



## Manuel d'utilisation et d'entretien des hélices d'avion Woodcomp



AIRVOL  
M.G.CARAGUEL  
4 Orovida  
Chemin de la Carraire  
83200 TOULON

Tél.mobile:(+33) 0611121603  
Tél.fixe: (+33) 0494989859  
e-mail:[georges.caraguel@wanadoo.fr](mailto:georges.caraguel@wanadoo.fr)  
[www.airvol.fr](http://www.airvol.fr)

WOODCOMP PROPELLERS  
Vodolská 4  
25070 Odolena Voda  
Czech Republic

Tél.mobile : (+420) 724049595  
Tél.fixe : (+420) 283971309  
e-mail : [info@woodcomp.cz](mailto:info@woodcomp.cz)  
[www.woodcomp.cz](http://www.woodcomp.cz)

Nous vous remercions de la confiance que vous accordez à nos produits.

Ces hélices sont de haute qualité et ont une durée d'utilisation très longue.

Lire attentivement ce manuel afin de pouvoir profiter longtemps d'une des plus importantes pièces de votre avion.

## **CONSTRUCTION :**

Les pales sont fabriquées en composite : ce sont 2 coquilles assemblées à l'aide d'une mousse spéciale formant une construction en sandwich de nouvelle génération.

Les forces dues à la rotation et les forces centrifuges sont transmises au moyeu par un tube spécialement formé en composite et intégré à la racine des pales.

Les deux parties du moyeu maintiennent fortement les pales de l'hélice dans leur positionnement, éliminant toute vibration.

Les hélices de cette conception ont subi multiples tests, prouvant leur haute qualité et leur sécurité en vol.

## **LIMITES D'EXPLOITATION :**

Les hélices sont construites pour une utilisation avec moteurs réductés d'une puissance de 100 CV.

**Le démarrage du moteur par l'hélice est fortement déconseillé.**

Pour les hélices **Klassic, Winglet, Speedy, Propulse**, la limite d'exploitation est :

- diamètre de l'hélice 1600 mm : 2700 tours/mn maximum

- diamètre de l'hélice 1700 mm : 2600 tours/mn maximum.

L'utilisation des hélices dans un environnement agressif (pluie, petites pierres, sable, etc....) nécessite de protéger le bord d'attaque des pales par un ruban adhésif.

### **ATTENTION :**

*Le dépassement des valeurs autorisées peut entraîner l'endommagement de l'hélice, du moyeu, du réducteur ou du moteur. Cet endommagement peut provoquer le déséquilibre de l'hélice, et dans le cas extrême, la déformation du bâti du moteur.*

## **MONTAGE DE L'HELICE :**

Il faut placer la partie inférieure du moyeu en aluminium sur une surface plane.

Dans cette partie inférieure du moyeu, il faut placer les pales suivant la numérotation (1, 2 pour bipales, 1, 2, 3 pour tripales, 1, 2, 3, 4 pour quadripales) avec la partie plate de chaque pale vers la surface plane.

Ensuite, il faut placer la partie supérieure du moyeu.

La partie inférieure et la partie supérieure du moyeu, ainsi que les pales, présentent la même numérotation qui doit coïncider : cette numérotation doit **impérativement toujours être respectée**.

Il faut ensuite visser les 4 vis M6 sur chaque sortie du moyeu (cf. dessin n°1), sans serrer pour pouvoir positionner les pales et tirer sur les pales dans le sens de la force centrifuge afin de bien les placer dans chaque sortie de moyeu.

Ce montage est un préalable au réglage de l'angle d'attaque des pales de l'hélice (cf. dessin n° 2).

## **REGLAGE DE L'ANGLE D'ATTAQUE DES PALES :**

Le réglage de l'angle d'attaque des pales s'effectue sur une surface plane, à l'aide d'un inclinomètre, à une distance de 50 mm de l'extrémité des pales.

Après ce réglage, il faut serrer les 4 vis M6 en croix le serrage à l'aide d'une clé dynamométrique réglée à 10 Nm.

Il est nécessaire de contrôler une nouvelle fois le réglage.

L'hélice est à présent prête à être montée sur l'avion, en respectant le centrage sur l'axe du réducteur.

Le montage se fait à l'aide des 6 vis M8 avec rondelles ; le serrage des vis M8 se fait en croix, à l'aide d'une clé dynamométrique réglée à 24 Nm ; on place ensuite le "fil à freiner" dans le trou des têtes de vis M8.

Il est nécessaire de procéder à plusieurs réglages de l'angle d'attaque en fonction des essais en vol et du nombre de tours/mn du moteur. Il faut veiller à ne pas dépasser le nombre de tours d'hélice autorisé.

### **Rappel du procédé selon l'ordre suivant :**

1. Serrage des vis M6 en croix à **10 Nm** ;
2. Serrage des vis M8 en croix à **24 Nm** ;
3. Placement du fil à freiner ;
4. Placement du capuchon en plastique sur l'ouverture centrale du moyeu pour protéger contre la pénétration de corps étrangers (eau, poussière...).

### **ATTENTION :**

*L'imprécision du réglage de l'angle d'attaque entraîne un déséquilibre aérodynamique de l'hélice.*

*Avant tout essai au sol du moteur-hélice, il faut s'assurer de la bonne fixation de l'avion au sol.*

*Après démarrage du moteur, il faut chauffer le moteur à la température d'utilisation. Il faut procéder ensuite par paliers pour augmenter les gaz jusqu'au maximum.*

### **Attention :**

*Pour les essais au sol, le nombre de tours/mn est d'environ 6% inférieur au nombre de tours/mn en vol (5000 tours au sol = 5300 tours en vol).*

## **ATTENTION :**

*Après 1 à 2 heures de vol, vérifier l'ensemble de l'hélice, et tout particulièrement le serrage de toutes les vis. Procéder au resserrage.*

## **CONTROLES DE PRE-VOL :**

- contrôle du serrage de toutes les vis ;
- contrôle de la bonne fixation des pales (absence de jeu, pas de signe de rotation de la pale sur son axe) ;
- contrôle visuel d'un éventuel endommagement des pales (pas d'éclat ou fissure ou coup par corps étrangers : cailloux ou autres...) ;
- contrôle visuel du moyeu (absolument sans fissure) ;

Dans le cas d'un résultat de contrôle insatisfaisant, arrêt immédiat et envoi de l'hélice chez le constructeur pour contrôle et réparation éventuelle.

***ATTENTION !!! Une panne d'hélice est plus dangereuse qu'une panne de moteur !!!***

## **ENTRETIEN ET CONTROLES :**

Après chaque jour d'utilisation, nettoyage des pales : ceci facilite le contrôle visuel et évite l'accumulation d'insectes, de poussières, d'herbes qui diminuent l'efficacité de l'hélice. Pour le nettoyage, utiliser une éponge douce avec un peu d'eau savonneuse.

## **CONTROLES :**

### **Dès 50 heures :**

- Contrôle du serrage des vis M6 à l'aide d'une clé dynamométrique réglée à 10 Nm.
- Contrôle du serrage des vis de fixation de l'hélice M8 à l'aide d'une clé dynamométrique réglée à 22 Nm.
- Vérification des pales, de leur intégralité (pas d'éclats ni de fissures).

### **Dès 150 heures :**

- Le contrôle doit être effectué par un technicien agréé Woodcomp.

### **Dès 950 heures ou 5 ans (au premier des deux termes atteint) :**

- L'hélice doit être envoyée chez le fabricant Woodcomp.

## **GARANTIE :**

Woodcomp garantit ses produits 24 mois à partir de la date d'achat.

La garantie couvre uniquement le matériel fourni par Woodcomp en excluant tout autre dommage.

L'utilisateur de l'hélice vole à ses propres risques.

Si les conditions d'utilisation de l'hélice ne sont pas respectées dans leur intégralité, aucune réclamation ne pourra être prise en compte.

**Tableau à remplir par le fabricant ou le vendeur agréé Woodcomp.**

|   |                     |
|---|---------------------|
| Type d'hélice :                                     |                     |
| Diamètre de l'hélice :                              |                     |
| Sens de rotation :            Droite (R) Gauche (L) |                     |
| Numéro de série de fabrication :                    |                     |
| Date d'expédition :                                 |                     |
| Nombre de tours maximum autorisé :                  |                     |
| Numéro de pale 1 :                                  | Numéro du moyeu 1 : |
| 2 :   | 2 :                 |
| 3 :   |                     |
| 4 :   |                     |
| Tampon et signature du constructeur :               |                     |

**Tableau à remplir par l'utilisateur :**

|   |
|---|
| Type d'avion :                          |
| Propriétaire / Utilisateur :            |
| Type du moteur :                        |
| Nombre de tours/mn maximum du moteur :  |
| Rapport du réducteur :                  |
| Angle d'attaque des pales de l'hélice : |

**Divers :**

**Notification d'utilisation et de contrôle de l'hélice.  
Livret de l'hélice.**

| Date | Nombre d'heures | Observations | Signature |
|------|-----------------|--------------|-----------|
|      |                 |              |           |

