

 **robbe**



Montage- und Bedienungsanleitung
Notice de montage et de mise en œuvre
Istruzioni di montaggio Istruzioni per l'uso

T Rex 450 SE

No. S 2603

Technische Daten

Hauptrotordurchmesser:	ca. 680 / 700 mm
Heckrotordurchmesser:	ca. 150 mm
Länge:	ca. 650 mm
Höhe:	ca. 230 mm
Gewicht (flugfertig):	ab 670 g

Vorwort

Dieses Modell ist aufgrund seiner Konstruktion als Trainer in wenigen Stunden aufzubauen.

Hinweise zur Bauanleitung:

Als Basis für die folgenden Kurztexte dient die englische Anleitung, in welcher Sie auch die erforderlichen Abbildungen finden.

Die Texte halten sich an die Reihenfolge dieser Anleitung, stellen jedoch keine wörtliche Übersetzung dar.

Seitenangaben mit Nennung der Bildnummer beziehen sich auf die englische Anleitung.

Alle in der Bauanleitung angegebenen Gestängelängen und Servohebellängen beziehen sich auf die Verwendung von robbe/Futaba Servos.

Bei Einsatz von Servotypen anderer Fabrikate können diese Maße leicht abweichen.

Die Bauanleitung ist nach Baugruppen gegliedert und in einzelne, logisch aufeinanderfolgende Baustufen unterteilt. Jede Baugruppe ist numeriert und entspricht jeweils der Beutelnummer aus dem Baukasten.

Zu jeder Baustufe erklären die Montagezeichnungen den Zusammenbau. Zur Identifizierung der Schrauben und Gestänge finden Sie Zeichnungen auf Seite 3.

Beim Zusammenbau, Einstell- und Wartungsarbeiten sowie beim Betrieb unbedingt die beigefügten Sicherheitshinweise beachten.

Hinweise zu Ersatzteilen

Es ist besonders wichtig, daß Sie nur Original-Ersatzteile verwenden. Ersatz- und Tuningteile sind mit den zugehörigen Bestellnummern auf den Seiten 19 bis 21 dargestellt. Ersatzteile sind nur in den Sets lieferbar, die in der Ersatzteilliste angegeben sind.

Bitte bewahren Sie diese Bauanleitung für spätere Montage- oder Reparaturarbeiten unbedingt auf.

Um eine zügige und unkomplizierte Ersatzteilversorgung zu gewährleisten, sollten Sie bei einer Bestellung immer die Original Bestellnummer verwenden.

Sollte ein dringend benötigtes Ersatzteil einmal nicht bei Ihrem Händler vorrätig sein, so haben Sie die Möglichkeit alle Ersatzteile schnell und unkompliziert direkt bei robbe zu beziehen. Hinweise hierzu entnehmen Sie bitte der aktuellen Preisliste.

Die Adresse lautet:

robbe Modellsport GmbH & Co. KG
Ersatzteil-Schnell-Dienst (ESD)
Metzloserstr. 36
36355 Grebenhain
Telefon: 06644/87333
Telefax: 06644/ 87339

Für eventuelle Reklamationen bzw. Gewährleistungsfälle ist die Vorlage des Kaufbelegs und des Kontrollzettels zwingend notwendig.

Baukasteninhalt

- Bausatz T Rex 450 SE
- 2 Satz Rotorblätter
- Dekorbilder
- Brushless Motor 430 L
- Brushless Regler BL-35 G
- Rotorblattauflage
- Motorritzel 15/13/11 Zähne
- Kleinteilesatz
- Werkzeuge: Inbusschlüssel, Schraubendreher, Loctite, Metallsicherungsmittel, Kleinteilebox
- Kabelbinder

Erforderliche RC-Komponenten

- Computersender ab 6 Kanälen
- Empfänger ab 6 Kanälen,
z. B. R 156 F, No. F 0997
- **Kreisel, z. B.**
G 200 No. 8096 oder
G 190 No. F 1228 oder
GY 401 No. F 1226
- 4 Nano-Servos S 3107 No. F 1291 oder
FS 60 No. 8479

Erforderlicher Akku

- Lipoly-Akku 3S1P; 11,1V; 1550 mAh No. 4754

Ladegeräte und Hilfsmittel

- Power Peak Lipoly 400 No. 8435
- + Lipoly Equalizer No. 8446
- Pitchlehre 12° No. K10180A

Empfehlungen für Pitch-Werte bei Verwendung des beiliegenden Motors und der beigefügten Rotorblätter

- Schwebeflug/Normflug: +9° bis +10° max. Pitch
- 3D Flug: +9° bis -9° max. Pitch

Allgemeine Hinweise

Die Paddelstange muß mittig ausgerichtet sein. Ebenso den Abstand zwischen der Verstellung und montierten Paddeln beidseitig auf den gleichen Wert einstellen. Zum Justieren am besten eine Einstellwinkellehre verwenden.

Auf Leichtgängigkeit und spielfreie Montage aller beweglichen Teile achten.

Schrauben gefühlvoll festziehen ohne sie zu überdrehen.

Schrauben-Identifikationszeichnung

- Self tapping screw: Selbstschneidende Schraube
- Screw: Gewindeschraube
- Socket screw: Inbusschraube
- Socket self-tapping screw: Inbus-Blechschrabe

Socket button head screw: Inbus-Linsenkopfschraube
 Cross screw: Kreuzschlitz-Senkschraube
 Set screw: Stiftschraube
 Collar screw: Kreuzschlitzschraube mit Bund

Gestänge-Identifikationszeichnung
 Linkage rod: Gestänge
 Servo linkage rod: Servogestänge

Sie finden in der Anleitung vier verschiedene Symbole:

CA: hier Sekundenkleber verwenden.

R48: hier Schraubensicherungsmittel verwenden.

T22: hier Metallsicherungsmittel verwenden

OIL: hier Fett (robbe No. 5532) verwenden

Beim Aufdrücken der Kugelgelenke beachten, dass die Markierung "A" außen liegt.

R48 (grün) / T22 (rot) haftet intensiv. Nur wenig Sicherungsmittel aufbringen.

Zur Demontage, Metallteile ca. 15 sec. erhitzen. **Achtung:** Kunststoffteile nicht erhitzen.

Hauptrotormontage, Seiten 4 und 5

Der Hauptrotorkopf mit Hauptrotorwelle, Pitchkompensator und Taumelscheibe liegen vormontiert bei. Die Zeichnungen dienen zur Orientierung bei eventuellen Wartungsarbeiten.

Seite 5

Bild 7: Für Normalflug die eingebauten Alu-Scheiben 19 (3x5x1,5 mm) verwenden.
 Für 3D-Flug die beiliegenden Alu-Scheiben 20 (3x5x2,5 mm) verwenden.

Seite 6

Bild 1: Gestänge B vor dem Zusammenbau der Paddelanlenkung montieren.

Bild 2: Für Normalflug können die Tariergewichte verwendet werden. Für 3D-Flug sind die Gewichte nicht erforderlich.

Bild 3: Paddel im Uhrzeigersinn aufdrehen.
 Auf gleiches Längenmaß achten.

Seite 7

Gesamtbild: Hauptrotorwelle unten: Abstand 4 mm!

Chassis, Seite 8

Gesamtbild: Akkuauflage 23 montieren.

Bild 1: Auf spaltfreie Montage des Rahmens achten (Herstellerseitig vormontiert)

Bild 2: Auf Rechtwinkligkeit beim Zusammenbau achten.

Seite 9

Zur Endmontage des Chassis die Teile aus den Beuteln HH7 und HB2 verwenden.

Wiring illustration: Verlegen der Servokabel
Strap: Kabelbinder
Upper frame: Chassis-Oberteil

Seite 10

Bild 6: Zusammengebaut. Gekennzeichnete Seite weist nach unten. Ring 56 aufschieben.

Bild 8: Montage des Hauptrotors

Hauptrotorwelle durch Lager und Zahnrad führen. Mit M2x12 Schraube und Mutter (60, 61) befestigen.

Den oberen Stellring so festsetzen, dass die Hauptrotorwelle kein Axialspiel aufweist.

Bild 9: Am Taumelscheibenhalter montieren.
 Servogestänge M.

Abstand zwischen Hauptgetriebe und Rahmen prüfen. Das Getriebe darf bei Drehen von Hand den Rahmen nicht berühren.

Bild 10: Servogestänge O.
 Servogestänge M.
 Servogestänge N.

Bild 11: Getriebespiel so einstellen, dass Ritzel und Zahnrad miteinander kämmen, ohne zu klemmen. Zu geringes Spiel kostet Leistung. Zuviel Spiel erhöht den Verschleiß des Zahnrads.

Heckrotormontage, Seite 12

Bild 5: Korrekte Einstellung: Wenn die Einheit auf der Heckrotorwelle nach rechts rutscht, fliegt das Modell später nach rechts.

Seite 13

Heckrohr nach hinten ziehen, um die korrekte Zahnriemenspannung einzustellen. Seitenleitwerk und Heckrotor müssen genau rechtwinklig zum Hauptrotor stehen. In dieser Position die Chassis-Schrauben anziehen. Riemenspannung durch Zurückziehen des Heckrotorgehäuses einstellen. In dieser Position Schrauben anziehen

Bild 10: Bei Drehen des Hauptrotors von Hand muss der Heckrotor, wie im Bild gezeigt, drehen. Ist dies nicht der Fall, Zahnriemen nach Zeichnung korrekt auflegen.

Zahnriemen vor Auflegen um 90° drehen.
 Nach Fertigstellung des Hecks das Heckgestänge in die Schelle eindrücken.

Seite 14

Kabinenrand beschneiden.

Zahnriemenspannung: Der Zahnriemen muß so gespannt sein, dass er sich 1/4 über die gedachte Mittellinie eindrücken läßt.

Gesamtbild: Kabine nachschneiden, wenn sie die Gestänge behindert.

Canopy mounting hole: Kabinenbohrung

Rudder servo: Heckrotorservo

Auf Leichtgängigkeit und parallelen Verlauf des Heckrotorgestänges zum Heckrohr achten.

Vent: Lüftungsöffnung

Kabine unter den Akkuhalter drücken.

Für den T-Rex wird ein 6-Kanal-Empfänger mit folgenden Funktionen empfohlen (Kanalbelegung robbe Futaba):

Rollfunktion, Nickfunktion, Gas (Regler), Heckrotor, Kreiselempfindlichkeit, Pitch.

Bild "JR" zeigt eine andere Kanalbelegung.

RC-Einbau, Einstellarbeiten, Seite 15

Empfänger am Servovorbau oder hinten im Chassis platzieren. Den Akku mit Klettband befestigen.

Einstellung der Gestänge im Normalmodus vornehmen.

Pitch: 0°, Gasknüppel auf Leerlauf.

Paddel, Mischhebel, Taumelscheibe und Pitch-Steuerwippe müssen waagrecht stehen.

Der Schwerpunkt

- Der Schwerpunkt befindet sich an der Vorderkante der Hauptrotorwelle. Kabine aufsetzen, Schwerpunkt kontrollieren. Den Flugakku so positionieren, daß der Schwerpunkt eingehalten wird.

Die Empfängerantenne

- Die Antenne in das Röhrchen 65 (siehe Seite 11) am Kufenlandegestell einziehen und so verlegen, dass sie nicht in bewegte Teile geraten kann. Antenne nicht kürzen.

Hauptrotorblätter, Blattspurlauf

Die Rotorblätter durch die Aufnahmebohrungen mit einer Schraube und einer Mutter gegeneinander verschrauben. Die so montierten Rotorblätter mittig unterstützen.

Das leichtere Blatt, welches nun nach oben zeigt, sollte mit Hilfe der beiliegenden farbigen Folie so austariert werden, daß sich die Rotorblätter waagrecht auspendeln.

Einstellen Blattspurlauf: Beim ersten Betrieb des Modells muß der Blattspurlauf noch eingestellt werden. Dazu vorsichtig Gas geben und bei laufendem System den Blattspurlauf kontrollieren. Sollte sich bei Schwebefluggdrehzahl eine Differenz im Blattspurlauf ergeben, so muß entweder das tieferlaufende Blatt im Anstellwinkel erhöht werden oder aber gegensinnig das höherlaufende Blatt im Anstellwinkel verkleinert werden.

Einstellarbeiten an der Fernsteuerung

Voraussetzung:

Heli- geeignete Fernsteuerungsanlage.
Servos entsprechend Bedienungsanleitung am Empfänger eingesteckt.

Vorgehensweise:

- Sender einschalten
- Freien Modellspeicher wählen
- Modellspeicher programmieren auf Mixtyp Heli
- Taumelscheiben Mode HR3
- Heckrotormischer aktiviert (Revo-Mix), je nach Kreiseltyp. Drehrichtung rechtsdrehend programmieren.
- Knüppel und Trimmer in Mittelstellung
- Keine Trimm Speicher oder frei programmierbare Mixer aktivieren
- Gastrimmung auf Leerlauftrimmung programmieren (ATL = Trimmung nur im Leerlauf aktiv)
- Empfangsanlage einschalten (Akku mit Regler verbinden).
- **Regler im Antriebsset auf Heli-Modus programmieren.**

Funktionsprobe, Seite 16

Immer zuerst den Sender, dann den Empfänger einschalten. Führen Sie einen Funktionstest durch. Prüfen Sie die Laufrichtung und Ausschläge am Modell.

Die gezeigte Knüppelbelegung stellt eine mögliche Variante dar.

Rollfunktion: Bei Betätigen des Roll-Knüppels nach links muß sich die Taumelscheibe links senken.

Nickfunktion: Bei Betätigen des Nick-Knüppels nach vorn muß sich die Taumelscheibe nach vorn senken.

Gas/Pitchfunktion: Wird Vollgas gegeben, muß sich die Taumelscheibe gleichmäßig heben.

Heckrotor: Servolaufriechung prüfen.

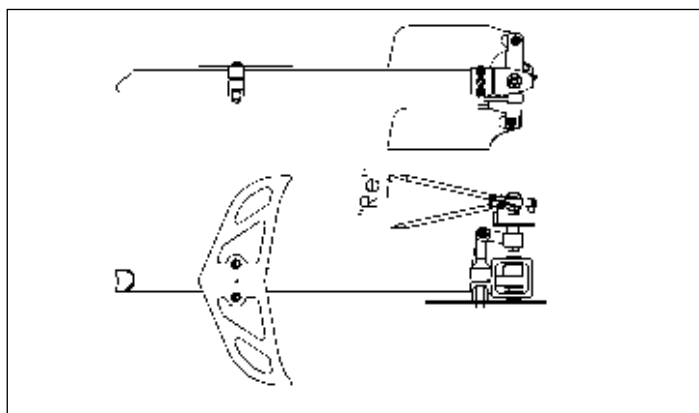
Kreiselwirkrichtungskontrolle

Kreisel auf höchste Empfindlichkeit einstellen.

Heckausleger zügig um die Hochachse nach rechts schwenken (Nase bewegt sich nach links).

Das obere eingeklappte Heckrotorblatt muß sich mit seiner Spitze vom Heckrohr weg bewegen. ("Re")

Gegebenenfalls Kreiselwirkungsrichtung umschalten, bzw. bei einfachen Kreiseln ohne Wirkrichtungsumkehr das Kreiselement auf den Kopf stellen, z.B. Kreisel G 200.



Heckrotorausgleich (REVO)

Der Heckrotorausgleich muß eingestellt werden, wenn ein Kreisel eingesetzt wird, der dies erfordert.

Erreicht werden soll, daß bei steigen oder sinken das Modell nicht um die Hochachse wegdreht. Dieses unerwünschte Wegdrehen ist bedingt durch das unterschiedliche Drehmoment, welches die Rotorblätter verursachen.

Voraussetzung ist:

Modell ist im Schwebeflug neutral ausgetrimmt, d.h. im Schwebeflugzustand dreht das Modell nicht um die Hochachse. Standardwert REVO 25%.

Ausgehend vom Schwebeflug wird zügig Pitch gegeben.

Dreht das Modell gegen die Drehrichtung des Rotors um die Hochachse weg, so muß der Heckrotorausgleich (REVO) vergrößert werden.

Dreht das Modell mit der Drehrichtung des Rotors weg, so muß der Heckrotorausgleich (REVO) verkleinert werden.

Die Einstellungen für Normalflug, einfachen Kunstflug und 3D Flug gemäß den Zeichnungen und Diagrammen auf Seite 17 vornehmen.

Wichtig

Nach der ersten Inbetriebnahme sind alle Schraubverbindungen (besonders an Antriebsteilen und Rotorsystem) auf festen Sitz zu

überprüfen. Alle 2 bis 3 Betriebsstunden sollten alle folgenden Stellen des Hubschraubers erneut gefettet bzw. geölt werden:

Hauptrotorwelle im Bereich der Taumelscheibe.
Heckrotorwelle im Bereich des Heckrotorschiebbestückes.
Hauptgetriebe

Noch ein Tip zum Schluß

Auf die Hilfe eines erfahrenen und guten Heli-Piloten sollten Sie nie verzichten. Viele Dinge erklären sich fast von selbst, wenn man auf die Erfahrung eines kompetenten Helifliegers zurückgreifen kann.

robbe Modellsport GmbH & Co. KG

Technische Änderungen vorbehalten

Bitte entnehmen Sie die Ersatzteilnummer aus der Englischen Bauanleitung.

Caractéristiques techniques

Diamètre du rotor principal	approx. 680 à 700 mm
Diamètre du rotor arrière	approx. 150 mm
Longueur:	approx. 650 mm
Hauteur:	approx. 230 mm
Poids (en ordre de vol) :	à partir de 670 g

Avant-propos

Grâce à la conception de sa construction, le modèle peut être assemblé en quelques heures, comme hélicoptère d'entraînement.

Indications concernant la notice d'assemblage

La référence des textes qui suivent est la notice en langue anglaise sur laquelle vous trouverez les illustrations nécessaires.

Les textes suivent en règle générale le déroulement de la présente notice sans toutefois en constituer une traduction littérale.

Les indications de pagination et les citations de numéros d'illustrations se réfèrent à la notice en langue anglaise.

Toutes les longueurs de tringles et les longueurs des palonniers des servos fournies dans la notice se réfèrent aux servos robbe/Futaba recommandés.

La mise en œuvre de servos d'autres fabricants est susceptible de faire varier légèrement ces cotes.

La notice s'articule en fonction des sous-groupes et des stades de montage individuels se suivant logiquement. Chaque sous-groupe porte un numéro correspondant à un sachet contenu dans la boîte de construction.

Chaque stade de montage est accompagné d'illustrations d'assemblage spécifiques. Les schémas de la page 3 vous permettent d'identifier les vis et les tringles.

Lors de l'assemblage, observer impérativement les opérations de mise au point et de maintenance et, lors de la mise en œuvre, les consignes de sécurité jointes.

Indications concernant les pièces de rechange

Il est impératif de n'utiliser que des pièces de rechange originales.

Les pièces de rechange et les pièces de compétition sont représentées sur les pages 19 à 21 avec les références appropriées. Les pièces de rechange ne sont livrables que sous forme de kits tels qu'ils sont présentés dans la liste des pièces de rechange.

Il est absolument nécessaire de conserver la présente notice pour les travaux de montage ou de réparation ultérieurs.

Pour garantir la livraison rapide et sans complication des pièces de rechange, fournissez impérativement pour toute commande le numéro de référence original des pièces commandées.

Toute réclamation ou tous les cas relevant de la garantie doivent faire l'objet d'une demande accompagnée impérativement de la facture de l'achat et de la fiche de contrôle se trouvant dans la boîte de construction.

Contenu de la boîte de construction

- Kit de montage T Rex 450 SE
- 2 jeux de pales de rotor
- Autocollants de décoration
- Moteur sans balais 430 L
- Variateur sans balais BL-35 G
- Porte-pale de rotor
- pignons de moteur 15/13/11 dents
- Jeu de petites pièces de montage
- Outils : clé mâle, tournevis, Loctite, produit de freinage de liaison métal, boîtier de petits éléments
- Serre-câbles

Composants recommandés pour l'ensemble de radiocommande

- Ensemble de radiocommande à partir de 6 voies
- Récepteur à partir de 6 voies, par exemple R 156 F réf. F0997
- **Gyroscope, par exemple :**

G 200	réf. 8096 ou
G 190	réf. F 1228 ou
GY 401	réf. F 1226
- 4 nano-servos S 3107

FS 60	réf. F 1291 ou
	réf. 8497

Accu nécessaire

Accu Lipoly 3S1P; 11,1V; 1550 mAh réf. 4754

Chargeurs et accessoires

Power Peak Lipoly 400	réf. 8435
+ Égaliseur Lipoly (Equalizer)	réf. 8446
jauge de pas 12°	réf. K10180A

Recommandations concernant les valeurs du pas lorsqu'on utilise le moteur joint et les pales de rotor fournies

- Vol stationnaire/vol normal : +9° à +10° pas max.
- vol 3D : +9° à -9° pas max.

Indications générales

La barre stabilisatrice doit être installée parfaitement au milieu. Veiller également à obtenir un écart bilatéral identique entre le l'a-justement et les masselottes installées. Pour la mise au point, utilisez de préférence un calibre de réglage.

Veiller à ce que toutes les pièces mobiles disposent d'une certaine souplesse sans jeu apparent.

Serrer les vis avec sensibilité afin de ne pas en abîmer le filet.

Schéma d'identification des vis

Self tapping screw:	Vis autotaraudeuse
Screw:	Vis
Socket screw:	Vis six pans creux
Socket self-tapping screw:	Vis autotaraudeuse six pans creux
Socket button head screw:	Vis à tête bombée six pans creux
Cross screw:	Vis croisée à tête fraisée
Set screw:	Vis sans tête
Collar screw:	Vis à épaulement à tête croisé

Schéma d'identification de la timonerie

Linkage rod: Timonerie
 Servo linkage rod: Tringle de servo

Les 4 symboles suivants apparaissent dans la notice :

CA: appliquer de la colle cyanoacrylate à cet endroit.

R48: appliquer le produit pour fixation des vis et écrous à cet endroit.

T22: appliquer le produit de freinage de liaison métal à cet endroit.

OIL: appliquer à cet endroit de la graisse (robbe réf. 5532)

Avant d'appliquer les pivots sphériques, veiller à ce que le repère "A" se trouve à l'extérieur.

Les produits R48 (vert) / T22 (rouge) **sont très adhésif**. N'en appliquer qu'une couche de faible épaisseur.

Pour le démontage, chauffer les éléments en métal approximativement pendant 15 s. **Attention:** veiller à ne pas chauffer les éléments en plastique.

Montage du rotor principal, pages 4 et 5

La tête du rotor principal avec arbre de rotor principal, le compensateur de pas et le plateau cyclique sont livrés prémontés dans le kit. Les schémas sont destinés à faciliter les travaux de maintenance ultérieurs.

Page 5

Fig. 7: Pour le vol normal, utiliser les rondelles en aluminium installées 19 (3x5x1,5 mm).
 Pour le vol 3D, utiliser les rondelles en aluminium jointes 20 (3x5x2,5 mm).

Page 6

Fig. 1: Monter la timonerie B avant d'assembler l'asservissement de la barre stabilisatrice.

Fig. 2: Pour le vol normal, il est possible d'utiliser des poids de lestage. Pour le vol 3D le lest n'est pas indispensable.

Fig. 3: Visser la masselotte dans le sens des aiguilles d'une montre.
 Veiller à ce que les longueurs soient identiques.

Page 7

Vue d'ensemble : arbre de rotor principal en bas : écart 4 mm !

Châssis, page 8

Vue d'ensemble: Monter le porte-accu 23.

Fig. 1: Veiller à monter l'encadrement sans laisser de jeu.
 (Préassemblé par le constructeur)

Fig. 2: Veiller au montage à préserver l'angle droit.

Page 9

Pour le montage final du châssis, utiliser les éléments en provenance des sachets HH7 et HB2.

Wiring illustration: Agencement des cordons de servo
 Strap: Ligature de cordon
 Upper frame: Partie supérieure du châssis

Page 10

Fig. 6: Assemblé. La face repérée est orientée vers le bas. Mettre la bague 56 en place.

Fig. 8: Montage du rotor principal
 glisser l'arbre du rotor principal dans le roulement et la roue dentée. Fixer à l'aide d'une vis M2x12 et d'un écrou (60, 61) approprié.

Serrer la vis de la bague d'arrêt de telle sorte que l'arbre du rotor principal ne présente pas de jeu axial.

Fig. 9: Monter sur le porte-plateau cyclique.
 Timonerie de servo M.

Contrôler l'écart entre le mécanisme principal et le châssis. Lorsqu'on le tourne à la main, le mécanisme ne doit en aucun cas entrer en contact avec le châssis.

Fig. 10: timonerie de servo O.
 timonerie de servo M.
 timonerie de servo N.

Fig. 7: régler le jeu à l'engrènement de telle sorte que le pignon et la roue dentée s'engrènent parfaitement sans coincer. Un jeu insuffisant nuit à la puissance. Un jeu excessif provoque l'usure de la roue dentée.

Montage du rotor arrière, page 12

Fig. 5: réglage correct : lorsque l'unité glisse vers la droite, le modèle volera ultérieurement vers la droite.

Page 13

Tirer la flèche vers l'arrière afin d'établir la bonne tension de la courroie crantée. Le plan fixe vertical et le rotor arrière doivent être parfaitement à angle droit par rapport au rotor principal. Dans cette position, serrer les vis du châssis. Régler la tension de la courroie en tirant le carter du rotor arrière vers l'arrière. Serrer les vis dans cette position.

Fig. 10: En faisant tourner le rotor principal à la main, il faut que le rotor arrière tourne, comme indiqué sur l'illustration. Si ce n'est pas le cas, installer la courroie crantée correctement comme indiqué sur le schéma.

Tourner la courroie crantée de 90° avant de la mettre en place.

Après avoir terminé l'aménagement de l'arrière, presser la timonerie du rotor arrière dans le collier.

Découper la bordure de la cabine.

Tension de la courroie crantée : la courroie crantée doit être tendue de manière qu'il soit possible de l'enfoncer d'un quart au-delà de la ligne médiane imaginaire.

Vue d'ensemble: découper la cabine plus profondément si elle gêne la timonerie.

Canopy mounting hole: Alésage de cabine

Rudder servo: Servo du rotor arrière

Veiller à ce que la timonerie du rotor arrière soit parfaitement parallèle à la flèche du rotor arrière.

Vent: Ouverture d'aération

Presser la cabine sous le porte-accu.

Pour le modèle T-Rex, il est recommandé d'utiliser un récepteur six voies avec les fonctions suivantes (affectation des voies robbe Futaba):

Fonction de roulis, fonction de tangage, gaz (variateur), rotor arrière, sensibilité du gyroscope, pas.

La fig. "JR" présente une autre affectation des voies.

Mise en place de l'ensemble de réception, travaux de mise au point, page 15

Installer le récepteur sur la superstructure avant de servo ou à l'arrière dans le châssis. Fixer l'accu avec des morceaux de bande Velcro.

Établir un réglage de la timonerie pour le vol normal.

Pas : 0°, manche des gaz sur ralenti.

Les masselottes de stabilisation, le palonnier de mixage, le plateau cyclique et le balancier d'asservissement du pas doivent se trouver parfaitement à l'horizontale.

Le centre de gravité

- Le centre de gravité se trouve au niveau de l'arête avant de l'arbre du rotor principal. Mettre la cabine en place, contrôler le centre de gravité. Positionner l'accu d'alimentation du moteur de telle sorte que le centre de gravité puisse être établi

L'antenne souple du récepteur

- Enfiler l'antenne souple du récepteur dans le tube 65 (cf. page 11) dans l'atterrisseur à patins et l'agencer de telle sorte qu'elle ne soit pas en mesure d'entrer en contact avec des éléments mobiles. Ne pas raccourcir l'antenne souple.

Pales du rotor principal, tracking

Visser les pales du rotor dans les alésages de logement avec une vis et un écrou de manière symétrique. Caler les pales de rotor montées de la sorte au centre.

Appliquer un tarage sur la pale la plus légère et donc plus haute que l'autre avec la pellicule de couleur jointe de manière que les deux pales soient parfaitement en équilibre.

Réglage du tracking : Avant la première mise en service du modèle il faut encore régler le tracking (plan de rotation des pales). Pour ce faire, donner lentement des gaz et contrôler le

plan de rotation des deux pales en rotation. S'il s'avérait, au régime du vol stationnaire, qu'il existe une différence au niveau du plan de rotation des pales, il faut soit augmenter l'angle d'incidence de la pale se trouvant plus bas ou, à l'opposé, réduire l'angle d'attaque de la pale la plus haute.

Travaux de mise au point de l'ensemble de radiocommande

Condition préalable :

L'ensemble de radiocommande doit être approprié au pilotage d'un hélicoptère.

Les servos sont raccordés au récepteur selon les indications de la notice.

Marche à suivre:

- Mettre l'émetteur en marche.
- Sélectionner une mémoire de modèle libre
- Programmer la mémoire de modèle du type de mixage Mixtyp Heli
- Plateau cyclique Mode HR 3
- Dispositif de mixage du rotor arrière activé (Revo-Mix), en fonction du type de gyroscope. Programmer le sens de rotation vers la droite.
- Les manches et les dispositifs de réglage de précision (trims) sont en position neutre
- Pas de mémoire de trim ou de dispositif de mixage librement programmable activé
- Programmer le trim des gaz sur ralenti (ATL = le trim n'est activé qu'au ralenti)
- Mettre l'ensemble de réception en marche (raccorder l'accu au variateur)
- **Programmer le kit d'entraînement sur mode hélicoptère.**

Essai des fonctions, page 16

Mettre toujours d'abord l'émetteur en marche puis le récepteur. Procéder à un essai des fonctions. Vérifier les sens de débattement et l'importance des débattements sur le modèle.

L'affectation des manches suggérée est une des variantes possibles.

Fonction roulis : lorsqu'on déplace le manche de roulis vers la gauche, il faut que le plateau cyclique s'incline vers la gauche.

Fonction tangage : lorsqu'on actionne le manche des gaz vers l'avant, il faut que le plateau cyclique s'incline vers l'avant.

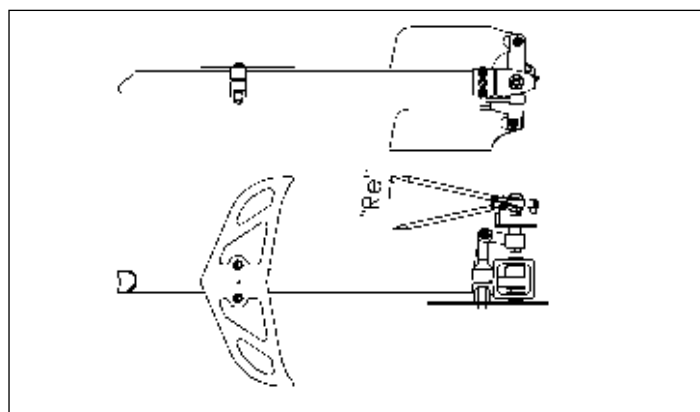
Fonction gaz/pas : en position plein gaz, il faut que le plateau cyclique s'élève de manière homogène.

Rotor arrière : contrôler le sens de rotation du servo.

Contrôle du sens d'intervention du gyroscope

Régler le gyroscope sur sa sensibilité la plus haute.

Déplacer rapidement la flèche de rotor arrière vers la droite (le nez de l'hélicoptère se déplace vers la gauche).



La pale du haut du rotor arrière doit s'éloigner avec sa pointe de la flèche de rotor arrière. ("droite")

Si nécessaire, commuter l'efficacité du gyroscope ou, sur les gyroscopes simples sans possibilité d'inversion, mettre l'élément gyroscopique en place à l'envers, par exemple le gyroscope G 200.

Anticouple du rotor arrière (REVO)

L'anticouple du rotor arrière doit être mis au point lorsqu'on utilise un gyroscope qui l'exige.

Il faut obtenir que lorsqu'il monte ou lorsqu'il descend, l'hélicoptère ne tourne pas sur son axe. Cette tendance à tourner est conditionnée par le couple différent créé par les pales du rotor

Condition préalable :

le modèle est réglé au neutre lorsqu'il est en vol stationnaire, c'est-à-dire qu'en vol stationnaire, le modèle ne tourne pas sur son axe vertical. Valeur type REVO 25%.

Partant du vol stationnaire, donner rapidement du pas. Si le modèle tourne sur son axe vertical dans le sens opposé au rotor, il faut que l'anticouple du rotor arrière (REVO) soit augmenté.

Si le modèle tourne sur son axe vertical dans le même sens que le rotor, il faut que l'anticouple du rotor arrière (REVO) soit diminué.

Établir les réglages pour le vol normal, la voltige simple et le vol 3D en fonction des indications fournies par les schémas et les diagrammes de la page 17.

Important

Après la première séance de vol, contrôler le serrage de toutes les vis (particulièrement sur les éléments de l'entraînement et sur le système du rotor). après toutes les 2 ou 3 heures de vol, lubrifier tous les emplacements suivants de l'hélicoptère :

l'arbre du rotor principal dans le secteur du plateau cyclique.
 l'arbre du rotor arrière dans le secteur de l'élément coulissant du rotor arrière.

Mécanisme principal

Encore un conseil pour finir

N'hésitez pas à prendre les conseils d'un bon pilote expérimenté de modèles réduits d'hélicoptère. Bon nombre de points trouvent une explication lorsqu'on a la possibilité de consulter un pilote d'hélicoptère expérimenté.

Sous réserve de modification technique

Nous vous prions de chercher la référence de la pièce détachée dans les instructions de montage en langue anglaise.

Dati tecnici

Diametro rotore principale:	ca. 680 / 700 mm
Diametro rotore di coda:	ca. 150 mm
Lunghezza:	ca. 650 mm
Altezza:	ca. 230 mm
Peso (in ordine di volo):	da 660 g

Premessa

Grazie alla sua struttura, questo modello richiede soltanto poche ore di lavoro per il montaggio

Avvertenze riguardanti le istruzioni di montaggio

Il testo inglese funge da riferimento per queste istruzioni; esso comprende inoltre tutte le illustrazioni necessarie per il montaggio.

Il testo in italiano segue la medesima sequenza di quello inglese ma non ne rappresenta la traduzione letterale.

I numeri delle pagine e le indicazioni delle figure fanno riferimento alle istruzioni in inglese.

Tutte le misure della tiranteria e delle squadrette dei servi fanno riferimento all'utilizzo di servi della serie robbe/Futaba. Qualora utilizzate servi di altri costruttori, le misure potrebbero cambiare in lieve misura.

Le istruzioni sono state suddivise in diverse fasi di montaggio e riunite in sottogruppi per seguire un ordine logico e pratico di costruzione. Ciascuna fase di montaggio è numerata ed è associata al numero riportato sulla busta dei pezzi.

Per ogni fase è presente un disegno esplicativo del montaggio. Per riconoscere la giusta vite, il corretto tirante etc, necessari in quel momento, troverete un disegno a pagina 3.

Ogni fase di montaggio comprende poi ulteriori consigli e suggerimenti da seguire durante l'assemblaggio.

Osservare sempre tassativamente le norme di sicurezza allegate durante i lavori di montaggio, messa a punto, manutenzione e durante l'utilizzo.

Consigli utili per i pezzi di ricambio

Raccomandiamo vivamente, data la grande importanza, di usare solamente pezzi di ricambio originali. Le parti di ricambio e quelle di elaborazione sono rappresentate dalle pagine 19 fino a 21 insieme al relativo codice per l'ordinazione. I pezzi di ricambio sono disponibili soltanto all'interno dei set indicati in tali pagine

Conservate queste istruzioni anche in futuro, dal momento che possono venire utili per future riparazioni o montaggi.

Per ottenere un servizio distribuzione dei componenti di ricambio rapido ed efficiente utilizzate sempre nei vostri ordini il codice d'ordine originale.

Non si accettano eventuali reclami o richieste di garanzie senza l'accompagnamento della ricevuta d'acquisto.

Contenuto della scatola di montaggio

- Parti di montaggio T 450 SE
- 2 Set pale rotore
- Decalcomanie
- Motore Brushless 430 L
- Regolatore Brushless BL-35 G
- Alloggiamento pale rotore
- Pignoni motore 15 / 13 / 11 denti
- Set minuteria
- Accessori ed attrezzi: chiavi a brugola, cacciaviti, loctite, collante idoneo per metallo, contenitore per minuteria
- Cavetto collegamento

Componenti RC necessari

- Trasmittente computerizzata a partire da 6 canali
- Ricevente a partire da 6 canali, ad es.
R 156 F Art.N. F 0997
- Giroscopio, ad es:
G 200 Art.N. 8096 oppure
G 190 Art.N. F 1228 oppure
GY 401 Art.N. F1226
- 4 servi Nano S3107 Art.N. F1291 oppure
FS 60 Art.N. 8479

Batteria

Batteria Lipoly 3S1P; 11,1V; 1550mAh Art.N. 4754

Caricabatterie e strumenti ausiliari

Power Peak Lipoly 400 Art.N. 8435
 + Lipoly Equalizer Art.N. 8446
 Squadra regolazione Pitch 12° Art.N. K10180A

Impostare i seguenti valori di Pitch consigliati qualora si utilizzino il motore e le pale rotore incluse nella confezione

- Volo stazionario/volo normale: + 9° fino + 10° max. Pitch
- Volo 3D: + 9° fino - 9° max. Pitch

Avvertenze generali

L'asta porta-palette deve essere montata e centrata. Anche la distanza tra la leva e le palette deve risultare identica su entrambi i lati. Utilizzare un goniometro di regolazione per completare la regolazione al meglio.

Controllare che il movimento di tutte le parti mobili sia adeguatamente scorrevole e non presenti giochi.

Stringere adeguatamente tutte le viti senza eccedere nel serraggio.

Identificazione delle viti

Self tapping screw:	Vite autofilettante
Screw:	Vite
Socket Screw:	Vite a brugola
Socket self-tapping screw:	vite autofilettante con testa a brugola
Socket button head screw:	vite a brugola con testa sferica
Cross Screw:	Vite svasata con testa a croce
Set screw:	Grano
Collar Screw:	Vite con testa a croce e flangia

Riconoscimento dei tiranti

Linkage rod: tirante di collegamento

Servo linkage rod: tirante di collegamento con il servo

Sono presenti 4 diversi simboli nelle istruzioni:

CA: adoperare colla istantanea

R48: adoperare frenafiletti

T22: adoperare in questo caso un collante idoneo per metallo (tipo frenafiletti)

OIL: adoperare grasso (robbe Art.N. 5532)

Durante il collegamento degli uniball accertarsi che la scritta "A" si trovi all'esterno.

La R48 (verde) / T22 (rosso) ha un forte potere incollante ; adoperarla di conseguenza a piccole dosi.

Per il successivo smontaggio, riscaldare le parti in metallo per ca. 15 sec. **Attenzione:** non riscaldare le parti in plastica.

Montaggio del rotore principale, pagine 4 e 5

La testa del rotore principale viene fornita già montata insieme all'albero del rotore, al compensatore di Pitch ed al piatto oscillante. Le illustrazioni servono all'utente come guida durante eventuali operazioni future di manutenzione sulle parti stesse.

Pagina 5

Figura 7: Per volo normale utilizzare le rondelle in alluminio 19 (3x5x1,5mm) già montate.
 Per volo 3D utilizzare invece le rondelle in alluminio 20 (3x5x2,5mm) fornite nella scatola di montaggio.

Pagina 6

Figura 1: Assemblare il tirante B prima di montare il comando dell'asta palette.

Figura 2: Per volo normale è possibile utilizzare la zavorra di bilanciamento. Per volo 3D la zavorra non è necessaria.

Figura 3: Avvitare le palette in senso orario.
 Dopo averle montate, verificare che la lunghezza complessiva dell'insieme palette - asta palette sia identica in entrambi i casi.

Pagina 7

Illustrazione generale:

Parte inferiore dell'albero del rotore principale: Distanza 4 mm!

Telaio, Pagina 8

Illustrazione generale: montare il supporto per la batteria 23.

Figura 1: Verificare il corretto allineamento tra le parti del telaio; non devono esserci sporgenze tra una parte e l'altra. (Il telaio viene fornito già montato)

Figura 2: Durante il montaggio accertarsi che le parti formino un angolo retto.

Pagina 9

Per completare il montaggio del telaio, adoperare le parti contenute all'interno delle buste HH7 e HB2.

Wiring illustration: disposizione dei cavi dei servi

Strap: fascetta fermacavo

Upper frame: parte superiore del telaio

Pagina 10

Figura 6: Montato. La parte contrassegnata è rivolta verso il basso. Inserire l'anello 56.

Figura 8: Montaggio del rotore principale

Spingere l'albero del rotore principale attraverso la boccola e la ruota dentata. Fissare mediante vite M2x12 e dado (60, 61).

Posizionare l'anello di fissaggio in modo tale da eliminare ogni gioco assiale dall'albero del rotore principale.

Figura 9: Montare sul supporto del piatto ciclico.

Tiranteria del servo M.

Controllare la distanza tra gli ingranaggi di trasmissione principale ed il telaio. Girando le ruote dentate a mano, esse non devono toccare il telaio.

Figura 10: Tiranteria per servo O.

Tiranteria per servo M.

Tiranteria per servo N.

Figura 11: Regolare l'accoppiamento pignone-corona in modo da favorirne lo scorrimento evitandone il bloccaggio. Un gioco minimo riduce le prestazioni, uno troppo elevato causa un consumo eccessivo delle ruote dentate.

Montaggio del rotore di coda, Pagina 12

Figura 5: Regolazione corretta: se l'unità sull'albero del rotore di coda scivola verso destra, anche il modello risulterà diretto verso destra durante il volo.

Pagina 13

Tirare indietro il trave di coda per impostare il corretto tensionamento della cinghia. L'impennaggio verticale ed il rotore di coda devono risultare esattamente perpendicolari rispetto al rotore principale. Una volta trovata la posizione corretta, serrare le viti sulla fusoliera mantenendo tale posizione. Regolare la tensione della cinghia tirando indietro il carter del rotore di coda. Una volta trovata la tensione ottimale, mantenere la posizione e stringere le viti.

Figura 10: Ruotando il rotore principale a mano, quello di coda deve ruotare come illustrato in figura. In caso contrario, riposizionare correttamente la cinghia di trasmissione facendo riferimento al disegno.

Ruotare di 90° la cinghia della trasmissione prima di posizionarla nella propria sede.

Una volta completata la coda del modello, premere la tiranteria di coda nel morsetto.

Pagina 14

Ritagliare la capottina lungo il margine.

Tensione della cinghia di trasmissione: la cinghia di trasmissione deve risultare tesa nella misura tale da potersi flettere di 1 / 4 oltre la linea immaginaria di mezzeria.

Immagine generale: Ritagliare, se necessario, le zone della capottina che ostruiscono il movimento dei tiranti.

Canopy mounting hole: Foro per la cabina

Rudder Servo: Servo del rotore di coda

Controllare che i tiranti di coda risultino paralleli al trave di coda.

Vent: Feritoia d'aerazione

Premere la capottina sotto il supporto per la batteria.

Per comandare il T-Rex viene consigliato l'utilizzo di una ricevente a 6 canali con le seguenti funzioni (occupazione dei canali robbe Futaba):

Comando Roll, comando Nick, Gas (regolatore), rotore di coda, sensibilità del giroscopio, Pitch (passo)
 La figura "JR" mostra un'altra possibile occupazione dei canali.

Montaggio componenti RC, lavori conclusivi, pagina 15

Posizionare la ricevente davanti ai servi oppure nella parte posteriore della fusoliera.

Fissare la batteria mediante nastro biadesivo.

Regolazione della tiranteria in modalità normale

Pitch: 0° , stick del gas al minimo

Le palette, la leva miscelazione, il piatto oscillante e la leva di comando del pitch devono trovarsi in posizione orizzontale.

Il baricentro

- Il baricentro è posizionato in corrispondenza della parte anteriore dell'albero del rotore principale. Posizionare la capottina e verificare l'esatto posizionamento del baricentro. Sistemare la posizione della batteria in modo da mantenere la posizione originale del baricentro.

L'antenna della ricevente

- Infilare l'antenna nel relativo tubo 65 (vedi pag. 11) posizionata nei pattini d'atterraggio e sistemarla in modo che essa non venga a contatto con parti mobili. Non accorciare l'antenna.

Bilanciamento delle pale del rotore principale, scartamento

Unire le due pale tra di loro, sovrapponendo i rispettivi fori e collegandoli tra loro mediante una vite ed il relativo dado. Avvitare la vite con il dado. Posizionare ora le due pale fissate tra di loro

sopra un sostegno posto al centro di esse.

La pala più leggera risulterà "salire" rispetto all'altra più pesante. Bilanciare le pale applicando uno strato del nastro adesivo colorato incluso sulla pala più leggera. Per un perfetto bilanciamento, le pale dovranno essere perpendicolari all'asse di sostegno.

Regolazione dello scartamento: Al primo utilizzo del modello bisogna regolare lo scartamento delle pale. Per procedere, dare gas a media intensità e controllare lo scartamento quando le pale sono in movimento. Qualora risultasse una differenza dello scartamento in corrispondenza del numero di giri necessari per il volo stazionario (hovering), allora sarà necessario o aumentare l'angolo di incidenza della pala più bassa, oppure, al contrario, diminuire l'angolo di incidenza della pala più alta.

Regolazioni per il funzionamento del radiocomando

Premessa:

Utilizzare trasmettenti adatte per elicotteri.

Collegare i servocomandi come da rispettive istruzioni alla ricevente.

Sequenza operazioni necessarie per il funzionamento:

- Accendere la trasmittente
- Selezionare una memoria libera
- Programmare la memoria del modello su "Mixtyp Heli"
- Piatto oscillante sulla modalità HR 3
- Attivare il miscelatore rotore di coda (Revo-Mix) in funzione del giroscopio utilizzato
- Selezionare il senso di rotazione a destra
- Portare gli stick ed i trim in posizione centrale
- Assicurarsi che non siano attive memorie di trim o miscelatori programmabili
- Programmare il trim del gas al minimo (ATL = trim attivo solo al minimo)
- Accendere la ricevente (collegare la batteria con il regolatore)
- **Programmare il regolatore presente nel set motorizzazione nella modalità elicottero**

Verifica di funzionamento, pagina 16

Accendere sempre prima la trasmittente e poi la ricevente. Effettuare un controllo per accertare il corretto funzionamento; controllare il verso di rotazione e le escursioni dei servi sul modello. Accertarsi che le funzioni di miscelazione e gli interruttori siano impostati correttamente.

In seguito viene illustrata una possibile variante per il comando dello stick.

Comando del Roll: azionando lo stick di comando del Roll verso sinistra, il piatto oscillante deve spostarsi verso sinistra.

Comando del Nick: azionando lo stick di comando del Nick in avanti, il piatto oscillante deve spostarsi in avanti.

Comando del gas/pitch: il piatto oscillante deve alzarsi uniformemente quando il comando del gas è al massimo.

Rotore di coda: controllare il verso di rotazione del servo

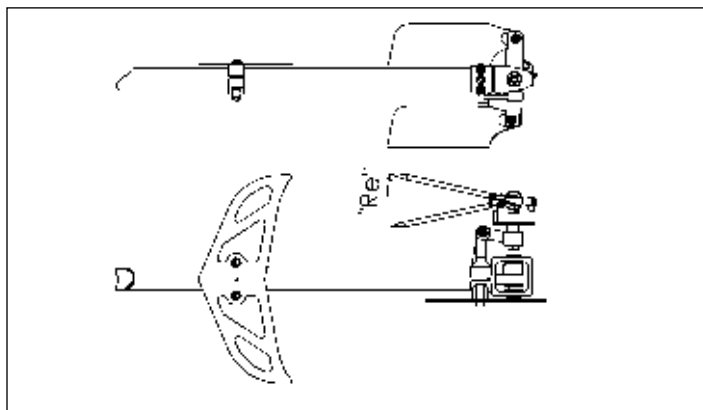
Controllo azionamento del giroscopio

Impostare il giroscopio sulla massima sensibilità.

Spostare il trave del rotore di coda verso destra rispetto all'asse verticale (il naso si sposta a sinistra).

La pala superiore del rotore di coda deve allontanare la sua punta rispetto al trave di coda ("Re").

Se necessario, invertire il verso di azione del giroscopio, oppure, per giroscopi semplici sprovvisti di tale modalità, posizionare il giroscopio capovolto (es. giroscopio G 200).



Bilanciamento rotore di coda (REVO)

Scegliere questa opzione solamente se compatibile con il proprio giroscopio.

Tale operazione serve per impedire che durante la salita o la discesa il modello ruoti attorno al proprio asse verticale. Questa rotazione è causata dalla differente coppia generata dalle pale del rotore.

Condizione di partenza:

Il modello, in volo stazionario, non ruota attorno al proprio asse verticale ed inoltre tutti i trim sono in posizione neutra.

Valore standard REVO 25 %

Abbandonando il volo stazionario, viene gradualmente incrementato il passo (pitch).

Se, a questo punto, il modello ruota nella direzione opposta a quella delle pale - rispetto al proprio asse verticale - allora occorre aumentare il valore di bilanciamento REVO.

Se, invece, il modello ruota nella medesima direzione delle pale, allora è necessario diminuire il valore REVO.

Le regolazioni per il volo normale, volo acrobatico semplice e volo 3D sono indicate a pagina 17 insieme alle relative illustrazioni ed ai diagrammi.

Importante:

Dopo il primo collaudo del modello verificare che tutti i collegamenti a vite (specialmente quelli sul rotore o nella vicinanza di organi di trasmissione) siano ben serrati. Successivamente, dopo ogni 2 o 3 ore di volo, applicare nuovamente grasso e olio lubrificante sui seguenti componenti:

albero del rotore principale e piatto oscillante
 albero del rotore di coda e trasmissione
 ingranaggi e organi di trasmissione principali

Un ultimo suggerimento:

Non rinunciate mai ai consigli di modellisti più esperti. Molti problemi tecnici e/o pratici si risolveranno più facilmente se vi affiderete all'esperienza di un collega elicotterista più esperto di voi.

robbe Modellsport GmbH & Co. KG

Con riserva di eventuali modifiche tecniche.

La preghiamo di cercare il numero del pezzo di ricambio nelle istruzioni di montaggio in lingua inglese.



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten
Copyright robbe-Modellsport 2006
Kopie und Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher
Genehmigung der robbe-Modellsport GmbH & Co.KG

Errors and omissions excepted. Modifications reserved.
Copyright robbe-Modellsport 2006
Copying and re-printing, in whole or in part, only with prior written
approval of robbe-Modellsport GmbH & Co. KG

Sous réserve de d'erreur et de modification technique.
Copyright robbe-Modellsport 2006
Copie et reproduction, même d'extraits, interdites sans autorisation
écrite expresse de la Société robbe-Modellsport GmbH & Co. KG

Alcune parti possono subire variazioni senza preavviso. Con riserva di modifiche tec-
niche o eventuali errori. Copyright robbe-Modellsport 2006
La copia e la ristampa , anche parziali, sono consentite
solamente sotto autorizzazione della robbe-Modellsport GmbH & Co.KG

La información facilitada no responsabiliza al fabricante respecto a modificaciones
técnicas y/o errores. Copyright robbe-Modellsport 2006
Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento, excepto con
autorización por escrito de robbe-Modellsport GmbH & Co. KG.

robbe Modellsport GmbH & Co. KG
Metzloserstr. 36
Telefon: 06644 / 87-0

D 36355 Grebenhain