T0510

ZOOM PRO 400

Almost ready to fly electric powered micro helicopter

Instruction manual • Bouwhandleiding • Bauanleitung • Instructions de montage

WARNING !
This R/C kit and the model you will build is not a toy.

Only for experienced modellers.

LET OP !
Deze bouwdoos van een radiobestuurd model is geen speelgoed.

Enkel voor ervaren modelbouwers.

ACHTUNG !
Dieser Bausatz eines ferngesteuerten Modells ist kein Spielzeug.

Nur für erfahrene Modellbauer.

ATTENTION !
Ce modèle R/C n'est pas un jouet.

Seulement pour modélistes expérimentés.

PROTECH®

version: 03/05/05

Specifications / Specificaties / Technische Daten / Spécifications

Rotor Ø:	630 mm
Motor:	MEGAX brushless MB2040-H
Flying weight:	500 g
Radio required:	5 ch helicopter radio
Servos:	4x sub micro servo #B205
Batterypack:	3 cells Li-Po

Rotor Ø:	*630 mm*
Motor:	MEGAX brushless MB2040-H
Vlieg gewicht:	*500 g*
Radiobesturing:	*5 kanaals helicopter-radio*
Servo's:	*4x sub micro servo's #B205*
Batterij nodig:	*3 cellen Li-Po*

Rotor Ø:	630 mm
Motor:	MEGAX brushless MB2040-H
Fluggewicht:	500 g
Funkfernsteuerung:	5 Kanal Heli Steuerung
Servos:	4x sub micro Servos #B205
Benötigte Akku:	3 Zellen Li-Po

Rotor Ø:	*630 mm*
Moteur:	MEGAX brushless MB2040-H
Poids en vol:	*500 g*
Radio requise:	*Emetteur 5 voies pour hélicoptère*
Batterie requise:	*3 éléments Li-Po*

Kit content / Inhoud van de bouwdoos / Bausatzinhalt / Contenu de la boîte

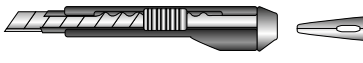
1. Chassis kit
2. Carbon fibre fins
3. Carbon fibre blades
4. Alu. swashplate
5. Alu. headblock
6. Canopy (not painted)

1. *Chassis (kit)*
2. *Carbon stabilisatorvlakken*
3. *Carbon hoofdrotorbladen*
4. *Alu. tuimelschijf*
5. *Alu. rotorkop*
6. *Cockpit (niet geverfd)*

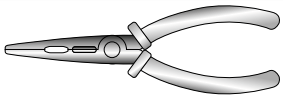
1. Chassis (kit)
2. Kohlefaser Leitwerk
3. Kohlefaser Hauptrotorblätter
4. Alu. Taumelscheibe
5. Alu. Rotorkopf Zentralstuck
6. Kabinenhaube (nicht bemahlt)

1. *Chassis en kit*
2. *Stabilisateurs en carbone*
3. *Pales en carbone*
4. *Swashplate en alu.*
5. *Tête rotor en alu.*
6. *Canopy (non peint)*

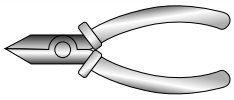
Required tools / Gereedschappen / Werkzeuge / Outillage nécessaire



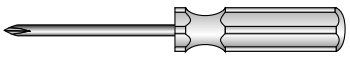
Sharp hobby knife / Scherp hobby mes / Couteau de modéliste / Scharfes Hobbymesser



Needle nose pliers / Bektang / Pince à becs / Beißzange



Wire cutter / Draadstripper / Pince coupante / Drahtzange

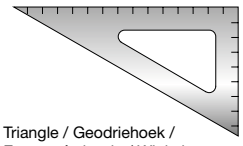


Philips screwdriver / Kruisschroevendraaier / Tournevis Philips / Schraubendreher

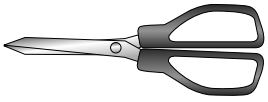
Hex wrench set / Zeskantsleutels set
Set de tournevis hexagonal / Sechskant-Steckerschlüßel set

Nut lock / Borgmiddel / Frein filet / Schraubensicher

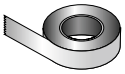
CA glue / Secondenlijm / Colle cyanoacrylate / Sekundenkleber



Triangle / Geodriehoek / Equerre à dessin / Winkel



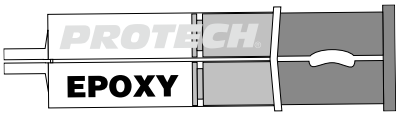
Scissors / Schaar / Ciseaux / Schere



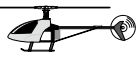
Double side Tape / Dubbelzijdige kleefband / Adhésif double face / Doppelseitigem Klebeband

Z-bender / Z-tang / Abkröpfzange / Pince à couder

Soldering iron / Soldeerbout / Fer à souder / Lötkolben

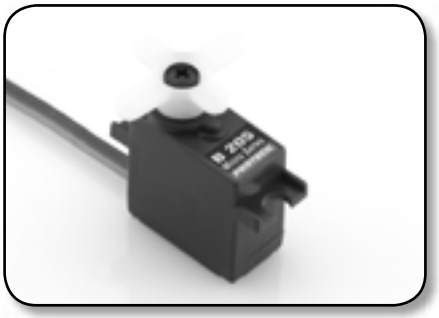


Protech Epoxy glue / Epoxy lijm
Colle époxy / Epoxy Klebstoff

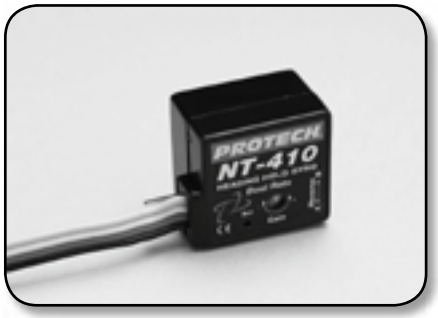


Tools & items / Gereedschap & benodigdheden / Werkzeug und Zübehor/ Outils et équipements

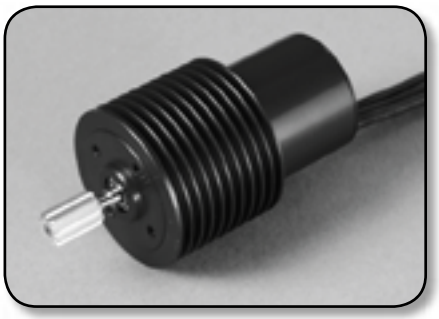
6-channel micro receiver	#PRO.206-35
Channel:	6
Input:	3,5V ~ 7,0V
Weight:	8g
Range:	500M
Dimensions:	32x16x9mm



Micro servo	#B205
Input:	4,8V ~ 6,0V
Weight:	9,8g
Torque:	1kg/cm (4,8V)
Speed:	0,21s / 60° (4,8V)
Dimensions:	22x20,5x12mm

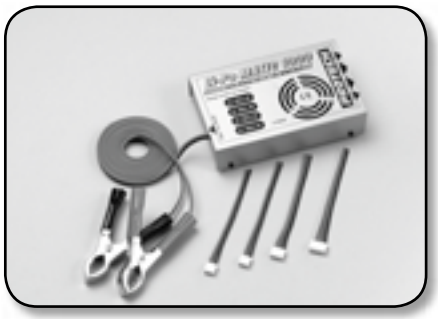


Micro gyro NT-410	#PRO.302
Input voltage:	4,8V ~ 5,0V
Weight:	30g
Gain:	Heading hold/standard
Dimensions:	33x38x28mm



MEGAX brushless	#MB2040-H
Input voltage:	6V ~ 15V
RPM/V:	3600
Weight:	75g
Max. efficiency current:	15A
Max. power (W/60sec.):	300W

Brushless ESC 18A	#PRO. B18
Input voltage:	5V ~ 12V
Number of cells:	6 - 10
Number of Li-Po cells:	2
Weight (incl. wires):	21g
Continuous current:	18A
Max current:	18A
Timing mode:	1
Freq. mode:	1
Soft start:	Yes
Brake:	Yes
Dimensions:	32x23x7mm



LI-PO MATIC 1000	#T0248
Input voltage:	12V DC
Constant charge current:	1000mA
Number of cells:	2, 3 or 4 cells Li-Po & Li-Ion

Charge every cell individually
Lightweight & compact

Powerpack Li-Ion	#P3314
Voltage:	11,1V
Capacity:	1600 mah

ATTENTION / OPGEPAST ACHTUNG / ATTENTION

- Use small amounts of Locktite / glue
- Don't overtighten screws
- If necessary, trim plastic parts to improve fit
- Make sure every moving part moves freely
- Do not 'force' any part in place

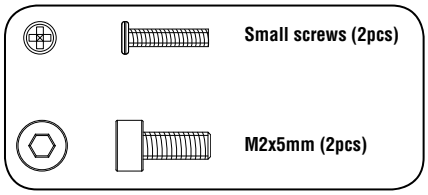
- *Gebruik kleine hoeveelheden Locktite / lijm*
- *Draai de schroeven niet overdreven vast aan*
- *Indien nodig de kunststofdelen lichtjes trimmen*
- *Zorg dat alle bewegende delen vrij kunnen bewegen*
- *Forceer geen onderdelen*

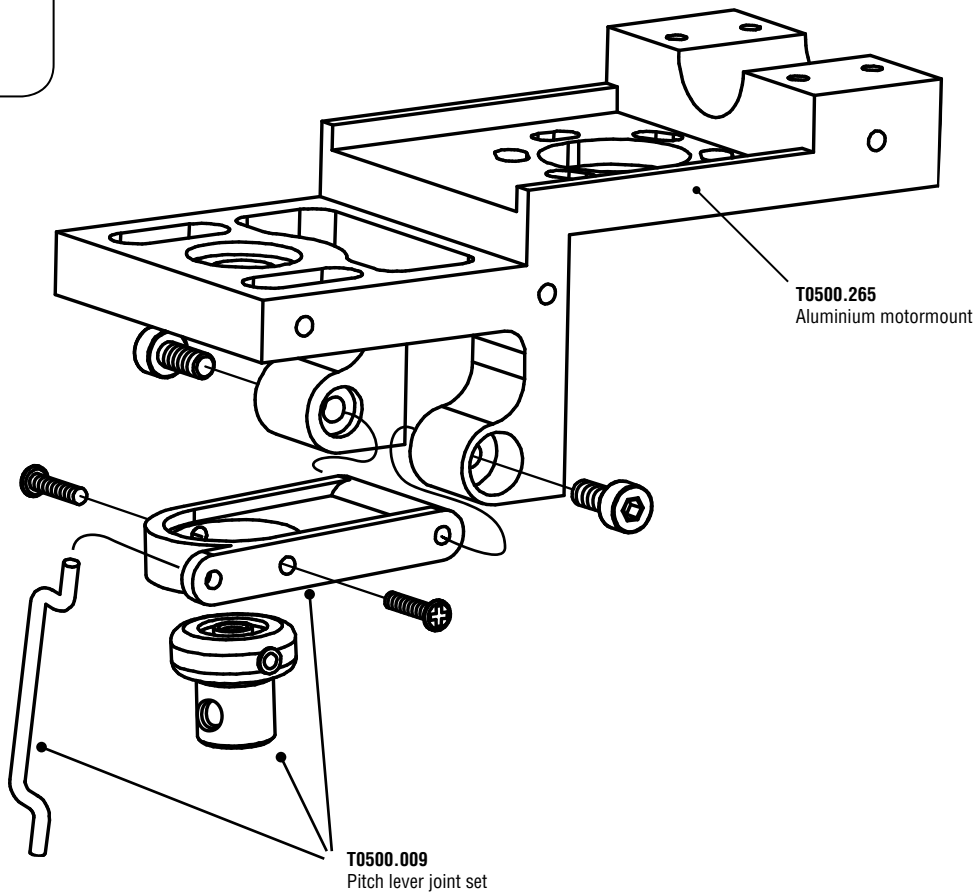
- Benutzen Sie nur ein wenig Schraubensicherer / Klebstoff
- Die Schrauben nicht zu fest anziehen
- Wenn nötig die Kunststoffteile etwas nacharbeiten
- Überprufen Sie daß alle Teile frei beweglich sind
- Wenden Sie bei der montage keine Gewalt an

- *Utiliser de petites quantitées de 'Locktite' / colle*
- *Ne pas serrer trop fort les vis*
- *Si besoin ébarber les pièces injectées*
- *Vérifier que les pièces mobiles peuvent bouger librement*
- *Ne forcer aucune pièce*

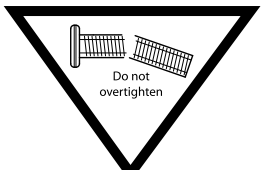
Step / Stap / Etape / Schritt 1

•BAG• 009 •BAG• SCREWS



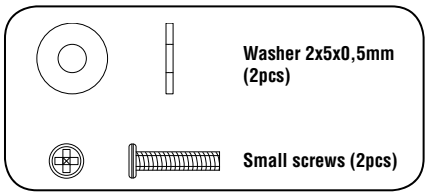


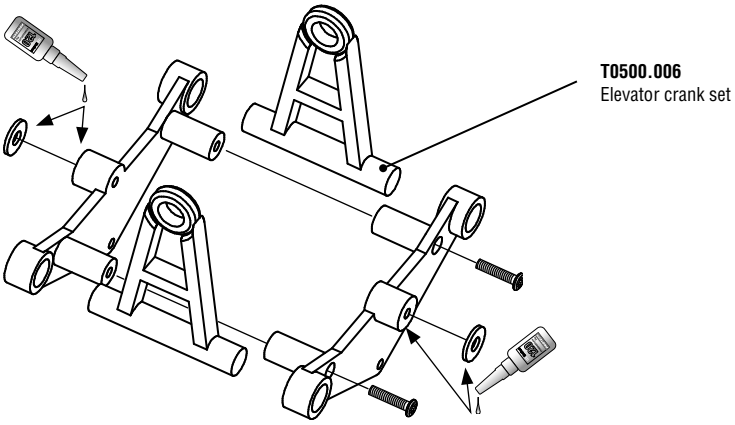
- Do not overtighten
- Niet te vast draaien
- Nicht zu fest anziehen
- Ne pas serrer trop fort



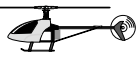
Step / Stap / Etape / Schritt 2

•BAG• 006 •BAG• SCREWS



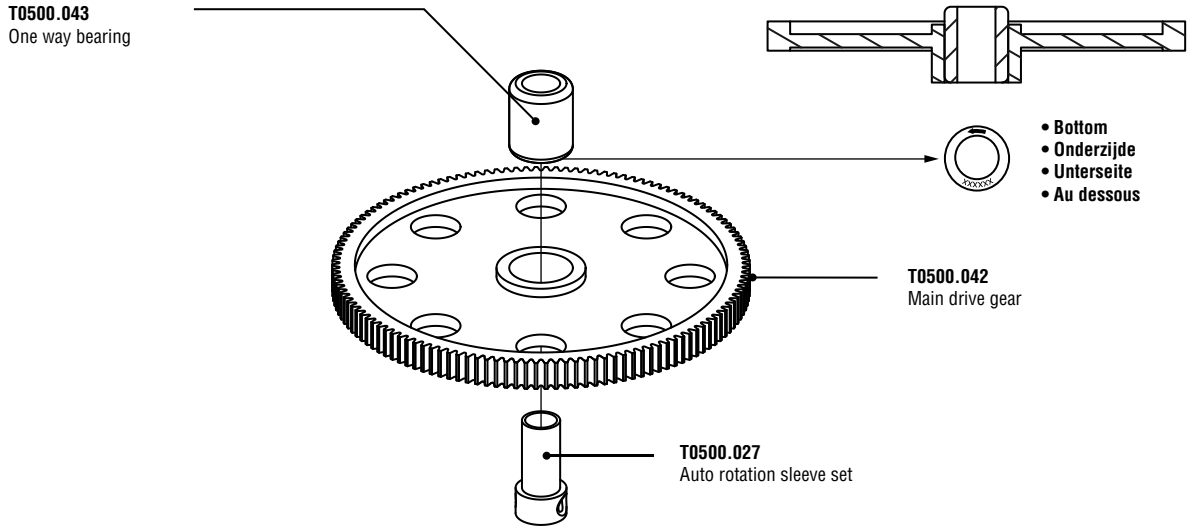


#A120-25



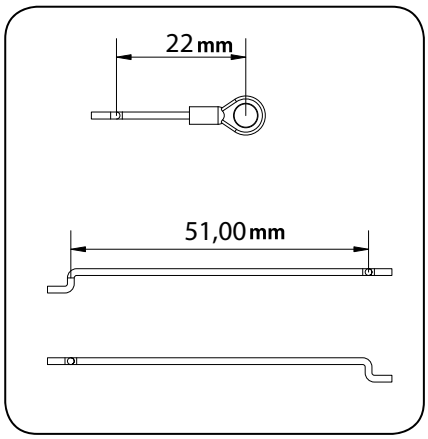
Step / Stap / Etape / Schritt 3

BAG 043 BAG 042 BAG 027



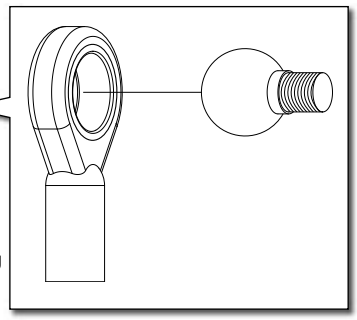
Step / Stap / Etape / Schritt 4

BAG 007 BAG 008

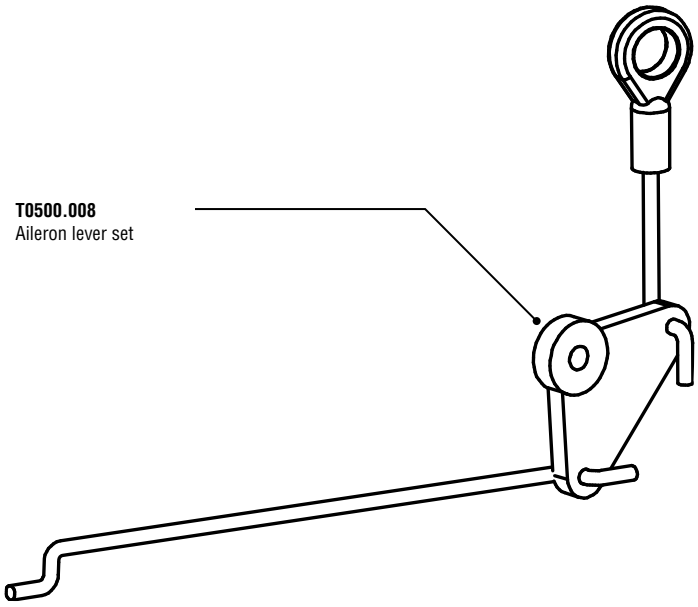


See setup
Zie setup
Siehe Setup
Voir réglage

- Approximate values
- Benaderende waarde
- Ungefähre Werte
- Valeurs approximatives



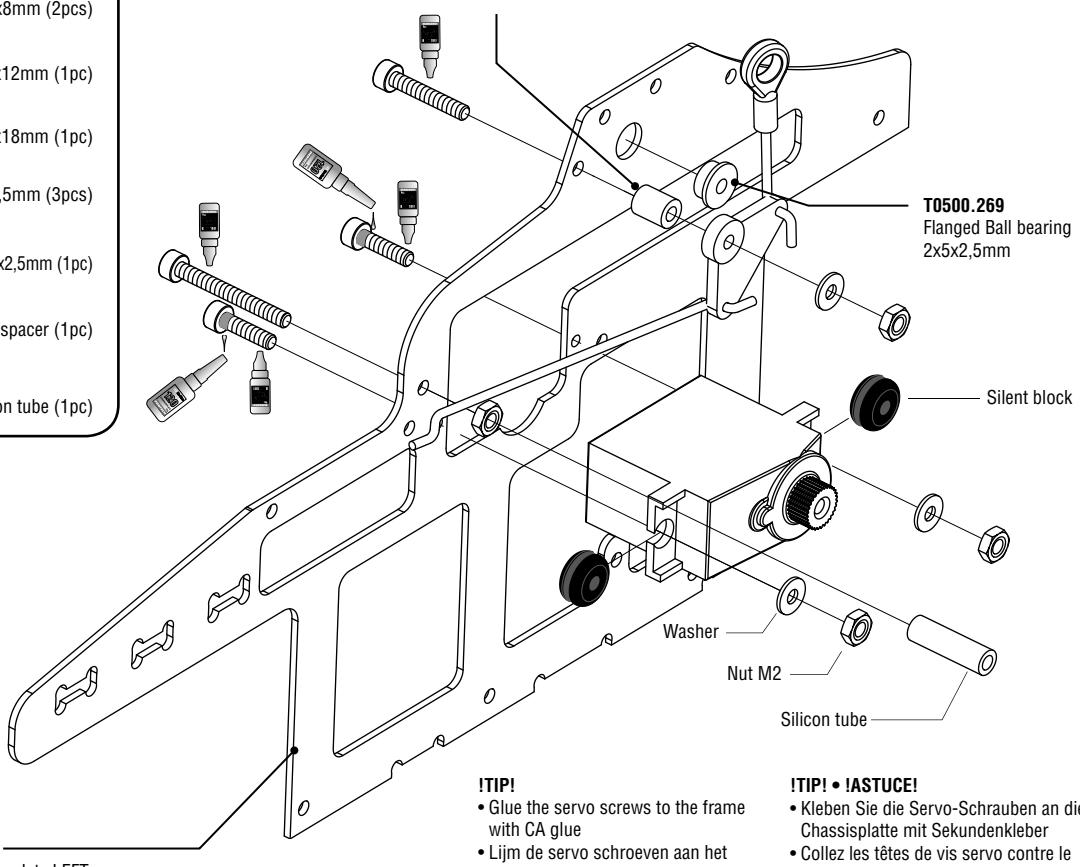
- Handed ball links, mouldmark towards the ball
- Assymetrische kogelgewricht, mouldmarkering naar de kogel gericht
- Einseitig gerichtetes Kugelgelenk, Formenmarkierung in Richtung zur Kugel
- Chape unidirectionnelle, marquage vers la boule



LEFT side

- M2 nut (4pcs)
- M2x8mm (2pcs)
- M2x12mm (1pc)
- M2x18mm (1pc)
- Washer 2x5x0,5mm (3pcs)
- Flanged ball bearing 2x5x2,5mm (1pc)
- Plastic spacer (1pc)
- Silicon tube (1pc)

#A600 #A120-25



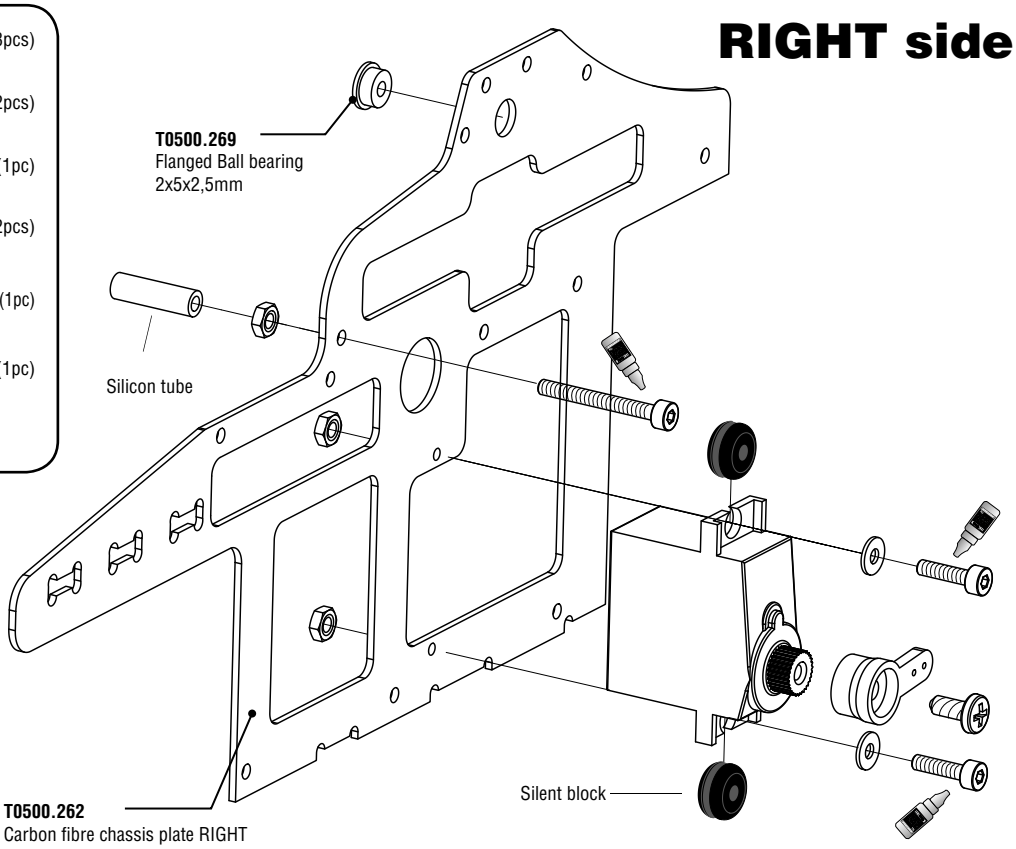
!TIP!
- Glue the servo screws to the frame with CA glue
- Lijm de servo schroeven aan het zijframe met secondenlijm

!TIP! • !ASTUCE!
- Kleben Sie die Servo-Schrauben an die Chassisplatte mit Sekundenkleber
- Collez les têtes de vis servo contre le châssis avec de la colle cyano

RIGHT side

- M2 nut (3pcs)
- M2x8mm (2pcs)
- M2x18mm (1pc)
- Washer 2x5x0,5mm (2pcs)
- Flanged ball bearing 2x5x2,5mm (1pc)
- Silicon tube (1pc)

#A600

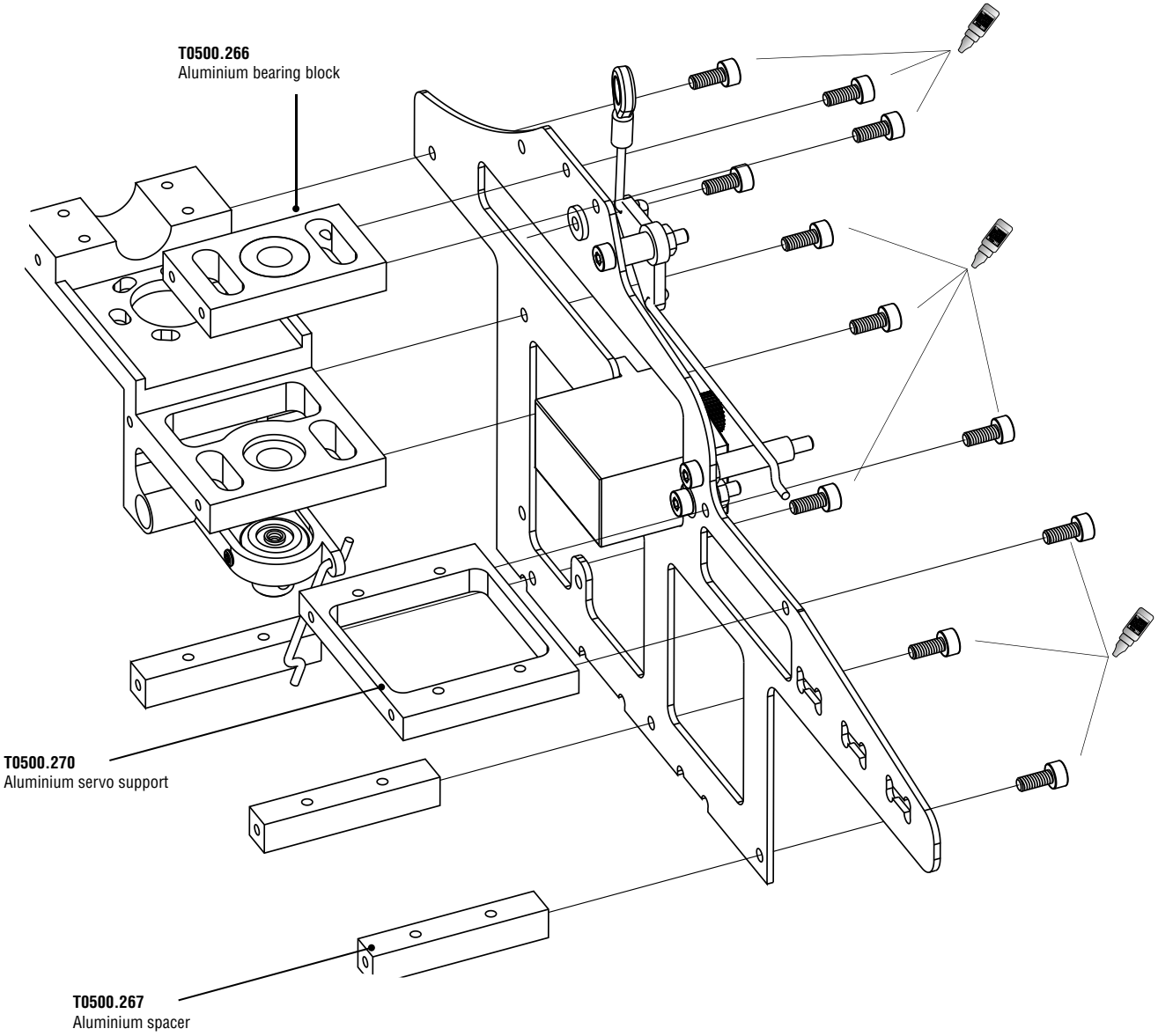


Step / Stap / Etape / Schritt

BAG SCREWS

6

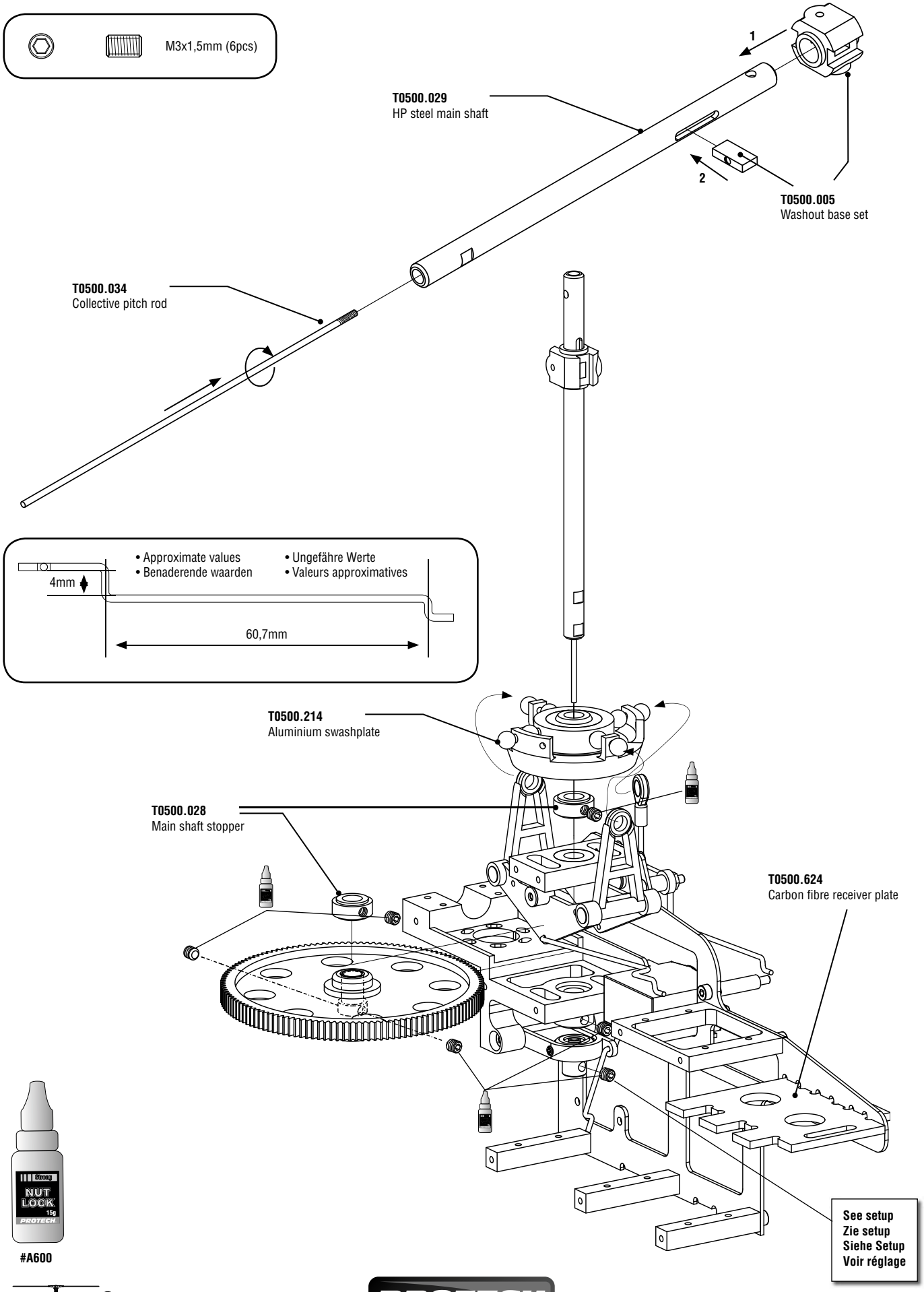
M2x5mm (11pcs)



#A600

Step / Stap / Etape / Schritt 7

•BAG• 005 •BAG• 028 •BAG• 029 •BAG• 034

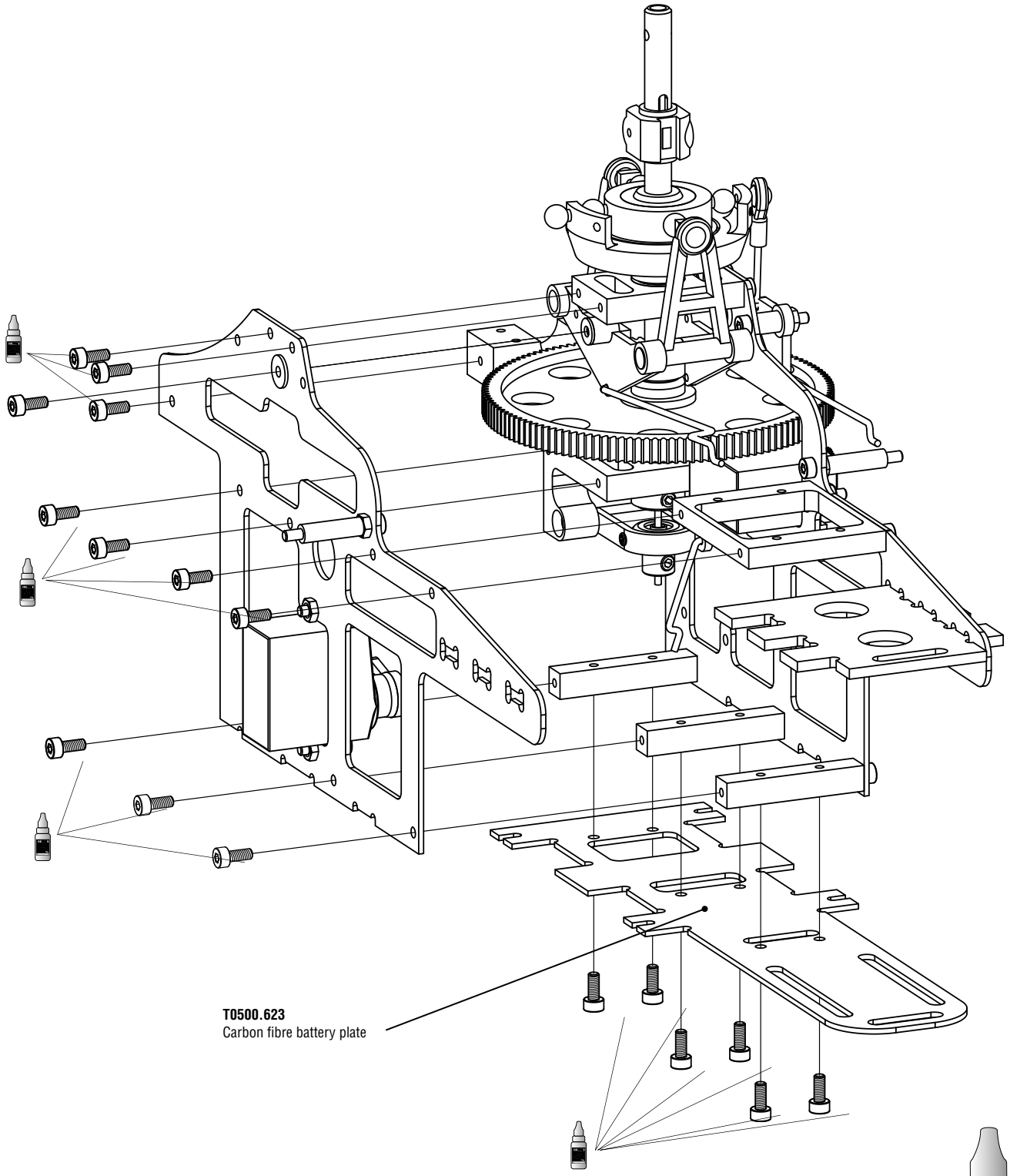


Step / Stap / Etape / Schritt

•BAG• SCREWS

8

M2x5mm (17pcs)

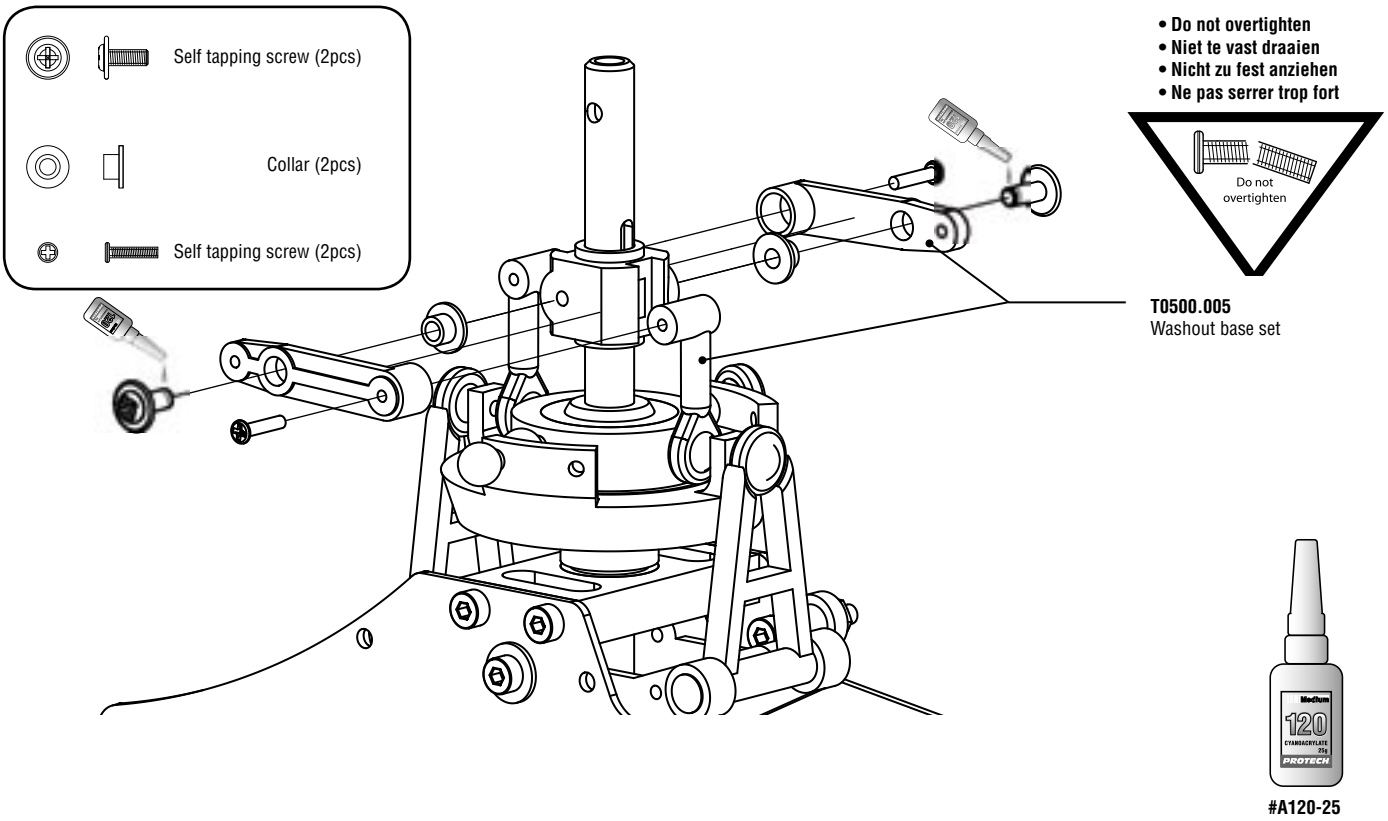


#A600

Step / Stap / Etape / Schritt

•BAG• 005

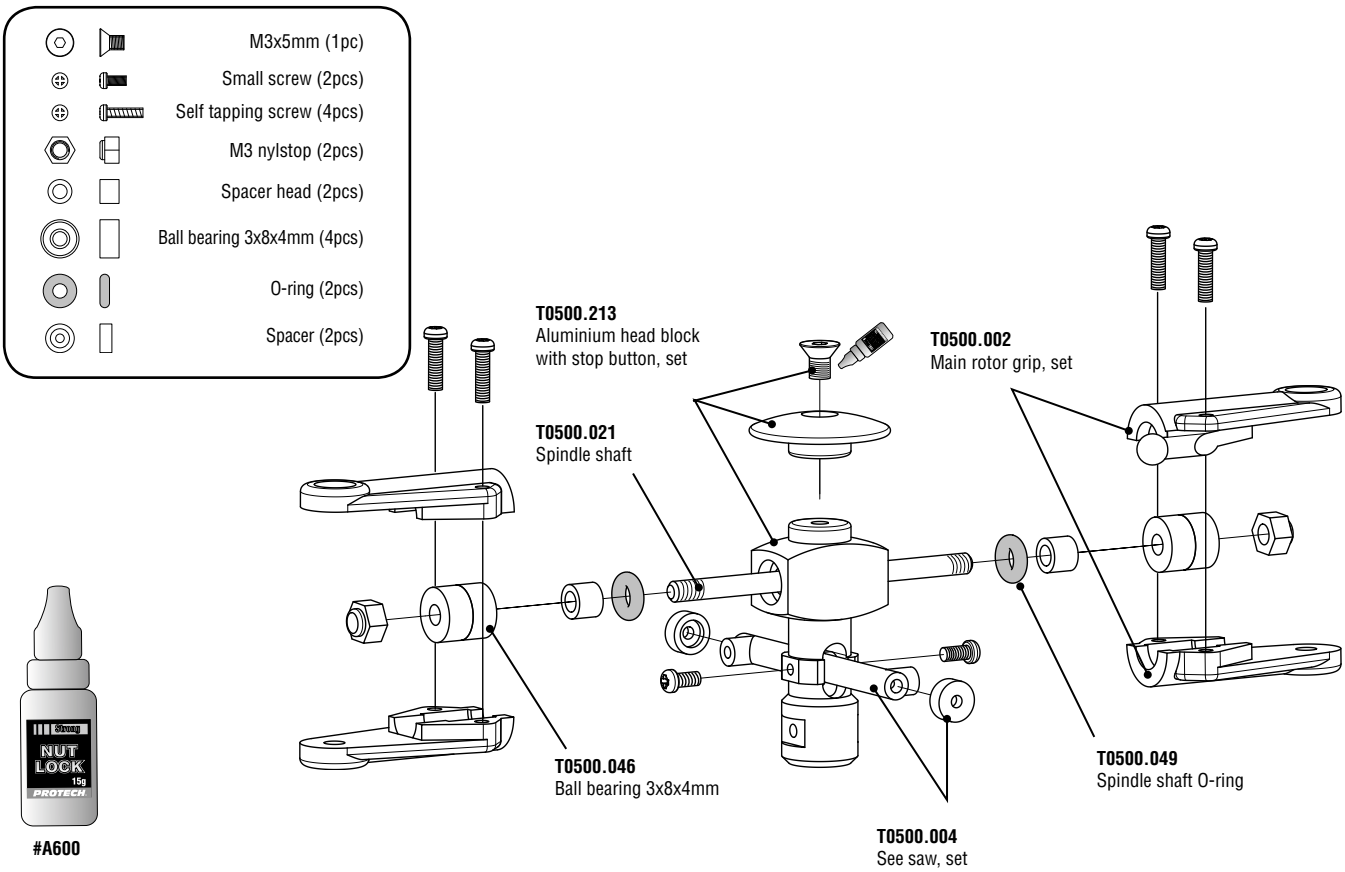
9

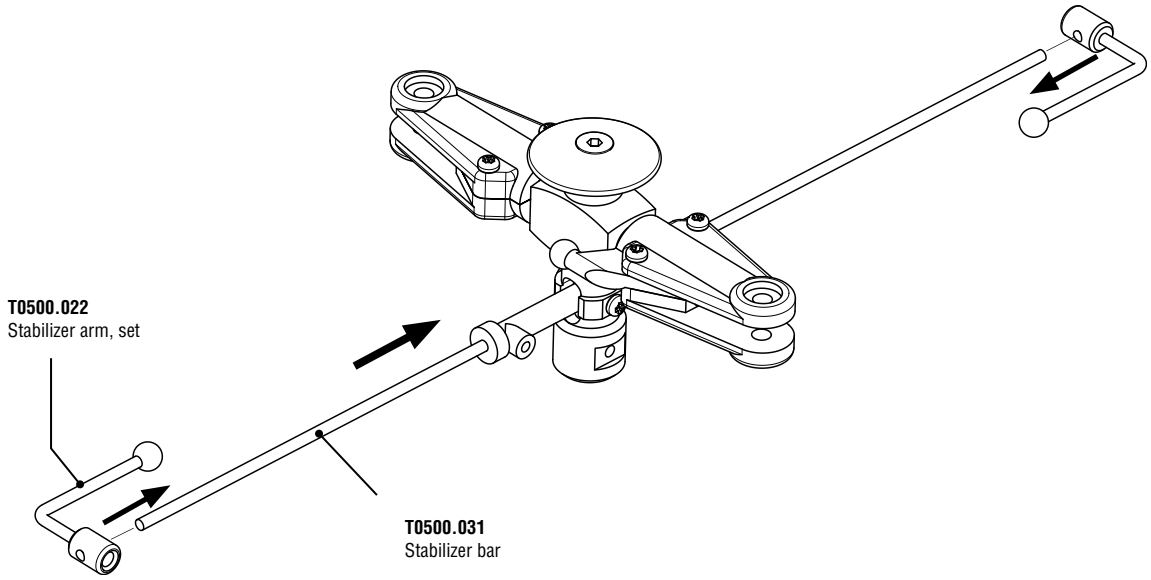


Step / Stap / Etape / Schritt

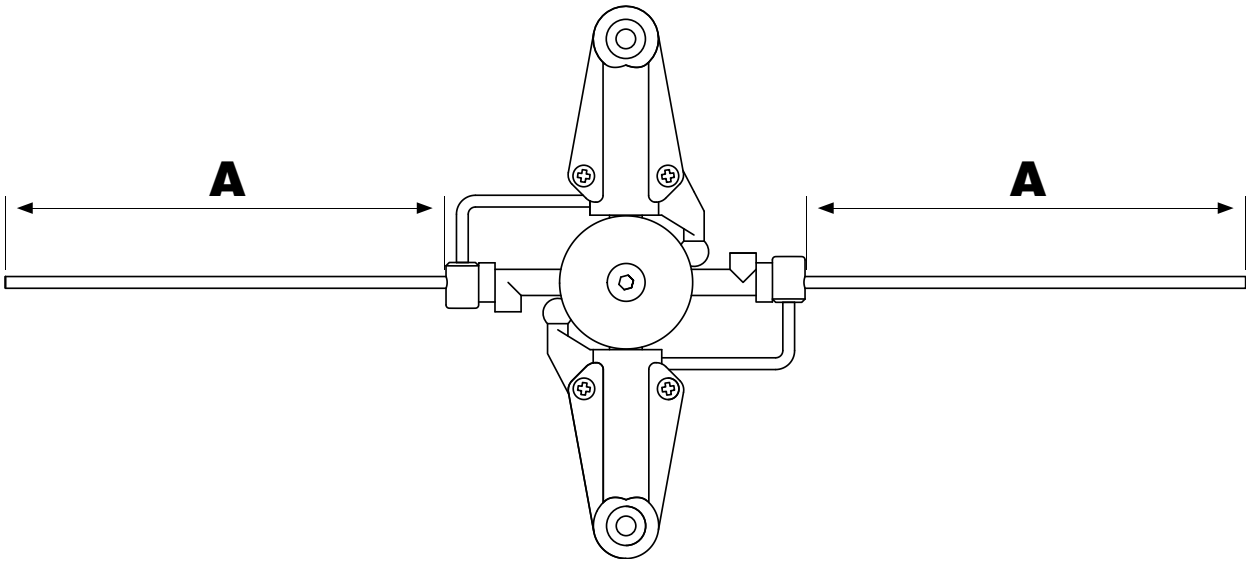
•BAG• 002 •BAG• 004 •BAG• 021 •BAG• 054 •BAG• SCREWS

10



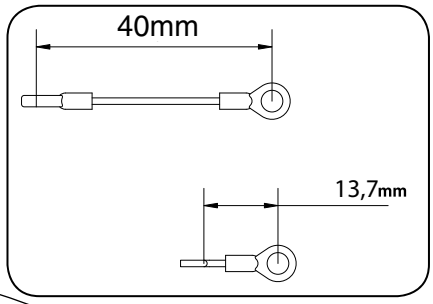


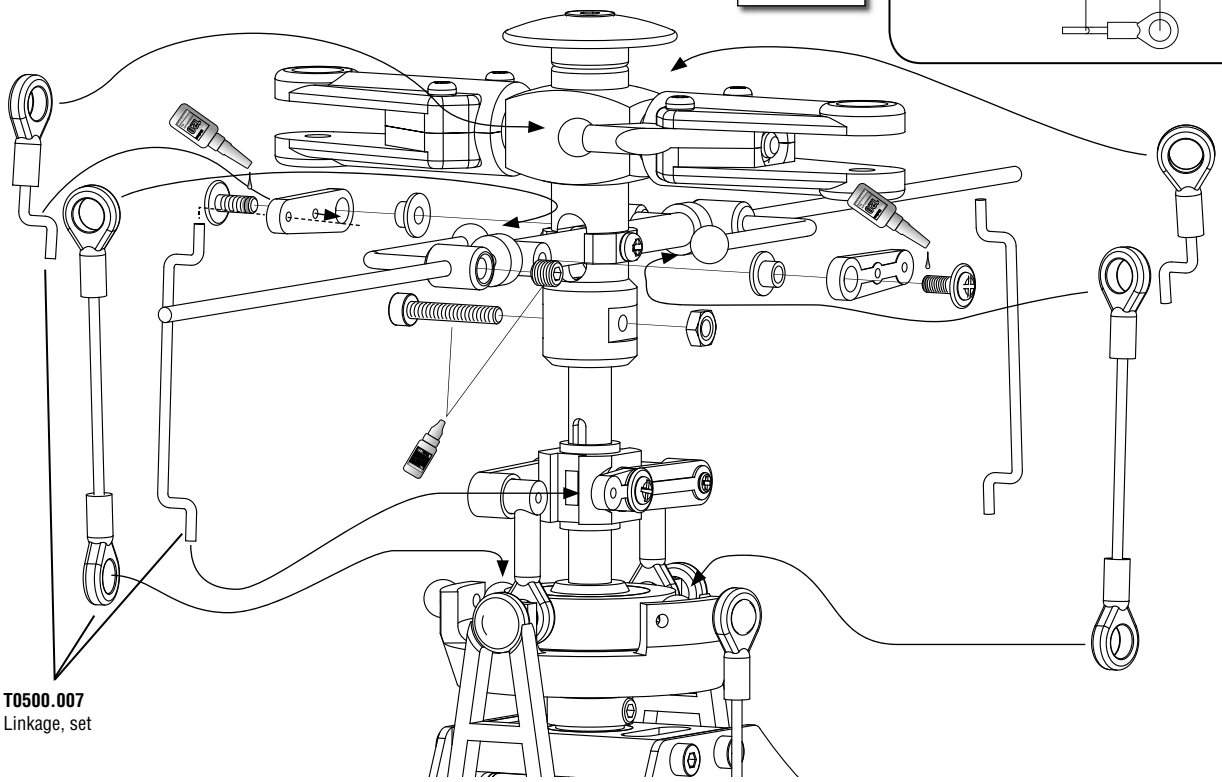
A = A



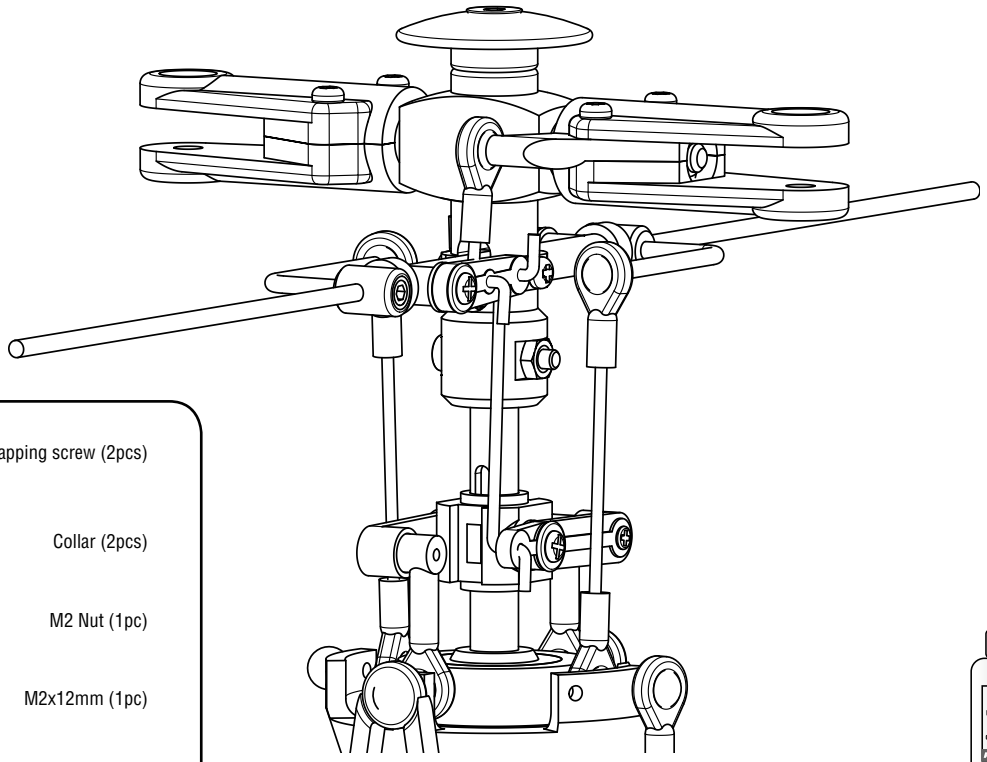
• Approximate values
• Benaderende waarden
• Ungefähre Werte
• Valeurs approximatives

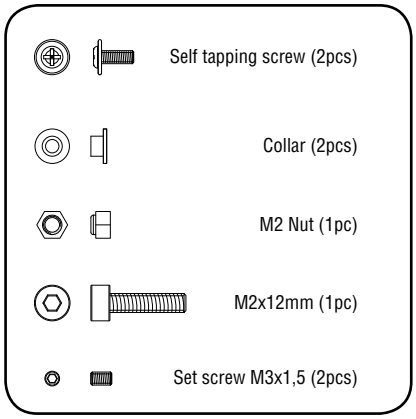
See setup
Zie setup
Siehe Setup
Voir réglage





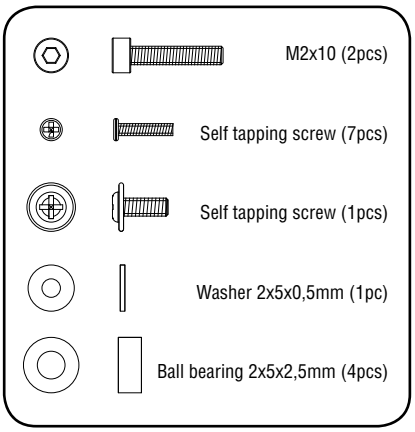
T0500.007
Linkage, set

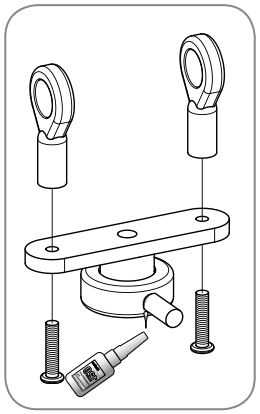




#A120-25

#A600





T0500.013
Tail pitch yoke

- **Do not tighten yet**
- **Nog niet vastdraaien**
- **Noch nicht festschrauben**
- **Ne pas serrer maintenant**

20mm

T0500.044
Ball bearing 2x5x2,5mm

T0500.211
Bevel tail gear 21T, set

T0500.013
Tail pitch yoke

T0500.026
Tail rotor hub, set

T0500.014
Tail gear case, set

T0500.012
Tail rotor grip, set

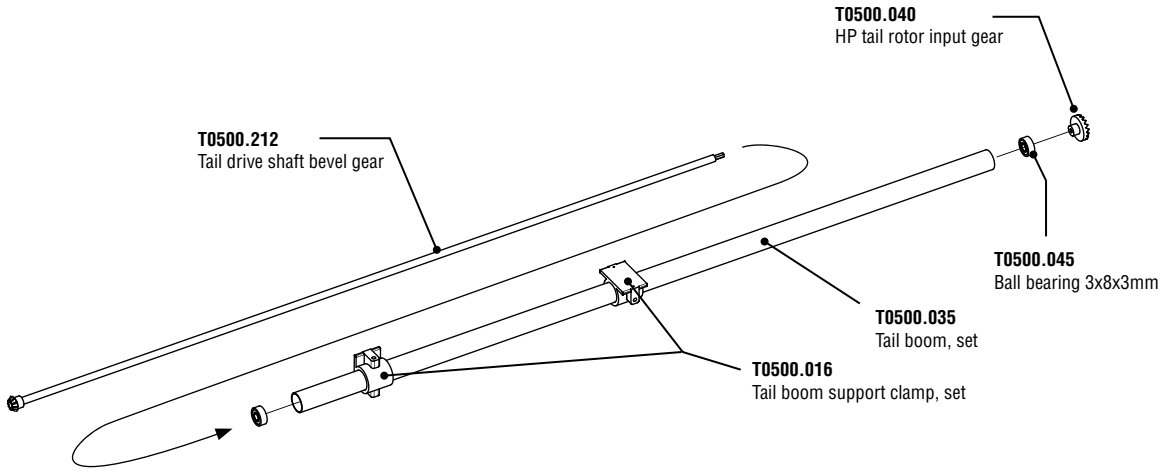
T0500.015
Tail pitch control lever, set

T0500.044
Ball bearing 2x5x2,5mm

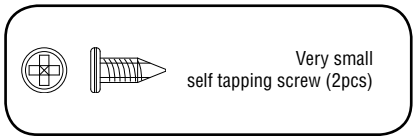
#A600

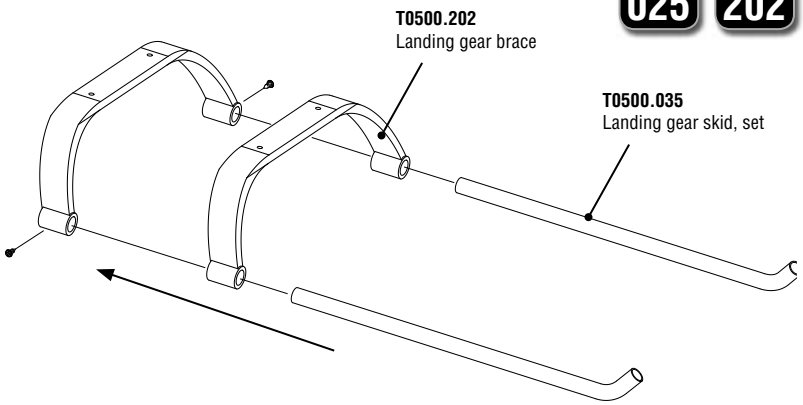
Step / Stap / Etape / Schritt 14

•BAG• 016 •BAG• 023 •BAG• 040 •BAG• 212 •BALL• BEARINGS

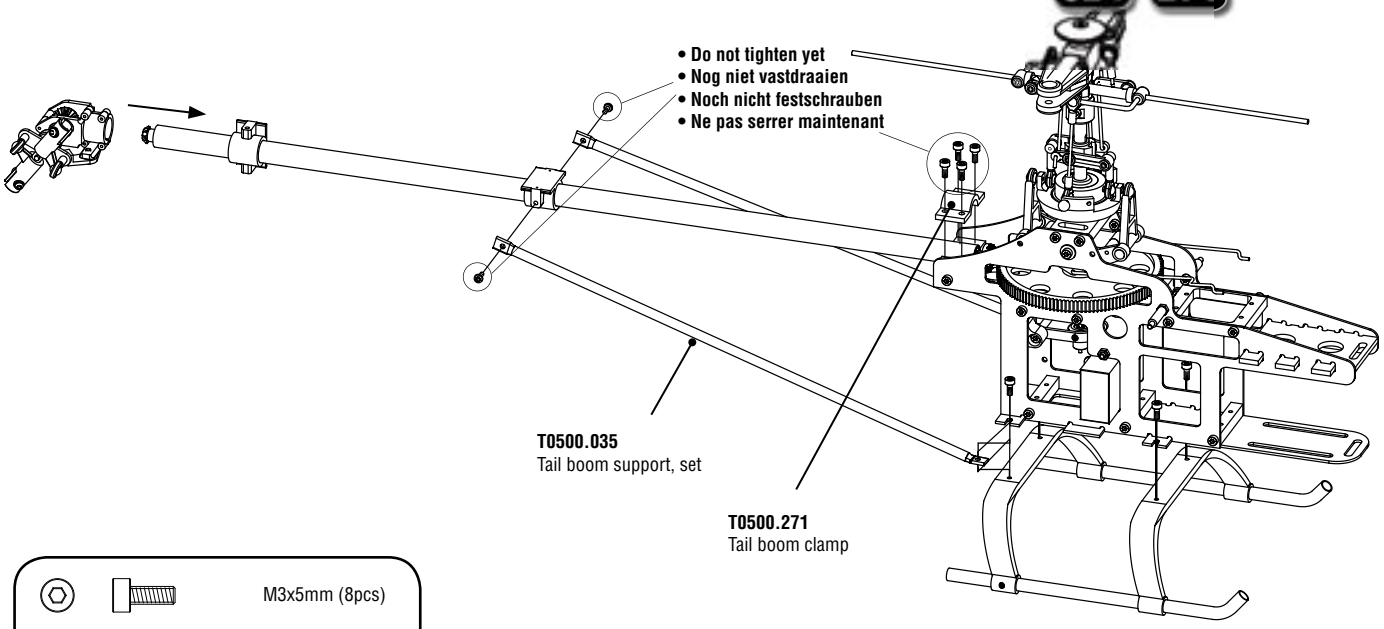


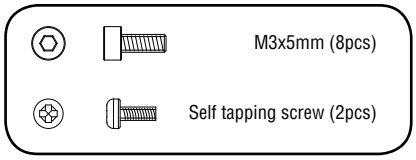
•BAG• 025 •BAG• 202

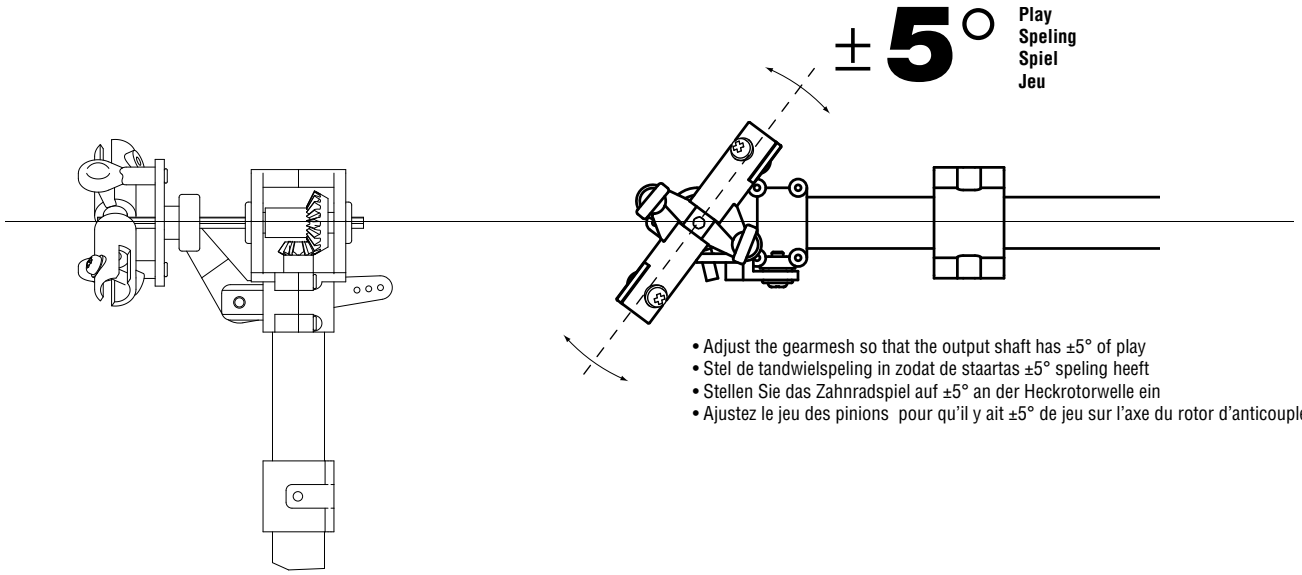




•BAG• 024 •BAG• 271

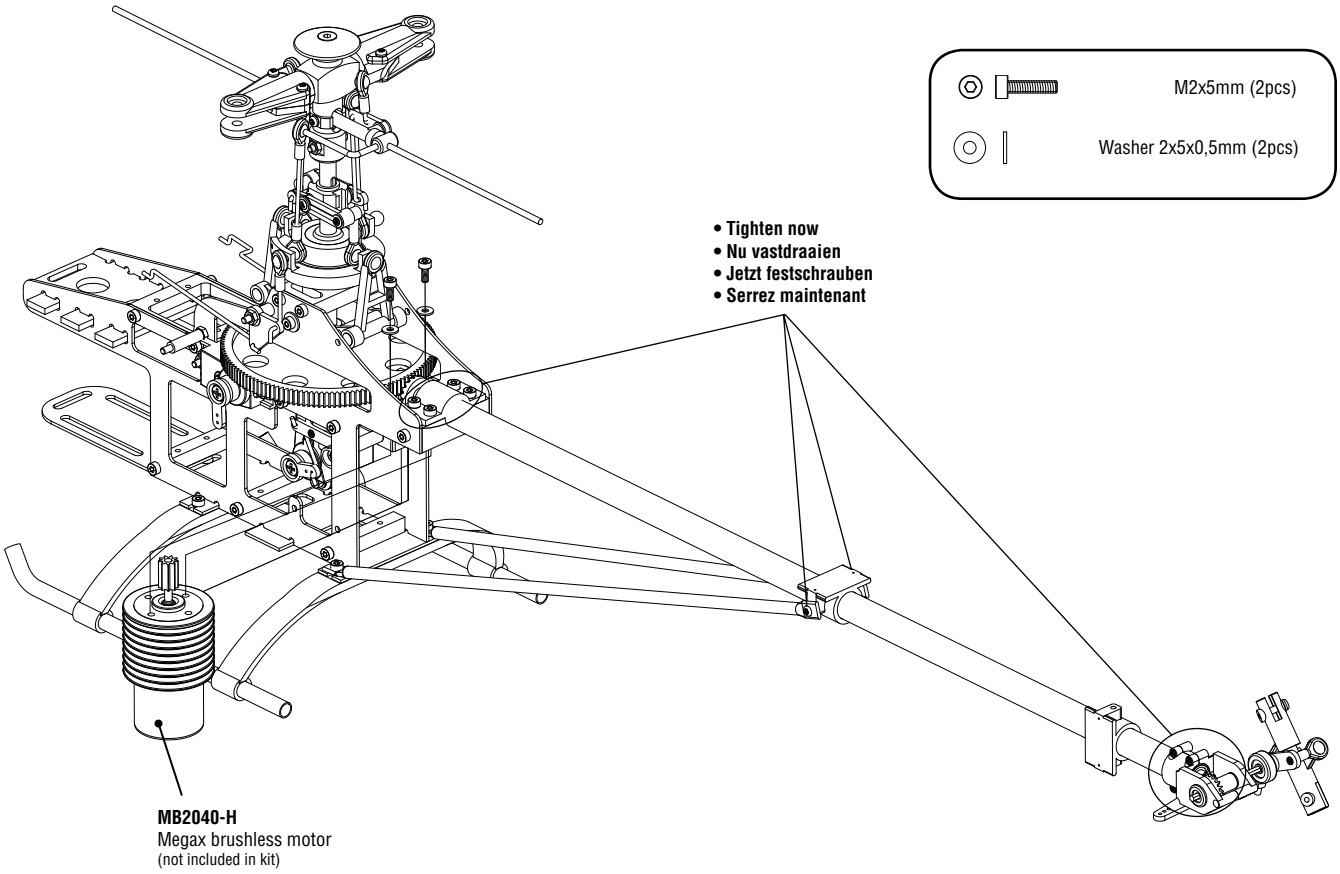






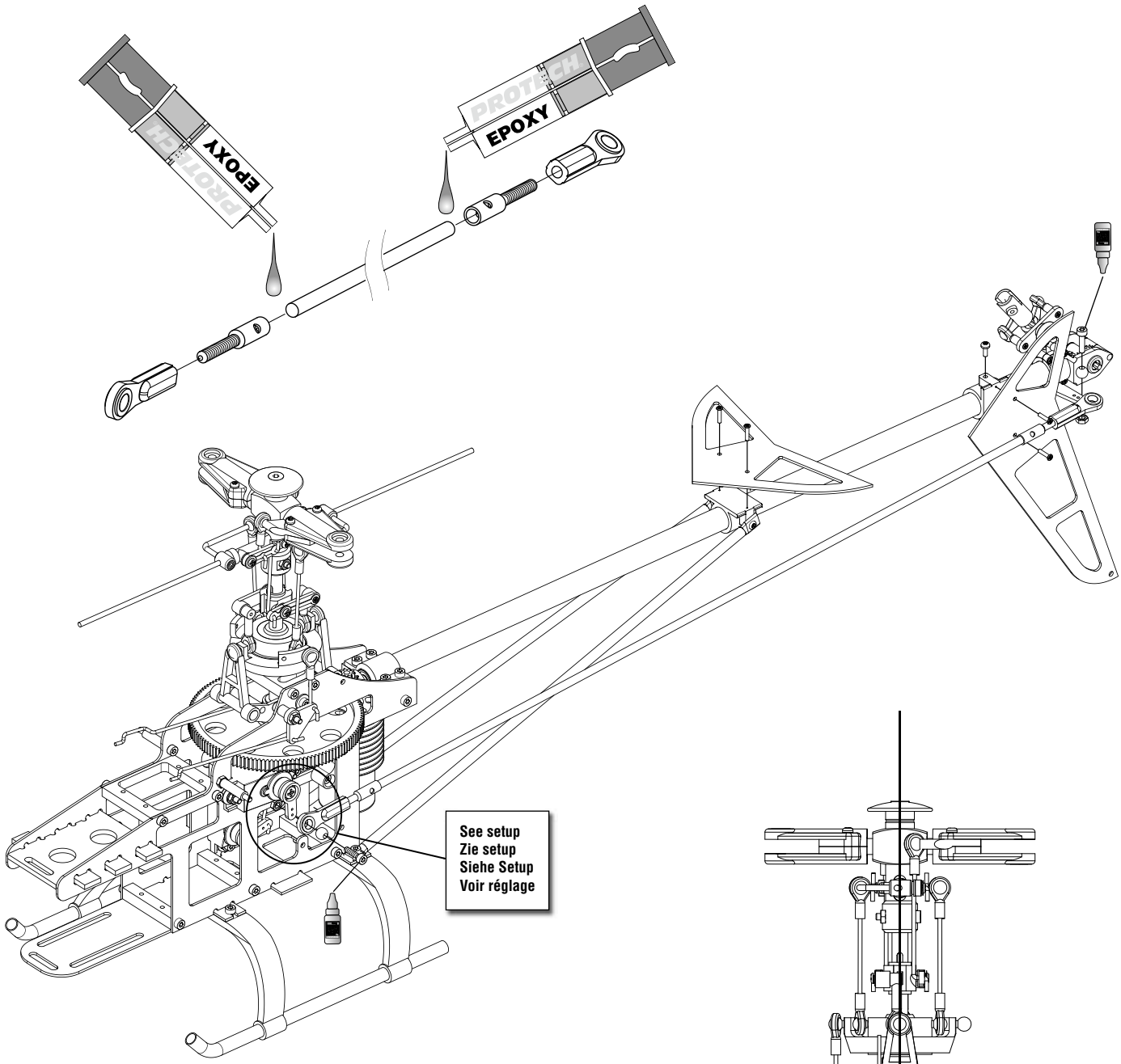
- Adjust the gearmesh so that the output shaft has ±5° of play
- Stel de tandwielspeling in zodat de staartas ±5° speling heeft
- Stellen Sie das Zahnradspiel auf ±5° an der Heckrotorwelle ein
- Ajustez le jeu des pinions pour qu'il y ait ±5° de jeu sur l'axe du rotor d'anticouple

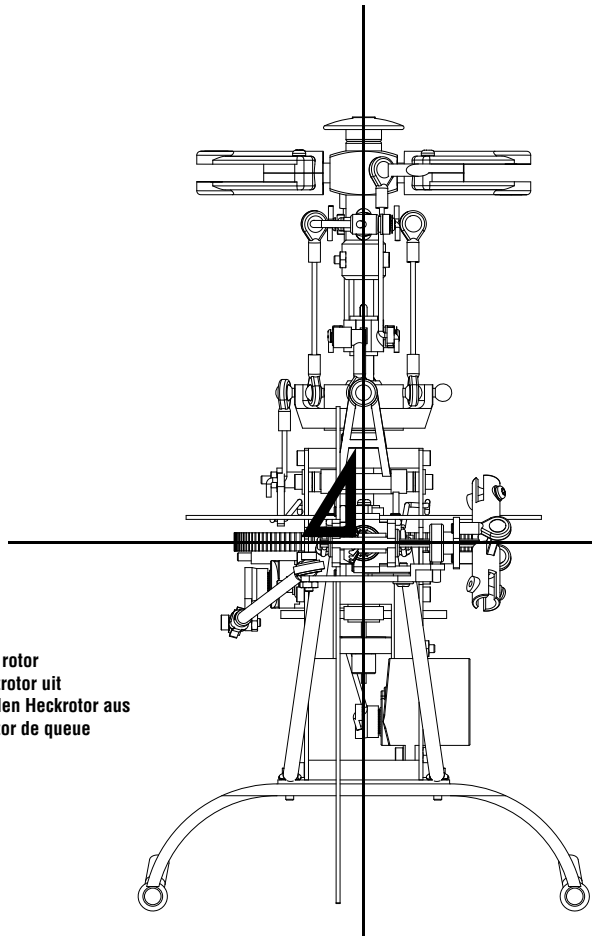
- **See gearmesh page 24**
- **Zie tandwielspeling pagina 24**
- **Siehe Einstellen des Zahnradspiels Seite 24**
- **Voir "Contrôle du jeu des pignons" page 24**



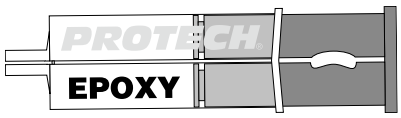
Step / Stap / Etape / Schritt 16

BAG SCREWS



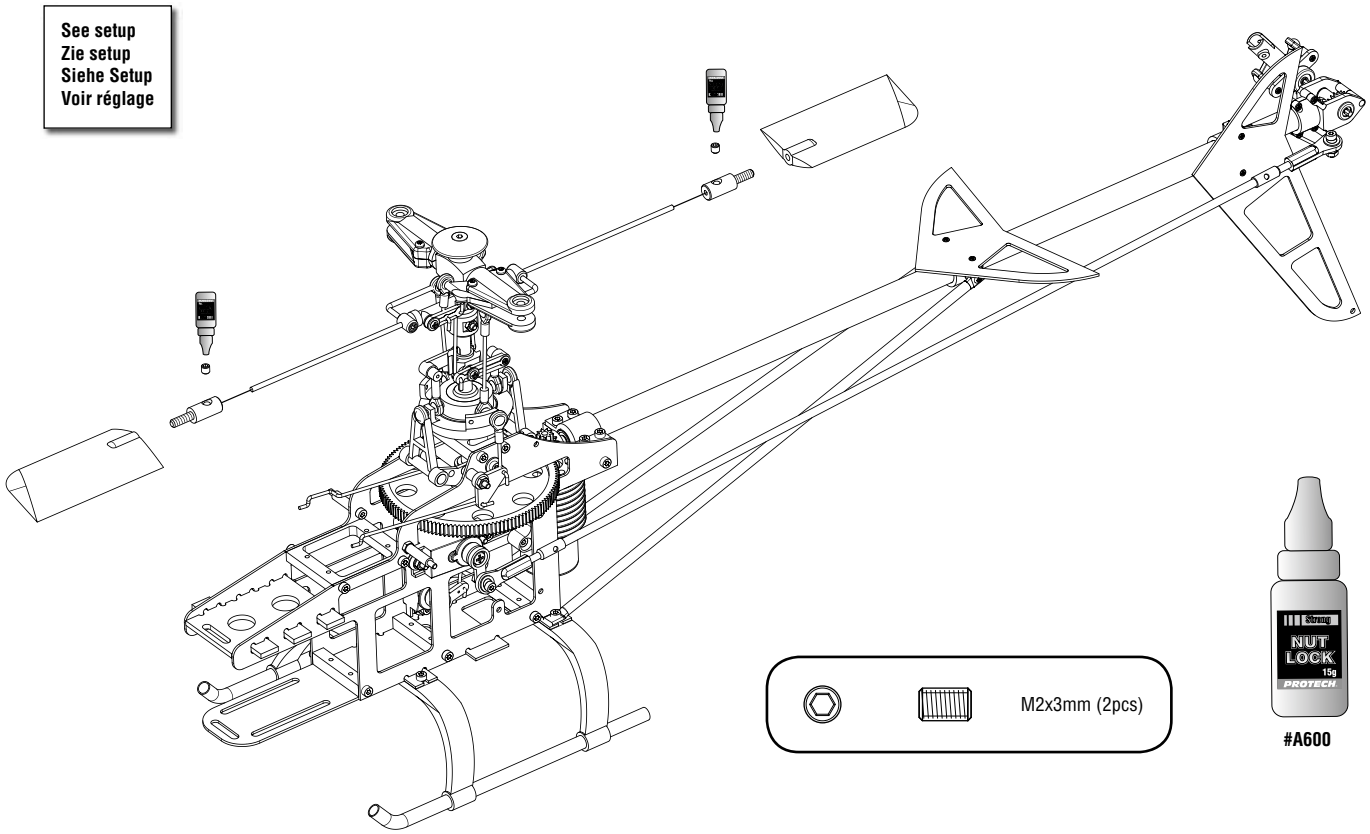


Align the tail rotor
Lijn de staartrotor uit
Richten Sie den Heckrotor aus
Alignez le rotor de queue



Step / Stap / Etape / Schritt

•BAG• 032 •BAG• 037 17



Step / Stap / Etape / Schritt 18

BAG SCREWS

See setup
Zie setup
Siehe Setup
Voir réglage

M3x8mm (2pcs)

Washer 2x5x0,5mm (2pcs)

#A600

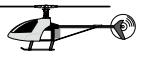
Step / Stap / Etape / Schritt 19

See setup
Zie setup
Siehe Setup
Voir réglage

M3x8mm (2pcs)

Washer 2x5x0,5mm (2pcs)

#A600

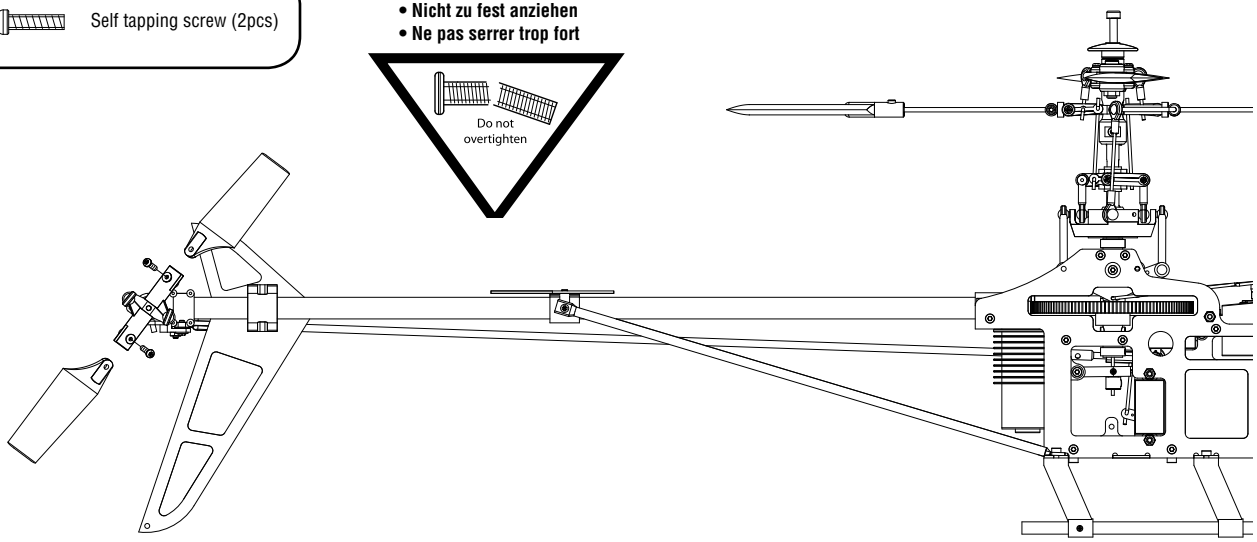


Step / Stap / Etape / Schritt

BAG 038 | BAG SCREWS | 20

Self tapping screw (2pcs)

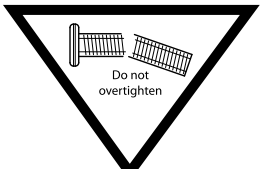
- Do not overtighten
- Niet te vast draaien
- Nicht zu fest anziehen
- Ne pas serrer trop fort



Step / Stap / Etape / Schritt

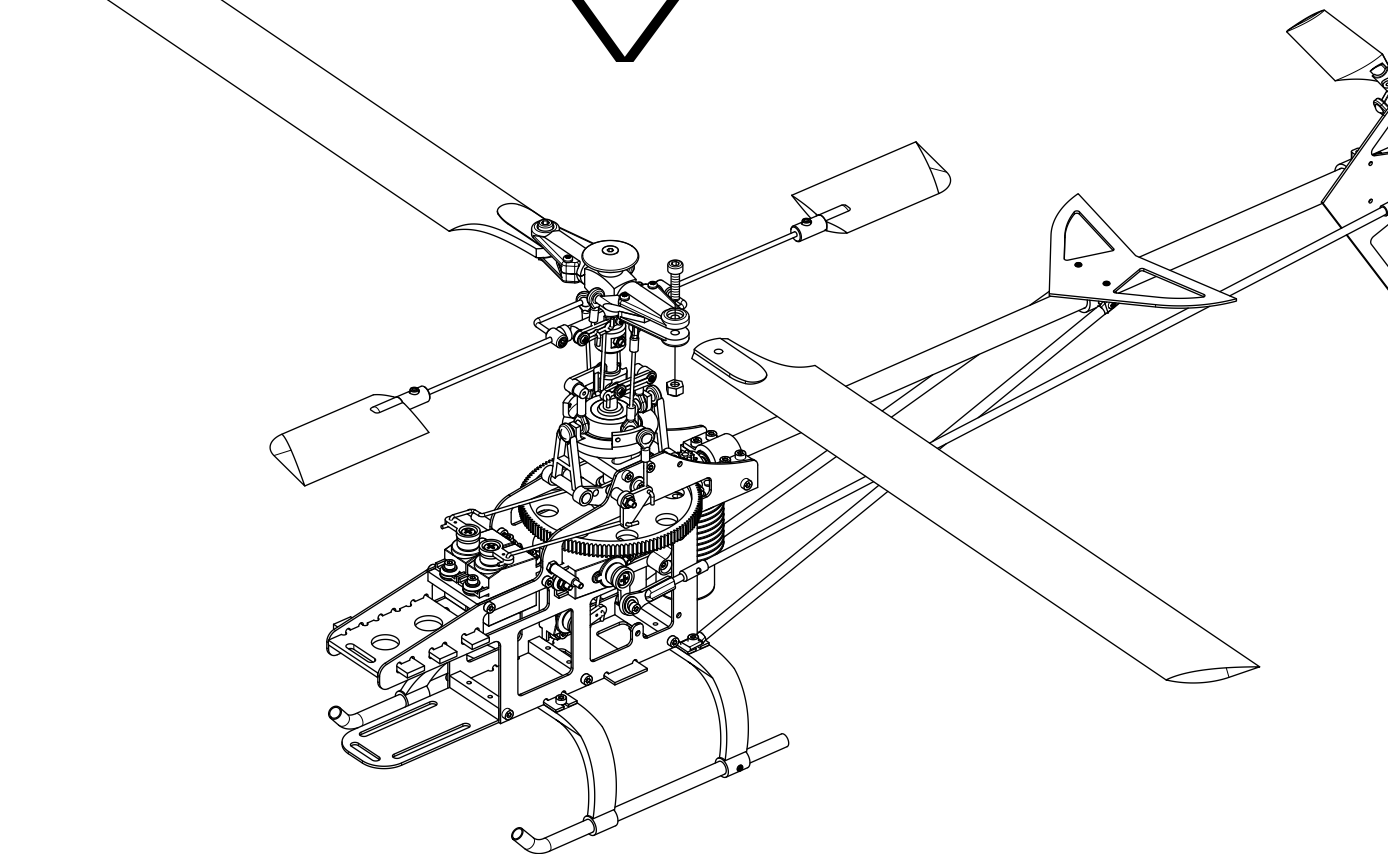
BAG 206 | BAG SCREWS | 21

- Do not overtighten
- Niet te vast draaien
- Nicht zu fest anziehen
- Ne pas serrer trop fort

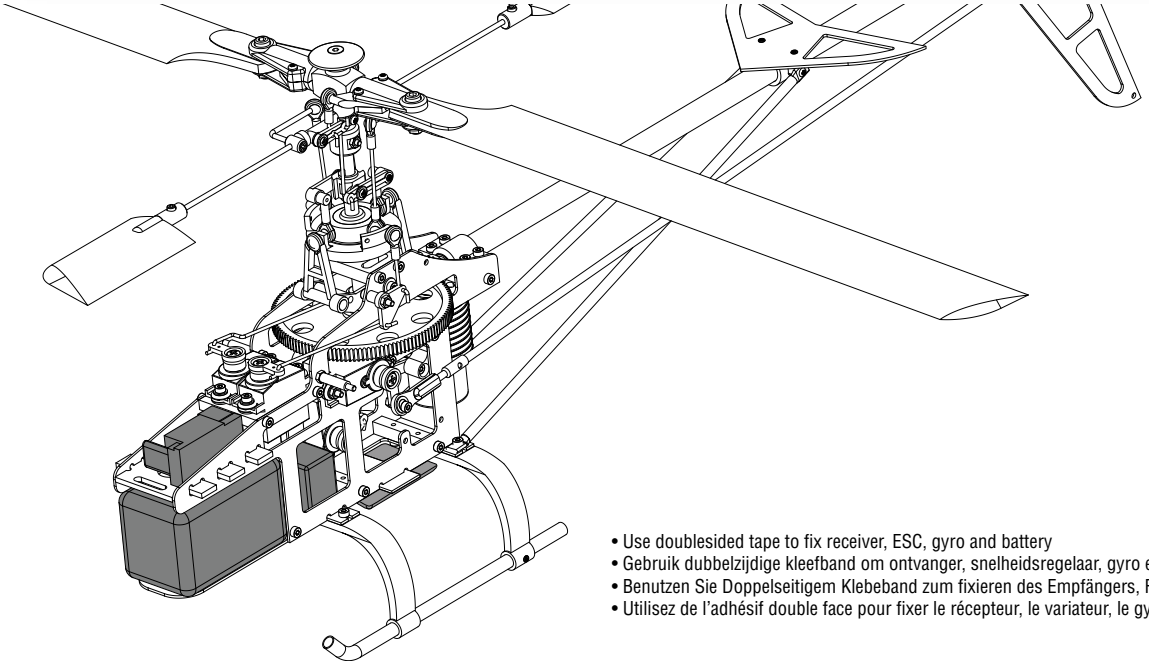


M3 nylstop (2pcs)

M3x12mm (2pcs)

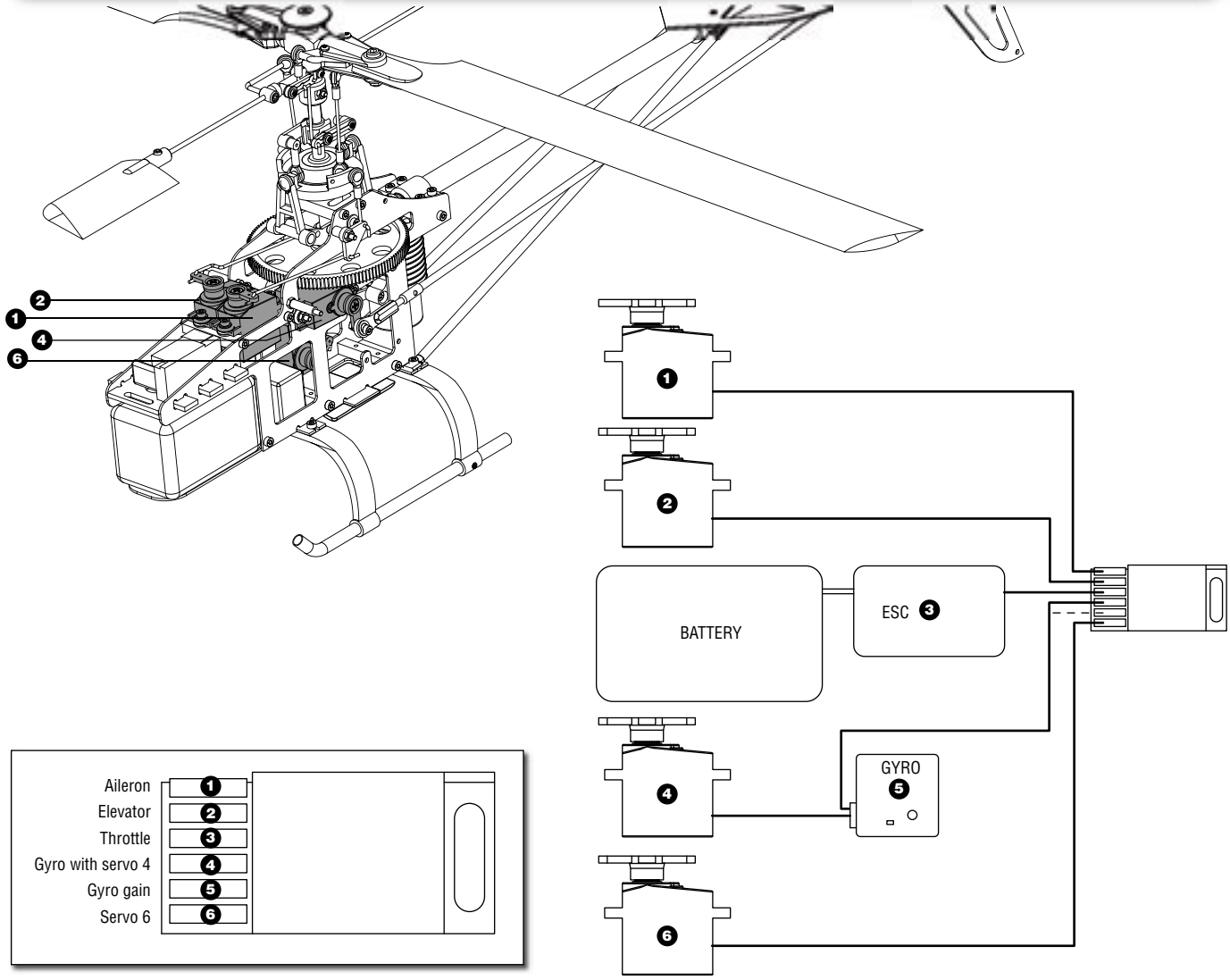


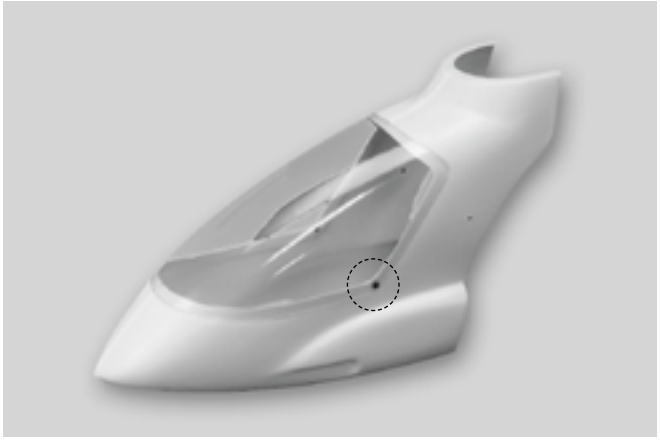
Step / Stap / Etape / Schritt 22



- Use doublesided tape to fix receiver, ESC, gyro and battery
- Gebruik dubbelzijdige kleefband om ontvanger, snelheidsregelaar, gyro en batterij te bevestigen
- Benutzen Sie Doppelseitigem Klebeband zum fixieren des Empfängers, Fahrtreglers, Kreizel und Akku
- Utilisez de l'adhésif double face pour fixer le récepteur, le variateur, le gyro et l'accu

Step / Stap / Etape / Schritt 23





1. • Cut out the canopy using the marks as guides
   • Snij de cockpit uit volgens de markeringen
   • Schneiden Sie die Kabinenhaube mit Hilfe der Markierungen aus
   • Découpez lefuselage suivant le tracé

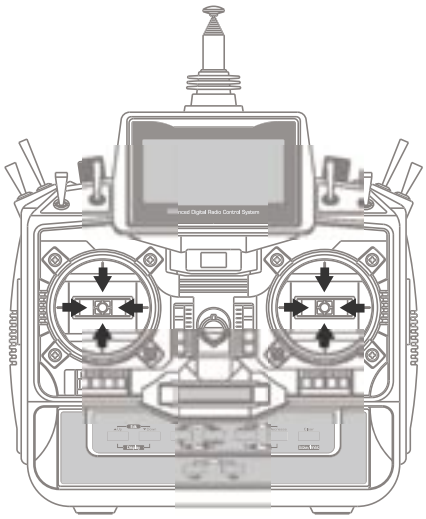
2. • Glue the 2 canopy halfs together with some cyano glue (optional: paint the canopy)
   • Lijm de 2 cockpitdelen samen met cyano lijm (optie: verf de cockpit)
   • Kleben Sie die beiden Kabinenhaubenseiten mit etwas Cyano Klebstoff zusammen (bemahlen Sie diese nach Wunsch)
   • Collez les 2 parties du fuselage avec de la colle cyano. Peignez le fuselage.

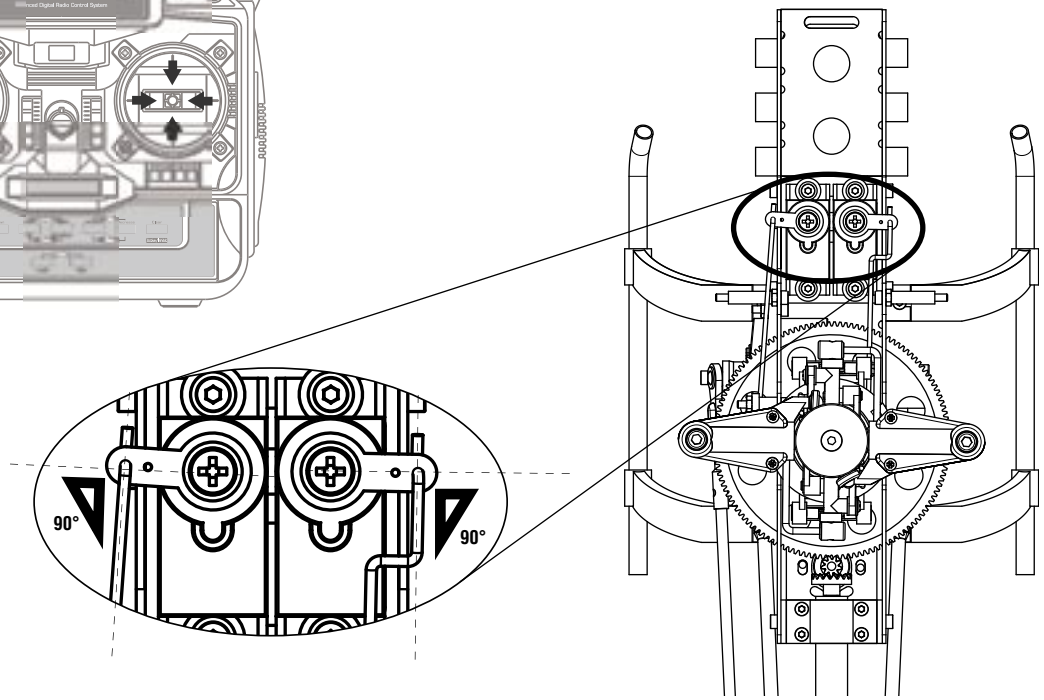
3. • Cut out the window using the marks as guides (optional: paint the canopy on the inside)
   • Snij het venster uit volgens de markeringen (optie: verf de cockpit aan de binnenkant)
   • Schneiden Sie die Windschutzscheibe mit Hilfe der Markierungen aus (bemahlen Sie diese nach Wunsch)
   • Découpez la verrière suivant le tracé. (Au choix:Teintez ou peignez par l'intérieur)

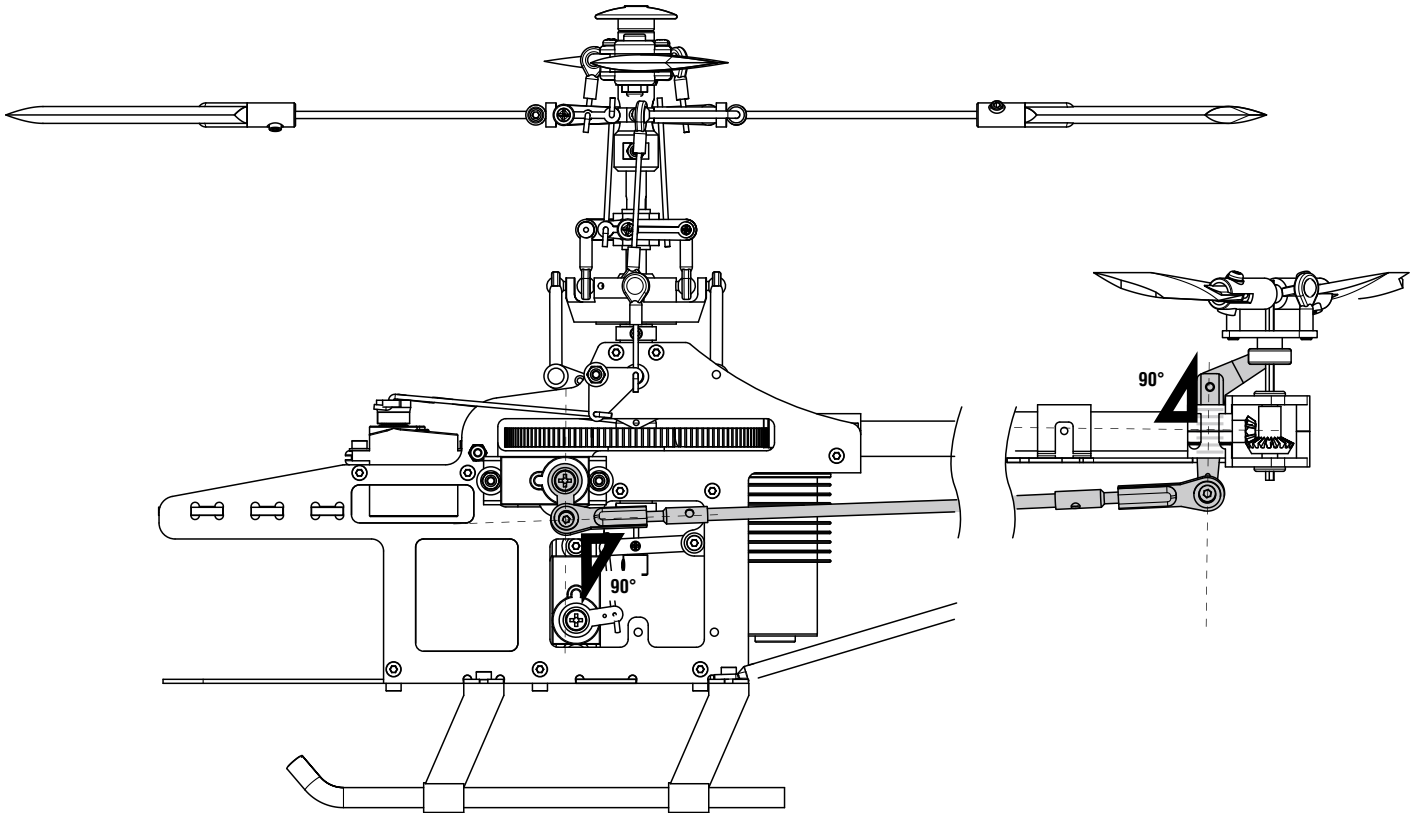
4. • Fix the decals on the canopy
   • Kleef de decals op de cockpit
   • Kleben Sie die Dekore auf die Kabinehaube
   • Collez les decorations sur le fuselage

5. • Screw the window to the canopy with 2 very small self tapping screws
   • Schroef het venster op de cockpit met 2 zeer kleine schroeven
   • Schrauben Sie die Windschutzscheibe mit 2 kleinen Schrauben auf die Kabinehaube
   • Fixez la verrière sur le canopy avec 2 petites vis

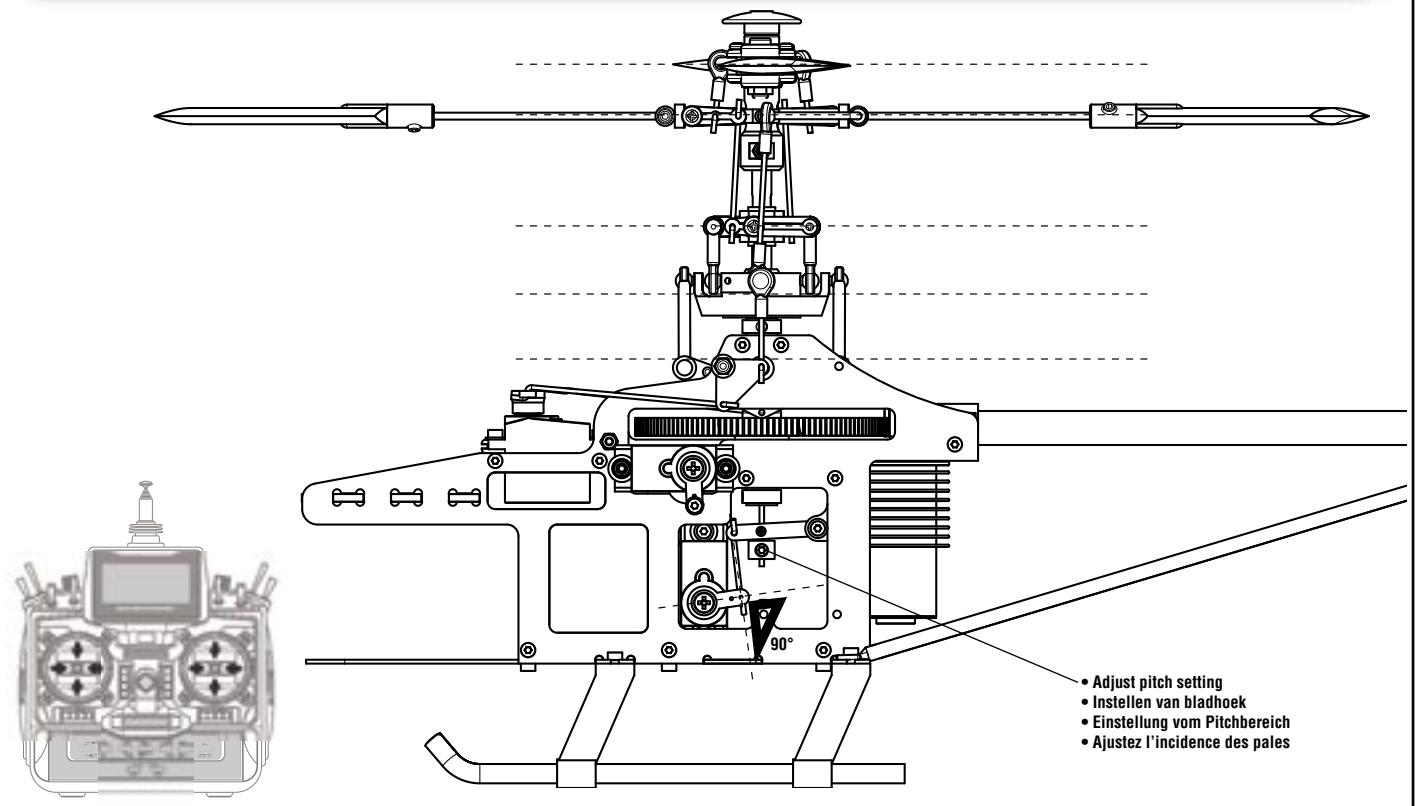
Setup / Setup
Setup / Réglage

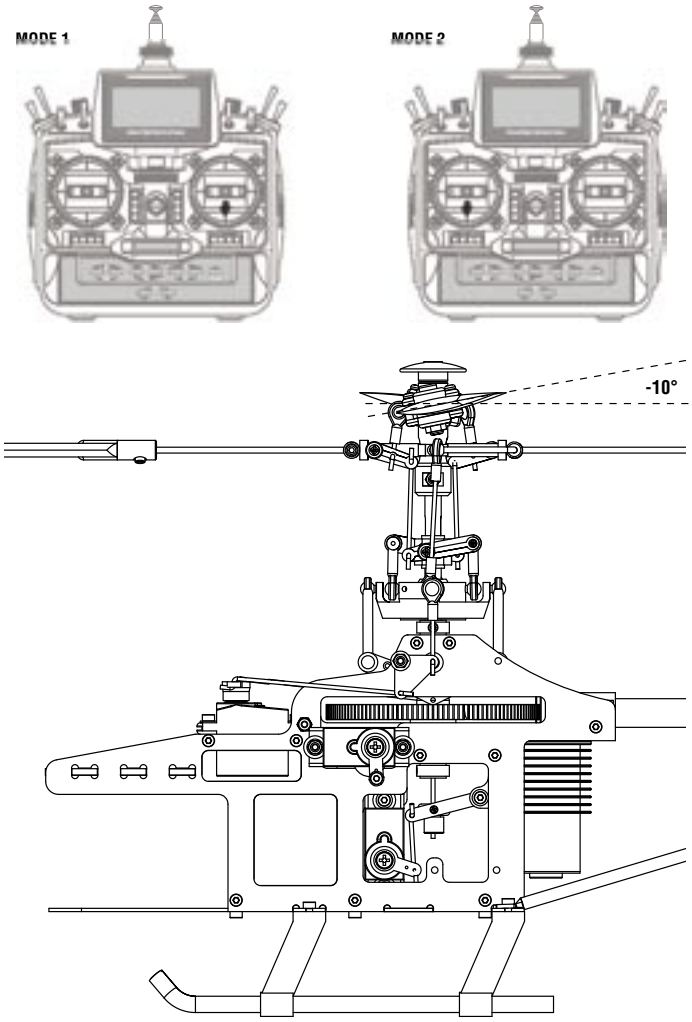


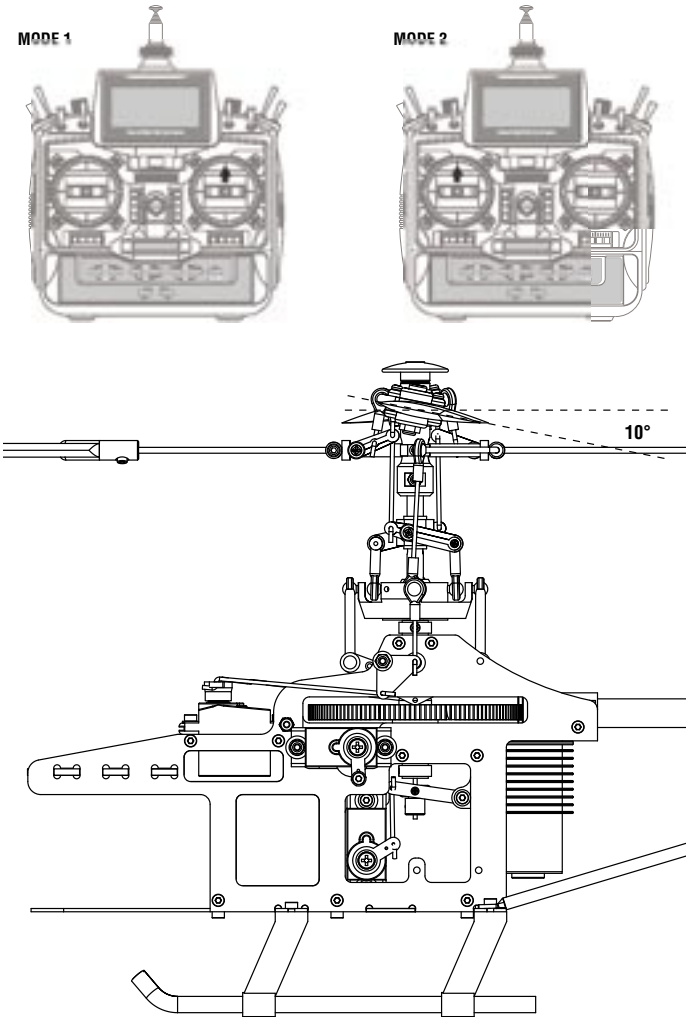




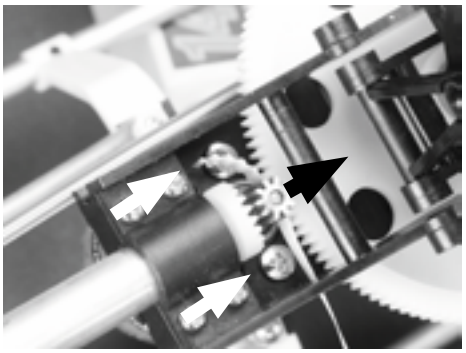
Setup / Setup
Setup / Réglage

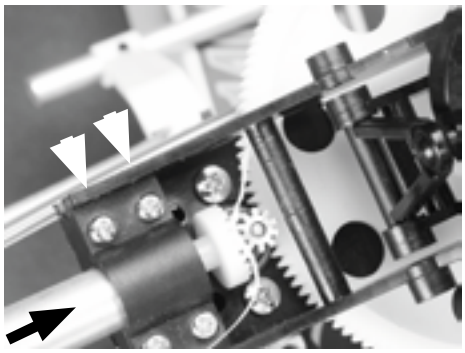






Gear mesh / Tandwielspeling / Überprüfung Zahnräder / Contrôle du jeu de pignons





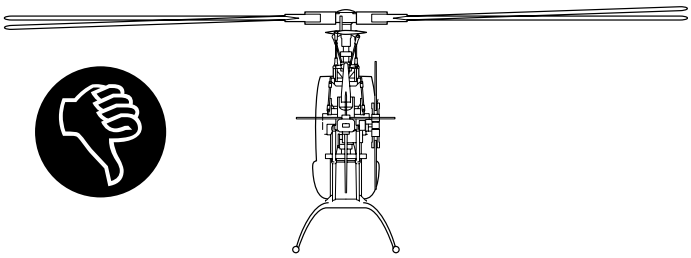
Cut a piece of paper.
Loosen the motor and put the piece of paper in between de pinion and the main gear. Push the pinion against the main gear and tighten the motor screws. Loosen the tail boom and put the piece of paper in between the pinion and the tail drive take off gear. Push the tail boom towards the motor untill the take off gear fits the pinion. Remove the piece of paper. The drive train should move freely with a small amount of backlash.

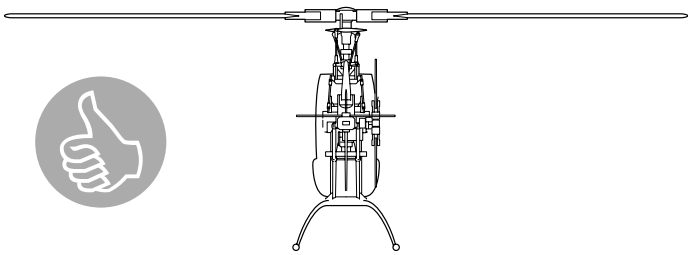
Knip een strookje papier.
Maak de motor los en plaats het strookje tussen het hoofdtandwiel en het motortandwiel. Druk het motortandwiel tegen het hoofdtandwiel en schroef de motor terug vast. Maak de staartbuis los en plaats het strookje tussen het staarttandwiel en het motortandwiel. Druk de staartbuis aan zodat het staarttandwiel tegen het motortandwiel drukt. Verwijder het strookje. De tandwielen moeten makkelijjk kunnen bewegen met een beetje speling.

Schneiden Sie einen langen Papierstreifen zurecht.
Schrauben Sie den Motor los.(nur lockern) Bringen Sie den Papierstreifen zwischen Hauptzahnrad und Motorzahnrad.Drücken Sie den Motor gegen das Hauptzahnrad. Dan Ziehen Sie den Motor wieder fest. Entfernen Sie den Papierstreifen. Lösen Sie das Heckrohr und bringen Sie den Papierstreifen zwischen Heckwellenzahnrad und Motorzahnrad. Drücken Sie das Heckrohr so an, daß das Heckwellenzahnrad gegen das Motorzahnrad drückt. Schrauben Sie das Heckrohr wieder fest. Entfernen Sie den Papierstreifen. Die Zahnräder sollten nun mit einem geringen Spielraum leichtgängig laufen.

Coupez une languette de papier.
Desserrez les vis de fixation du moteur et introduisez la languette entre le pignon et la couronne. Poussez le pignon contre la couronne et resserrez les vis de fixation du moteur. Desserrez les vis de fixation du tube de queue et introduisez la languette de papier entre les pignons. Repoussez le tube en place et resserrez les vis de tel façon que l'épaisseur du papier sert d'espace de jeu entre les dents.

Tracking adjust / Bladspoor / Zuordnung der Hauptrotorblätter / Alignement des pales





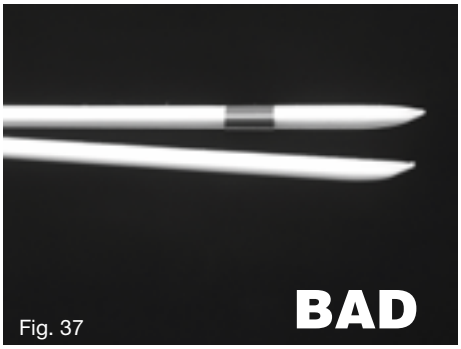


Fig. 37

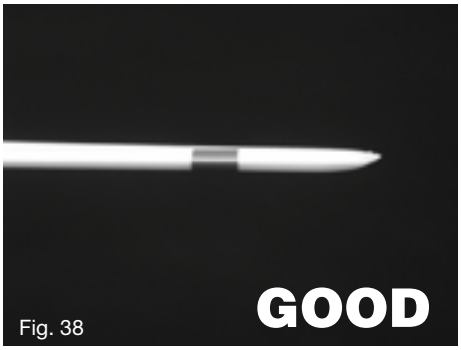


Fig. 38

Put some coloured tape on one of the blades. Gently open the throttle until the helicopter starts to lift off. Observe the rotation plane of the main rotorblades. The rotational plane of both rotorblades should be the same, otherwise adjustment is necessary.

Fig. 37-38

Kleef een stukje gekleurde kleefband op één van de rotorbladen. Geef voorzichtig gas tot de helikopter bijna opstijgt. Kijk naar het vlak waarin de rotorbladen draaien. Als de twee rotorbladen elk in een verschillend vlak draaien moet het bladspoor bijgeregeld worden.

Fig. 37-38

Kleben Sie einen farbigen Klebebandstreifen auf eines der Rotorblätter. Geben Sie ein wenig Gas, bis der Hubschrauber fast abhebt. Beobachten Sie die Ebene auf der die Rotorblätter laufen. Wenn die beiden Rotorblätter in unterschiedlichen Ebenen laufen, sollten Sie die Ausrichtung der Blätter korrigieren.

Fig. 37-38

Appliquez un morceau d'adhésif de couleur sur une pale. Actionnez le manche de gas jusqu'au moment ou l'hélicoptère a envie de décoller et observez le plan dans lequel évolue les pales. Quand les 2 pales évoluent dans des plans différents, un réglage est nécessaire.

Fig. 37-38

How to adjust tracking / Hoe het bladspoor bijregelen / Blattspur / Comment régler les pales

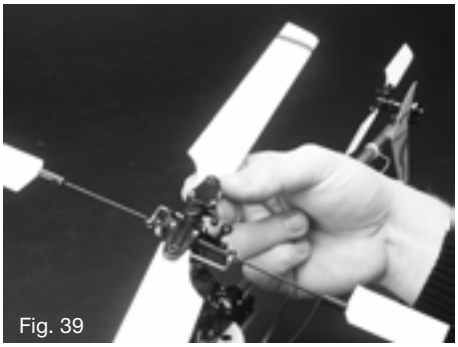


Fig. 39

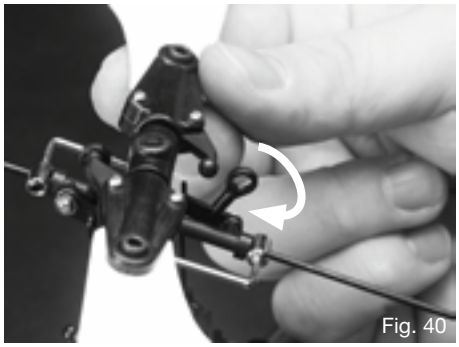


Fig. 40

Disconnect the ball link of the blade with the higher rotational plane and tighten one turn. Reattach the ball link. Do the test again and repeat this step until both blades rotate in the same plane. After the test, remove the coloured tape

Fig. 39-40

Ontkoppel het kogelgewricht van het rotorblad dat in het hoogste vlak draait en schroef 1 omwenteling in. Plaats het kogelgewricht terug. Herhaal de test en regel indien nodig nogmaals bij. Verwijder het stukje tape na de test.

Fig. 39-40

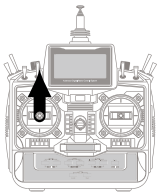
Trennen Sie dazu das Kugelgelenk des Rotorblattes, das in der höheren Ebene läuft und schrauben es eine Umdrehung ein. Verbinden Sie das Kugelgelenk wieder. Wieder holen Sie den Versuch und stellen Sie gegebenenfalls noch einmal nach. Entfernen Sie den Klebebandstreifen nach dem Versuch.
Fig. 39-40

Déconnectez la chape de réglage de la pale qui se trouve le plus haut dans le plan et serrez la chape d'un tour. Reconnectez la chape.
Effectuez à nouveau un test et répétez le réglage si nécessaire.
A la fin du test, retirez le morceau d'adhésif sur la pale.

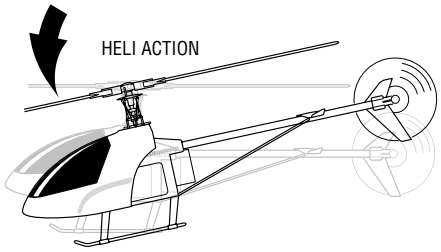
Fig. 39-40

MODE 1

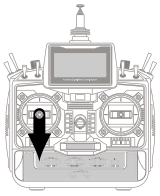
Elevator
Nick
Nick
Tangage


STICK INPUT

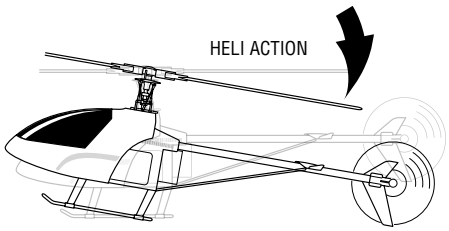
SERVO ACTION


HELI ACTION

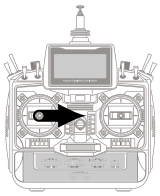
Elevator
Nick
Nick
Tangage

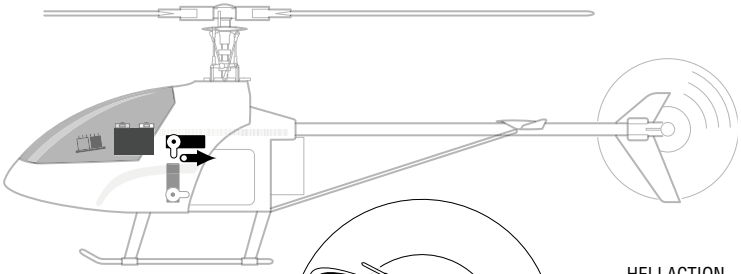

STICK INPUT

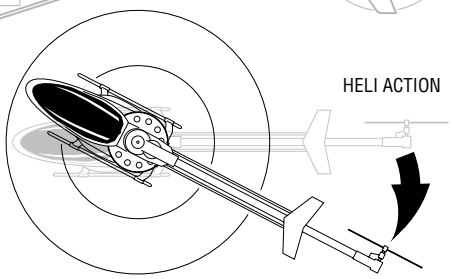
SERVO ACTION


HELI ACTION

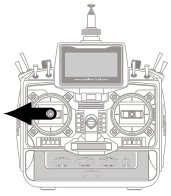
Tail
Staart
Heck
Anticouple

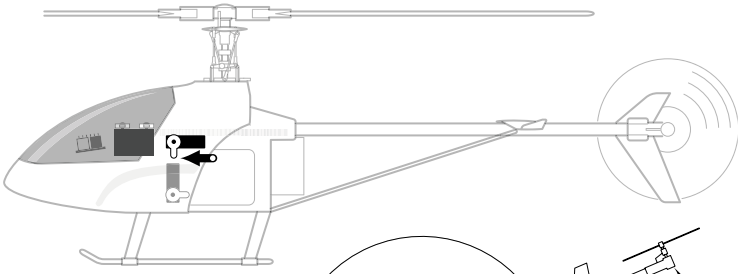

STICK INPUT

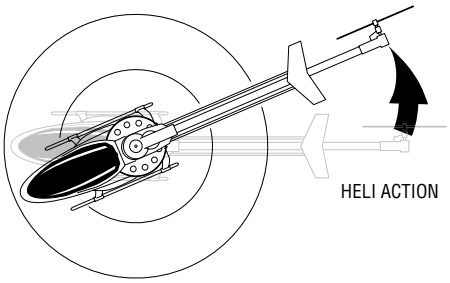

SERVO ACTION

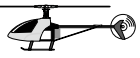

HELI ACTION

Tail
Staart
Heck
Anticouple


STICK INPUT

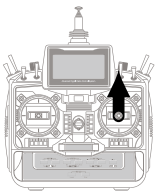

SERVO ACTION


HELI ACTION

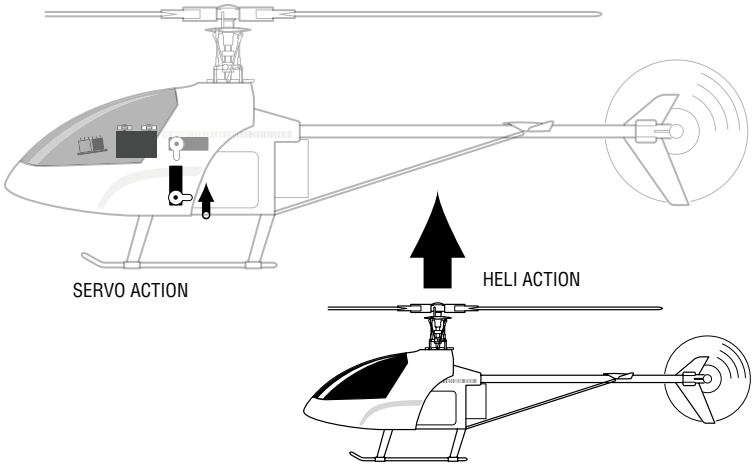


MODE 1

Pitch
Pitch
Pitch
Pitch



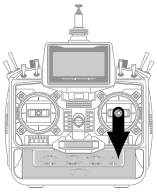
STICK INPUT



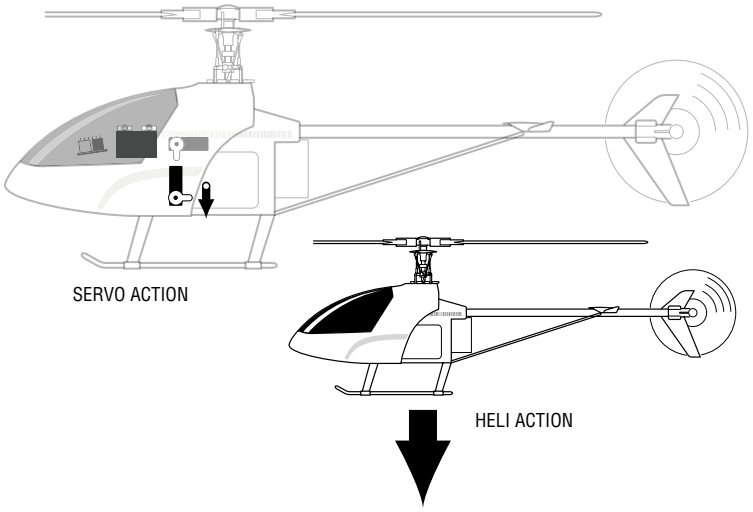
SERVO ACTION

HELI ACTION

Pitch
Pitch
Pitch
Pitch



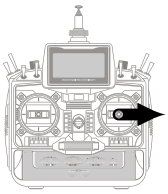
STICK INPUT



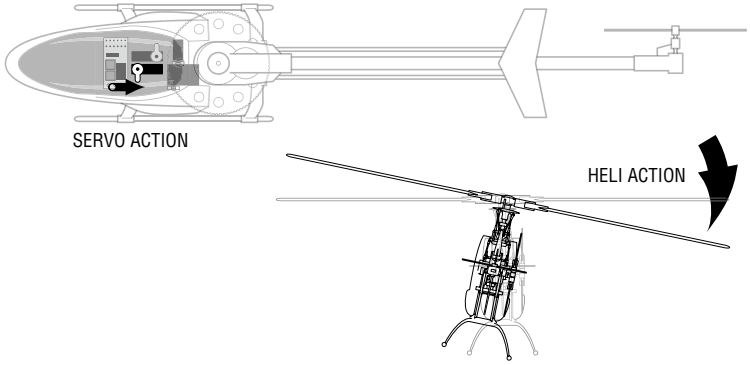
SERVO ACTION

HELI ACTION

Roll
Rol
Roll
Roulis



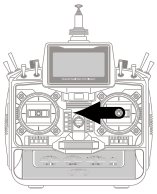
STICK INPUT



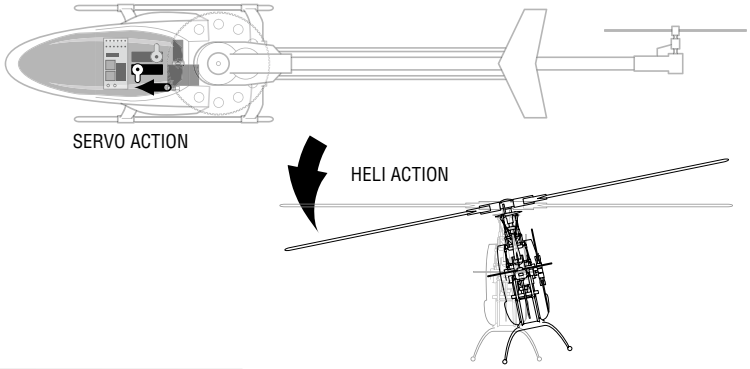
SERVO ACTION

HELI ACTION

Roll
Rol
Roll
Roulis



STICK INPUT



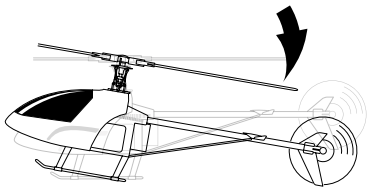
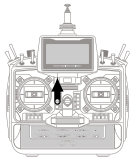
SERVO ACTION

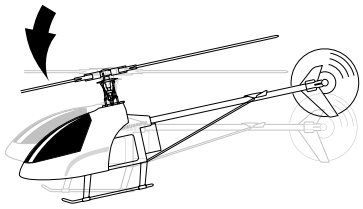
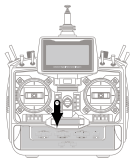
HELI ACTION

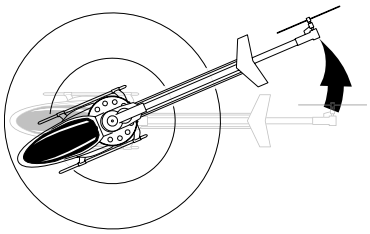
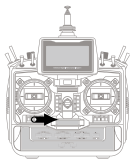
TRIM ADJUSTMENT • MODE 1

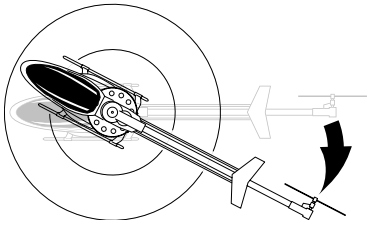
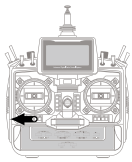
If the helicopter does not fly in neutral position, adjust the TRIM. The TRIM adjustment depends on the helicopter action.
Als de helicopter niet in de neutrale positie vliegt, moet men de “TRIM“ aanpassen. Het aanpassen van de “TRIM“ hangt af van wat de helicopter aan het doen is op dat moment.
Wann den Hubschrauber in der Neutralstellungnicht ruhig fliegt, muß man die Steurung trimmen. Das korrigieren der Trimmung ist davon abhängig wie der Hubschrauber sich in der Neutralstellung verhält.
Si l’hélicoptère n’évolue pas de façon stable, ajustez le ou les TRIM. Le TRIM à ajuster dépend de l’action de l’hélicoptère.

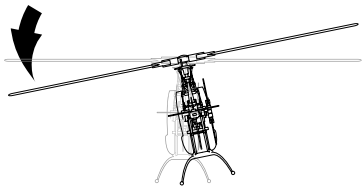
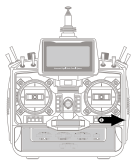
HELI ACTION → **TRIM ADJUSTMENT**

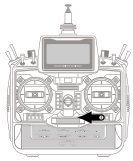



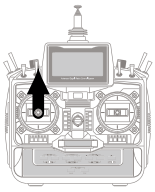



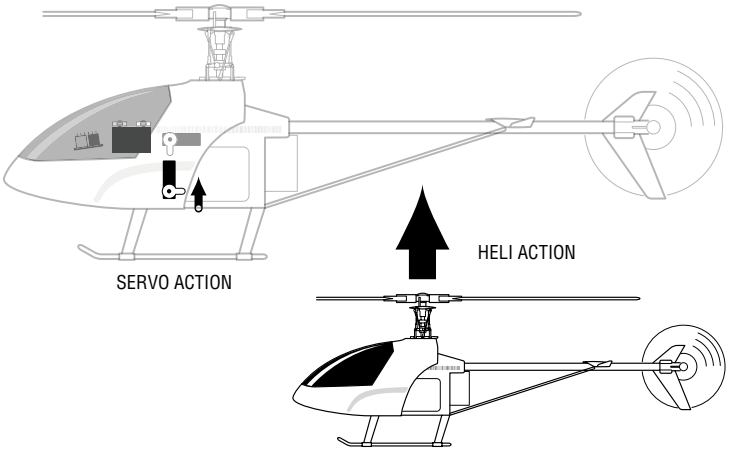


MODE 1

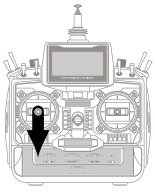
MODE 2

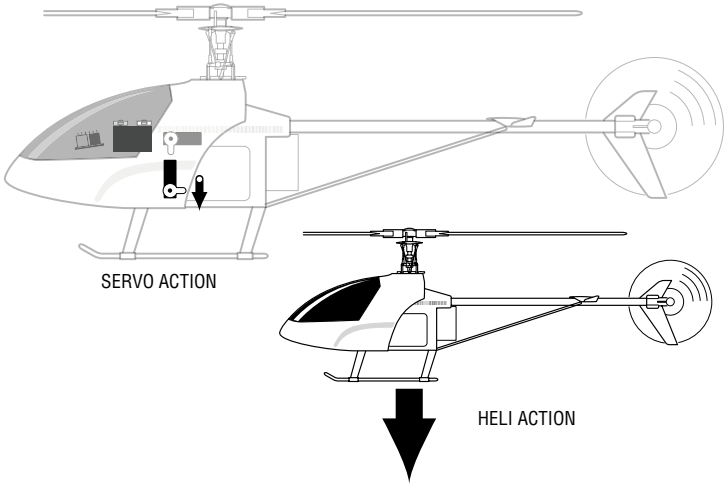
Pitch
Pitch
Pitch
Pitch



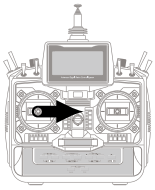


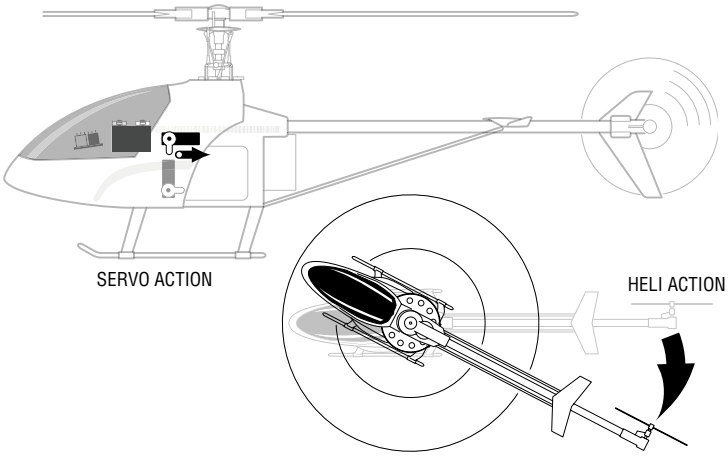
Pitch
Pitch
Pitch
Pitch



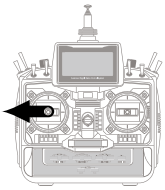


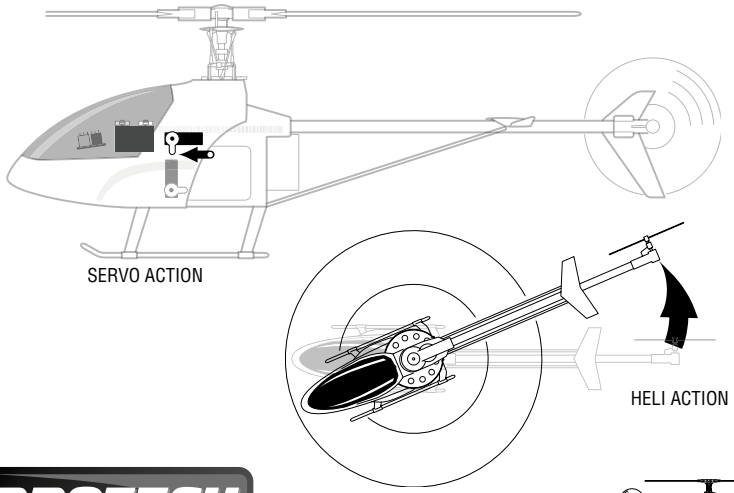
Tail
Staart
Heck
Anticouple





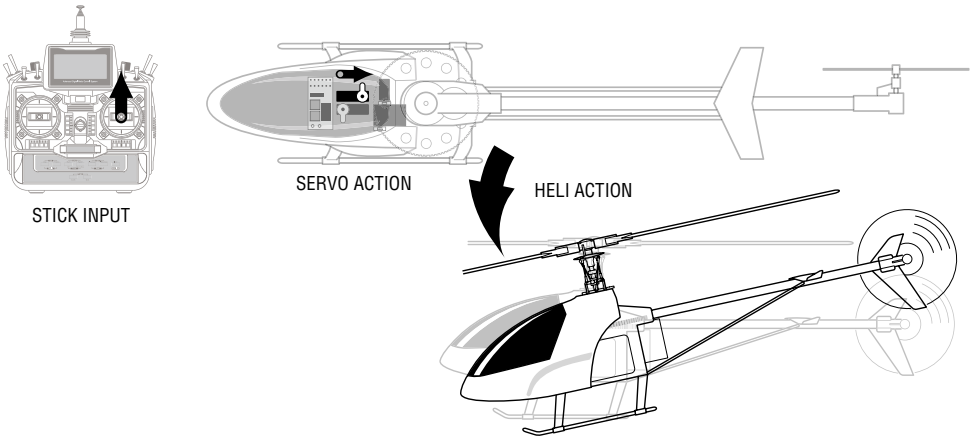
Tail
Staart
Heck
Anticouple



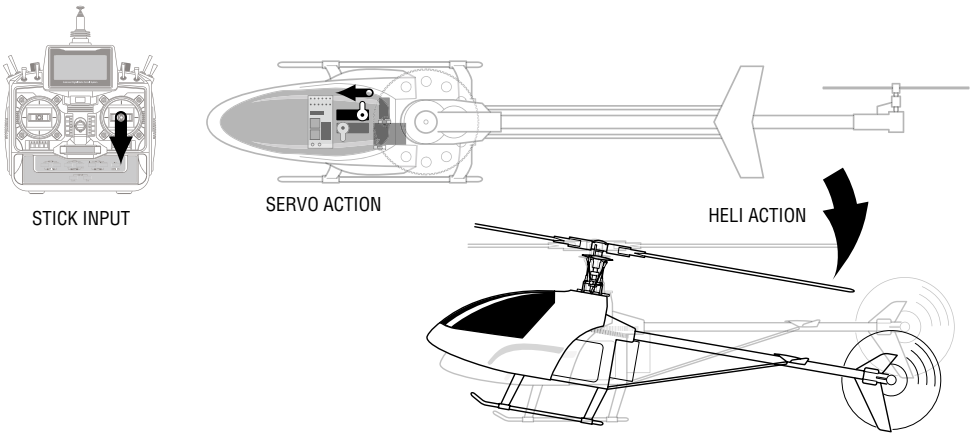


MODE 2

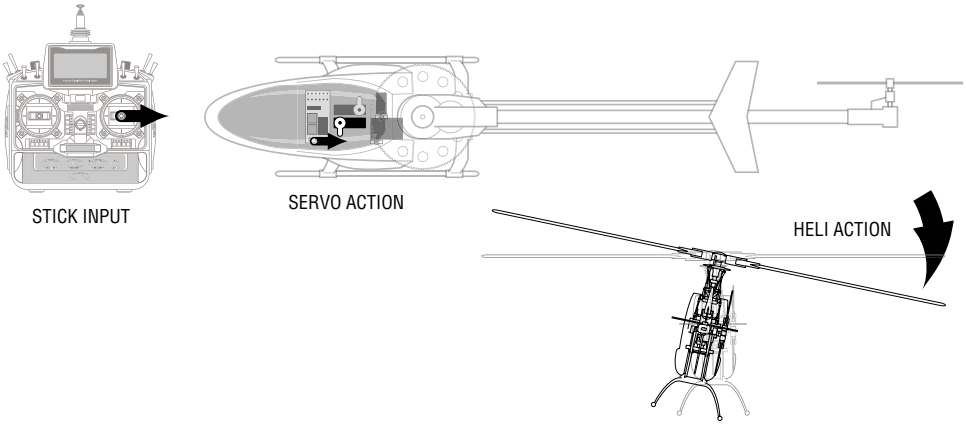
Elevator
Nick
Nick
Tangage



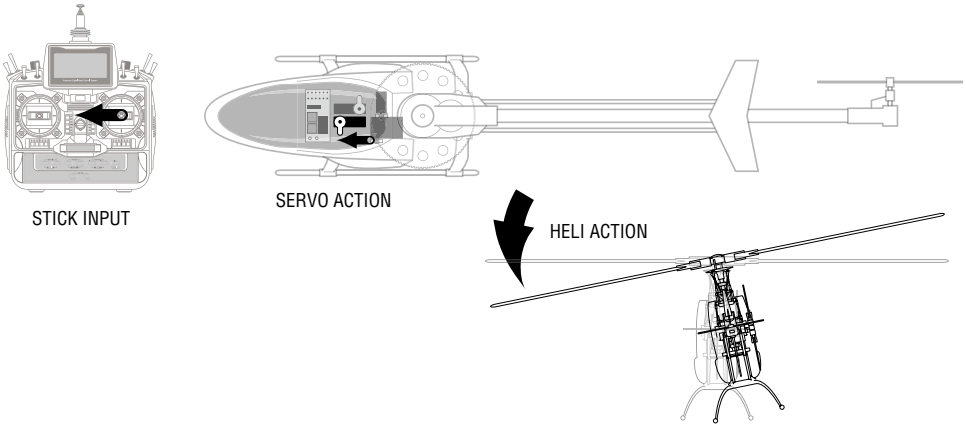
Elevator
Nick
Nick
Tangage



Roll
Rol
Roll
Roulis



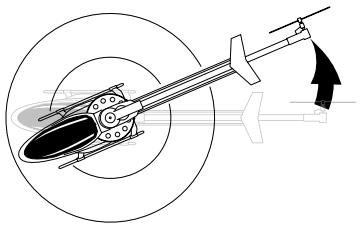
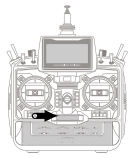
Roll
Rol
Roll
Roulis

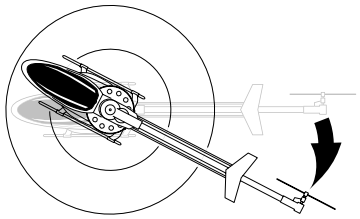
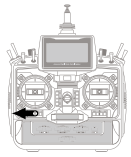


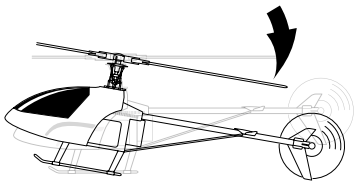
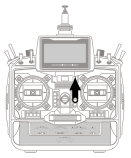
TRIM ADJUSTMENT • MODE 2

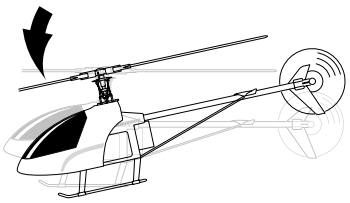
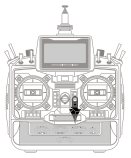
If the helicopter does not fly in neutral position, adjust the TRIM. The TRIM adjustment depends on the helicopter action.
Als de helicopter niet in de neutrale positie vliegt, moet men de “TRIM“ aanpassen. Het aanpassen van de “TRIM“ hangt af van wat de helicopter aan het doen is op dat moment.
Wann den Hubschrauber in der Neutralstellungnicht ruhig fliegt, muß man die Steurung trimmen. Das korrigieren der Trimmung ist davon abhängig wie der Hubschrauber sich in der Neutralstellung verhält.
Si l’hélicoptère n’évolue pas de façon stable, ajustez le ou les TRIM. Le TRIM à ajuster dépend de l’action de l’hélicoptère.

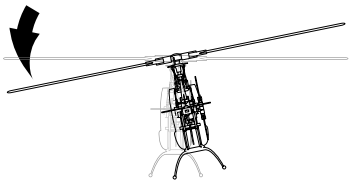
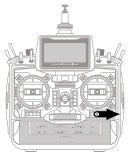
HELI ACTION → **TRIM ADJUSTMENT**

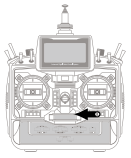





MODE 2

Flying area / Vliegomgeving / Flugplatz / Terrain de vol

CAUTION:

Do not fly helicopter near :
- **People or animals**
- **Buildings**
- **Roads or railway tracks**
- **Power lines**

OPGEPAST:

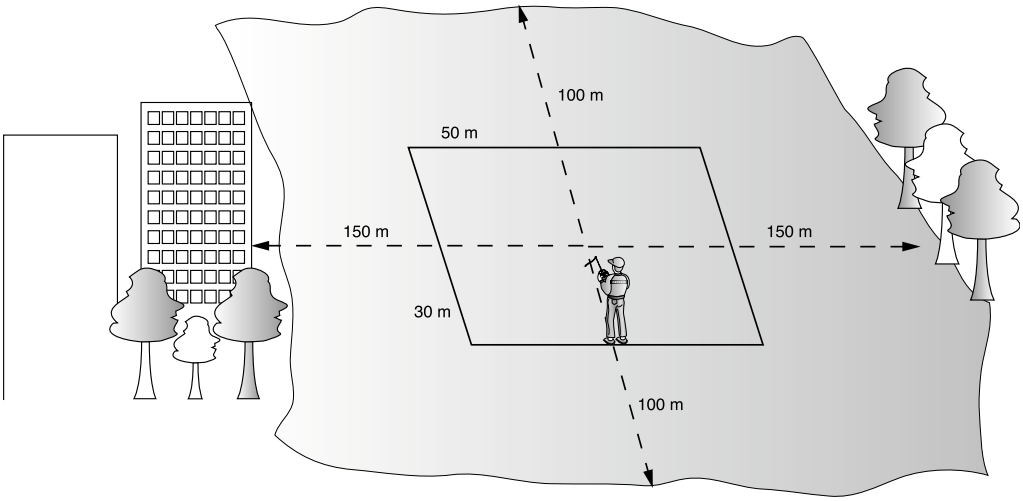
Nooit vliegen in de nabijheid van:
- **Mensen of dieren**
- **Gebouwen**
- **Wegen of spoorwegen**
- **Hoogspanningskabels**

ACHTUNG:

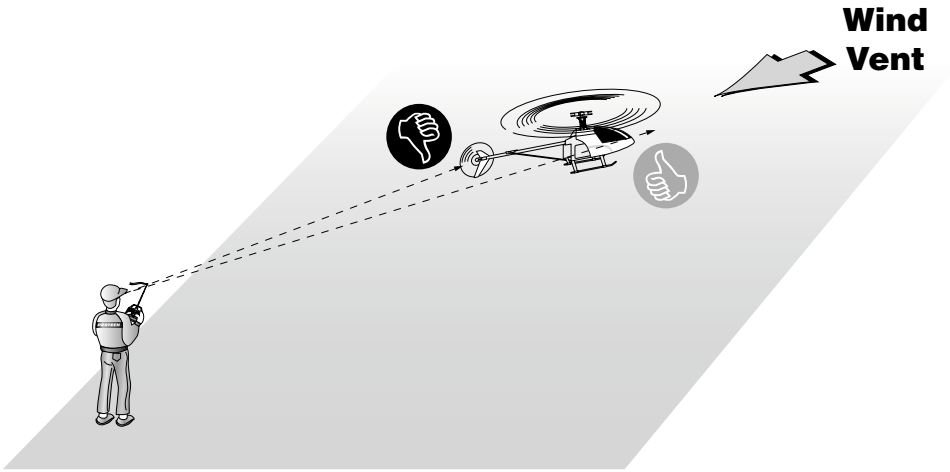
Niemals in der nehe von:
- **Menschen oder Tieren**
- **Gebäuden**
- **Sträßen und Eisenbahnen**
- **Hochspannungsleitungen**

ATTENTION:

Ne jamais voler à proximité de:
- **Personnes ou animaux**
- **Bâtiments**
- **Rues et Chemins de fer**
- **Lignes à haute tension**



Flight lesson / Vlieglessen / Die Flugstunden / 1er vol

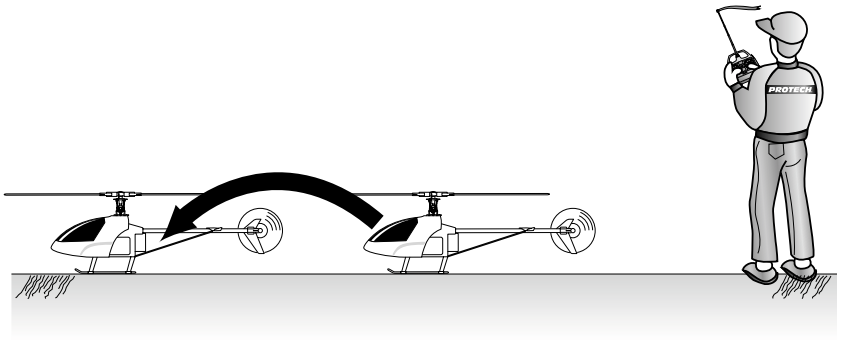


Place the model with the front in the wind and stand behind the model.
When flying, you have to observe the front of the model and not the rear.

Plaats het model met de neus in de wind en ga achter het model staan.
Voor het vliegen moet je op de neus van het model letten en niet op de achterzijde.

Setzen Sie das Modell mit der Näse voran gegen den Wind auf den Boden. Stellen Sie sich hinter das Modell.
Beim Fliegen sollten Sie nicht auf das Heck sondern auf die Näse des Modells achten.

Placez le modéle nez au vent et installez-vous derrière le modèle.
Pour le pilotage, regardez le nez de l'appareil et non la queue.



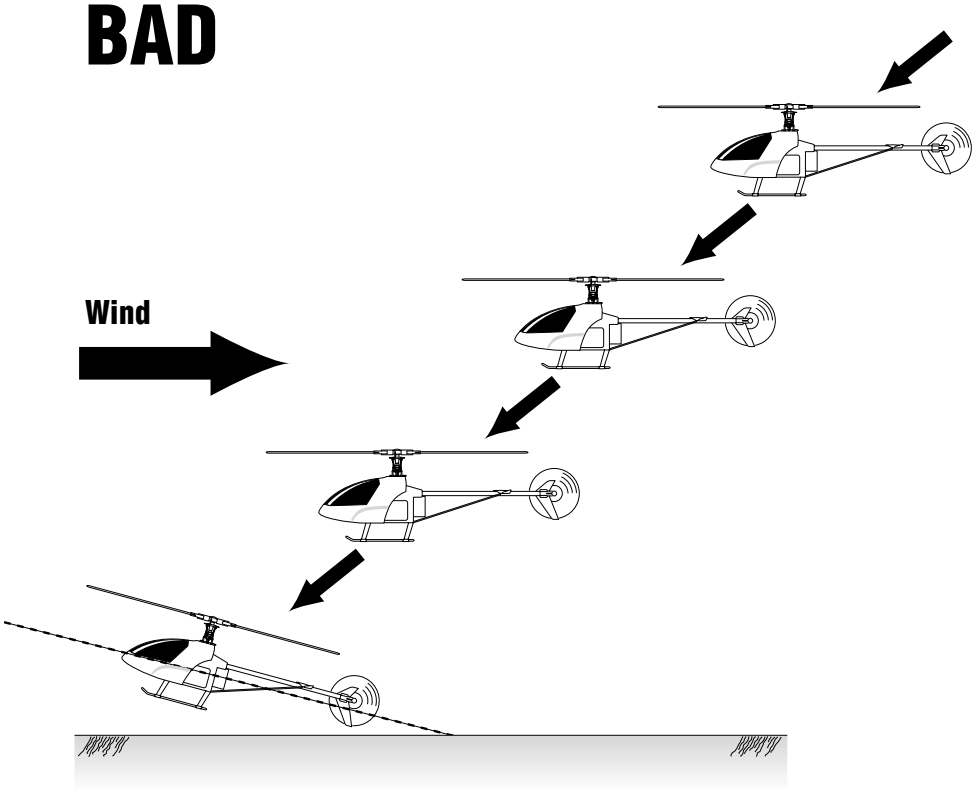
Place the model with the front in the wind and stand behind the model.
Practice controlling the helicopter by making short hops. Repeat this excercise until you can keep the helicopter under control.
We recommend using the "Training gear set #T0500.047" (see optional parts section) during the first flights until you are comfortable hovering the helicopter.

Plaats het model met de neus in de wind en ga achter het model staan.
Oefen de kontrole over het toestel door kort op te stijgen en direkt te landen. Herhaal deze oefening totdat u het toestel volledig onder controle kan houden.
Wij raden aan dat u tijdens de eerste vluchten gebruik te maken van "Training gear set #T0500.047" (zie Opties) tot u voldoende vertrouwd bent met het toestel.

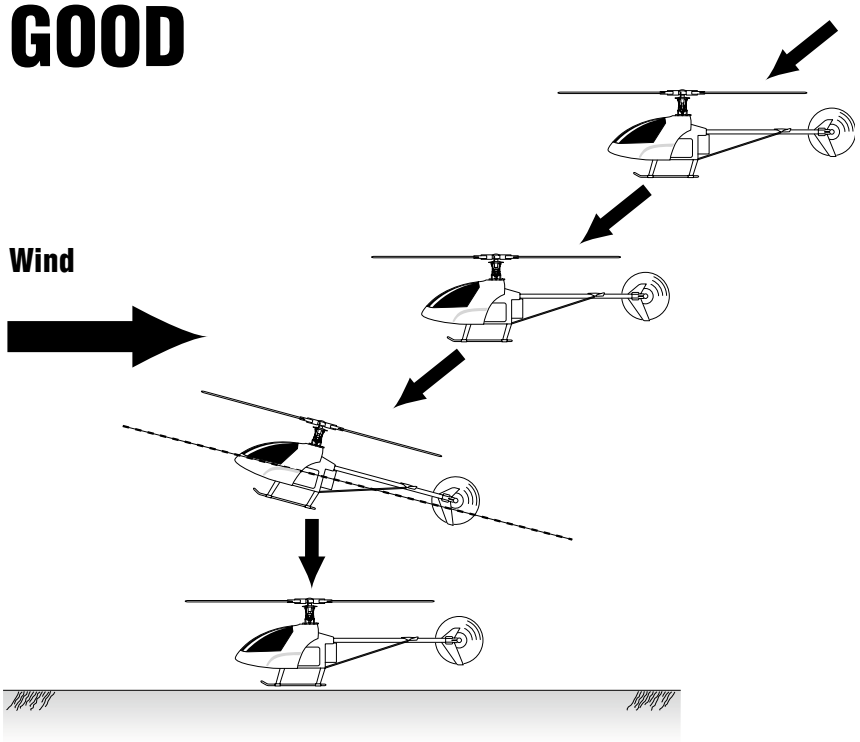
Setzen Sie das Modell mit der Näse voran gegen den Wind auf den Boden. Stellen Sie sich hinter das Modell.
Machen Sie sich mit der steuerung vertraut, indem Sie das Modell nur kurz aufsteigen lassen und dann gleich wieder landen. Wiederholen Sie diese Übung, bis Sie die Kontrolle über das Modell habenund sich sicher fühlen. Wir empfehlen Ihnen die Verwendung desTrainingland egestells #T0500.047 (siehe Zubehör) während der ersten Flüge bis Sie das Modell völlig beherrschen.

Placez le modèle nez au vent et installez-vous derrière le modèle.
Effectuez de petits bonds afin d'apprendre à contrôler les réactions du modèle.
Répétez les sauts jusqu'à ce que vous contrôliez le modèle.
Faîtes des bonds de plus en plus longs.
Nous recommandons l'utilisation du "Training gear set #T0500.047 " (voir section OPTIONAL PARTS) durant les premiers vols.

BAD



GOOD



PRECAUTIONS / VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN / VORSICHTSMAßNAHMEN / PRECAUTIONS

ALWAYS:

- Take out an insurance policy for RC models
- Check frequencies of other pilots
- Make sure that no people or obstructions are in the flight area
- Check if transmitter and powerpack are fully charged
- Inspect helicopter for loose or damaged parts
- Turn ON the transmitter first and then the model
- Perform range check (see transmitter instruction manual)

After the flight

- Disconnect the powerpack
- Turn OFF the model first and then the transmitter
- Check for loose parts or damage
- Store the helicopter in a ventilated dry area
- Do not expose the model to heat or direct sun light for a long period of time

Battery pack:

- Do not overcharge
- Stop flying when the power starts to fade
- Do not short-circuit
- Do not expose to fire, heat
- Do not drill, cut, bend or crush
- Store fully charged in secure area
- Only use appropriate charger
- Never leave the battery unattended while charging
- Only use the battery for the ZOOM 400 (see required battery)

When using Lithium Polymer batteries:

Because of the high energy density of these cells, they must be used with extreme precautions
PROTECH denies any responsability claims or damages caused by use or misuse of these batteries.

ALTIJD:

- Sluit een geschikte verzekering af voor het besturen van RC modellen
- Kontroleer de frequenties van medepiloten alvorens te vliegen
- Zorg er voor dat geen mensen en hindernissen zich in het vlieggebied bevinden
- Kontroleer of alle batterijen geladen zijn
- Kijk na of er geen schroeven los staan of delen beschadigd zijn
- Zet eerst de zender aan en vervolgens het model
- Doe een afstandstest (zie handleiding zender)

Na de vlucht:

- Ontkoppel de batterijen
- Schakel eerst het model uit en vervolgens de zender
- Kijk na of er geen schroeven los staan of delen beschadigd zijn
- Bewaar de helicopter op een droge, verluchte plaats
- Stel het model niet bloot aan hitte of direkt zonlicht gedurende een lange periode

Batterij:

- Niet overladen
- Stop met vliegen wanneer het vermogen afneemt
- Niet kortsluiten
- Niet blootstellen aan vuur, hitte of vocht
- Niet doorboren, snijden, plooien of pletten
- Bewaar volledig opgeladen op een veilige plaats
- Gebruik enkel een geschikte lader
- Batterij laden enkel onder toezicht
- Gebruik alleen de batterij voor de ZOOM 400 (zie benodigdheden)

Gebruik van Lithium Polymeer batterijen:

Gezien de hoge energie-densiteit van deze cellen moeten zij met extreme voorzichtigheid behandeld worden.
PROTECH aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor opgelopen schade of ongevallen bij het gebruik van deze batterijen.

PRECAUTIONS / VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN / VORSICHTSMAßNAHMEN / PRECAUTIONS

IMMER:
- Schließen Sie eine Haftplichtversicherung für den Betrieb ferngesteuerter Modelle ab
- Stellen Sie sicher, daß andere Piloten andere Frequenzen benützen
- Vergewissern Sie sich, daß sichauf dem Flugplatz keine Menschen oder Hindernisse befinden
- Stellen Sie sicher, daß die Fernsteuerakkus und der Betriebsakku vollständig aufgeladen sind
- Überprüfen Sie den Hubschrauber nach auf lockeren Schrauben oder Beschädigungen
- Schalten Sie zuerst die Fernsteuerung ein und dann das Modell
- Machen Sie einen Reichweitentest (siehe Fernsteuerungsanleitung)

Nach dem Flug:
- Schalten Sie das Modell und dann erst die Fernsteuerung aus
- Entfernen Sie den Akku
- Untersuchen Sie den Hubschrauber nach lockeren Schrauben oder Beschädigungen
- Stellen Sie das Modell auf einen Belüfteten und Trockenen Platz
- Schützen Sie das Modell immer vor direkter Sonneneinstrahlung und hohen Temperaturen

Akku:
- Überladen Sie niemals den Akku
- Nicht in Wasser eintauchen
- Nicht fallen lassen oder auf den Akku schlagen
- Aku nicht in den Mund nehmen
- Geben Sie den Akku nach Ende der Lebensdauer nur bei autorisierten Batterieentsorgern ab. Werfen Sle Ihn nicht einfachin den Hausmüll!
- Hören Sie auf zu Fliegen wenn die Leistung des Akkus nachlaßt
- Werfen Sie den Akku niemals ins Feuer oder setzen ihn Hitze aus
- Legen Sie den Akku nicht in die Mikrowelle, den Backofen oder in Druckbehälter
- Hören Sie auf zu fliegen wenn die Antriebskraft abnimmt
- Vorbeugen Sie einem Kurzschluß
- Halten Sie der Akku immer von direktem Sonnenlicht, heisse Temperaturen und Feuer entfernt
- Niemals durchbohren, anschneiden, beugen oder abquetschen
- Der Akku soll völlig aufgeladen und abgeschutzt gelagert werden
- Laden Sie den Akku immer mit einem für Li-Ion oder Li-Po geeigneten Ladegerät
- Ladegerät und Akkus beim Laden oder Entladen niemals unbeaufsichtigt lassen
- Kinder dürfen die Akkus nur unter Aufsicht eines Erwachsenen verwenden
- Verwenden Sie nur die für den ZOOM empfohlenen Akkus (siehe erförderlicher Akku unter Zubehör)

Wenn Sie Lithium Polymer Akkus verwenden:

Auf Grund der höhe Energiedichte von diesen Akkus, sollten Sie immer extrem umsichtig damit umgehen. Deswegen kann PROTECH nie haftbar sein für Haftungs- und Nachfolgeschäden beim Betrieb.

TOUJOURS:
- Prendre une police d'assurance pour l'utilisation de modèles réduits RC
- Vérifier que d'autres pilotes n'utilisent pas la même fréquence
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de personnes ou d'obstacles sur le terrain de vol
- Vérifier que tous les accus sont en pleine charge
- Vérifier qu'il n'y a pas de pièces manquantes ou abîmées
- Allumer toujours l'émetteur en premier et ensuite le modèle
- Tester la portée de l'émetteur (voir manuel de l'émetteur)

Après le vol:
- Débrancher l'accu d'alimentation
- Eteindre le modèle en premier et ensuite l'émetteur
- Vérifier qu'il n'y a pas de pièces manquantes ou abîmées
- Entreposer le modèle dans un endroit sec et aéré
- Ne pas exposer le modèle à la chaleur ou au soleil pendant une longue période

Accu de propulsion:
- Ne pas surcharger
- Arrêter immédiatement le vol lorsque l'accu commence à faiblir
- Ne pas faire de court-circuit
- Ne pas exposer au feu ou à la chaleur
- Ne pas percer, couper, plier ou donner des chocs
- Entreposer l'accu en pleine charge dans un endroit sécurisé
- N'utiliser que le chargeur approprié
- Ne jamais laisser un accu en charge sans surveillance
- Utiliser l'accu uniquement pour le ZOOM 400 (voir accu requis)

Utilisation d'éléments Lithium Polymer:

Les accus Lithium Polymer contiennent énormément d'énergie et doivent donc être manipulés avec d'énormes précautions. C'est pour cela que PROTECH ne pourra pas être tenu responsable des dommages causés par l'utilisation de ce type d'accu.

Precautions when using Li-Ion or Li-Po batteries

FACTS ABOUT LI-PO batteries

Li-Po batteries have an energy density which is four times higher than conventional Ni-Cd or Ni-MH batteries. These batteries are not as stable as Ni-Cd or Ni-MH batteries. When they become unstable there is a risk of explosion. When the voltage becomes too high or too low, a cell can ignite and cause the battery to explode.

TRANSPORT & STORAGE

To avoid dangerous situations, always store and transport the Li-Ion or Li-Po batteries in a fire-proof case. When the batteries are outside the case, never leave them unattended. Always store the batteries fully charged in a secure area and avoid short-circuit.

MANIPULATING

- **DO NOT store at temperatures above 45°C (113 F)**
- **DO NOT charge at temperaturs above 45°C (113F)**
- **DO NOT expose to temperatures above 60°C (140F)**
- **DO NOT disassemble, crush, puncture or incinerate**
- **DO NOT short external contacts or reverse charge**
- **DO NOT immerse in water**
- **DO NOT drop or strike**
- **DO NOT place in microwave oven, standard oven or pressure container**
- **DO NOT eat the battery**
- **DISPOSE OF AT AUTHORIZED BATTERY DISPOSAL SITES ONLY**
- **DO NOT overcharge**
- **Stop flying when the power starts to fade**
- **DO NOT expose to fire, heat**
- **DO NOT drill, cut, bend or crush**
- **Only use appropriate charger**
- **Never leave battery unattended while charging**
- **Only use the battery for the ZOOM 400 (see required battery)**
- **Not to be used without adult supervision**

CHARGING OF LI-ION & LI-PO

- **Always use an appropriate charger**
- **Check your charging parameters before each charging cycle**
- **Use a stabilized power supply to power your charger**
- **Never leave the battery unattended while charging**
- **Place the battery on a fire-proof surface while charging**
- **Clear the area of flammable objects within a radius of 1.5m**

USE IN MODELS

- **Never short-circuit**
- **Never completely discharge the battery**
- **Stop flying before the power starts to fade**
- **Regularly check the battery temperature**
- **Let the battery cool down after flight, charge the battery when it is cool (to store or to fly again)**
- **When the power output of the charged battery is insufficient to lift the helicopter, dispose of the battery immediately**

PROTECH denies any responsability claims or damages caused by use of these batteries.

Voorzorgsmaatregelen bij het gebruik van Li-Ion of Li-Po batterijen

WAT MOET U WETEN OVER LI-ION OF LI-PO

Li-Po batterijen hebben een hoge energie-densiteit die vier maal hoger is dan die van conventionele Ni-Cd of Ni-MH batterijen. Deze batterijen zijn minder stabiel dan Ni-Cd of Ni-MH batterijen. Als de batterijen onstabiel worden is er een groot explosie-gevaar. Als de spanning te hoog of te laag wordt, is het mogelijk dat de cellen ontbranden en dit kan een explosie van het batterijpack veroorzaken.

TRANSPORT & OPSLAG

Om gevaarlijke situaties te voorkomen, moet je de Li-Ion en Li-Po batterijen in een vuurbestendige koffer transporteren en/of opslaan. Als de batterijen zich buiten de vuurbestendige koffer bevinden, moeten zij steeds onder toezicht gehouden worden. De batterijen altijd volledig geladen in een veilige ruimte bewaren en kortsluitingen vermijden.

MANIPULATIES

- **NOOIT opslaan bij een temperatuur boven de 45°C (113 F)**
- **NOOIT laden bij een temperatuur boven de 45°C (113F)**
- **NOOIT bloodstellen aan temperaturen boven de 60°C (140F)**
- **NOOIT de batterij ontmantelen, stuk slaan, doorboren of verbranden**
- **NOOIT externe kortsluitingen veroorzaken of het laden omkeren**
- **NOOIT in water onderdompellen**
- **NOOIT laten vallen of op slaan**
- **NOOIT in de microgolf of een andere oven plaatsen of in een pers steken**
- **NOOIT de batterij in de mond nemen**
- **DE BATTERIJ ENKEL BIJ EEN HIERVOOR ERKENDE GEREGLEMENTEERDE AFVALVERWERKINGSDIENST AFLEVEREN**
- **NOOIT overladen**
- **Stop met vliegen voordat de spanning vermindert**
- **NOOIT aan vuur of hitte blootstellen**
- **NOOIT doorboren, versnijden, buigen of stuk maken**
- **Gebruik enkel geschikte laders**
- **Nooit een batterij zonder toezicht laten tijdens het laden**
- **Gebruik de batterij enkel voor de ZOOM 400 (zie benodigde batterij)**
- **NOOIT zonder toezicht van een volwassene gebruiken**

LADEN VAN LI-ION EN LI-PO

- **Gebruik enkel een geschikte lader**
- **Kontroleer de laadinstellingen voor elke laadbeurt**
- **Gebruik een stabiel stopcontact voor het aansluiten van de lader**
- **Nooit een batterij zonder toezicht laten tijdens het laden**
- **Plaats de batterij op een vuurvast oppervlak tijdens het laden**
- **Verwijder alle brandbare voorwerpen in een omtrek van 1.5m**

GEBRUIK IN MODELBOUW

- **NOOIT kortsluiten**
- **De batterij nooit volledig ontladen**
- **Stop met vliegen voordat de spanning afneemt**
- **Regelmatig de temperatuur van de batterij kontroleren**
- **Laat de batterij volledig afkoelen na elke vlucht, laad de batterij op als deze afgekoeld is (voor het stockeren of om opnieuw te vliegen)**
- **Als de spanning van de uitgaande stroom onvoldoende is om de helicopter van de grond te krijgen, moet je de batterij onmiddelijk inleveren bij een erkende afvalverwerkingsdienst**

PROTECH aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor opgelopen schade of ongevallen bij het gebruik van deze batterijen

Vorsichtsmaßnahmen beim Gebrauch vom Li-Ion oder Li-Po Akkus

UBER LI-ION UND LI-PO AKKUS

Li-Ion und Li-Po Akkus haben eine sehr höhe Energiedensität, welche 4x höher ist wie bei Ni-Cd oder Ni-MH Akkus. Diese Akkus sind nicht so stabil wie Ni-Cd oder Ni-MH Akkus. Nicht stabilen Akkus können zur Explosionsgefahr führen. Zu höhe Entladeströme können zur Beschädigung des Akkus führen, was letztendlich zur Brand- und Explosionsgefahr führen kann.

TRANSPORT & LAGEREN

Wir empfehlen zur Aufbewahrung und zum Transport einen Feuerbeständigen Metallkoffer. Niemals unbeaufsichtigt lagern ausser dem Metallkoffer. Die Akku immer aufgeladen lagern in einem sicheren Raum und geben Sie acht für Kurzschlüsse.

GEBRAUCH

- **Akku nicht speichern bei Temperature über 45°C (113 F)**
- **Akku NIE Laden bei Temperature über 45°C (113 F)**
- **Nicht herausstellen bei Temperature über 60°C (140 F)**
- **Akku nicht demontieren, zerquetschen, durchbohren oder äschern**
- **Vermeiden Sie Kurzschlüsse und Umkehrung der Polarität**
- **Nicht im Wasser eintauchen**
- **Nicht fallen lassen oder auf den Akku schlagen**
- **Legen Sie den Akku nicht in Mikrowellenherd, in Standardofen oder in Druckbehälter**
- **Akku nicht im Mund nehmen**
- **ENTLEDIGEN SIE SICH DEM AKKU NUR AN AUTORISIERTEN BATTERIEBESEITIGUNG AUFSTELLUNGSORTEN**
- **Überladen Sie nicht**
- **Hören Sie auf zu fliegen bevor die Energie im Akku verblasst**
- **Niemals ins Feuer oder im Hitze deponieren**
- **Akku nicht durchbohren, verschneiden, biegen oder zerquetschen**
- **Laden Sie immer mit einem Ladegerät geeignet für Li-Ion oder Li-Po Akkus**
- **Ladegerät und Akku beim Laden oder Entladen niemals unbeaufsichtigt lassen**
- **Benutzen Sie den Akku nur beim ZOOM 400 (siehe erforderliche Akku)**
- **Nicht ohne Erwachsenüberwachung verwenden**

LADEN VON LI-ION UND LI-PO

- **Laden Sie den Akku immer mit einem für Li-Ion oder Li-Po geeigneten Ladegerät**
- **Uberprüfen Sie die Ladenparameter vor jedem Aufladezyklus**
- **Benutzen Sie eine DIN Steckdose um Ihr Ladegerätzu betrieben**
- **Lassen Sie den Akku beim Laden niemals unbeaufsichtigt**
- **Legen Sie den Akku während des Ladevorgangs auf eine feuerfeste Unterlage**
- **Kontrollieren Sie die Akkutemperatur während des Ladevorgangs**
- **Entfernen Sie im Umkreis van ca 1,5 m alle feuergefährlichen Gegenstände**

LI-ION und LI-PO AKKUS IN FUNKFERNGESTEUERTEN MODELLEN

- **Vermeiden Sie Kurzschlüsse**
- **Entladen Sie den Akku niemals vollständig**
- **Hören Sie auf zu Fliegen wenn die Leistung des Akkus nachlaßt**
- **Uberprüfen Sie regelmäßig die Akkutemperatur**
- **Lassen Sie den Akku nach dem Flug abkühlen laden Sie nur abgekühlte Akkus (Entweder um Sie zu Lagern oder für einen weiteren Flug)**
- **Wenn die Leistung des geladenen Akkus für den Flugbetrieb nicht mehr ausreicht wechseln Sie sofort den Akku und entsorgen diesen bei einem Batterieentsorger**

PROTECH übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die unmittelbar oder mittelbar durch den Gebrauch dieser Akkus verursacht werden.

Précautions pour l'utilisation d'éléments Li-Ion ou Li-PO

A SAVOIR SUR LES Li-Po

Les éléments Li-PO ont une densité d'énergie qui est quatre fois plus élevée que les éléments conventionnels Ni-MH ou Ni-Cd. Ces éléments Li-Po ne sont pas aussi stables que les éléments Ni-Cd ou Ni-MH. Quand ils deviennent instables il y a un risque d'explosion. Quand la tension devient trop haute ou trop basse un élément peut prendre feu et faire éclater les autres éléments de la batterie.

TRANSPORT ET ENTREPOSAGE

Pour éviter des situations dangereuses, toujours entreposer et transporter les batteries Li-Ion ou les batteries Li-PO dans un coffre ignifugé. Ne jamais laisser sans surveillance des batteries en dehors du coffre durant la charge. Toujours entreposer les batteries chargées complètement. Isoler les batteries durant le transport pour éviter un court-circuit.

MANIPULATION

- **Ne pas entreposer aux températures au-dessus de 45°C (113 F)**
- **Ne pas charger aux températures au-dessus de 45°C (113F)**
- **Ne pas exposer aux températures au-dessus de 60°C (140F)**
- **Ne pas démonter, ne pas écraser, ne pas perforer ou incinérer**
- **Ne pas court-circuiter les contacts ou inverser les polarités**
- **Ne pas immerger dans l'eau**
- **Ne pas laisser tomber ou donner des chocs**
- **Ne pas placer dans le four à micro-ondes, le four standard ou la casserole à pression**
- **Ne pas mettre la batterie en bouche**
- **Recycler la batterie dans les endroits autorisés**
- **Ne pas surcharger, arrêter de voler dès que la batterie faibli**
- **Ne pas exposer au feu ou à la chaleur**
- **Ne pas forer, ne pas couper, ne pas plier ou écraser**
- **Employer seulement le chargeur approprié**
- **Ne jamais laisser la batterie sans surveillance durant la charge**
- **Utiliser seulement la batterie pour le ZOOM 400 (voir batterie requise)**
- **Ne pas utiliser la batterie sans la surveillance d'un adulte**

CHARGE DES ELEMENTS LI-ION ET LI-PO

- **Utiliser toujours un chargeur approprié**
- **Vérifier les paramètres de charge avant chaque cycle de charge**
- **Employer une alimentation stabilisée pour l'alimentation de votre chargeur**
- **Ne jamais laisser la batterie sans surveillance durant la charge**
- **Placer la batterie sur une surface ignifugée durant la charge**
- **Dégager les objets inflammables dans un rayon de 1.5m autour de la batterie**

UTILISATION DANS LES MODELES

- **Ne jamais créer de court-circuit**
- **Ne jamais décharger complètement la batterie**
- **Arrêter de voler dès que la batterie faibli**
- **Vérifier régulièrement la température de la batterie**
- **Laisser la batterie refroidir après le vol, charger la batterie pour l'entreposage ou le vol suivant quand elle est revenue à température**
- **Quand la puissance de la batterie chargée est insuffisante pour faire décoller l'hélicoptère, recycler la batterie immédiatement et utiliser une nouvelle**

PROTECH décline toute responsabilité pour les dommages causés par l'utilisation de ces types de batterie

Spare parts list / Onderdelenlijst / Unterteile / Pièces détachées

T0500.261
Carbon fibre chassis plate LEFT, 1pc

T0500.262
Carbon fibre chassis plate RIGHT, 1pc

T0500.263
Carbon fibre battery plate, 1pc

T0500.264
Carbon fibre receiver plate, 1pc

T0500.267
Aluminium spacer, 1pc

T0500.002
Main rotor grip, set

T0500.213
Aluminium head block with blade stop button, set

T0500.004
See-saw, set

T0500.005
Washout base, set

T0500.008
Aileron lever, set

T0500.009
Pitch lever joint, set

T0500.202
Low profile landing gear brace, set

T0500.012
Tail rotor grip, set

T0500.013
Tail pitch yoke, 1pc

T0500.016
Tail boom support clamp, set

T0500.018
Body and canopy, set

T0500.029
HP Steel main shaft, 1pc

T0500.021
Spindle shaft, 1pc

T0500.022
Stabilizer arm, set

T0500.028
Main shaft stopper, 2pcs

T0500.031
Stabilizer bar, 1pc

T0500.032
Stabilizer bar adaptor, set

T0500.268
Carbon tail control rod, 1pc

T0500.034
Collective pitch rod, 1pc

T0500.265
CNC-machined aluminium motormount, 1pc

T0500.266
CNC-machined aluminium bearing block, 1pc

T0500.014
Tail gear case, set

T0500.015
Tail pitch control lever, set

T0500.035
Anodized alu partsBLACK, set

T0500.006
Elevator crank, set

T0500.007
Linkage, set

T0500.026
Tail rotor hub, set

T0500.027
Auto rotation sleeve, set

T0500.206
Carbon main rotor blade, set

Spare parts list / Onderdelenlijst / Unterteile / Pièces détachées

T0500.209
Carbon fin, set

T0500.037
Stabilizer blade, set

T0500.038
Tail rotor blade, set

T0500.040
HP tail rotor input gear, set

T0500.044
Ball bearing 2x5x2,5mm, 2pcs

T0500.045
Ball bearing 3x8x3mm, 2pcs

T0500.046
Ball bearing 3x8x4mm, 4pcs

T54.058
Ball bearing 5x10x4mm, 2pcs

T0500.269
Flanged ball bearing 2x5x2,5mm, 2pcs

T0500.212
Tail drive shaft bevel gear type, 1pc

T0500.214
Aluminium swash plate, 1pc

T0500.270
CNC-machined aluminium servo support, 1pc

T0500.271
Tail boom clamp, 1pc

T0500.042
Main drive gear, 1pc

T0500.043
One way bearing, 1pc

T0500.049
Spindle shaft o-ring, 2pcs

T0500.211
Bevel tail gear 21T, 1pc

MB2040-H
Brushless motor, 1pc

T0500.200
Carbon tail rod and tail boom support, set

T0500.203
Anodized alu parts RED, set

T0500.204
Anodized alu parts BLUE, set

T0500.051
Motor Pinion gear 9T 2,0mm, 1pc

T0500.053
Motor pinion gear 9T 2,3mm, 1pc

T0500.048
Motor pinion gear 10T 2,3mm, 1pc

T0500.052
Motor pinion gear 10T 3,17mm, 1pc

T0500.205
Carbon tail boom, 1pc

PRO.302
NT-410 Heading hold gyro, 1pc

PRO.301
NT-310 Piezzo gyro w/ gain control, 1pc

T0500.350
Electronic pack for Zoom400 helicopter 35MHz

T0500.400
Electronic pack for Zoom400 helicopter 40MHz

T0500.047
Training gear, set

PRO.B18
Speed controller brushless 18A, 1pc

PM250 T-shirt ZOOM400 L
PM251 T-shirt ZOOM400 XL
PM252 T-shirt ZOOM400 XXL

Notes / Nota's
Notiezen / Notices

All you need is inside ...
our PROTECH CATALOG (300pages FULL COLOUR)
Ask your local R/C model shop
Shadow
PROTECH® is a registered trademark
Lammerdries Oost 23B • B-2250 Olen
Tel.: +32 (0)14 25 92 83 • Fax: +32 (0)14 25 92 89
info@protech.be • http://www.protech.be