

HELICES E-PROPS NG-D

Hélices en carbone ultra-légères démontable à pas réglable

Pales 100 % carbone avec fibres continues entre l'intrados et l'extrados, noyau alvéolaire avec longeron interne, pied de pale avec fibres de carbone enroulées sur un tor d'acier, fabrication selon procédé RTM

Moyeu en deux parties en résine + composite naturel densifié à haute tenue mécanique, forme ronde ou carrée selon perçages, fabriqué sur centre d'usinage à commande numérique

Design spécifique E-PROPS avec profils creux, masse de l'hélice optimisée

Pas de l'hélice réglé en usine pour chaque ensemble "moteur - réducteur", avec possibilité de modification du pas

Traçabilité : n° de référence + n° de série sur chaque pale, n° de référence sur chaque moyeu



Intérêts de l'hélice NG-D :

LEGERETE

- Hélice plus résistante => Accélération et décélération du moteur plus rapide (l'hélice est plus réactive, elle s'arrête beaucoup plus vite, soit 2 x moins de risques de casse en cas de choc à l'hélice), 2 x moins d'énergie cinétique stockée, donc 2 x moins de dégâts en cas d'impact.
- Confort accru pour le pilote => 2 x moins de masse hélice sur le dos, 2 x moins d'efforts gyroscopiques, moins de couple
- Meilleur fonctionnement du groupe motopropulseur => 2 x moins de contraintes sur le réducteur, moins de vibrations dues au fonctionnement hélice

DEMONTABLE

- Facile à monter – démonter pour le transport et le stockage
- Remplacement simple et économique d'une seule pale

PAS REGLABLE

- Pas de l'hélice fixé en usine pour un ensemble "moteur - réducteur" donné, avec possibilité de supprimer la cannelure du moyeu pour affiner soi-même le réglage du pas en fonction des paramètres souhaités

MONTAGE de l'HELICE

1- Vérifications préliminaires

Vérifier dans les manuels "moteur" et "paramoteur" les consignes particulières propres à l'assemblage des éléments de l'ensemble porte hélice.

Vérifier le bon état et la propreté des filetages recevant les vis dans le flasque moteur. Les vis doivent se visser à fond à la main. Éventuellement, parfaire la propreté du filetage à l'aide d'un taraud finisseur approprié au filetage.

Vérifier également que les alésages recevant les vis de fixation de l'hélice soient exempts de toutes aspérités. Les vis de fixation doivent coulisser et tourner à la main. Si nécessaire, les alésages peuvent être nettoyés à l'aide d'un alésoir ou d'un foret correspondant au diamètre de la vis.

2- Assemblage des pales

[a] Réunir les deux pales, les deux parties du moyeu et la visserie. Le matériau du moyeu des hélices NG-D est très dense et ne nécessite pas de contreplaque de serrage. Des rondelles moyennes sont comprises dans le kit visserie pour positionner sous les têtes de vis.

[b] Repérer les cannelures des pieds de pales et celles du moyeu, et positionner la mâle dans la femelle

[c] Assembler les pieds de pales dans le moyeu

[d] Refermer le moyeu et serrer les vis en fonction du perçage du flasque du moteur



[a]



[b]



[c]



[d]

AVERTISSEMENT

L'hélice est une partie vitale de l'aéronef. Un problème hélice peut contraindre à un atterrissage forcé et peut éventuellement provoquer des vibrations telles que l'aéronef ou son moteur pourraient être endommagés. Il est essentiel que l'hélice soit montée et correctement entretenue conformément aux instructions du présent document.

**LES HELICES E-PROPS NE FONT PAS L'OBJET D'UN CERTIFICAT DE CONFORMITE A UNE NORME AERONAUTIQUE.
LEUR USAGE SUR UN AERONEF RELEVE DE LA SEULE RESPONSABILITE DU PILOTE.**

3- Montage sur le moteur

Positionner le moyeu de l'hélice contre le flasque moteur et s'assurer que les deux faces en appui soient bien planes. Le matériau du moyeu des hélices NG-D est très dense et ne nécessite pas de contreplaqué de serrage. La flèche gravée sur le côté du moyeu est pointée vers le côté "moteur". Le pilote positionné derrière le paramoteur doit voir l'intrados des pales (la partie creuse) avec les autocollants "E-Props" bien visibles.



Attention : l'hélice doit impérativement être montée en direct contre le flasque. Ne pas intercaler de rondelle en caoutchouc entre l'hélice et son flasque : un tel montage solliciterait beaucoup trop en fatigue les vis de fixation et elles pourraient casser.

4- Procédé de serrage de l'hélice, couple de serrage, freinage des vis de fixation

Après avoir positionné correctement l'hélice sur son support et conformément aux consignes éventuelles du manuel moteur ou avion, procéder au serrage des vis en croix dans l'ordre 1 - 3 - 2 - 4

Couple de serrage :
vis de 6 mm = 8 N.m
vis de 8 mm = 16 N.m

Le couple nominal de serrage des vis sera appliqué en trois opérations successives et de manière progressive. Le couple de serrage de chaque opération sera égal au 1/3 de la valeur nominale.

Au cours du serrage, un léger tassement du matériau est normal autour du flasque et du moyeu. Le couple de serrage doit impérativement être contrôlé après la première heure de vol, et par la suite, autant de fois que nécessaire, et au minimum toutes les 50 heures.

A noter : si la boulonnerie n'est pas fournie par Hélices E-PROPS, elle doit être de qualité 8.8.



FONCTIONNEMENT / ENTRETIEN / REPARATION

Toute hélice en fonctionnement peut présenter un danger potentiel pour le pilote, le passager et/ou les spectateurs. Ne laissez jamais les enfants toucher les hélices, même lorsque le moteur est arrêté. Soyez toujours extrêmement prudent dès qu'un moteur équipé d'une hélice est susceptible de tourner.

Attention : avant de tourner l'hélice à la main, toujours vérifier attentivement que l'allumage moteur est bien coupé.

Le nettoyage d'une hélice en carbone se fait à l'aide d'une éponge, avec de l'eau additionnée de savon, ou avec un produit à vitres non agressif. Le séchage peut être réalisé à la peau de chamois pour une finition parfaite.

Entretien avant vol : inspection visuelle de l'hélice et vérification de la fixation

Entretien périodique : vérification du serrage toutes les 25 heures de vol, ou tous les 3 mois.

Si un incident ou un choc nécessitent une réparation importante, celle-ci devra être réalisée par Hélices E-PROPS dans ses ateliers, ou par un spécialiste après échanges avec l'équipe E-PROPS. Les pales comportent une référence et un n° de série, le moyeu une référence :



ref et n° de série au pied de pale



ref du moyeu sur le plan de joint

Ces références sont importantes pour déterminer avec l'équipe E-PROPS les modifications ou remplacements éventuels d'éléments. On peut les retrouver sur la facture émise par Hélices E-PROPS.

Les différentes vérifications de l'hélice, et en particulier l'équilibrage, sont effectuées très précisément par Hélices E-PROPS avant la livraison. Toute intervention sur l'hélice peut nuire à cet équilibrage et générer des vibrations qui pourraient endommager la motorisation.

En cas d'incident important impliquant l'hélice, merci de contacter Hélices E-PROPS au plus tôt.