf verwendeten Bohrung verwenden!



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP31	1	
2	Swash guide	1	03-0016
3	Cap socket head bolt M2.5x6	2	80-2506SS
4	Swash servo 15mm	3	
5	Cap socket head bolt M2.5x8	8	80-2508SS
6	Cap socket head bolt M2.5x10	4	80-2510SS
7	Washer 2.7x7x0.8	12	82-2578

Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

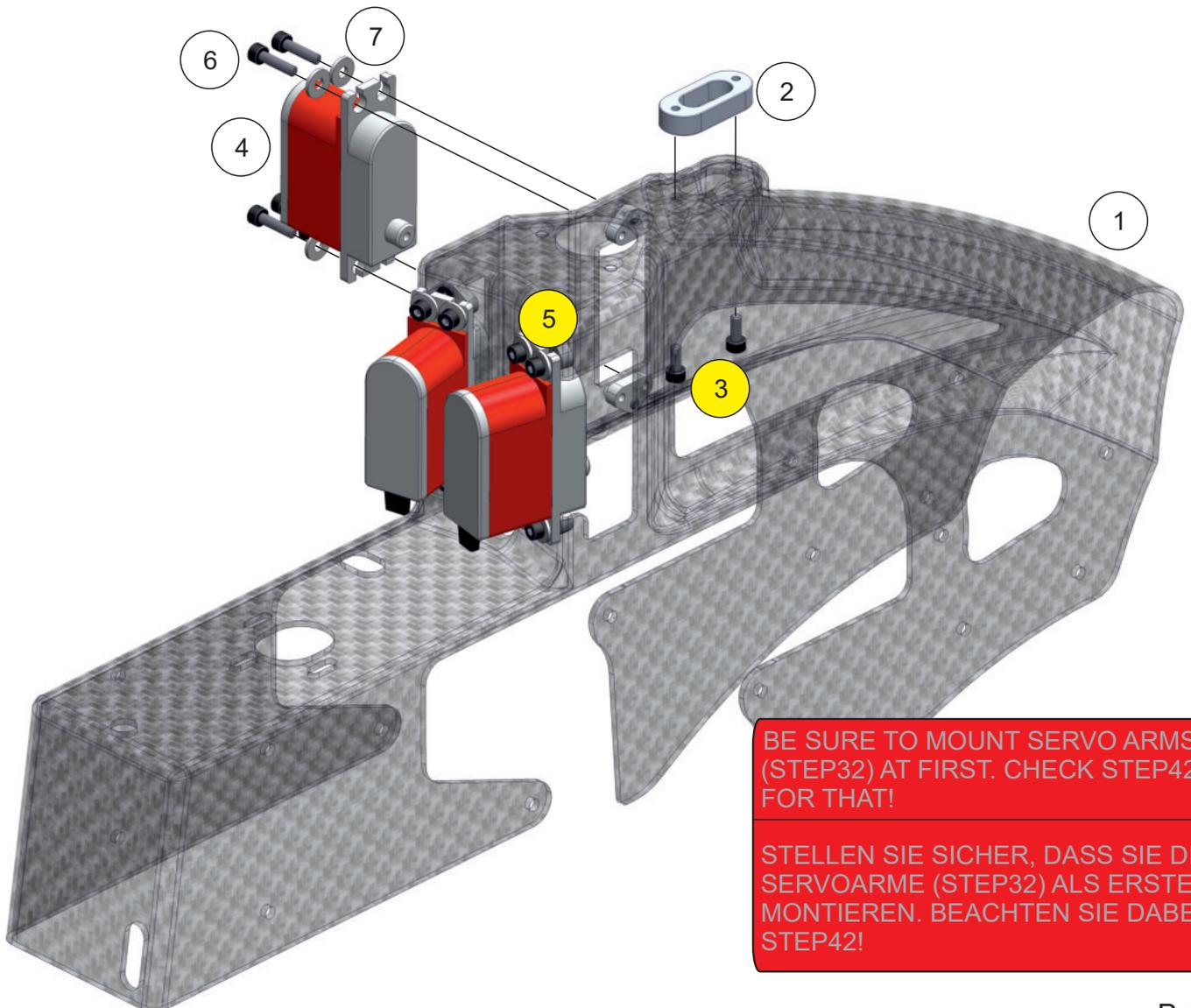
Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Use bolts (3) to mount swash guide (2) to CF monocoque from STEP31 (1). Use bolts (5) and washers (7) to mount aileron and pitch swash servo (4) to frame. Use bolts (6) for elevator swash servo.

Before tightening the rear servo, jump forward to STEP42 and check the alignment with the included servo spacers!

Verwenden Sie die Schrauben (3), um die Taumelscheibenführung (2) an das CFK-Monocoque aus STEP31 (1) zu schrauben. Verwenden Sie die Schrauben (5) und Scheiben (7), um das Roll- und Pitch-Servo (4) an den Rahmen zu schrauben. Verwenden Sie die Schrauben (6) für das Nick-Servo.

Machen Sie einen kurzen Sprung vorwärts zu STEP42, bevor Sie das hintere Servo festziehen, um sich die Positionierung des Servos anzusehen!



BE SURE TO MOUNT SERVO ARMS (STEP32) AT FIRST. CHECK STEP42 FOR THAT!

STELLEN SIE SICHER, DASS SIE DIE SERVOARME (STEP32) ALS ERSTES MONTIEREN. BEACHTEN SIE DABEI STEP42!

Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP33	1	
2	Parts from STEP28	1	
3	Flat head bolt M3x6	3	78-0306SS

Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

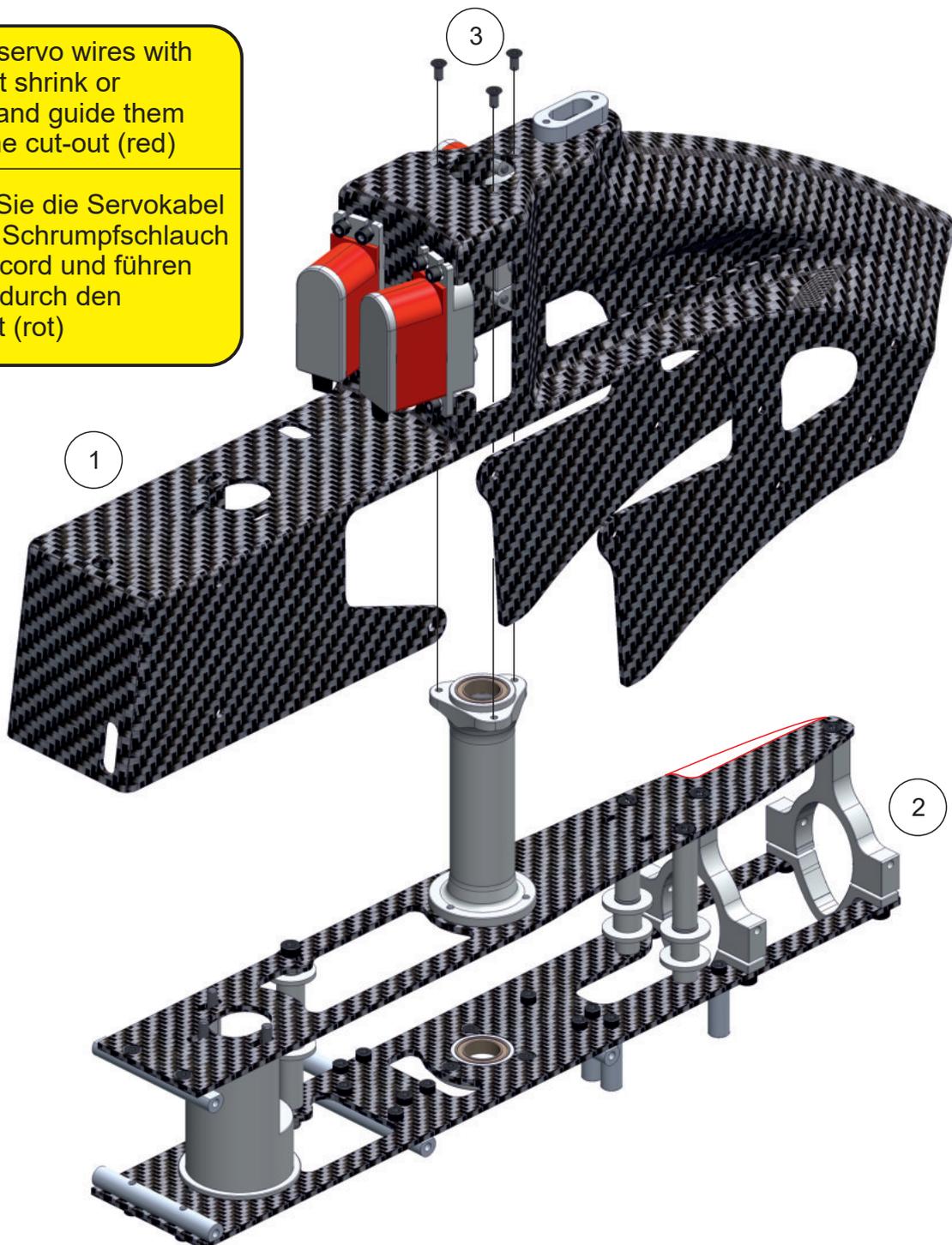
Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Slide inner frame (2) into outer frame (1) and tighten bolts (3).

Schieben Sie den inneren Rahmen (2) in den äußeren (1) und ziehen Sie die Schrauben (3) fest.

Wrap the servo wires with some heat shrink or paracord and guide them through the cut-out (red)

Umhüllen Sie die Servokabel mit etwas Schrumpfschlauch oder Paracord und führen Sie diese durch den Ausschnitt (rot)





Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP34	1	
2	Parts from STEP29	1	
3	Parts from STEP30	1	
4	Front canopy mounts	2	03-0051
5	Rear canopy mounts	2	03-0052
6	Cap socket head bolt M3x8	2	80-0308SS
7	Button head bolt M3x6	6	79-0306SS
8	Flat head bolt M3x12	2	78-0312SS
9	Set screw M3x16	2	81-0316

Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

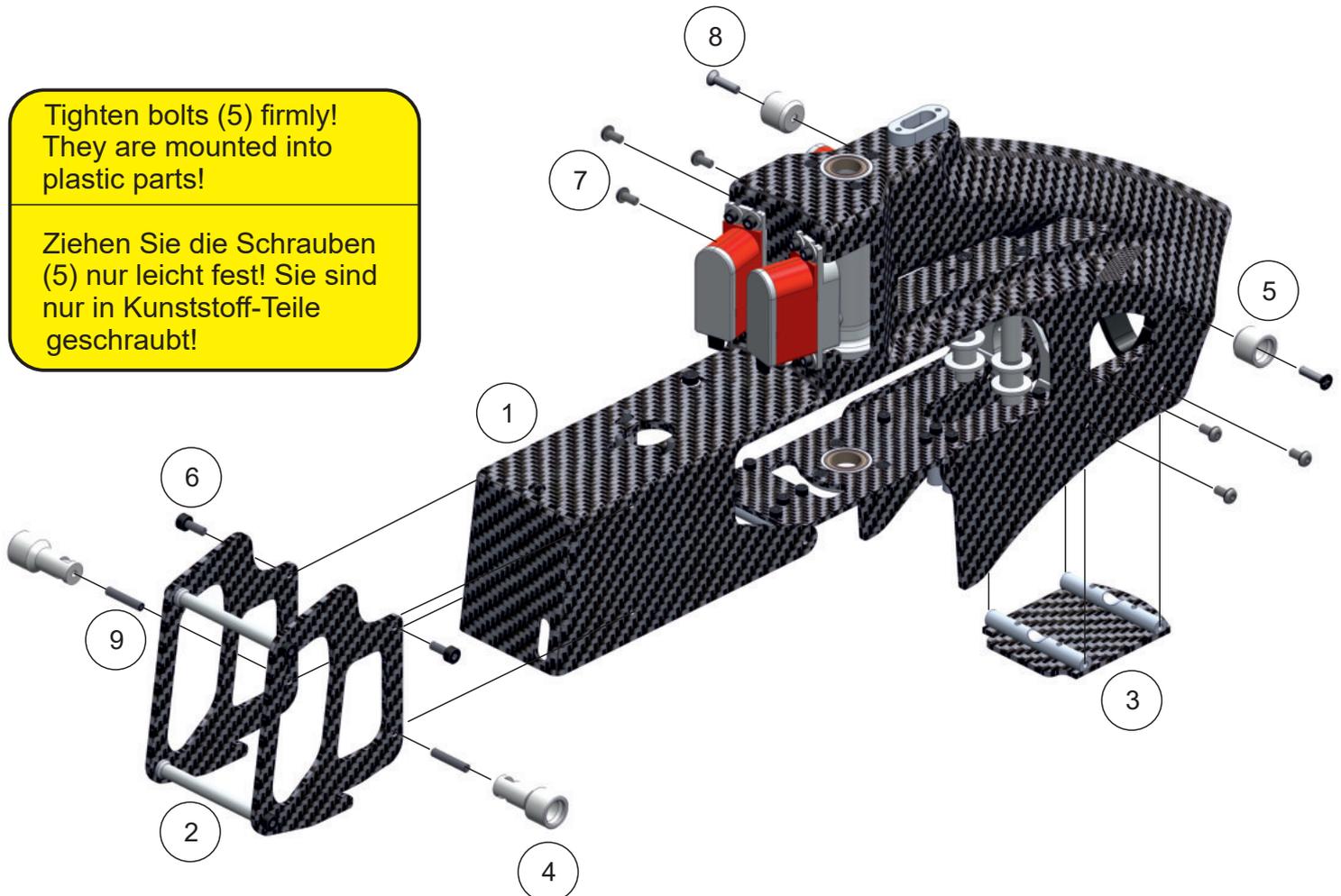
Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Mount ESC tray (2), FBL tray (3) and canopy mounts (4,5) with bolts (6,7,8) and set screw (9) to frame. **Do not tighten FBL tray yet, it may be necessary to remove it to mount tail section!**

Montieren Sie den Reglerschutz (2), FBL-Platte (3) und Kabinenhauben-Halter (4,5) mit den Schrauben (6,7,8) und Gewindestiften (9) an das Frame. **Ziehen Sie die FBL-Platte noch nicht an, es könnte von Vorteil sein, sie noch einmal herauszunehmen, um die Heckeinheit zu**

Tighten bolts (5) firmly!
They are mounted into plastic parts!

Ziehen Sie die Schrauben (5) nur leicht fest! Sie sind nur in Kunststoff-Teile geschraubt!



36 SKIDS

10 20 30 40 50



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP35	1	
2	CF skids	2	03-1005
3	Skid mounts	4	03-2005
4	Cap socket head bolt M3x14	4	80-0314SS
5	Washer 3x7x0.5	4	82-3705

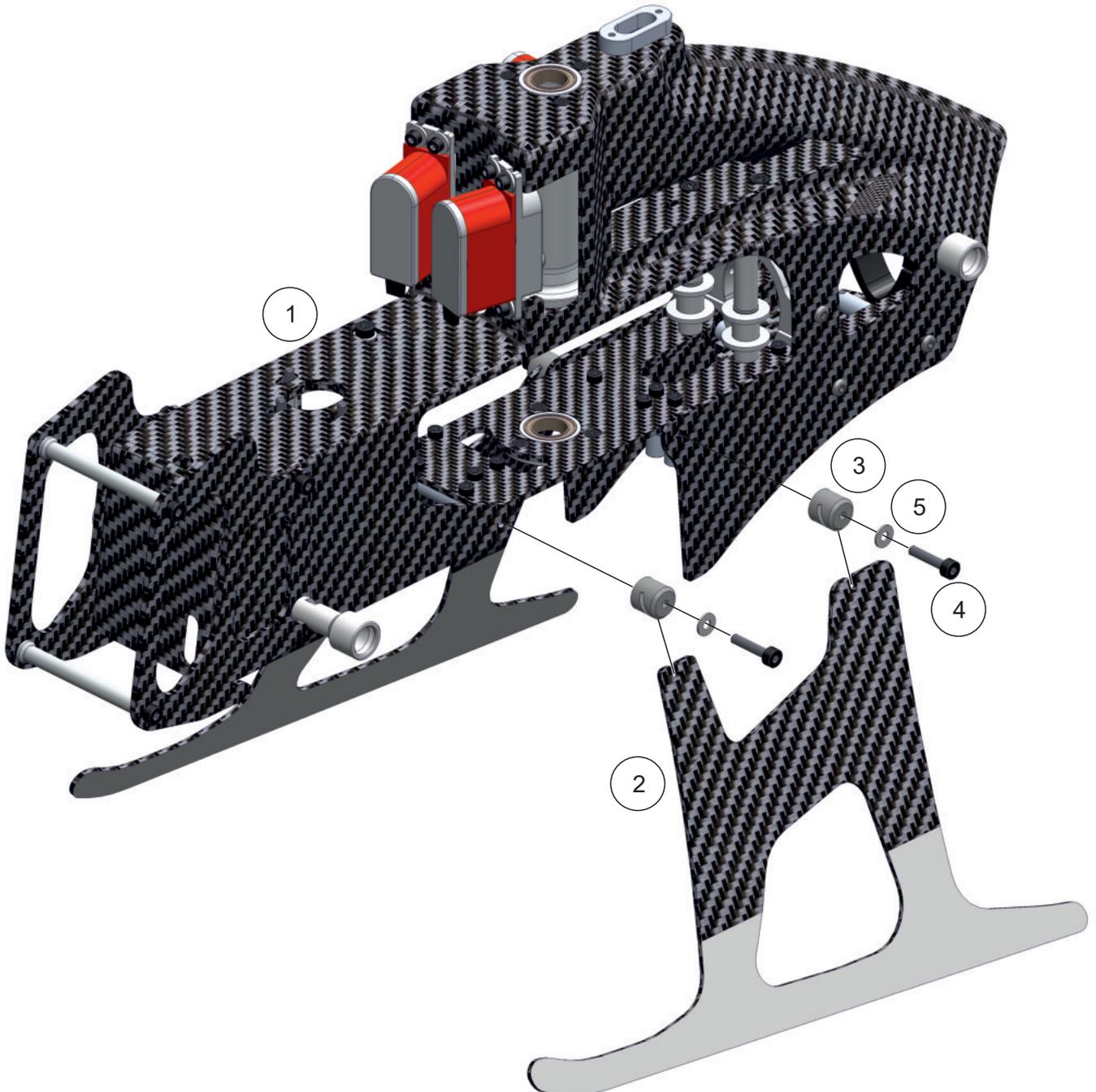
Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Slide skid mounts (3) on skids (2). Slide bolts (4) through washers (5), skid mounts (3) and mount them to frame.

Stecken Sie die Kufenhalter (3) auf die Kufen (2). Schieben Sie die Schraube (4) durch die Scheiben (5) und montieren Sie die Kufen an den Rahmen.





Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP36	1	
2	Parts from STEP17	1	

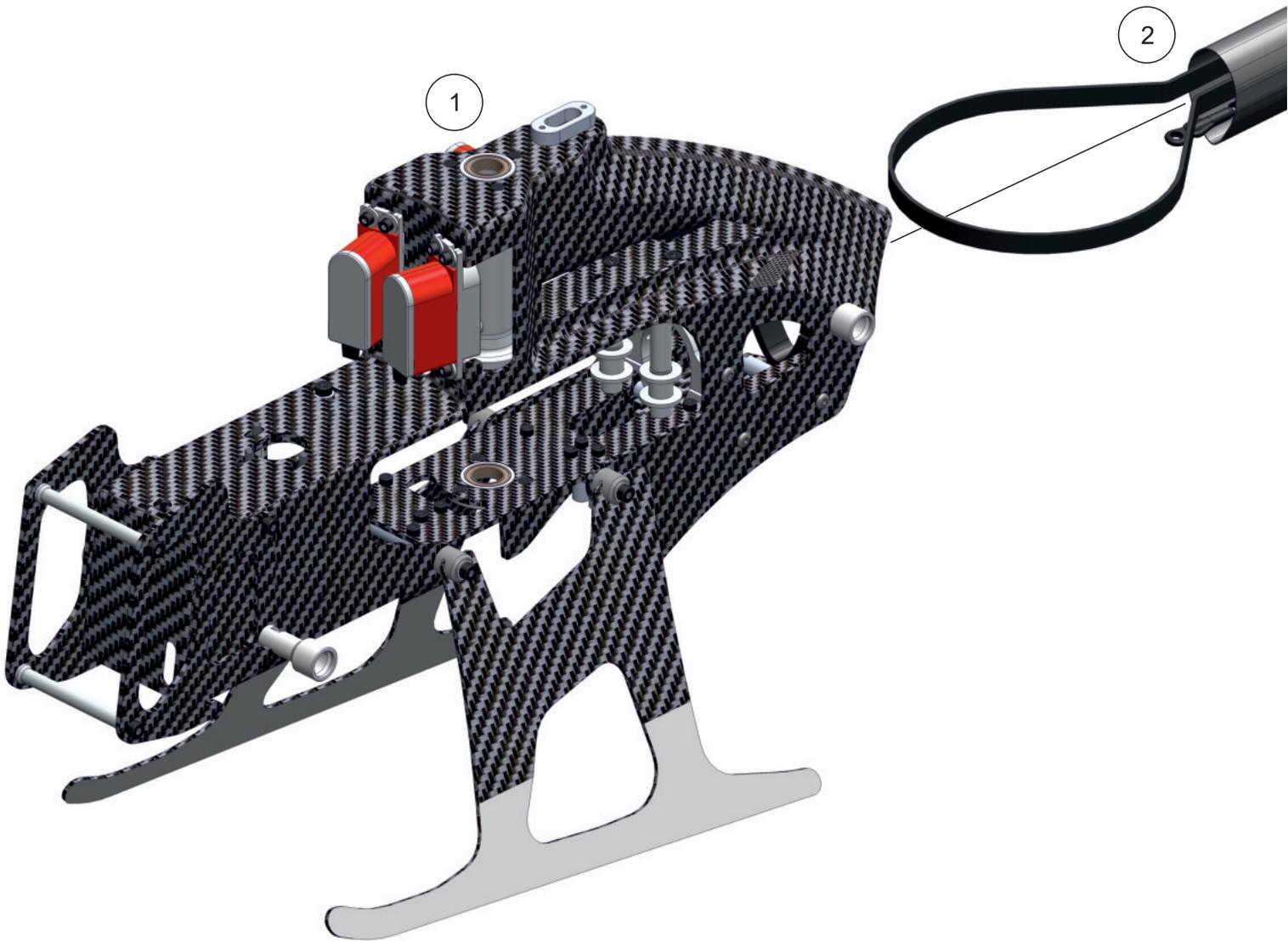
Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Slide tail rotor (2) into frame (1).

Schieben Sie den Heckrotor (2) in den Rahmen (1).



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP37	1	
2	Parts from STEP18	1	
3	Main belt	1	98-2M386



Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.



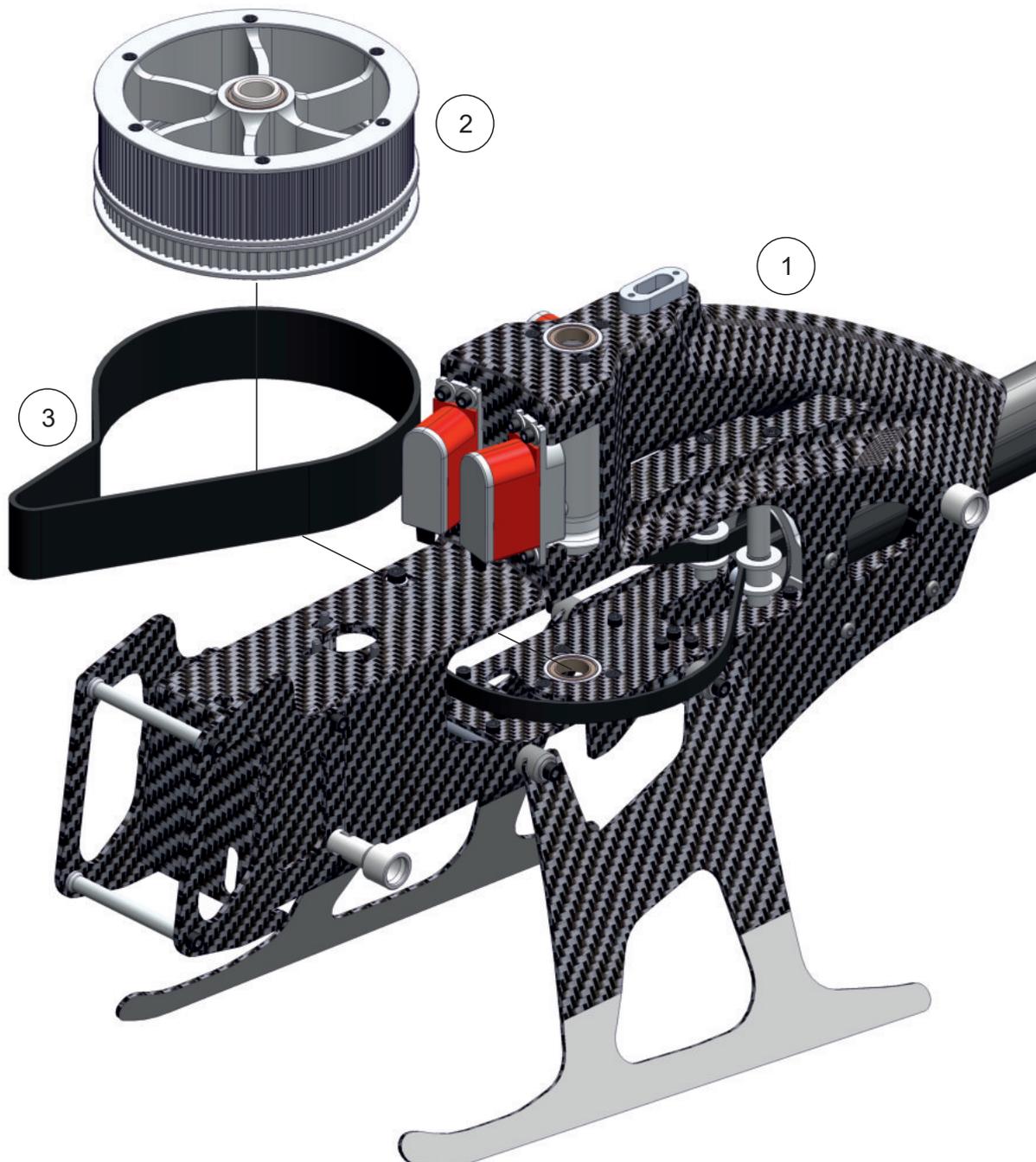
Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Wrap main belt (3) around main pulley (2) and insert it into main frame (1).

Do not forget to wrap tail belt around main pulley!

Legen Sie den Hauptriemen (3) um das Hauptriemenrad (2) und schieben Sie es in den Rahmen (1).

Vergessen Sie nicht, den Heckriemen um das Riemenrad zu legen!



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP38	1	
2	Main shaft	1	03-4002
3	Mast lock collar	1	03-0020
4	Cap socket head bolt M3x10	1	80-0310SS
5	Cap socket head bolt M3x22	1	80-0322S
6	Nylon lock nut M3	1	91-0003



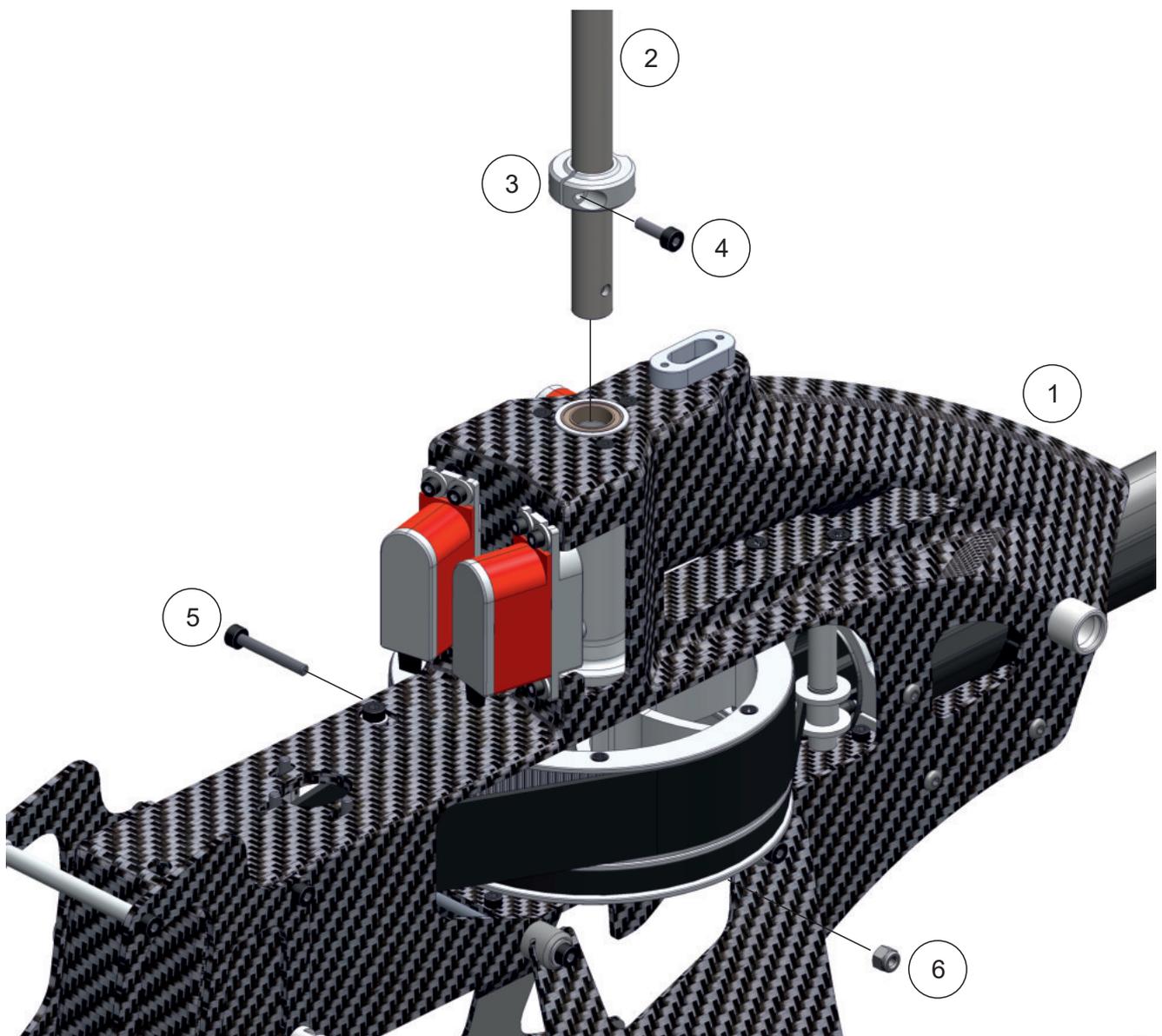
Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.



Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Slide main shaft (2) through bearing blocks of frame (1) and tighten bolt (5) with nylon lock nut (6) to main pulley and main shaft. Slide mast lock collar (3) onto main shaft, pull main shaft up and tighten bolt (4).

Schieben Sie die Hauptrotorwelle (2) durch die Lagerböcke im Frame (1) und ziehen Sie die Schraube (5) mit der Mutter (6) zwischen Riemenrad und Hauptrotorwelle fest. Schieben Sie den Klemmring (3) auf die Hauptrotorwelle, ziehen Sie die Hauptrotorwelle nach oben und ziehen Sie die Schraube (4) fest.





Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP39	1	
2	Parts from STEP4	1	
3	Cap socket head bolt M4x16	1	80-0416S

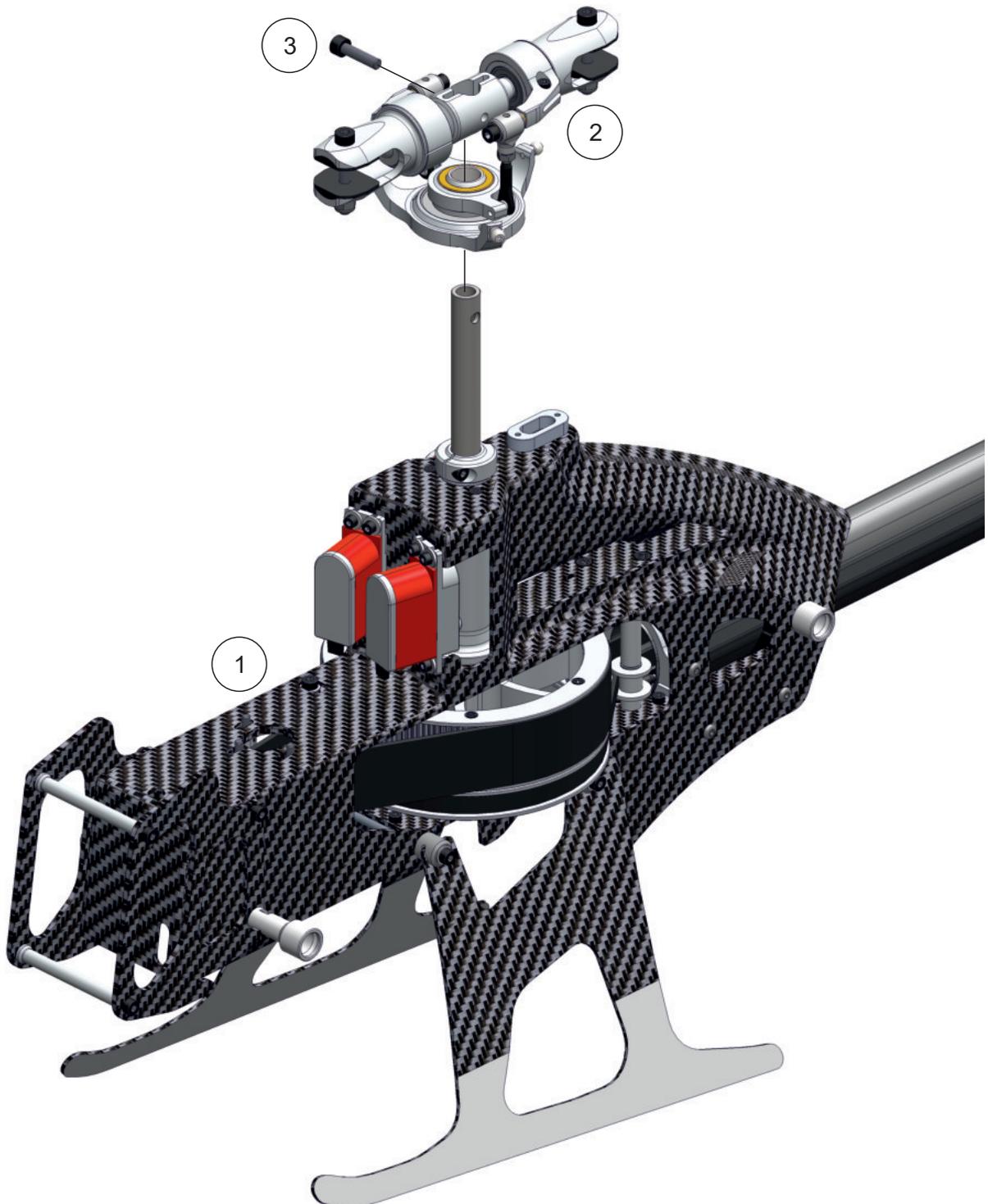
Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Slide rotor head (2) onto main shaft, parts from STEP8 (1) and tighten bolt (3).

Schieben Sie den Rotorkopf (2) auf die Hauptrotorwelle, Teile aus STEP8 (1) und ziehen Sie die Schraube (3) fest.



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Swash guide rod	1	03-2007
2	Swash push rod	3	E-LG-03
3	Ball link M3	6	

 Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

 Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Mount ball links (3) on push rods (2).

Mount ball links (3) to push rod (2) and slide it through guide rod (1). Mount second ball link (3)

Be sure to mount it with an overall length of 82.5mm to provide a leveled swashplate when servos are centered. This is just a benchmark, it can be necessary to tune it!

Montieren Sie die Kugelköpfe (3) auf die Anlenkstangen (2).

Montieren einen Kugelkopf (3) auf die Anlenkstange (2) und schieben Sie sie durch die Führungsstange (1). Montieren Sie den zweiten Kugelkopf (3)

Stellen Sie sicher, dass Sie die Anlenkungen so montieren, dass sie eine Länge (außen) von 82.5mm ergeben, um eine waagrecht stehende Taumelscheibe sicherzustellen, wenn sich die Servos in Mittelposition befinden. Das ist nur ein Richtwert, es kann erforderlich sein, die Länge anzupassen.





Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP39	1	
2	Parts from STEP32	1	
3	Parts from STEP41	1	
4	Servo spacer	2	03-1006

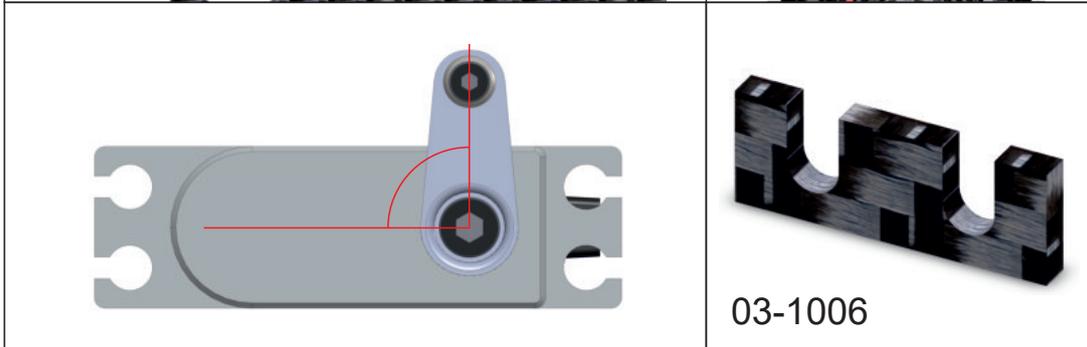
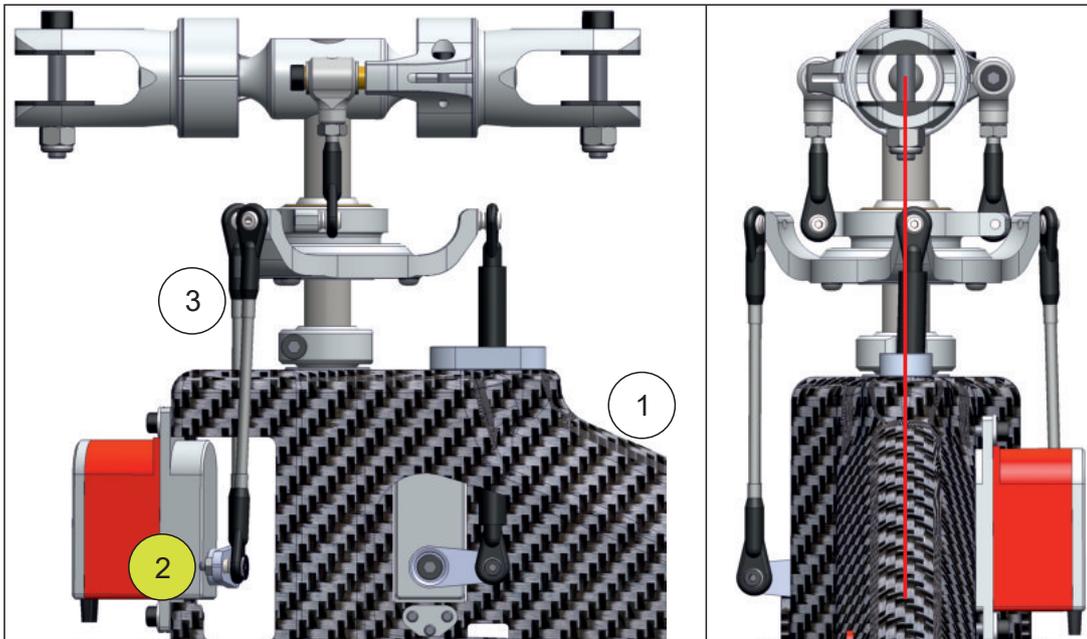
Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Take servo arms from STEP32 (2) and mount them with an angle of 90° to the servos. Use the original servo bolts for that. Clip swash links from STEP41 to servo arms and swashplate.

Nehmen Sie die Servo-Arme aus STEP32 (2) und montieren Sie sie in einem Winkel von 90° auf die Servos. Verwenden Sie dazu die mit den Servos mitgelieferten Schrauben. Klipsen Sie nun die Taumelscheiben-Gestänge auf die Servo-Arme und die Taumelscheibe.



03-1006

Before you put the servo arm on the servo be sure the servo is centered. Use your FBL system to do this.

If the rear linkage rod is not vertical, use included spacers to center your servo in the frame.

Bevor Sie den Servo-Arm auf das Servo stecken, muss sich das Servo in Mittelstellung befinden. Verwenden Sie Ihr Flybarless-System, um das Servo in Mittelstellung zu bringen.

Sollte das hintere Gestänge nicht senkrecht sein, verwenden Sie die Spacer, um das Servo im Frame zu zentrieren.



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Tail servo 15mm	1	
2	Servo arm 13.5mm	1	
3	Servo bolt	1	
4	Link ball	1	02-0701
5	Cap socket head bolt M2x8	1	80-0208S
6	Hex nut M2	1	90-0201

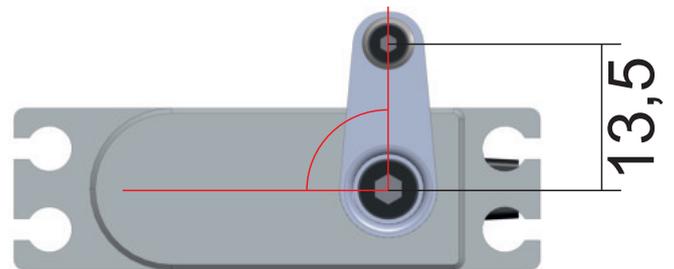
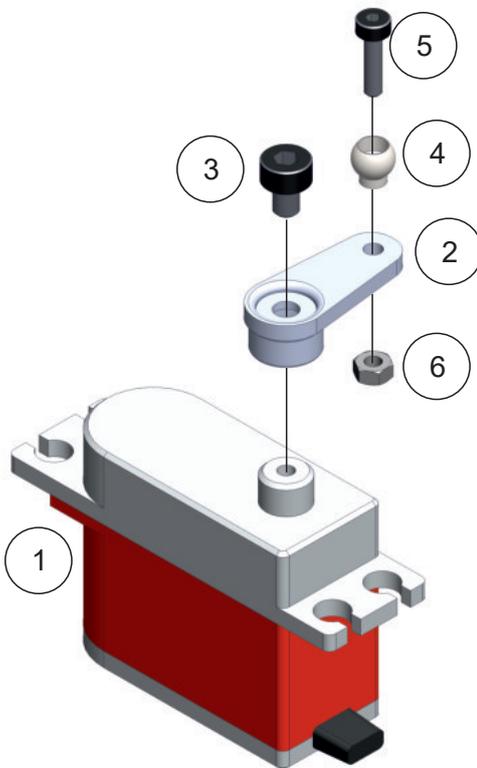
Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Slide bolt (5) through link ball (4) and servo arm (2) and tighten it with hex nut (6). Mount servo arm at an angle of 90° to the servo (1) and tighten bolt (3).

Stecken Sie die Schraube (5) durch den Kugelkopf (4) und den Servo-Arm (2) und ziehen Sie sie mit der Mutter (6) fest. Montieren Sie den Servo-Arm unter einem Winkel von 90° auf dem Servo und ziehen Sie die Schraube (3) fest.



Before you put the servo arm on the servo be sure the servo is centered. Use your FBL system to do this.

Bevor Sie den Servo-Arm auf das Servo stecken, muss sich das Servo in Mittelstellung befinden. Verwenden Sie Ihr Flybarless-System, um das Servo in Mittelstellung zu bringen.

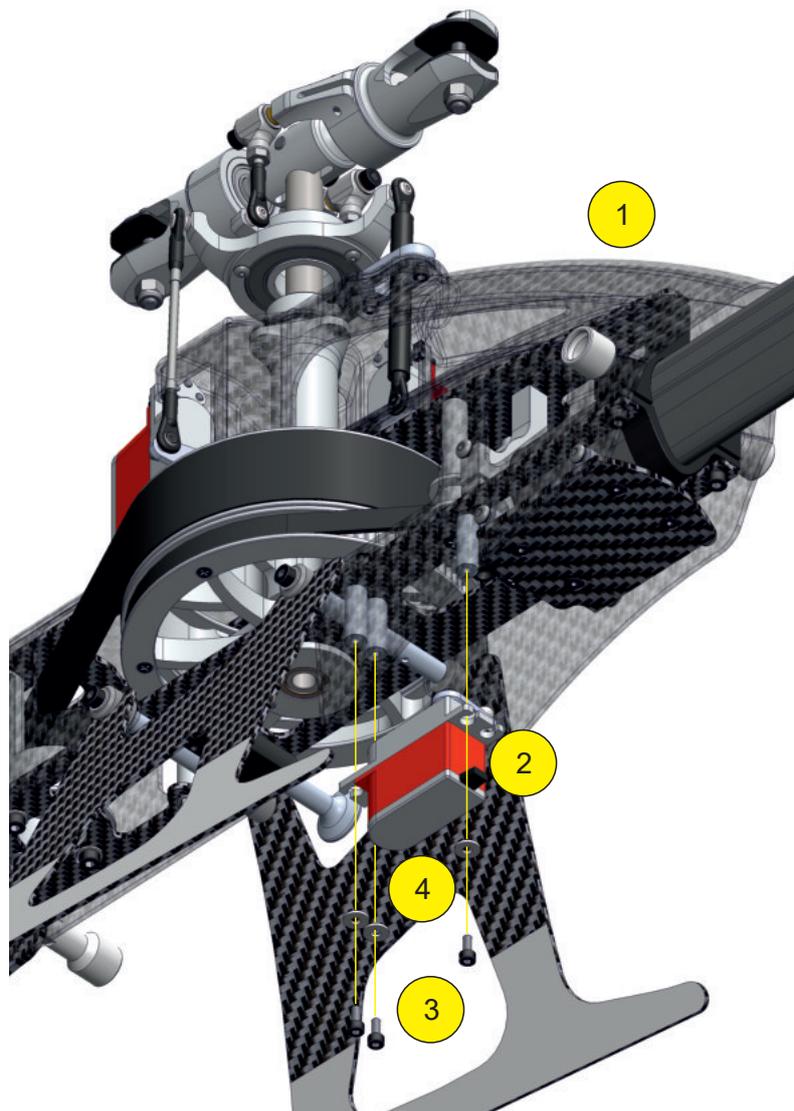
Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP42	1	
2	Parts from STEP43	1	
3	Cap socket head bolt M2.5x8	3	80-2508SS
4	Washer 2.5x7x0.8	3	82-2578

 Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

 Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Slide bolts (3) through washers (4) and mount tail servo (2) to frame (1). Clip tail linkage to link ball on servo arm.

Stecken Sie die Schrauben (3) durch die Unterlegscheiben (4) und montieren Sie das Heckservo (2) damit an den Rahmen (1). Klipsen Sie das Heckgestänge auf den Kugelkopf am Servo-Arm.





Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Brushless Motor 6s-1050KV	1	R4219
2	Belt pulley 20T	1	03-4004-20
3	Set screw M4x4	1	81-0404

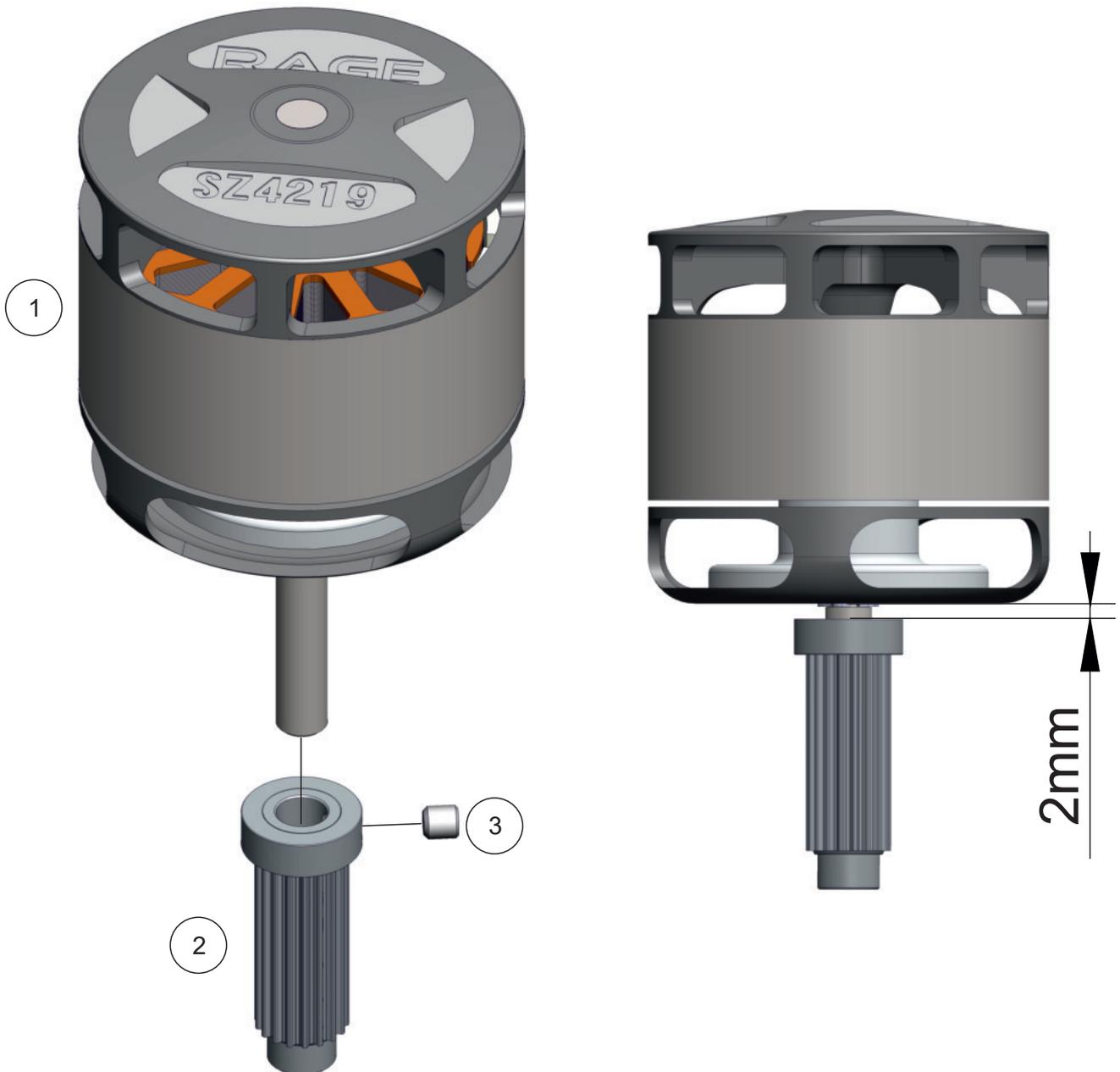
Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Slide belt pulley (2) onto motor shaft (1) and tighten it with set screw (3) in the right position.

Schieben Sie das Riemen-Ritzel (2) auf die Motorwelle (1) und ziehen Sie es mit dem Gewindestift (3) in der richtigen Position fest.



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP44	1	
2	Parts from STEP45	1	
3	Motor bolts M3x58	3	80-0358S

 Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

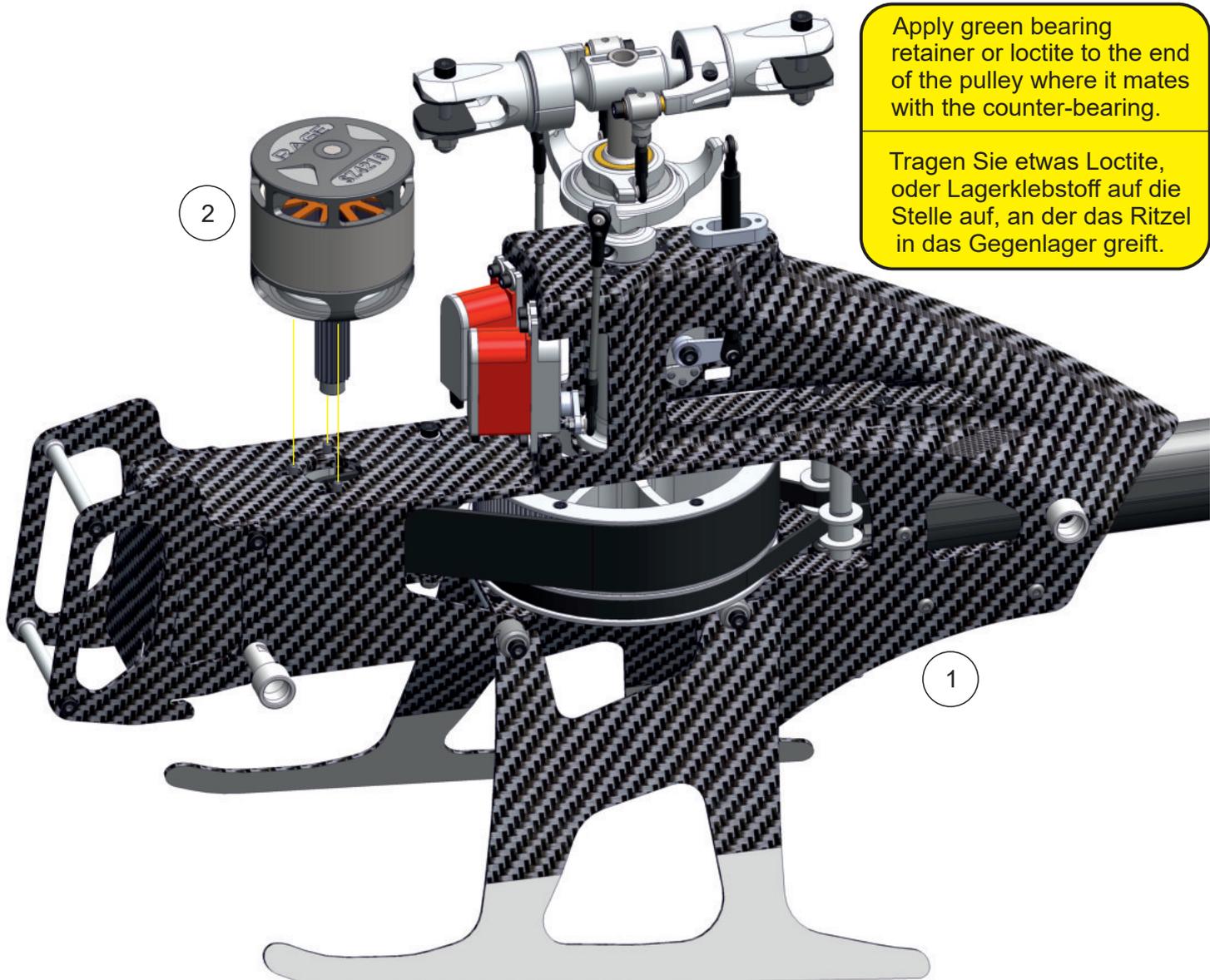
 Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Slide motor (2) through the cutout in the frame (1) and tighten it with bolts (3).

Pull motor to the front before tightening the motor bolts. This ensures the mainbelt is tensioned. The best way to do this is with a second person. One person tensions the belt by pulling the motor to the front of the model while the second person tightens the bolts. Further drive belt tension can be achieved by loosening the front belt pulley and pushing it toward the belt.

Stecken Sie den Motor (2) durch die Ausnehmung im Rahmen (1) und ziehen Sie ihn mit den Schrauben (3) fest.

Ziehen Sie den Motor davor in Flugrichtung, um sicherzustellen, dass der Hauptriemen gespannt ist. Das geschieht am besten zu zweit. Eine Person spannt den Riemen, indem sie den Motor nach vorne zieht und die andere Person fixiert die Schrauben. Mit der vorderen Riemenrolle kann der Riemen zusätzlich gespannt werden, falls nötig.



Apply green bearing retainer or loctite to the end of the pulley where it mates with the counter-bearing.

Tragen Sie etwas Loctite, oder Lagerklebstoff auf die Stelle auf, an der das Ritzel in das Gegenlager greift.



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP46	1	
2	ESC	1	
3	FBL-System	1	
4	Receiver	1	

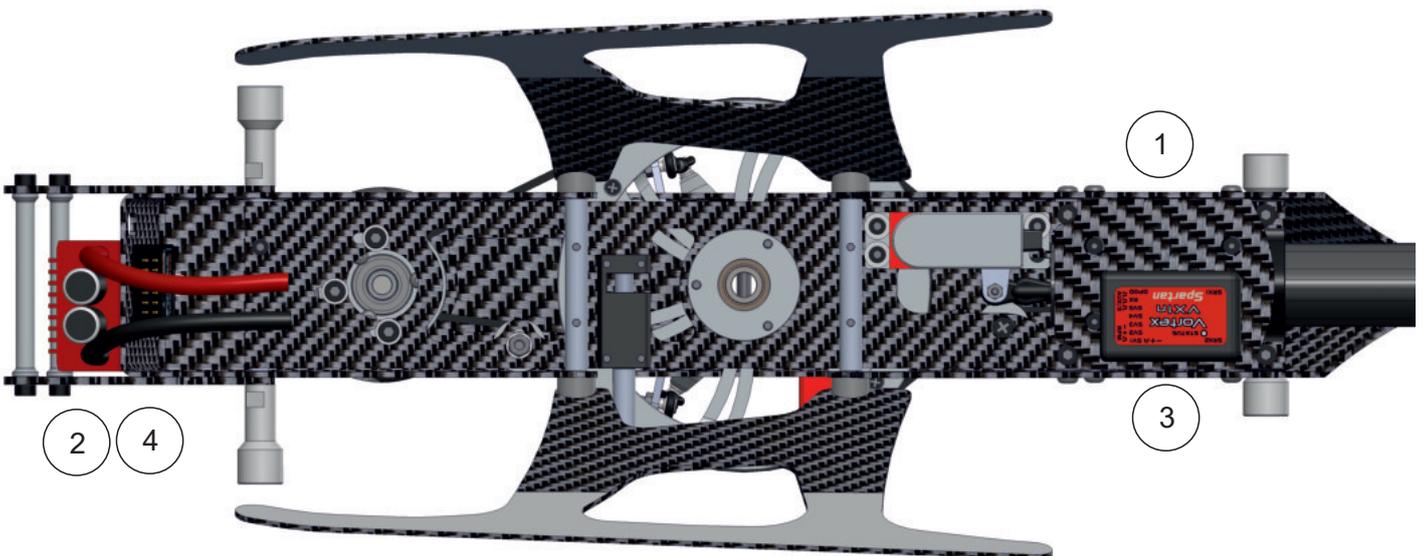
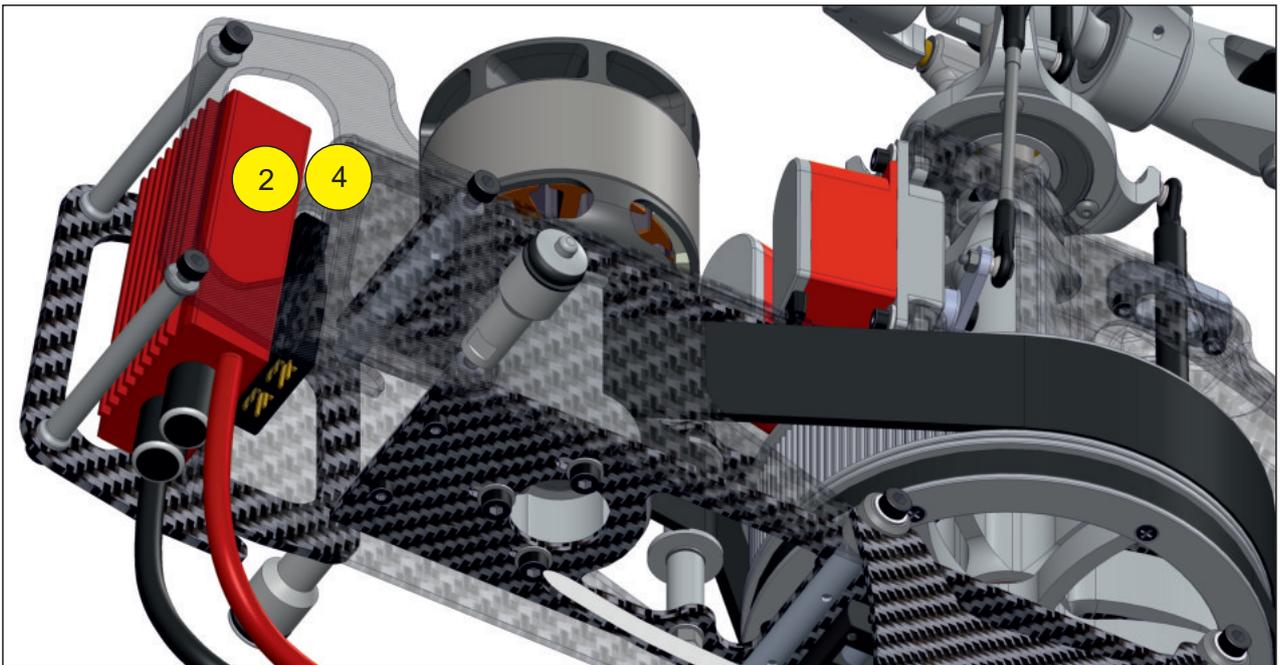
Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Mount your ESC (2), FBL-System (3) and receiver (4) as shown below. We recommend to use a very thin double-sided tape for that. The best receiver solution would be a single-line RX like SBUS, XBUS or other.

Montieren Sie Ihren Regler (2), Ihr FBL-System (3) und den Empfänger (4) wie unten gezeigt. Wir empfehlen Ihnen, dafür ein sehr dünnes Doppelseitiges Klebeband zu verwenden. Die Beste Empfänger-Lösung wäre ein System, bei dem nur ein Kabel benötigt wird, wie etwa bei SBUS, XBUS oder anderen Protokollen.



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Battery tray	1	03-3002S
2	Battery tray connector	1	03-0042
3	Flat head bolts M2.5x6	2	78-2506SS
4	Lipo battery 6s 2500-4000mAh	1	
5	Self adhesive velcro	1	
6	Compass velcro-straps	3	VBT300



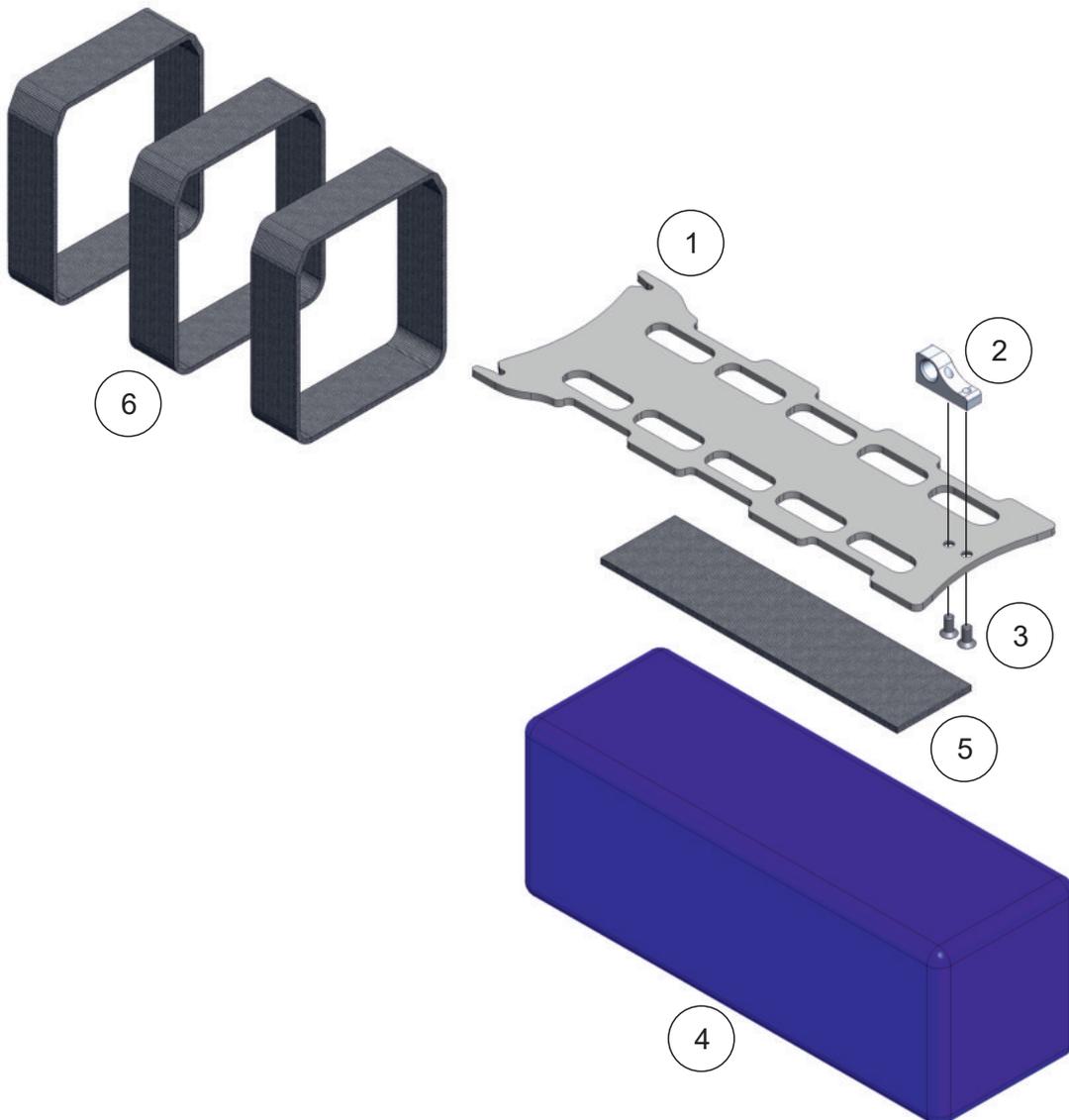
Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.



Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Mount battery tray connector (2) with bolts (3) to battery tray (1).
Use self-adhesive velcro (5) and velcro-straps (6) to mount battery (4) to battery tray.

Montieren Sie den Akkuschiene-Verbinder (2) mit den Schrauben (3) auf die Akkuschiene (1).
Verwenden Sie selbklebendes Klett (5) und Klett-Bänder (6), um den Akku (4) an der Akkuschiene zu befestigen.



Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP47	1	
2	Parts from STEP48	1	

Caution

Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

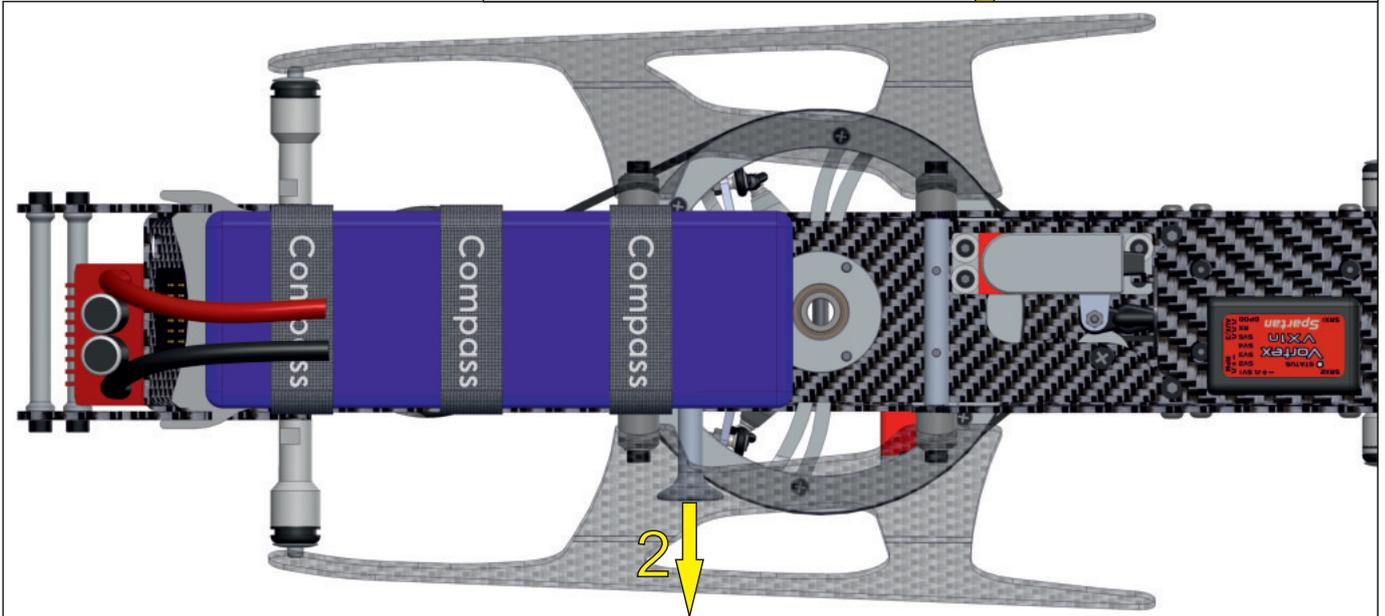
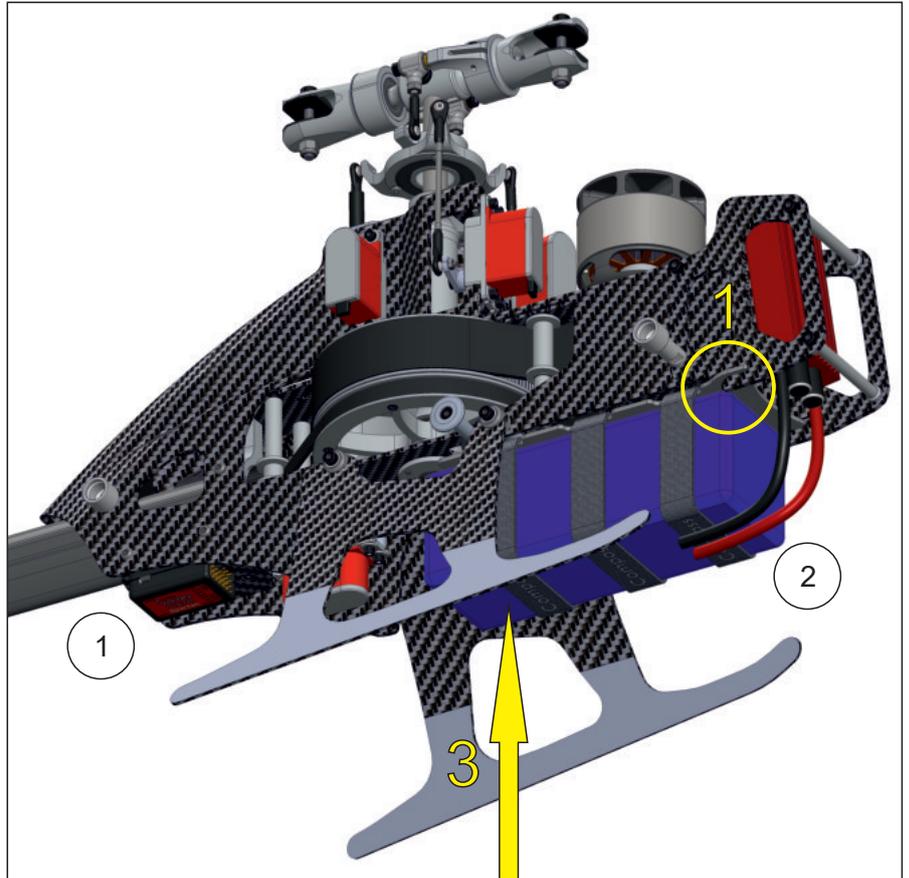
Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Slide battery tray (2) into frame (1) and push it up to lock battery tray.

Schieben Sie die Akkuschiene (2) in den Rahmen (1) und drücken Sie sie nach oben, um die Akkuschiene zu verriegeln.

When new, due to tight tolerances, sliding the battery tray into ist mounting slots may be difficult. With time, it will get easier.

Das Einschieben der Akkuschiene kann Anfangs etwas schwer gehen und mehr Kraft benötigen. Das Plattenmaterial hat gewisse Toleranzen, Sie werden jedoch sehen, dass das Einschieben nach einer gewissen Zeit leichter von der Hand geht.



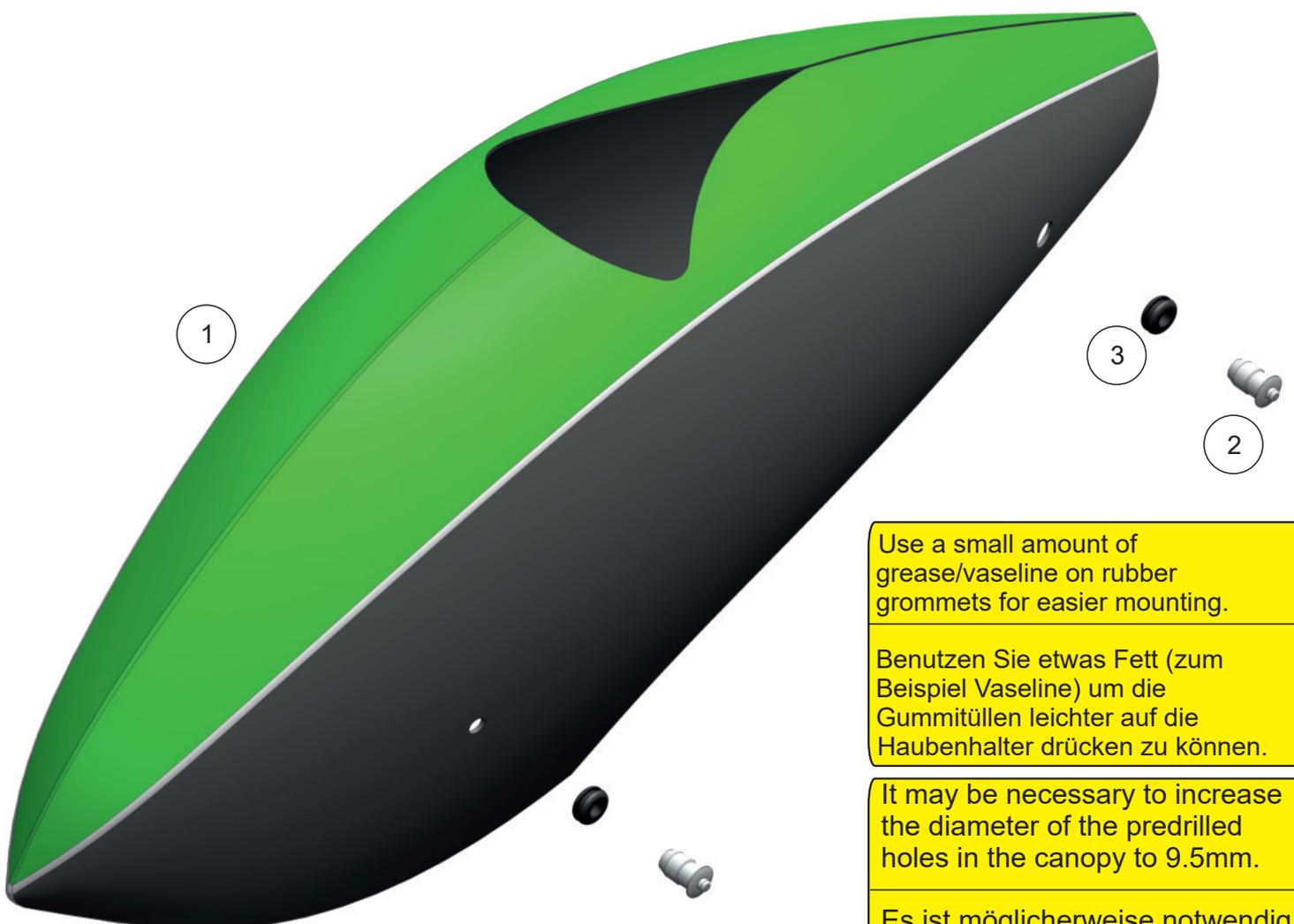
Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Canopy	1	03-0851R/G
2	Quick mount button	4	04-8703
3	Quick mount grommet	4	02-8853

 Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

 Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Mount quick mount grommets (3) to canopy (1) and slide quick mount buttons (2) through grommets. Push knob on quick mount buttons when sliding them through the grommets.

Montieren Sie die Schnellverschluss-Gummis (3) in die Kabinenhaube (1) und stecken Sie die Schnellverschluss-Buttons (2) durch die Gummis. Drücken Sie den Knopf, wenn Sie die Buttons durch die Gummis schieben.



Use a small amount of grease/vaseline on rubber grommets for easier mounting.

Benutzen Sie etwas Fett (zum Beispiel Vaseline) um die Gummitüllen leichter auf die Haubenhalter drücken zu können.

It may be necessary to increase the diameter of the predrilled holes in the canopy to 9.5mm.

Es ist möglicherweise notwendig, die vorgebohrten Löcher in der Kabinenhaube auf 9.5mm zu weiten!

Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP49	1	
2	Parts from STEP50	1	

 Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

 Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Slide Canopy (2) over frame (1) and fix it with quickmount buttons.

Schieben Sie die Kabinenhaube (2) über den Rahmen (1) und fixieren Sie sie mit den Schnellverschlüssen.



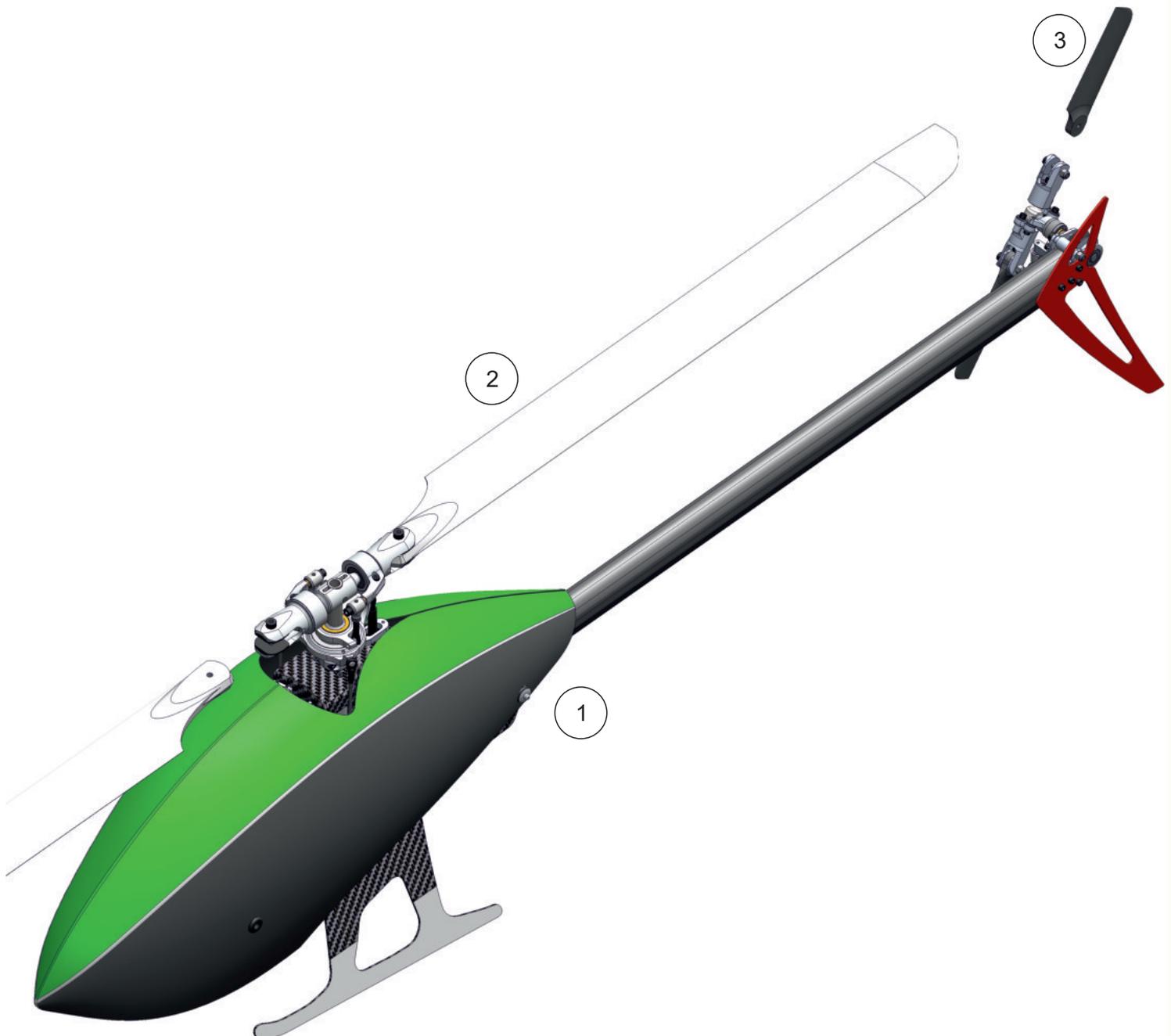
Pos.	Description	Qty.	Part number
1	Parts from STEP51	1	
2	Main blades	2	
3	Tail blades	2	

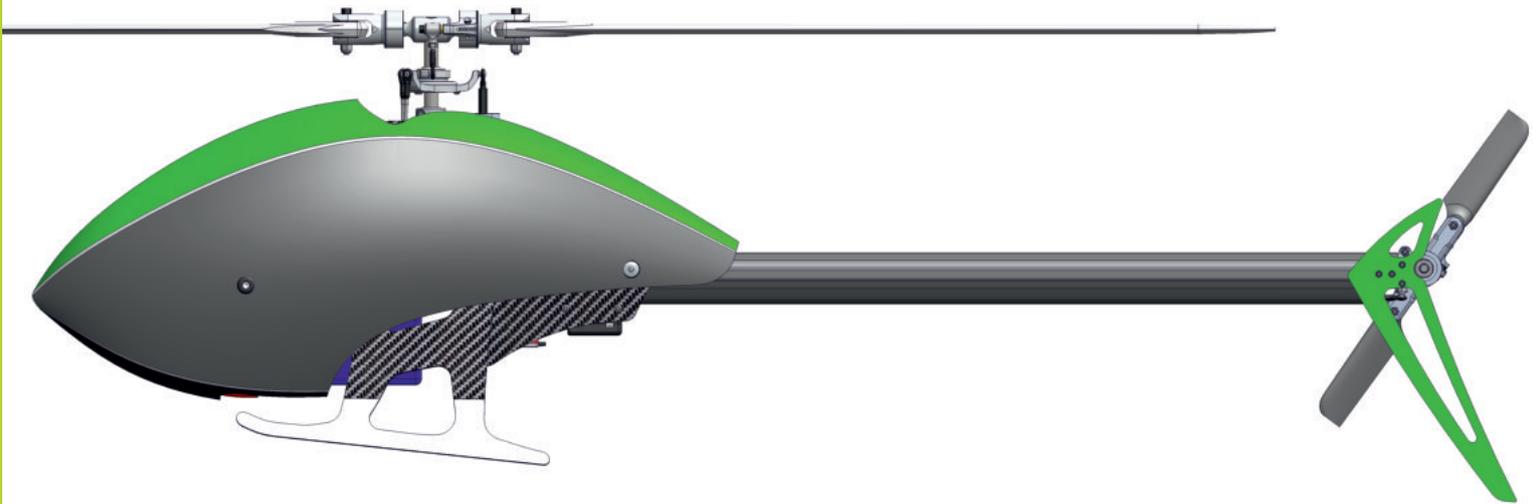
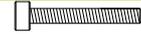
 Use medium threadlock on all screws threaded into metal parts.

 Verwenden Sie auf allen Schrauben die in Metallteile geschraubt werden mittelfeste Schraubensicherung.

Use bolts already attached to main and tail blade grips to mount main blades (2) and tail blades (3). Tighten bolts so the tail blades can move in grips when tapped. Tighten main blade bolts so the main blades can move when moderate force is applied.

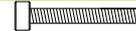
Verwenden Sie die Schrauben, die schon in den Haupt- und Heckblatthaltern stecken, um die Hauptrotor- (2) und Heckrotorblätter (3) zu montieren. Ziehen Sie die Schrauben nur so fest an, dass sie sich bewegen lassen.





Congratulations! Your helicopter is now complete and ready for setup. For best performance, it is extremely important that the setup of the machine be done as precisely as possible. If you experienced any issues with the assembly of your helicopter, please contact your local distributor.

Herzlichen Glückwunsch der Bau ihrer Mechanik ist soweit abgeschlossen. Stecken Sie noch einmal die selbe Aufmerksamkeit in das Setup der Elektronik und Sie werden viel Spaß mit ihrem eXo 500 haben. Wir hoffen Sie hatten keine Probleme beim Bau - Falls doch so wenden Sie sich doch am besten an unseren Kundensupport. Hier wird Ihnen sicher geholfen!



Never use RC components with damaged wires. Check all wires for damaged insulation and breakage. Make sure all servo connectors fit tightly, and that no wires are loose in their connectors. All wires must be protected against damage from sharp edges of carbon frame and metal parts (carbonfiber and metal parts are conductive). Exposed wires, contacts, and open gaps between two contacts if allowed to touch the frame can cause short circuits resulting in damage or failure of the RC electronics.

The best way to protect wires is to use braided sleeving (wire loom). Seal the ends of the sleeve with heat-shrink tubing to prevent them from unraveling. Heat shrink tubing may also be used to protect wires tied down with zip ties.

Fuel line, split length-wise and cemented in place, can be used to protect wires from sharp edges. It may be also used to protect wires from being damaged by zip ties. Connectors may be secured to the receiver/FBL unit with hot glue. Make sure that glue does not come in contact with the conductors in the connectors. Hot glue can be removed easily if necessary. Use pliers to bend zip ties to facilitate getting them around corners.

Use big enough connectors for your wiring between battery pack, ESC and motor! Too small or cheap connectors could unsolder and cause short-circuit!

Keep all wiring as short as possible. Wiring/servo extensions may be used if necessary, but should be avoided if possible. There should be zero tension between wires, plugs, and RC components.

Do not use wires to pull out connectors. Do not fold any wires. Keep all wiring away from rotating parts, linkages, and servo arms!

Benutzen Sie niemals RC-Komponenten mit beschädigten Leitungen. Prüfen Sie alle Leitungen auf beschädigte Isolationen und Kabelbruch. Kontrollieren Sie alle Servostecker auf festen Sitz des Steckers und der Kabel darin. Alle Leitungen müssen vor mechanischer Beschädigung an scharfen Ecken von Kohlefaser- und Metallteilen geschützt werden. Auch Kabelbinder können die Isolierung beschädigen. Kohlefaser- und Metallteile leiten Strom und können zu Kurzschlüssen und damit zu Beschädigungen an der RC-Anlage führen. Vermeiden Sie offene oder schlecht isolierte Kontakte.

Der beste Weg um Leitungen zu schützen ist es, sie in Geflechschlauch (erhältlich im RC-Fachhandel) zu hüllen. Versiegeln Sie die Enden des Geflechschlauchs mit Schrumpfschlauch. Schrumpfschlauch kann auch als mechanischer Schutz zwischen Leitungen und Kabelbindern verwendet werden.

Ein längs aufgeschlitztes Stück Sprintschlauch kann um Kanten gelegt werden und dient so als Kantenschutz. Sprintschlauch kann auch auf die Kabelbinder gezogen werden um die Leitungen zu schützen. Steckkontakte können mit Heißkleber oder Plasti-Dip am Empfänger und Flybarless-System gesichert werden. Der Klebstoff lässt sich mühelos entfernen, sollte jedoch nicht auf Aufkleber und Kabel kommen.

Verwenden Sie für die Verkabelung zwischen Akkupack, Regler und Motor Stecker, welche groß genug dimensioniert sind. Zu kleine oder qualitativ minderwertige Stecker können sich ablösen und einen Kurzschluss verursachen!

Halten Sie alle Leitungen so kurz wie möglich! Vermeiden Sie unnötige Verlängerungen und Steckverbinder. Bitte benutzen Sie nur dann Verlängerungen, wenn die Leitung nicht spannungsfrei zu verlegen ist. Eine spannungsfreie Kabelverlegung ist absolutes Muss!

Ziehen Sie niemals an den Leitungen, sondern immer am Stecker! Falten Sie niemals Leitungen sondern legen Sie diese in Kurven! Halten Sie mit allen Leitungen Abstand zu rotierenden Teilen, Gestängen und Servoarmen!

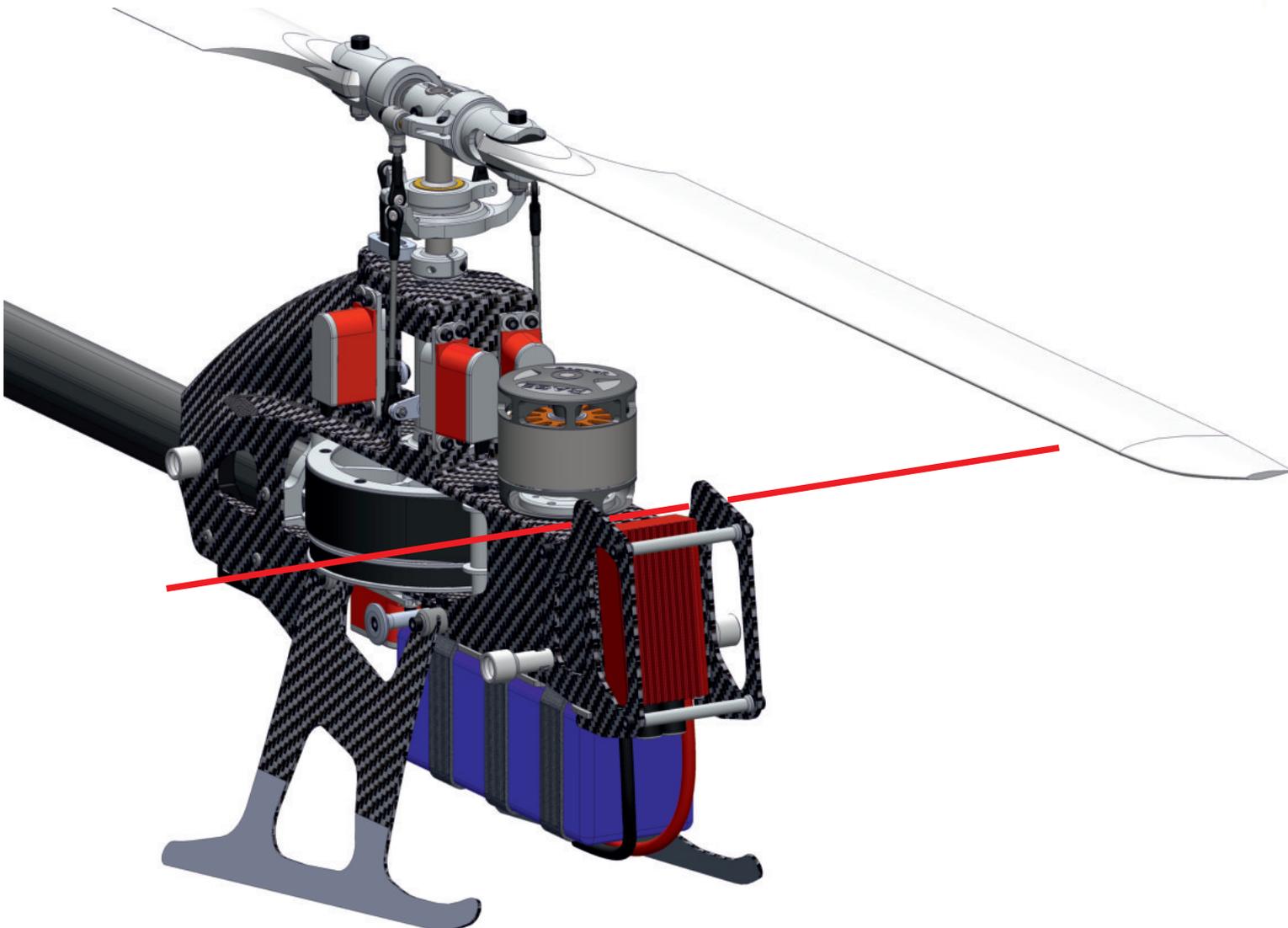


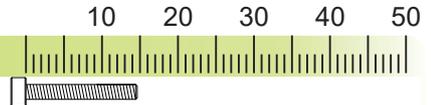
For easy measurement of pitch angles during setup, place something long and straight (like a flybar or CF-Tube) on the exoframe in front the main rotor shaft (see drawing below). This will allow you to use a normal pitch gauge to set the collective and cyclic pitch.

A perfect CG (Center of Gravity) is very important to achieve a perfect flying model. The CG must be exactly under the main rotor shaft. The CG should be measured with all components installed on the helicopter including the canopy. There are two methods for checking the CG. The first is to hold the model under the main blade grips (rotor head/blades 90° to the frame) and look from the side to see if the model tilts forward or backward. The other method is to hold the model on its side by the main blade grips, with the main plane of the main rotor disc perpendicular to the ground (the main shaft should be parallel to the ground). Due to the potential drag of the motor/drive train, it is necessary to do this twice (once with the model on its left side, and once with the model on its right side). If the CG is correct, the model should have no tendency to rotate, nose or tail down when held on either side. For either method, move the battery fore or aft to obtain the correct CG.

Zum einfachen Messen der Pitchwinkel empfiehlt es sich etwas langes und gerades auf das Exoframe vor die Hauptrotorwelle zu legen (siehe Grafik). Mit diesem Trick können Sie eine herkömmliche Pitchlehre nutzen um kollektive als auch zyklische Pitchwerte zu messen.

Ein perfekt justierter Schwerpunkt ist sehr wichtig, um ein gut fliegendes Modell zu erhalten. Der Schwerpunkt sollte sich exakt auf der Höhe der Hauptrotorwelle befinden. Eingestellt wird er durch die passende Auswahl des Antriebsakkus und durch dessen Verschiebung auf der Akkuhalterung. Gemessen wird immer im flugfertigen Zustand und mit Kabinenhaube. Es empfehlen sich zwei Methoden zur Ermittlung des Schwerpunkts. Bei der ersten Methode wird der Hubschrauber aus dem Stand angehoben. Man greift ihn an den Blatthaltern, die im 90° Winkel zum Chassis stehen sollten. Neigt sich der Hubschrauber nach vorne, so befestigt man den Akku etwas weiter hinten. Neigt er sich nach hinten, dann verfährt man umgekehrt. Bei der zweiten Methode greift man den Hubschrauber am Rotorkopf und hält ihn seitlich mit dem Rotor zu sich und der Nase nach links gerichtet (Freilauf Sperrichtung!). Im Idealfall verharrt der Hubschrauber auf dieser 9 Uhr Position oder dreht nur sehr langsam mit der Nase auf 6 Uhr.



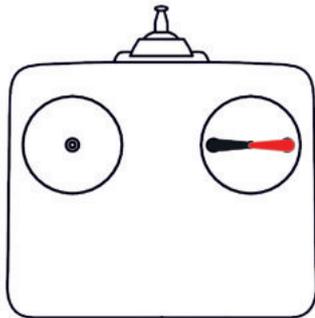
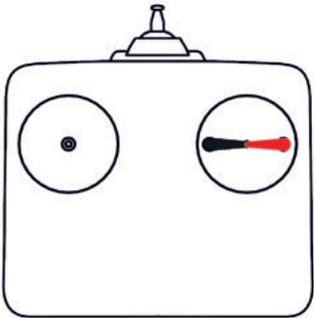


Move transmitter sticks as shown and compare the responses of the helicopter with those in the drawings. For example: If you fly mode 2 and give aileron to the right (top transmitter drawing - stick movement shown in red), the swashplate should tilt to the right (top drawing of helicopter - red arrow).

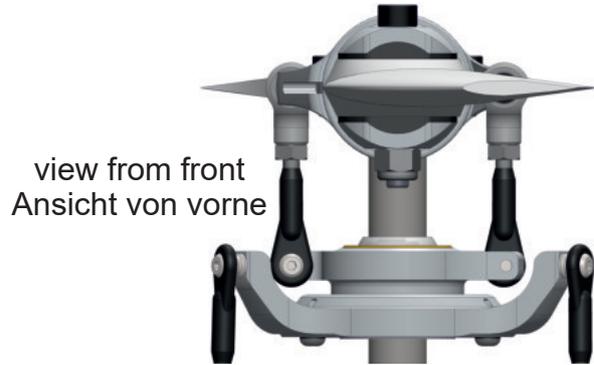
Bewegen Sie die Knüppel wie dargestellt und vergleichen Sie die Reaktionen am Hubschrauber mit denen der Grafiken. Ein Beispiel: Sie fliegen Mode 2 und geben Roll nach rechts (oberste Sendergrafik - roter Knüppel), dann sollte sich die Taumelscheibe nach rechts neigen (oberste Heligrafik - roter Pfeil).

Mode 1

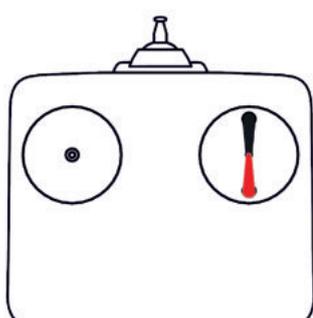
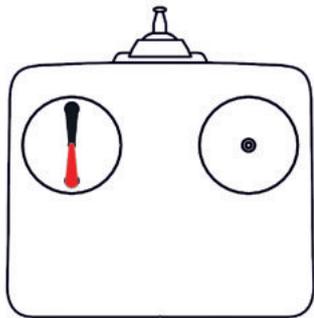
Mode 2



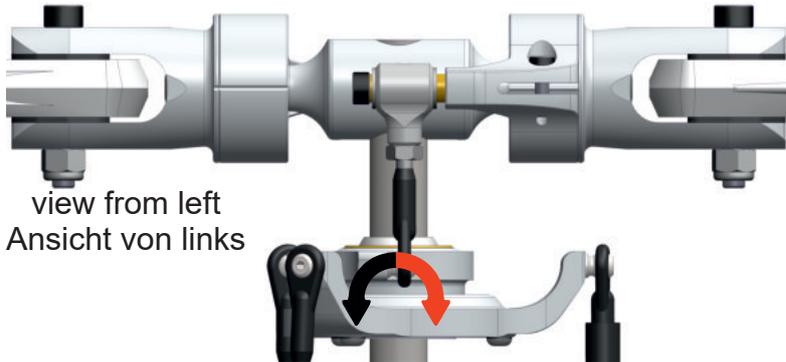
Aileron
Roll



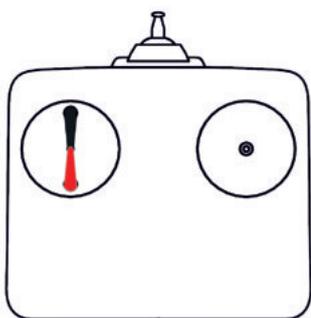
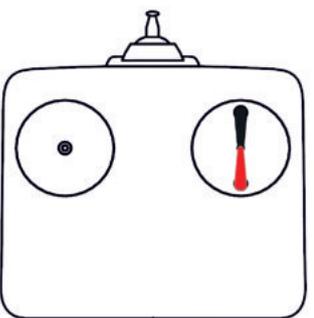
view from front
Ansicht von vorne



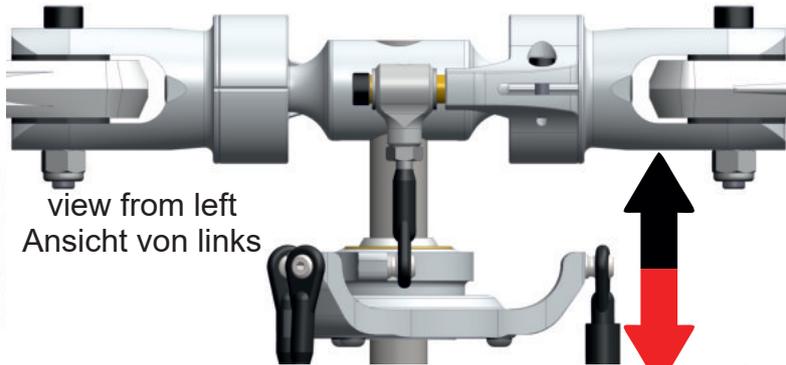
Elevator
Nick



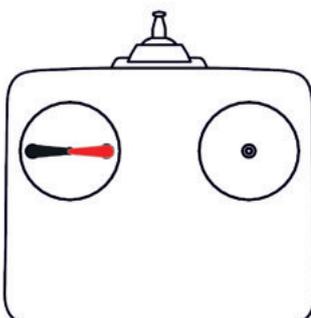
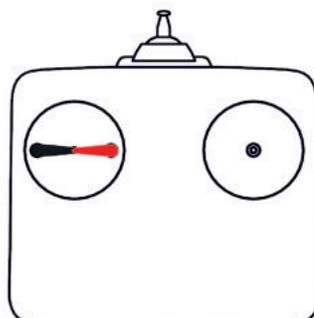
view from left
Ansicht von links



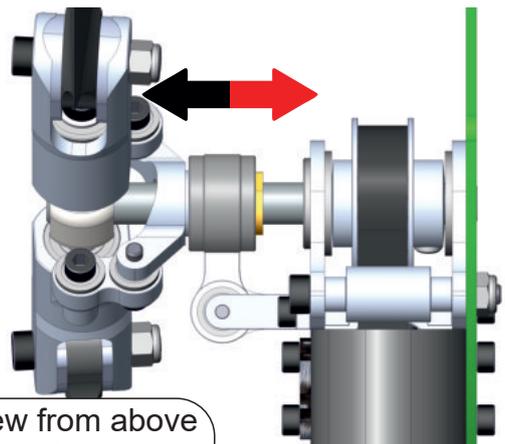
Pitch
Pitch



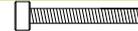
view from left
Ansicht von links



Rudder
Heckrotor

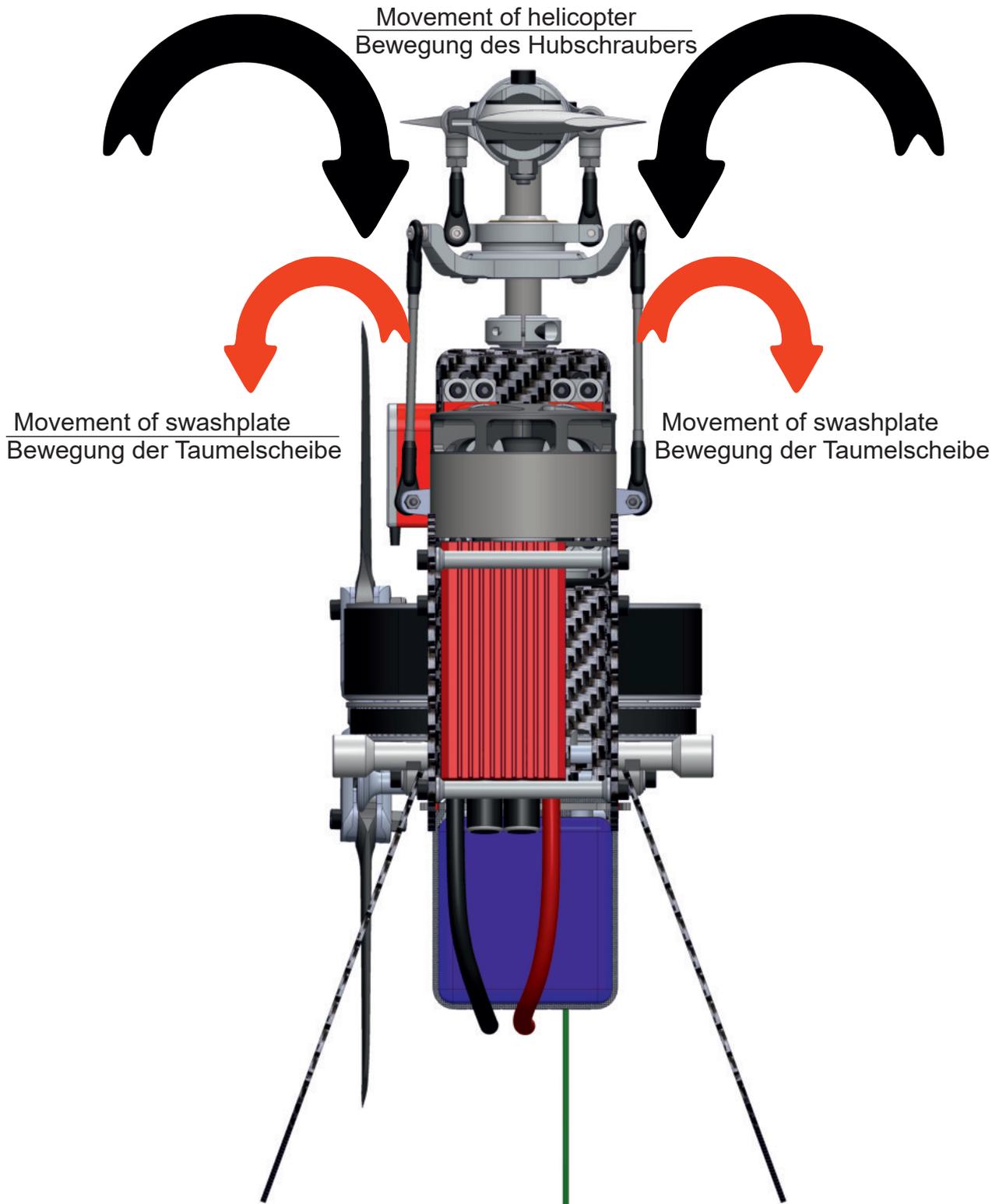


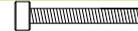
view from above
Ansicht von oben



Important: The compensation in the FBL unit must work in the correct direction. Aileron compensation: Tilt helicopter to the right (black arrow). The FBL unit should tilt the swashplate in the opposite direction (to the left-red arrow). Next, tilt the helicopter to the left. The FBL unit should compensate by tilting the swashplate to the right.

Einer der wichtigsten Punkte ist die Wirkrichtung der Kreisel. Fangen wir bei der Rollfunktion an und betrachten den Heli von vorne. Neigen wir die Mechanik nach rechts schwarzer Pfeil - Drehrichtung im Uhrzeigersinn), so sollte die Taumelscheibe eine Ausgleichsbewegung nach links vollziehen (roter Pfeil - Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn).



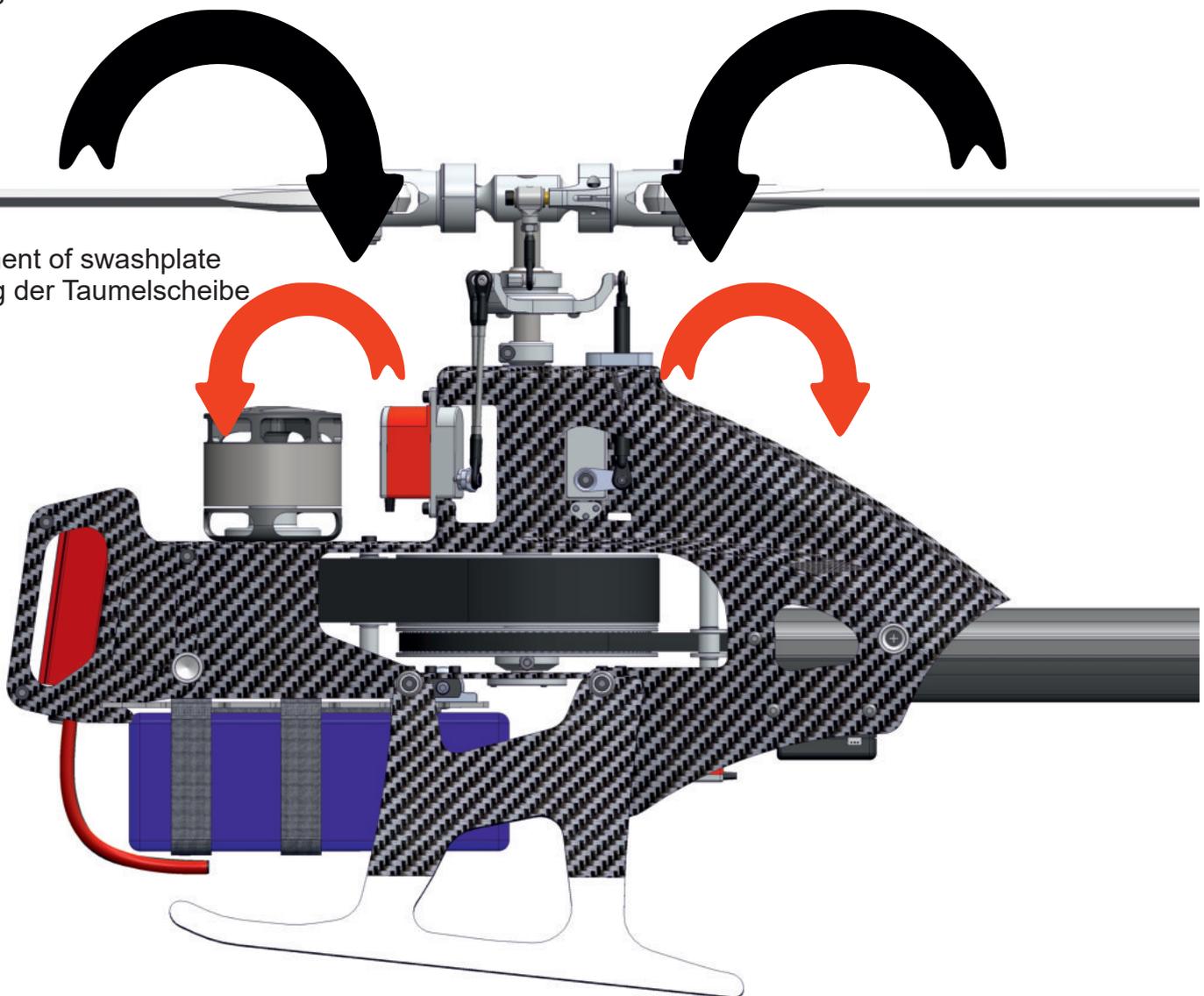


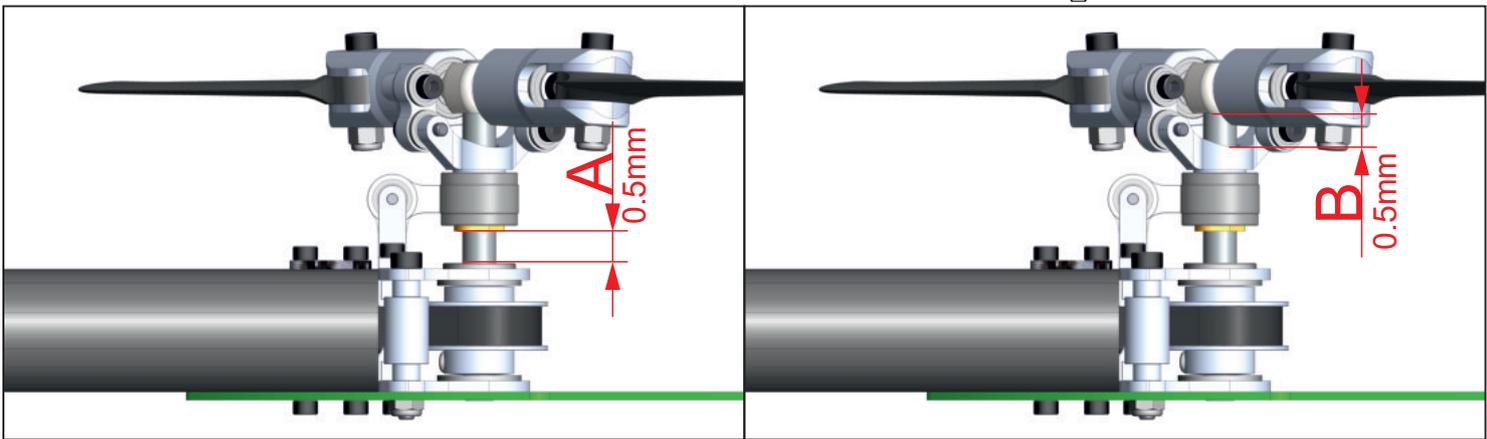
Elevator Compensation: Observe helicopter/swashplate from the left side. Tilt nose of helicopter up (blue arrow - rotating helicopter clockwise). The swashplate must tilt forward (red arrow - rotating counter-clockwise) as shown in drawing. Tilt nose of helicopter down (blue arrow - rotating helicopter counter-clockwise). The swashplate must tilt aft (red arrow-rotating clockwise) as shown in drawing. Swashplate should move in the opposite direction of helicopter.

Weiter geht es mit dem Kreisel der Nickfunktion. Wir betrachten den Heli von der Seite. Neigen wir die Mechanik nach rechts (blauer Pfeil - Drehrichtung im Uhrzeigersinn), so sollte die Taumelscheibe eine Ausgleichsbewegung nach links vollziehen (roter Pfeil - Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn). Kurz gefasst: Heben wir die Nase des Hubschraubers an, so sollte sich die Taumelscheibe nach vorne neigen und der Bewegung entgegenwirken.

Movement of helicopter
Bewegung des Hubschraubers

Movement of swashplate
Bewegung der Taumelscheibe



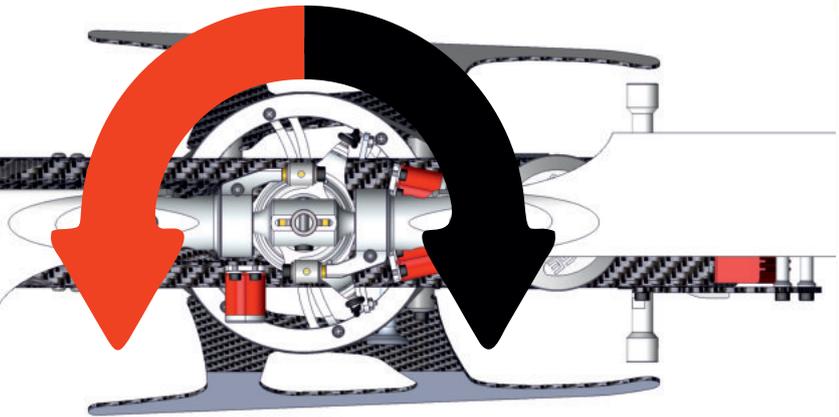


Set the endpoints of the tail servo to both limits A and B (distance between slider and bearing and slider and tail hub).

Note: Do not forget to set the center point of your tail! For that the distance A has to be 5,5-6mm!

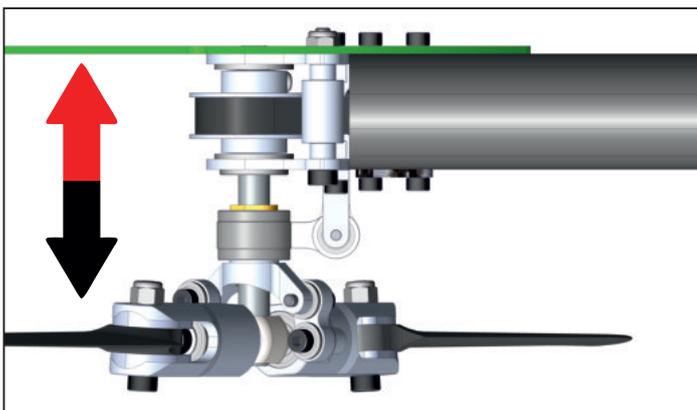
Stellen Sie die Endpunkte des Heckservos passend auf beide Limits A und B (Abstand zwischen Bund-Kugellager und Pitchslider bzw. Pitchslider und Hecknabe) ein.

Achtung: Vergessen Sie nicht, die Mittenposition des Hecks einzustellen. Dafür muss der Abstand A 5,5-6mm betragen!



Tail Rotor compensation: Observe helicopter from top while rotating the entire machine clockwise as viewed from top (red arrow). The slider must move away from the tail case (black arrow). When helicopter is rotated counter-clockwise (black arrow) slider should move toward the tail case (red arrow).

Nun stellen wir die Wirkrichtung des Heckrotors ein. Wir betrachten den Hubschrauber von oben. Drehen wir den Hubschrauber im Uhrzeigersinn (schwarzer Pfeil - Im Uhrzeigersinn), so sollte der Pitchslider nach außen laufen (schwarzer Pfeil). Drehen wir den Hubschrauber gegen den Uhrzeigersinn (roter Pfeil - gegen den Uhrzeigersinn), so sollte der Pitchslider näher an das Bundlager laufen (roter Pfeil).



Do not use grease or oil on the tail rotor shaft. Lubricant can attract dust or pollen, causing the tail slider to bind on the tail rotor shaft.

Benutzen Sie niemals Öl oder Fett auf der Heckrotorwelle. In Verbindung mit Staub oder Pollen, kann es zu einem schwer-gängigen oder sogar blockierenden Pitchslider führen.

61 Rotation check

10 20 30 40 50

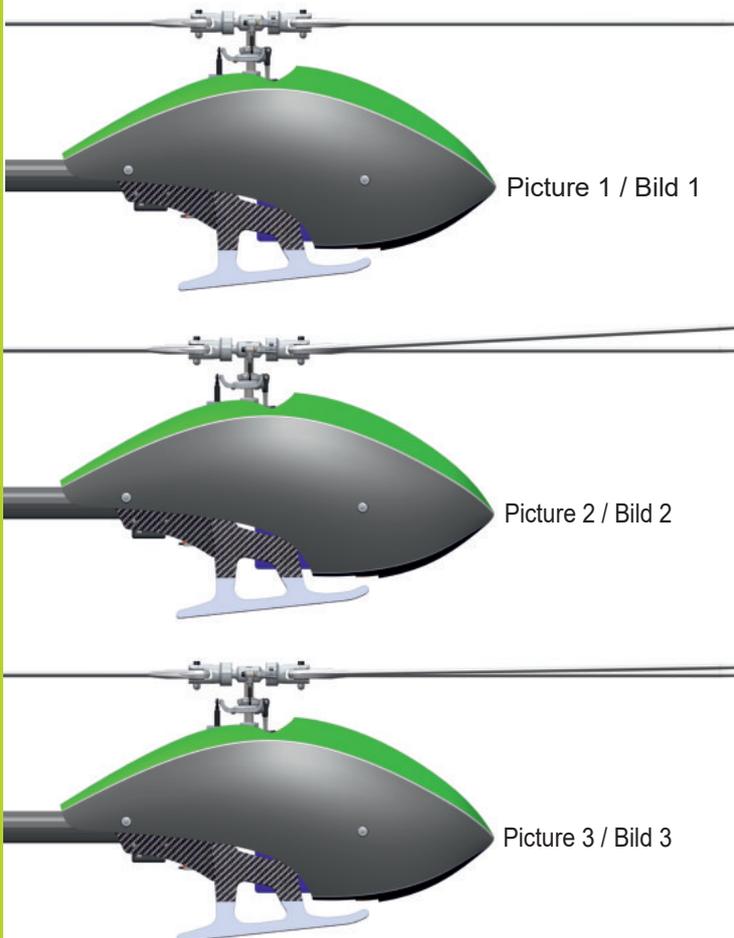


When main rotor rotates clockwise (black arrow) tail blades should rotate counter clockwise (red arrow) as observed from right side of the helicopter. If not, the belt is twisted in the incorrect direction (see step 15). Be sure that main rotor and tail rotor blades are installed in the correct direction.

Drehen Sie den Hauptrotor im Uhrzeigersinn schwarzer Pfeil), der Heckrotor sollte nun gegen den Uhrzeigersinn drehen (roter Pfeil), sofern Sie den Hubschrauber, wie abgebildet, von der rechten Seite aus betrachten. Ist dies nicht der Fall, so ist der Riemen verdreht und muss korrigiert werden (Mehr Informationen finden Sie in Schritt 15). Gehen Sie sicher, dass die Nasenleiste der Rotorblätter in die Drehrichtung zeigt.

62 Tracking

10 20 30 40 50



To obtain optimal performance with minimal current drain, the helicopter must be as vibration free as possible. The main rotor blades must track properly. In most cases, the blade tracking will be correct if the pitch on BOTH main rotor blades was set up accurately with a pitch gauge during setup. Mark the tip of one blade with a felt-tip marker. For safety reasons, a helper should be used to check tracking. Bring the machine into a hover at roughly eye level. Have the helper observe the main rotor disk from the side. Both blades must be in line with each other (see in picture 1). If there are two disks (picture 2), or the blades appear thicker than they actually are (picture 3), the pitch on one blade will have to be adjusted by adjusting the ball links in the swash drivers (see step 3). If the blade with the mark on the tip is higher, when viewed in the hover, decrease the pitch by screwing the link at the bottom of its swash driver in one turn. If the blade is lower, back the link out by one turn. Check the tracking in the hover again. If tracking error cannot be corrected, an issue with the rotor blades is likely. Do not fly with these blades and ask for assistance. Also check all linkages, balls, ball links, and the swashplate links for proper freedom of movement.

Um einen vibrationsarmen, effizient und gut fliegenden Hubschrauber zu erhalten, ist es notwendig einen perfekten Spurlauf zu haben. Aus Sicherheitsgründen (Sicherheitsabstand), sollten Sie einen Freund bitten in den Rotorkreis zu peilen, während Sie schweben. Der Rotor sollte eine scharfe Ebene bilden (Bild 1). Wirkt die Ebene unscharf und verdickt (Bild 3) oder sie können sogar zwei Ebenen (Bild 2) erkennen, so muss der Spurlauf nachgestellt werden. Markieren Sie ein Blatt oder einen Blatthalter und drehen Sie das Gestänge des Taumelscheiben-Innenringmitnehmers (Schritt 3) eine Umdrehung ein. Ist der Spurlauf schlechter geworden, so sollten Sie das Gestänge wieder auf die Ursprungslänge bringen und nochmals eine Umdrehung weiter heraus drehen. Wird der Spurlauf besser, ist aber noch nicht ganz scharf, so sollten Sie das Gestänge am zweiten Blatthalter eine Umdrehung herein drehen. Bleibt der Spurlauf unscharf, so könnte ein Defekt an den Rotorblättern vorliegen. Fliegen Sie diese nicht mehr. Holen Sie sich Hilfe bei erfahrenen Piloten und/oder kontaktieren Sie Ihren Händler. Auch sollten Sie alle Gestänge, Kugeln, Kugelpfannen und die Taumelscheibe auf Defekte prüfen.



COMPASS MODEL (HK) LIMITED

www.compassmodel.com