

Pro Copter 3D

CCPM ELECTRIC HELICOPTER



OPERATION MANUAL	2
NOTICE DE MONTAGE.....	7
MANUALE DI ISTRUZIONI.....	13
BEDIENUNGSANLEITUNG.....	18

PRO COPTER - RC SYSTEM Hélicoptère électrique CCPM

NOTICE DE MONTAGE

Equipement nécessaire pour le PRO COPTER (non fourni) :

Tous ces articles sont disponibles chez les concessionnaires RC System®

1. Ensemble radiocommande 6 voies hélico (HITEC OPTIC 6 ref. 44.017)
2. Micro servos x 4 (HITEC HS-56HB ref. 44.296)
3. Micro gyroscope (RC SYSTEM PG-03 ref. RC301)
4. Contrôleur Brushless 25A mini / BEC (RC SYSTEM ref. SA10103)
5. Batterie Li-Po 11,1V 2250mAh (RC SYSTEM ref. SAF07020)
6. Chargeur Li-Po (RC SYSTEM ref. SA10059)

Outillage recommandé (non fourni) :

Les outils suivants peuvent être vus sur le site www.mrcmodelisme.com

- Couteau de modélisme (PROEDGE ref. 3.12010)
- Tournevis cruciformes et 6 pans (THUNDER TIGER ref. T1197)
- Pince coupante
- Fer à souder
- Pince à chape (RC SYSTEM ref. RC3527)
- Incidence-mètre (THUNDER TIGER ref. T3802)
- Support de pales (THUNDER TIGER ref. T3800)
- Adhésif double face (MRC ref. 46.090)
- Velcro adhésif (MRC ref. 45.270)

IMPORTANT : Lisez attentivement les instructions avant le montage.

Ceci n'est pas un jouet. Ne convient pas à un enfant de moins de 14 ans sans l'aide d'un adulte.

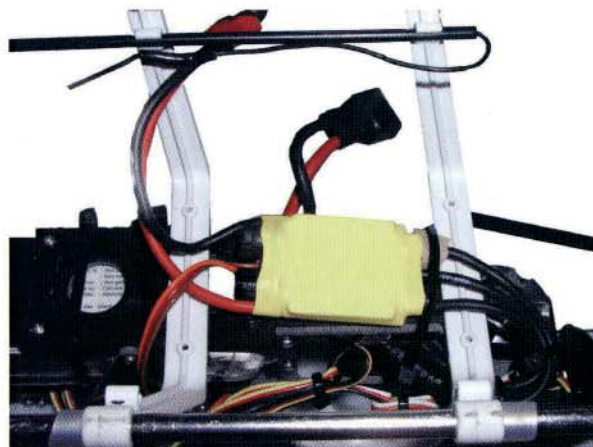
Le PRO COPTER de RC SYSTEM® n'est pas un jouet mais une mécanique de précision haut de gamme qui fonctionne comme un hélicoptère réel. L'utilisateur est pleinement responsable de la manière dont il assemble et utilise ce produit. Ne pas voler à côté ou au-dessus d'autres personnes. Toute mauvaise utilisation de ce produit pouvant causer des dommages aux biens ou aux personnes ne saurait entraîner la responsabilité du fabricant ou du distributeur.

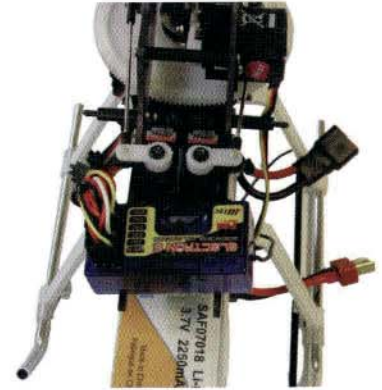
Avant le premier vol, il est conseillé de faire vérifier votre PRO COPTER par un modéliste hélico confirmé.

Faites évoluer votre PRO COPTER par temps calme et sans pluie, dans un espace dégagé sans bâtiment, arbre, ligne à haute tension ou route. Ne volez jamais à côté ou au-dessus de personnes ou d'animaux !

Les batteries Li-Po recommandées ci-dessus ne doivent être chargées qu'avec un chargeur spécial Li-Po. Ne laissez pas une batterie Li-Po en charge sans surveillance. Débranchez la batterie lorsque vous ne pilotez pas le modèle. Avant d'utiliser la batterie Li-Po et le chargeur, lisez attentivement les notices et les consignes de sécurité fournies avec ces produits

1. Installez le contrôleur brushless sous la cellule de l'hélicoptère. Fixez-le entre les patins avec un morceau d'adhésif double-face et un collier nylon.



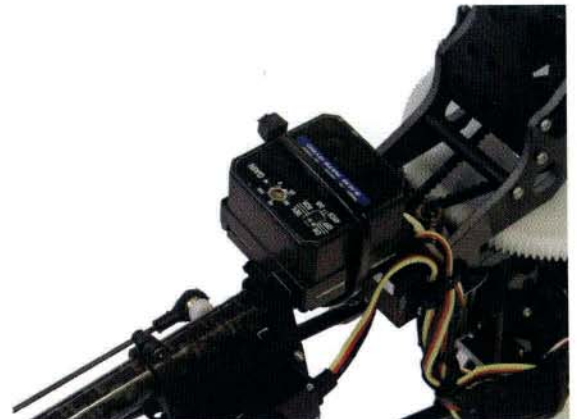


2. Nous vous recommandons d'utiliser des micro-servos haut de gamme rapides et puissants pour les commandes de cyclique latéral et longitudinal, d'anticouple et de pas collectif (les servos HITEC HS-56HB sont parfaits). Enlevez les palonniers des servos et réglez les trims de l'émetteur au neutre (vous remonterez les palonniers ultérieurement). Marquez la patte de fixation verticale du servo avec un couteau de précision et découpez-la ensuite avec une pince à bec (voir photo). Installez maintenant 3 servos sur la cellule avec les vis de fixation fournies dans l'ensemble radio.

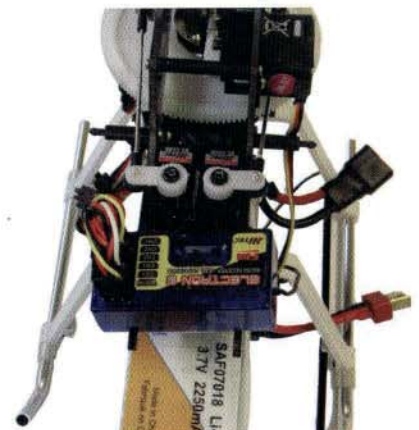
3. Le servo d'anticouple doit être particulièrement rapide et puissant, nous vous recommandons vivement d'utiliser un HITEC HS-56HB. Enlevez le palonnier du servo. Installez le servo sur son cadre de fixation comme indiqué ci-contre (attention au sens de montage). Le cadre de fixation sera centré et fixé sur le tube de queue plus tard.



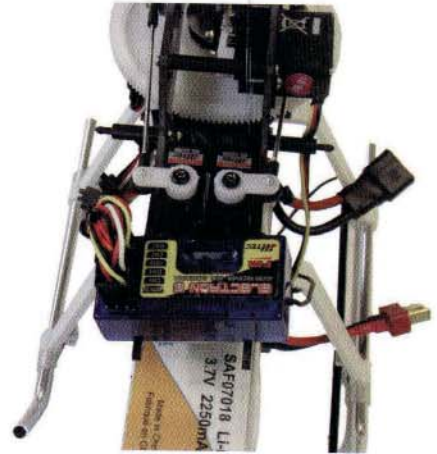
4. Installez le gyroscope à l'arrière de la cellule avec de l'adhésif double-face comme le montre la photo. Consultez le manuel d'instruction du gyroscope afin de l'installer dans le bon sens sur le modèle. Branchez la prise du servo d'anticouple sur le gyroscope. Référez-vous à la notice du gyroscope pour le régler lorsque le montage de l'hélicoptère sera achevé.



5. Montez le récepteur sur le devant de la cellule avec du velcro adhésif. Enfilez l'antenne du récepteur dans un tube en nylon et fixez-le sur les patins d'atterrissage. Attention ! Ne tendez en aucun cas le fil d'antenne. Il est conseillé de laisser un peu de fil non enroulé entre le récepteur et le tube en nylon. Afin d'éviter d'éventuelles perturbations radio, n'enroulez pas le fil d'antenne autour du tube de queue en carbone.



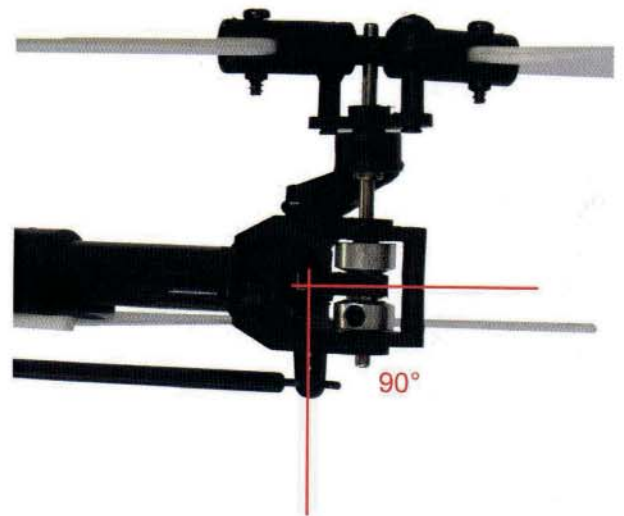
6. Réglez le neutre des 3 servos du plateau cyclique. Branchez les servos sur le récepteur, allumez l'émetteur puis le récepteur, réglez les trims de l'émetteur au neutre. Montez les palonniers sur les servos comme indiqué ci-contre. Connectez les tringleries sur les palonniers (voir photo). Coupez les bras de palonnier qui ne sont pas utilisés.



7. Réglez le neutre du servo d'anticouple. Branchez le servo sur le récepteur, allumez l'émetteur puis le récepteur, réglez le trim de la voie 4 de l'émetteur au neutre. Montez le palonnier sur le servo comme indiqué ci-contre. Connectez la tringlerie sur le palonnier à 10mm du centre (voir photo).



8. Une fois le palonnier du servo d'anticouple au neutre, déplacez le cadre le long du tube de queue jusqu'à ce que le renvoi de commande de pas d'anticouple soit perpendiculaire au tube de queue (voir photo). Serrez maintenant les 2 vis qui fixent le cadre sur le tube de queue en vous assurant que la tringlerie est la plus droite possible entre le palonnier de servo et le renvoi de commande. Lorsque vous actionnez la commande d'anticouple, la tringlerie doit coulisser librement et sans point dur, elle ne doit pas fléchir non plus.



9. Montez les pales principales dans leur pied respectif. Ne serrez pas excessivement les vis qui tiennent les pales. En les bougeant avec la main, vous devez sentir une petite résistance dans le mouvement des pales.

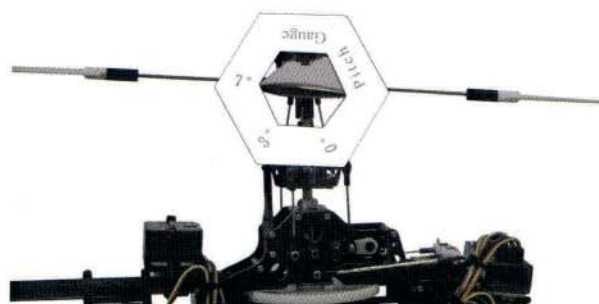


10. Avec le plateau cyclique parfaitement horizontal en latéral et longitudinal, les palettes de barre de Bell doivent elles aussi être positionnées horizontalement (voir photo). Si ce n'est pas le cas, réglez-les.

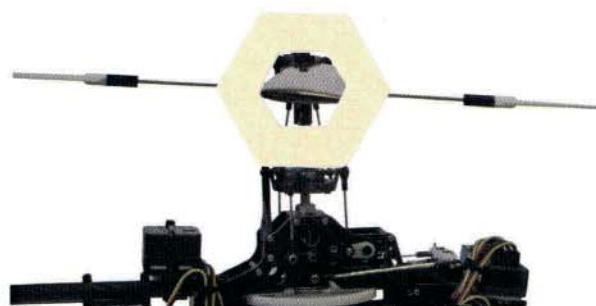
11. Posez l'incidence-mètre à 0° sur le bord d'attaque d'une pale. Allumez la radio (attention, ne branchez pas le moteur sur le contrôleur). Réglez la barre de Bell à 0° (horizontale). Mettez le manche de gaz en position neutre (au milieu). Ajustez la tringlerie de commande de pas collectif jusqu'à ce que le bord supérieur de l'incidence-mètre soit parallèle à la barre de Bell (voir photo)



12. Glissez maintenant l'incidence-mètre sur une pale avec le bord d'attaque aligné sur 7°. Allumez la radio (attention, ne branchez pas le moteur sur le contrôleur). Mettez la barre de Bell à l'horizontal. Poussez complètement le manche de gaz (pas positif maxi). Ajustez la fin de course du servo de pas collectif pour que le bord supérieur de l'incidence-mètre soit parallèle avec la barre de Bell.



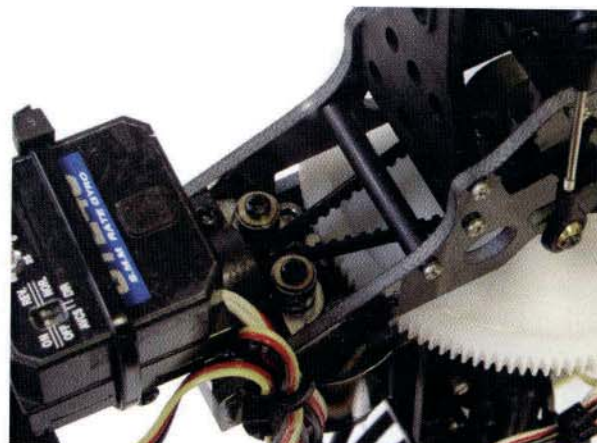
13. Glissez maintenant l'incidence-mètre sur une pale avec le bord d'attaque aligné sur 7°. Le côté imprimé de l'incidence-mètre doit faire face à la tête de rotor (voir photo). Allumez la radio (toujours avec le moteur débranché du contrôleur). Mettez la barre de Bell à l'horizontal. Tirez le manche de gaz complètement vers vous (pas négatif maxi). Ajustez la fin de course du servo de pas collectif pour que le bord supérieur de l'incidence-mètre soit parallèle avec la barre de Bell.



14. Il est impératif que l'alignement du pignon et de la couronne soit parfait (surtout avec un jeu d'entredent correct). Voici la solution : enfiler un morceau de papier de journal entre les dents du pignon et de la couronne. Poussez légèrement le pignon moteur sur la couronne. Fixez le moteur en place avec les vis et enlevez la feuille.

Attention : la courroie ne doit pas être trop tendue. Elle doit tourner librement et avoir quelques millimètres de flèche

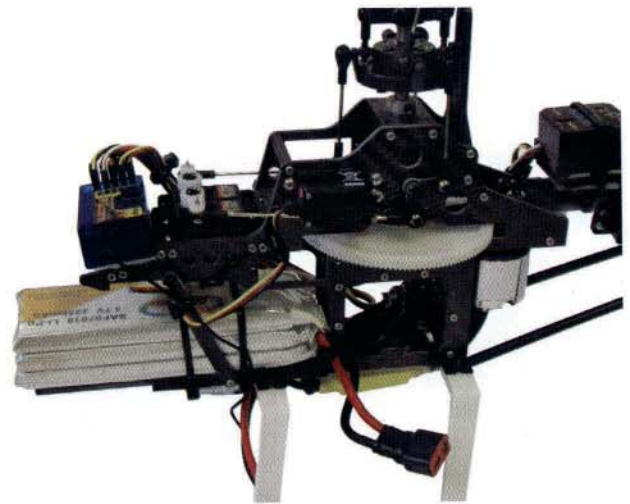
15. Contrôlez le sens de rotation du moteur brushless. L'inversion de deux des trois fils entre le moteur et le contrôleur fait changer le sens de rotation du moteur. Positionnez le manche de gaz au neutre, allumez la radio et accélérez lentement. Le pignon du moteur doit tourner dans le sens anti-horaire. Si ce n'est pas le cas, inversez deux fils.





16. Attention : l'axe du rotor d'anticouple doit tourner sans point dur. Il est impératif que le rotor d'anticouple soit perpendiculaire à l'arbre de rotor principal (voir photo). Une fois dans cette position, fixez fermement le carter d'anticouple sur le tube de queue afin qu'il ne bouge plus. Montez les pales d'anticouple dans leur pied. Ne serrez pas excessivement les vis qui tiennent les pales. En bougeant les pales à la main, vous devez sentir une petite résistance.

17. Utilisez du Velcro adhésif pour fixer la batterie Li-Po sur la platine du châssis. Vous pouvez aussi sécuriser la fixation de la batterie avec des colliers nylon.



18. Votre PRO COPTER est maintenant prêt à être réglé finement pour effectuer ses premiers vols.

Vérifiez les points suivants avant chaque journée de vol :

Est-ce que les vis et les écrous sont bien serrés ?

Est-ce que les tringleries de commande sont correctement montées et réglées ?

Est-ce que les renvois de commande travaillent sans point dur ?

Si ce n'est pas le cas, ne volez pas avant d'avoir réparé.

Avant chaque vol, faites un test de portée radio. Avec l'antenne repliée, la réception doit être parfaite jusqu'à 10 mètres (aucun mouvement parasite des servos). N'oubliez pas de déplier l'antenne complètement avant de voler !

Pour mieux pouvoir observer le « tracking » des pales (décalage du plan de rotation d'une pale par rapport à l'autre), il est conseillé de poser un ruban adhésif coloré au bout d'une pale. Pour corriger le « tracking » des pales, il faut diminuer le pas de la pale qui tourne le plus haut en réduisant la longueur de la biellette du pied de cette pale. Le réglage est correct quand les pales tournent dans un même disque.

Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir avec votre PRO COPTER.



RC System® est une marque déposée et distribuée en France par :

Model Racing Car
15bis, Avenue de la sablière
F-94370 Sucy-en-Brie

www.mrcmodelisme.com

TEL : 01 49 62 09 60

FAX : 01 49 62 09 73

Liste des pièces détachées PRO COPTER			
RC3610	Supports de bulle	RC3646	Bras de commande de barre de Bell
RC3611	Entretoises de flancs de cellule	RC3647	Fixations de palettes de barre de Bell
RC3612	Cellule	RC3648	Axe de pieds de pale principale
RC3613	Supports de patins d'atterrissage	RC3649	Ecrou nylon M3
RC3614	Plateau cyclique	RC3650	Vis 3x12mm de pieds de pale principale
RC3615	washout	RC3651	Visserie de cellule
RC3616	palonniers de mixage Bell-Hiller	RC3652	Tube de queue en carbone
RC3617	Moyeu de rotor principal	RC3653	Haubans de tube de queue
RC3618	Pieds de pale principale	RC3654	Biellettes de renvoi de pas collectif
RC3619	Palettes de barre de Bell	RC3659	Poulies de courroie d'anticouple
RC3620	Support moteur	RC3660	Axe de rotor d'anticouple
RC3621	Biellettes de pas collectif	RC3661	Roulements à billes 5x2x2,5mm
RC3622	Stabilisateur	RC3662	Roulements à billes 6x3x2mm
RC3623	Dérive	RC3663	Roulements à billes 5x10x4mm
RC3625	Carter d'anticouple	RC3664	Roulements à billes 8x5x2,5mm
RC3626	Commande de pas d'anticouple	RC3665	Roulements à billes 8x3x4mm
RC3627	Pieds de pale d'anticouple	RC3666	Roulements à billes 6x3x2,5mm
RC3628	Pales d'anticouple	RC3667	Roulements à billes 25x20x4mm
RC3629	Renvoi de commande de pas d'anticouple	RC3668	Roue libre d'autorotation
RC3630	Chapes	RC3669	Roulements à billes 6x3x2,5mm + vis
RC3631	Couronne principale	RC3658	Billes de rotule + vis
RC3632	Entretoises de balancier de barre de Bell	RC3672	Moteur brushless
RC3633	Support de servo d'anticouple	RC3673	Pieds de pale principale aluminium
RC3634	Supports de roulements	RC3674	moyeu de rotor principal aluminium
RC3635	Guide de plateau cyclique	RC3670	Jeu de joints
RC3636	Courroie d'anticouple	RC3655	Moyeu de rotor d'anticouple
RC3637	Flancs de cellule en carbone	RC3656	Axe de pieds de pale d'anticouple
RC3638	Platine de batterie en carbone	RC3657	Bulle bleue
RC3639	pales principales en carbone	RC3671	Pignons moteur
RC3640	Patins d'atterrissage	RC3675	Plateau cyclique aluminium
RC3641	Axe de rotor principal	RC3678	Corps de washout aluminium
RC3642	Bagues d'arrêt d'axe de rotor principal	RC3679	Palonniers de mixage aluminium
RC3643	support de roue libre d'autorotation	RC3680	Commande de barre de Bell aluminium
RC3644	Biellettes de tringlerie	RC3682	Pales d'anticouple en carbone
RC3645	Barre de Bell	RC3681	Décorations adhésives PROCOPTER

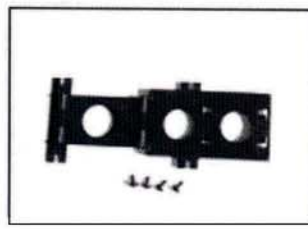
SPARE AND OPTIONALS PARTS



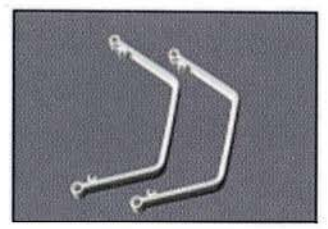
RC3610
Canopy Holder Set



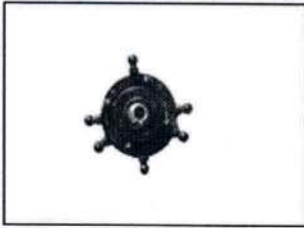
RC3611
Main Frame Holder Set



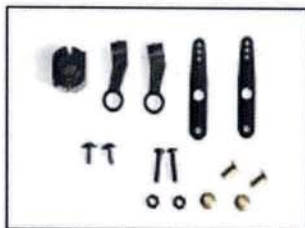
RC3612
Chassis Set



RC3613
Landing Gear Brace Set



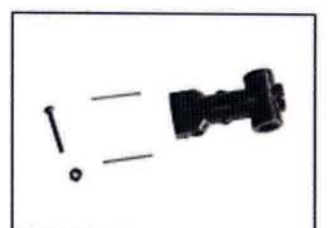
RC3614
Swash Plate Set



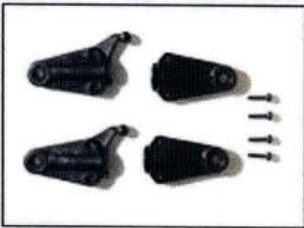
RC3615
Washout Base Set



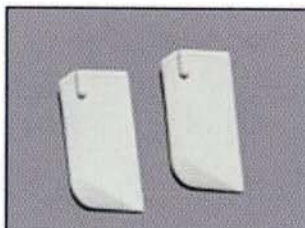
RC3616
See Saw Set



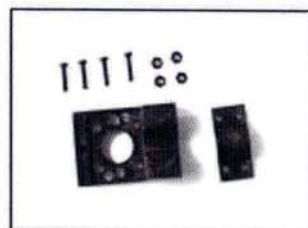
RC3617
Main Rotor Yoke



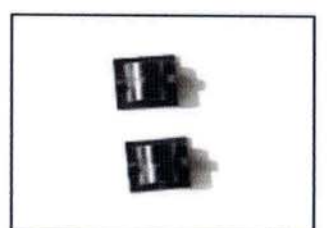
RC3618
Main Rotor Grip Set



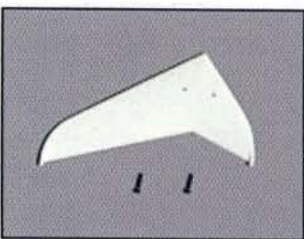
RC3619
Stabilizer Blade Set



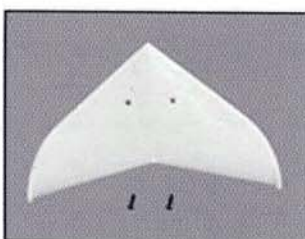
RC3620
Motor Mount See



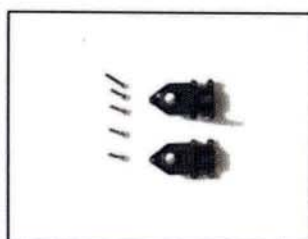
RC3621
Collective Pitch Rod



RC3622
Stabilizer



RC3623
Fin Set



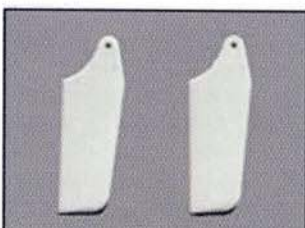
RC3625
Tail Case Gear Set



RC3626
Tail Pitch Yoke



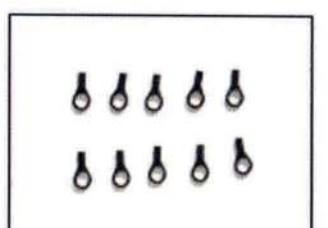
RC3627
Tail Rotor Grip Set



RC3628
Tail Rotor Set



RC3629
Tail Pitch Control Lever Set



RC3630
Ball Hink Set



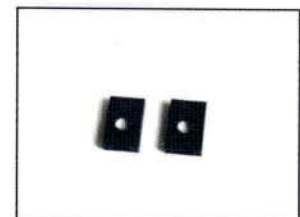
RC3631
Main Drive Gear



RC3632
Fly Bar Seesaw Holder



RC3633
Tail Servo Mount



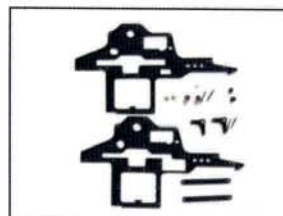
RC3634
Bearing Mount



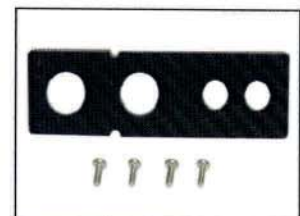
RC3635
Swash Plate Mount



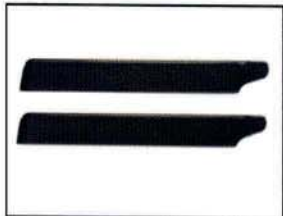
RC3636
Belt



RC3637
Main Frame Set
(Carbon Fiber)



RC3638
Battery Supp. Plat
(Carbon Fiber)



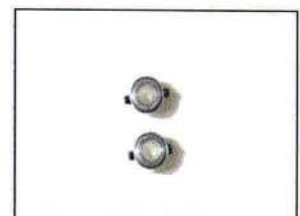
RC3639
Main Rotor Blade
(Carbon Fiber)



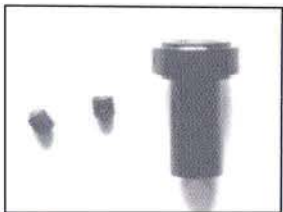
RC3640
Landing Gear Skids



RC3641
Main Shaft



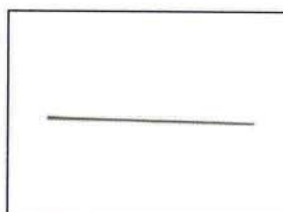
RC3642
Main Shaft Stopper



RC3643
Auto Rotation Sleeve Set



RC3644
Linkage Set



RC3645
Stabilizer Bar



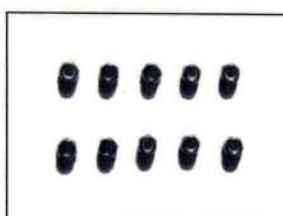
RC3646
Stabilizer Arm Set



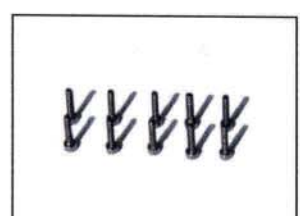
RC3647
Stabilizer Adaptor Set



RC3648
Spindle Shaft



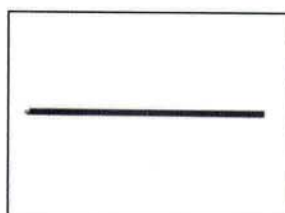
RC3649
Nut Set



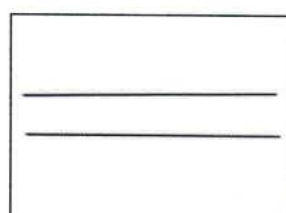
RC3650
Screw Set Main Blade
(3*12)



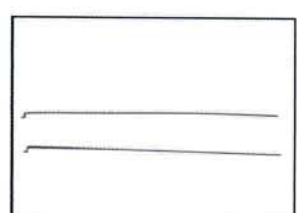
RC3651
Screw Set Main Blade



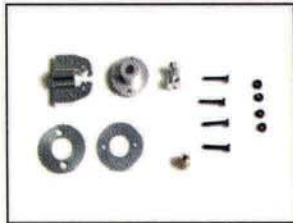
RC3652
Tail Boom Carbon Fiber



RC3653
Tail Boom Support Set



RC3654
Pitch Lever Joint Set



RC3659
Gear Set For Blet Drive



RC3660
Tail Output Shaft Set



RC3661
Ball Bearing 5*2*2,5



RC3662
Ball Bearing 6*3*2



RC3663
Ball Bearing 10*5*4



RC3664
Ball Bearing 8*5*2,5



RC3665
Ball Bearing 8*3*4



RC3666
Ball Bearing 6*3*2,5



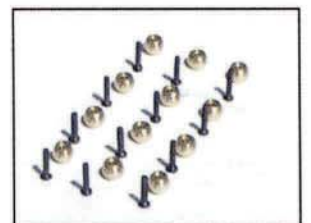
RC3667
Ball Bearing 25*20*4



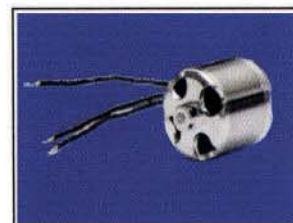
RC3668
One Way Ball Bearing



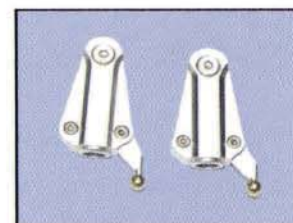
RC3669
Ball Bearing 6*3*2,5 W/screws



RC3658
Brass Ball W/screws (12)



RC3672
Brushless Motor



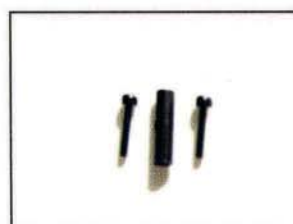
RC3673
Aluminum Main Rotor Grip Set



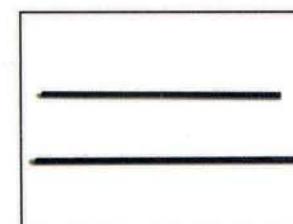
RC3674
Aluminum Main Rotor Yoke



RC3670
O-Ring Set



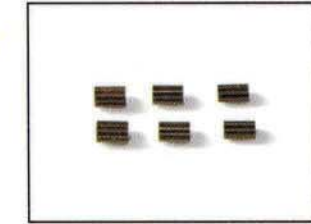
RC3655
Tail Rotor Hub Set



RC3656
PVC Set



RC3657
Blu Canopy Set



RC3671
Motor Gear Set



RC3675
Aluminum Swash Plate



RC3678
Aluminum Washout Base Set



RC3679
Aluminum Horn



RC3680
Aluminum See Saw Set



RC3682 Tail Rotor Blade Carbon Fiber



RC3681 Decals Pro Copter RC SYSTEM

Suggested Items



Hitec OPTIC 6 CH FM



Hitec Electron 6 Ch
Dual Conversion



Hitec HFS-05MS 5 Ch
Single Conversion



Hitec HFS-06MT 6 Ch
Single Conversion



Hitec HS55 Micro Servo



Hitec HS56 HB Micro Servo