

Construction d'un modèle F3P de voltige Indoor : le Super-Trino

(international, F3A : voltige outdoor, F3M voltige grands modèles, F3S : voltige jets)

Le Super Trino de Donatas Pauzuolis (Lituanie) : Structure en Depron 3mm fraisé expédiée de Lituanie

Poids objectif : 50 grs

- Structure Depron 3 mm collé Cyano Multiplex ZACKI 2 Elapor Super Fluide
- Recouvrement Mylar 3 grs/m² collé par 3M Super 77
- Renforts rond carbone 0,5 et 0,2 mm
- Renforts plat carbone 3 x 0,13 mm
- Renforts et palonniers tube carbone 0,7 x 0,3 mm
- Commandes et renforts fil aramide (Kevlar) 0,04 mm
- 3 servos 2 grs
- Propulsion Contra rotative 18" 1S Alexei Lantsov (RU) 12 grs
- Contrôleur MX3 1 grs
- BEC 5v 0,8 grs
- Récepteur Jeti 7S 1 grs
- Accu 1S 150 mA 4,2 grs
- Câblage fil émaillé 0,2 mm
- Peinture indélébile type « marker » à l'aérographe

Recommandations pour la construction de ce modèle... et des autres !!!

- Un chantier parfaitement plat et rigide, une structure type porte indéformable
- Collages uniquement par point, directement avec le tube de colle ou mieux avec un cure dent pour contrôler exactement la quantité de chaque point de colle déposé.
- On ne doit jamais voir la colle, l'extra fluide diffuse dans le Depron

- Le Mylar est froissé très serré puis étendu pour donner un peu d'élasticité au recouvrement et ainsi éviter les plis
- La peinture « marker » ne nécessite qu'une couche ultra fine à l'aérographe, attention au brouillard de peinture lui aussi indélébile et extrêmement difficile à nettoyer !
- Câblage des servos, récepteur, contrôleur et BEC avec du fil émaillé décapé aux extrémités soudées. Le câblage complet, coupe et soudure des fils, est réalisé à plat sur chantier avec les bonnes longueurs de fil, puis l'ensemble est posé sur la cellule
- Quelques points de Cyano pour immobiliser les servos en place
- Perçage des pignons de servo à 0,7mm pour passer les « palonniers » en tube carbone
- Commande direction en fil kevlar aller retour
- Les perpendicularités sont vérifiées, re vérifiées et re re vérifiées avant chaque collage d'un « hauban » carbone. Ils traversent le Depron et peuvent facilement coulisser pour les réglages avant collage.
- Il ne doit y avoir aucune tension ou « relâchement » avant le collage d'un hauban, il faut en vérifier la « rectitude » avec un bout de Depron coupé à la longueur du hauban, puis coller le hauban en position.
- Faire le collage des haubans « en opposition » (pas tout d'un côté, puis tout de l'autre côté)

Présentation de la construction en photos :

Photo 0 : La structure en Depron fraisé

Photo 1 : La propulsion moteur 1S, réducteur, 2 hélices 18" contra rotatives

Photo 2 : tout l'équipement avec le fil émaillé de câblage

Photo 3 : Les fixations moteur en nylon 3x3 + filetage M2 + écrou

Photo 4 : renfort des tiges de train en carbone 3 x 0,13

Photo 5 : renfort des tiges de train en carbone 3 x 0,13

Photo 6 : Entoilage du Stabilo en Mylar 3g/m² avec la 3M77 déposée en brouillard sur le Depron.

Photo 7 : Entoilage du fuselage et des ailes en Mylar, même méthode. Tous les renforts carbone 3 x 0,13 sont préalablement posés.

Photo 8 : L'entoilage en Mylar sert aussi de charnière pour les ailerons et la profondeur

Photo 9 : La peinture à l'aérographe sur le Mylar

Photo 10 : pose des raidisseurs des volets de profondeur en rond carbone 0,2 mm

Photo 11 : des gabarits en Depron donnent la géométrie et facilitent le collage par points.

Photo 12 : le résultat. Même méthode pour les ailerons et le volet de dérive.

Photo 13 : Collage du fuselage inférieur, la perpendicularité est donnée par un gabarit en CTP fin fixé sur les supports moteur.

Photo 14 : Renforts en carbone 3 x 0,13 mm sur les fixations moteur et l'avant du fuselage. Un seul coté !

Photo 15 : L'avant du fuselage

Photo 16 : renfort en carbone 3 x 0,13 mm au niveau des haubans d'ailes.

Photo 17 : Pose des haubans en carbone 0,5 mm et raidisseurs de hauban en carbone 0,2 mm

Photo 18 : Il faut vérifier soigneusement la « non-tension » et la parfaite rectitude des haubans d'aile avant collage.

Photo 19 : collage des haubans d'aile

Photo 20 : Tous les haubans sont posés.

Photo 21 : le volet de dérive sur un cadre en Depron pour garantir sa planéité pendant la pose des raidisseurs et du guignol de commande.

Photo 22 : le guignol de commande en tube carbone 0,7 x 0,3 mm ligaturé sur une charnière/articulation en plaque Fibre de verre 0,8mm pour encaisser les efforts dû à la tension (faible) des câbles de commande Aller/retour

Photo 23 : Câblage (soudage) des 3 servos ailerons, dérive, profondeur. Pour tous, le 0v et le 5v sont sur le même fil, seul le signal est tiré pour chaque servo à partir du récepteur.

Photo 24 : Le servo de profondeur avec son palonnier en tube 0,7 x 0,3 mm traversant le pignon de sortie.

Photo 25 : La partie fixe du stabilisateur

Photo 26 : La partie mobile du stabilisateur et ses renforts en carbone 3 x 0,13 mm

Photo 27 : le servo de profondeur en place

Photo 28 : L'axe de sortie de servo est aligné sur la charnière du volet de profondeur

Photo 29 : Le palonnier de la commande d'ailerons, ligaturé sur un palonnier plastique livré avec le servo. Le palonnier est devant le pignon du servo pour créer un différentiel : le volet d'aileron se lève plus qu'il ne se baisse. Comme il n'y a qu'un servo pour les 2 ailerons ce différentiel n'est pas programmable sur la radio

Photo 30 : la commande en tube 0,7 x 0,3 mm se raccorde sur le raidisseur du volet d'ailerons

Photo 31 : Vue générale de la commande d'ailerons, toutes les articulations sont en gaine thermo rétractable de 2 x 1mm. Aucun problème depuis 3 ans...

Photo 32 : le servo d'ailerons en place

Photo 33 : l'avant est terminé, la prise pour l'accu 1S tiré d'une barrette femelle au pas de 2,54mm.
Les accus ont une barrette mâle au pas de 2,54mm.

Photo 34 : le Dessous est terminé, pose du fuselage supérieur avec un bâti en styro 20 mm qui garantit la géométrie du fuselage pendant l'opération

Photo 35 : Le bâti

Photo 36 : le bâti

Photo 37 : La fixation moteur servira de repère pour la perpendicularité du fuselage supérieur

Photo 38 : La partie supérieure est collée

Photo 39 : Le récepteur et le BEC 5v sont câblés (soudés) et collés en place au double face fin

Photo 40 : Le servo de direction avec son palonnier en tube carbone 0,7 x 0,3 mm

Photo 41 : La commande de direction en fil Kevlar collé sur le palonnier

Photo 42 : Re le servo de profondeur

Photo 43 : Le guignol du volet de direction en tube carbone, le fil Kevlar de commande est collé.

Photo 44 : Empennage et dérive du super trino

Photo 45 : Les freins sur les 2 ailerons en rond 0,2 mm entoilés en Mylar

Photo 46 : les « T-canaliseurs » sont collés en place, ils améliorent vraiment la symétrie des figures et spécialement le vol tranche.

Photo 47 : Les jambes de train en rond carbone 0,5 mm .Ligature Kevlar au centre de la croix

Photo 48 : Les « roues » du super trino : 2 patins en carbone 3 x 0,13 mm

Photo 49 : Les tirants de jambes de train

Photo 50 : La roulette de queue

Photos 51, 52 & 53 : Le super trino est terminé. Poids obtenu : 53 grs avec l'accu 1S 150 mAh

Photo 54 : Le bâti est fermé avec des flancs en styro 20 mm

Photo 55 : le super trino dans sa boîte de stockage et de transport.



























