

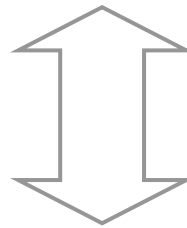


Kiwiprops™

# Kiwi Feather Props

RPM Distribution  
1488 rte de la mer  
06410 BIOT  
Tel / Fax: 00 33 (0) 4 93 65 71 35  
info@rpmagne.fr  
www.kiwiprop.eu

Hélice N°



MANUEL UTILISATEUR

[www.kiwiprop.eu](http://www.kiwiprop.eu)



# TABLE DES MATIÈRES

---

Filetage	
Ratio cône	
Diam arbre	
Sail drive	
Sens	
Pas	
Diamètre	
N° Hélice	

**INSTALLATION :**

**RÉGLAGE DU PAS :**

**LUBRIFICATION:**

**ANTIFOULING:**

**DÉMONTAGE DES PALES :**

**AUTOROTATION:**

**RALENTI :**

**INVERSION DE MARCHE :**

**DÉPOSE DE L'HÉLICE :**

**DÉMONTAGE DE L'HÉLICE :**

**ENTRETIEN ANNUEL :**

**OUTILLAGE REQUIS :**

**BATEAUX STATIONNÉS À TRÈS BASSE TEMPÉRATURES :**

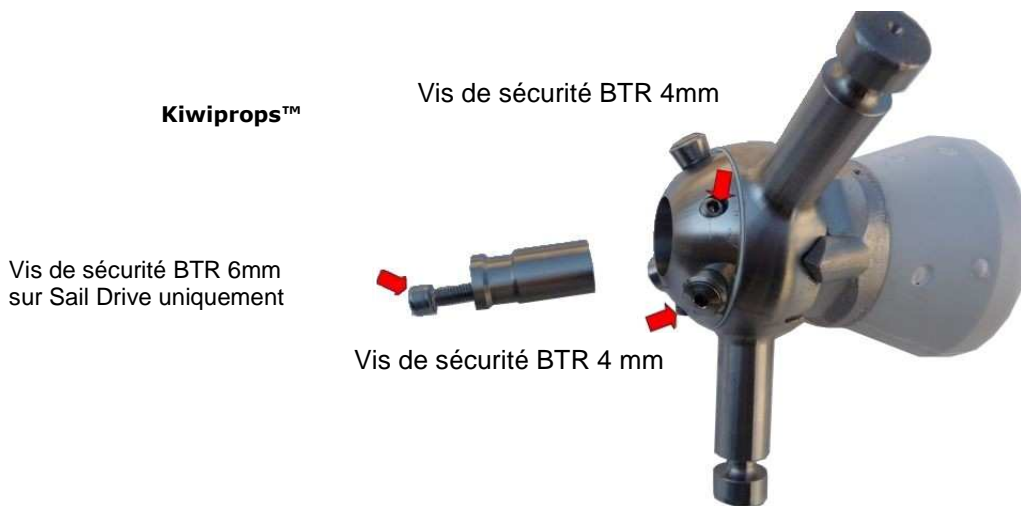
**PROBLÈMES DE GARANTIE DES MOTEURS NEUFS :**

**ÉVALUATION DES PERFORMANCES :**

**RETOUR D'INFORMATION DES CLIENTS :**

**ÉCLATÉ DES COMPOSANTS :**

**CODE DIMENSION DES PALES**



**ATTENTION**



**Pour les montages sur arbres et Sail Drive, les deux vis BTR 4 latérales de freinage de l'écrou principal doivent être montées avec du frein filet moyen. (Locktit)**

**Pour le montage sur Sail Drive, l'écrou central de l'hélice et sa vis BTR 6 traversante devront être installés avec du frein filet moyen type (Locktit)**

**L'hélice Kiwiprop est déjà réglée en fonction des caractéristiques moteur que vous avez fourni lors de votre commande, il n'est pas utile de modifier ce réglage à la première installation.**

**L'hélice kiwiprop est livrée déjà graissée.**

**Ce manuel d'utilisateur doit rester à bord du bateau équipé d'une hélice Kiwiprop.**

## INSTALLATION :

*Consultez en premier lieu l'éclaté en page 9 et l'image du moyeu en page 2*

**Vous êtes maintenant en possession d'une hélice *Kiwiprop*<sup>™</sup> d'origine qui a été soigneusement conçue et manufacturée pour fonctionner sans problème sur votre bateau pendant de nombreuses années. L'application de certaines recommandations très simples garantit un fonctionnement sans problème de votre hélice *Kiwiprop*<sup>™</sup> pendant de nombreuses années.**

Avant d'installer votre nouvelle hélice *Kiwiprop*<sup>™</sup> et afin de vous assurer que la mise en drapau fonctionne correctement, vérifiez que l'arbre d'hélice tourne librement et qu'il peut être facilement manœuvré à la main sans forcer.

**Déposez l'écrou du moyeu de l'hélice en dévissant les 2 vis de verrouillage M8. Enlevez la clavette de la rainure de l'arbre pour permettre de contrôler l'installation.**

Pour vérifier la taille de la clavette, installez l'hélice sans celle-ci, et contrôlez que le cône est correctement ajusté. Répétez ensuite le montage mais cette fois avec la clavette pour vérifier qu'elle ne se bloque pas dans la rainure. Dans les deux opérations, marquez la position de la face avant de l'hélice sur le cône.

Nettoyez soigneusement toutes les surfaces de contact et les deux rainures et graissez-les légèrement avec une graisse de qualité marine. Vérifiez que la longueur du cône permet à l'écrou de bien appliquer l'hélice sur l'arbre.

Vérifiez que l'écrou se visse et se dévisse correctement sur toute la longueur du filetage avant de procéder à l'installation finale de l'hélice. Ce contrôle permet de vérifier que l'écrou appuiera fermement la face arrière du moyeu contre le cône lors du montage définitif. Éliminez toutes les bavures ou salissures du filetage pour permettre le serrage correct de l'écrou. Graissez le filetage avec une graisse marine.

**Un mauvais serrage du moyeu sur le cône et la clavette à l'aide de l'écrou se traduit par une prise de jeu de l'ensemble qui peut à terme provoquer le cisaillement de la clavette et la perte totale de l'hélice.**

**Remplacez systématiquement les clavettes usagées ou présentant un quelconque signe de corrosion.** Le cisaillement d'une clavette corrodée se traduit par la perte automatique de votre nouvelle hélice. **NB : La clavette doit dépasser légèrement vers l'arrière depuis la petite extrémité du cône.**

**EMBASES SAILDRIVE :** Nettoyez minutieusement les cannelures intérieures et extérieures.

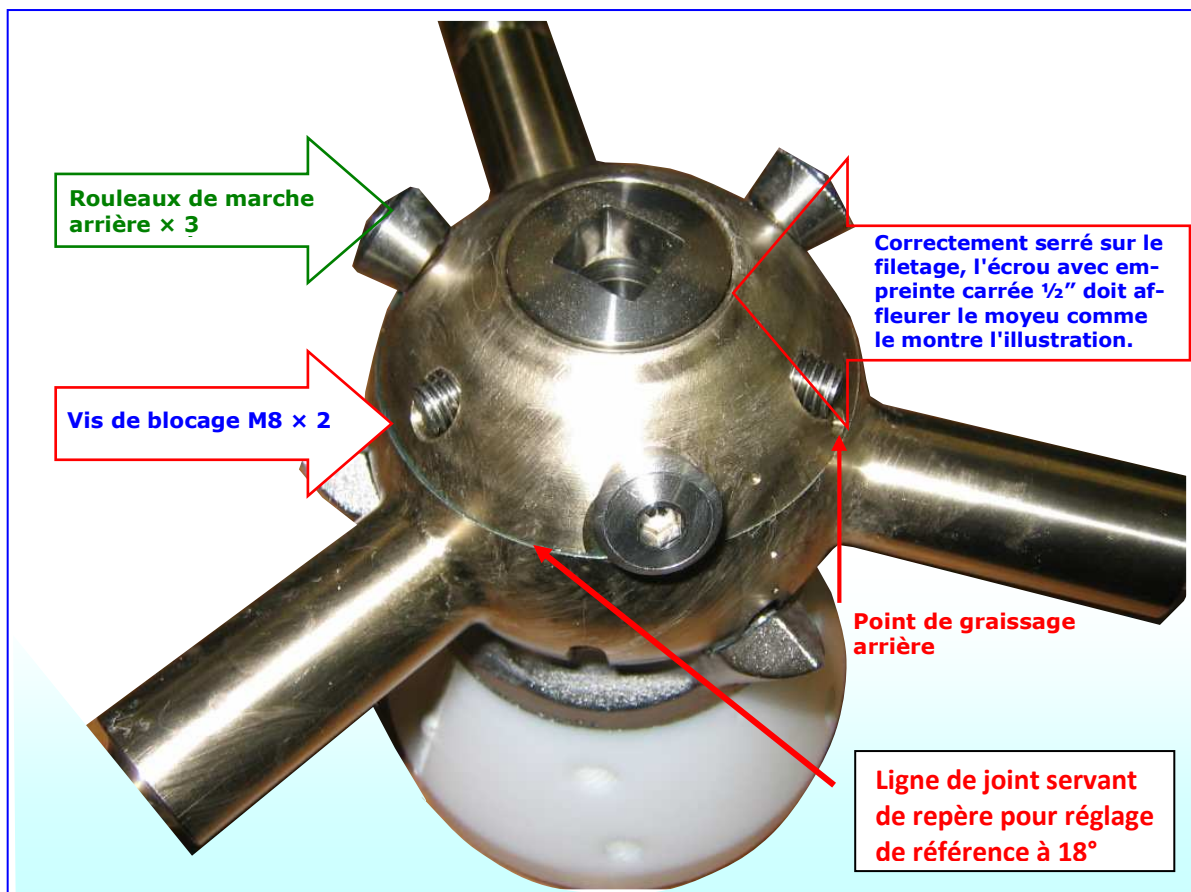
**En fin d'usinage, les plus grands efforts sont consentis pour éliminer toute bavure ou copeau de métal susceptible de provoquer un coincement lors de l'installation de l'hélice. L'hélice a été soigneusement pré-assemblée en usine et doit coulisser facilement sur les cannelures.**

Vérifiez que le collet de butée d'environ 10 mm d'épaisseur avec flasque d'étanchéité est monté sur l'arbre. Vérifiez que le nez de cône en Delrin n'appuie pas sur l'anode en zinc. Certains modèles, tels que Lombardini, sont livrés avec des colliers et rondelles qui doivent être impérativement montés.

La photographie ci-dessous montre un moyeu sans les pales et indique clairement l'écrou avec l'empreinte de serrage carrée 1/2" et les deux vis de blocage M8 qui doivent être desserrées en premier pour permettre le démontage de l'écrou d'hélice. Enduisez de **Loctite**<sup>™</sup> le taraudage de l'écrou.

Ces mêmes **vis de blocage M8** doivent également être enduites de **Loctite**<sup>™</sup> avant d'être remontées et serrées dans le moyeu pour garantir le verrouillage correct de l'écrou de fixation de l'hélice.

**NB : SUR UNE EMBASE SAILDRIVE, SI LES DEUX VIS DE BLOCAGE NE SONT PAS SERRÉS ET SI TOUS LES FILETAGES NE SONT PAS FREINÉS AU LOCTITE<sup>™</sup>, LA PERTE DE LA TOTALITÉ DE L'HÉLICE EST INÉVITABLE À TERME. CETTE REMARQUE EST MOINS CRUCIALE POUR LE MONTAGE SUR UN ARBRE CONIQUE MAIS IL EST FORTEMENT CONSEILLÉ DE S'Y CONFORMER.**



**Ne serrez pas l'écrou exagérément.** L'empreinte de serrage correspond à l'empreinte standard 1/2" des clés à douille. Cette recommandation est particulièrement importante pour permettre le démontage ultérieur de l'hélice sur les arbres coniques et en **cas d'utilisation de l'écrou en PETP** fourni en option. Serrez simplement l'écrou sans dépasser un couple de serrage de 14 Newton-mètre (ou 10 lb'). Ce couple correspond à celui exercé par un bidon rempli de 5 litres (ou 1 gallon) d'eau suspendu à une clef à douille de 300 mm (ou 1 pied) de long.

À l'aide d'une Clef Allen, appliquez une goutte de **Loctite™** sur les 2 Vis de blocage M8 illustrées ci-dessus, situées sur le moyeu de l'hélice et qui permettent de verrouiller l'écrou sur l'arbre. Enduisez de **Loctite™** le taraudage de l'écrou de fixation sur les embases saildrive.

**Encore une fois, ne serrez pas exagérément, particulièrement si vous utilisez l'écrou en Delrin.**

**NB :** Sur les embases Saildrive, il est impératif de contrôler le serrage de l'écrou et ses vis de bloquages à chaque mise à terre du bateau car, par nature, les cannelures peuvent s'user légèrement à la longue ce qui peut provoquer le desserrage des vis de blocage.

Pour garantir la mise en drapeau correcte de l'hélice, veillez à réduire le régime du moteur jusqu'au ralenti, puis passez au point mort avant d'arrêter le moteur. La rotation de l'arbre ralentit à mesure que les pales s'alignent sur les filets d'eau, puis s'arrête rapidement. L'arbre reste alors immobile sans autre intervention.

**Sous voile, maintenez l'inverseur au point mort ou enclenchez la marche arrière une fois que l'arbre a cessé de tourner.**

**Par mesure de sécurité, ne pas enclencher la marche arrière sur les Catamarans Rapides au delà de la vitesse de 15noeuds.**

**Vous pouvez maintenant profiter des nombreux avantages de votre nouvelle hélice Kiwiprops.**

*Voir en pages suivantes les instructions de maintenance et de réglage du pas.*

## RÉGLAGE DU PAS :

Votre hélice *Kiwi Feather Prop*<sup>TM</sup> a été réglée au pas recommandé pour votre installation en fonction du modèle du moteur, de l'inverseur et des caractéristiques de votre bateau que vous avez indiquées. Vous pouvez cependant profiter de la simplicité du réglage de pas afin d'optimiser les performances de votre bateau en prenant en compte les différences spécifiques entre votre bateau et la série. **Un tour de la vis de pas dans le sens des aiguilles d'une montre sur chaque pale équivaut à une augmentation de 3 degrés du pas** [pas 3 pouces de pas] et augmente substantiellement la puissance demandée au moteur et à la transmission. Ce réglage provoque une diminution du régime moteur. Effectuez les réglages progressivement en ne dépassant pas exactement un demi-tour de vis pour chaque pale à chaque étape. Ce réglage fait varier le régime moteur de quelques 300 à 400 t/min. Chaque installation est unique et seule l'expérience permet de déterminer avec exactitude les réglages appropriés et le régime moteur de croisière optimal pour votre bateau. Un réglage de pas de 20 degrés équivaut à un pas normal de 11 à 12 pouces environ. [Utilisez une clef Allen de 4 mm ou 5/32"]

Si vous avez déséquilibré votre hélice en manipulant les vis de butées différemment sur chaque pale, et que vous avez perdu vos repères, vous devrez alors ramener les pales sur un angle de référence de 18° avant d'appliquer la procédure pour augmenter l'angle de pas en considérant que 1/3 de tour = 1 degré de pas. Par exemple pour atteindre un angle de pas de 21 degrés il faut tourner la vis de UN tour dans le sens des aiguilles d'une montre à partir de l'angle de référence de 18°.

Pour positionner votre pale sur la référence 18°, la vis de butée traversant la pale de part en part, doit être en appui sur le tripode de butée, dévissez cette vis jusqu'à ce que l'angle arrière de l'implanture de la pale soit aligné avec la ligne de joint entre l'extrémité bombée de l'hélice qui porte les rouleaux de marche arrière et le moyeu porte pales. (voir photo)

*(Pour les hélices anciennes dont le numéro de série est inférieur à 446 ce réglage correspond à un angle de base de 20 degrés)*

Tenez compte des éventuelles marques d'usure sur la face arrière de la pale.

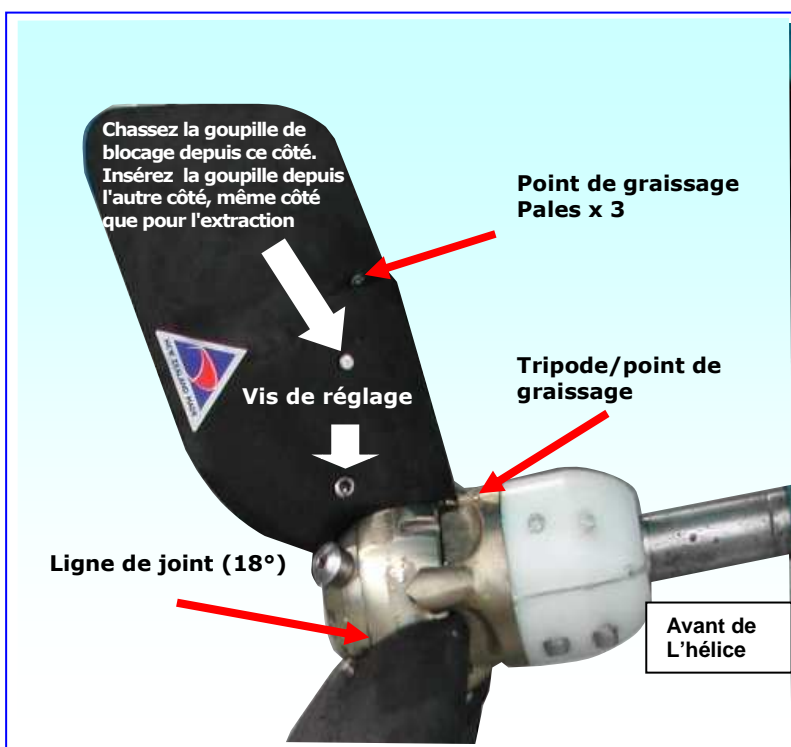
Les vis sont autobloquantes parce qu'elles auto-taraudent les 5 derniers filets dans la pale en Zytel qui est un composite aramide. Une fois le réglage du pas terminé, enduisez la tête de la vis de réglage d'un peu de Loctite comme garantie supplémentaire de blocage.

**IMPORTANT :** Pour éviter d'endommager l'implanture de pales en marche arrière en effectuant un réglage d'angle de pas supérieur au maximum prévu, verrouillez l'hélice en engageant la marche avant avec le moteur arrêté. Orientez manuellement l'hélice en position marche arrière appuyant contre le ressort, puis uniquement dans cette configuration, augmentez l'angle du pas jusqu'à ce que la pale s'appuie sur le rouleau de marche arrière.

**L'angle de pas maximal possible est d'environ 23,5 degrés : NE PAS DÉPASSER CE RÉGLAGE**  
Ce réglage est l'angle de pas maximal autorisé pour votre hélice *Kiwi Feather Prop*<sup>TM</sup>.

## LUBRIFICATION :

Le lubrifiant injecté dans l'hélice *Kiwi Feather Prop*<sup>TM</sup> est suffisant pour une saison. Lors de la mise au sec du bateau, graissez chaque pale via l'orifice de graissage en enlevant la petite vis inox à empreinte Pozidrive sur la face de la pale. L'hélice comporte également deux autres petits trous de graissage, un sur le Tripode, très près du cône avant en Delrin<sup>TM</sup>, pièce en inox moulée qui encaisse la poussée des vis de pas et une près du périmètre extérieur de la pièce bombée en inox dans la partie arrière de l'hélice. Ces trous sont chanfreinés pour permettre l'emploi d'un graisseur à embout fin. Remplissez chacun de ces cinq points de graissage de graisse marine de qualité supérieure, par ex. Graisse Marine Shell<sup>TM</sup> Nautilus - NLGI N 2. Vérifiez que les rouleaux de marche arrière tournent librement et débloquez-les si nécessaire.



**Si l'hélice est fréquemment utilisée dans un environnement très chargé en vase (poste d'amarrage ou navigation en eau peu profonde sur fond de vase), il faut procéder plus souvent au graissage.** Cette opération maintient la propreté de la portée d'axe de pale, réduisant ainsi l'usure dans le temps et garantissant un fonctionnement optimal de l'inversion de marche. En cas d'inutilisation prolongée, des particules de zinc provenant de l'anode se déposent sur les hélices montées sur embase Saildrive. L'incorporation de souillures dans la graisse produit un mélange fortement abrasif susceptible de gripper les pales sur leur axe ce qui peut entraver le bon fonctionnement de l'inversion de marche. Pour que le système d'inversion fonctionne correctement, les pales doivent pivoter librement sur leur axe.

**NB : LES HÉLICES DONT LE NUMÉRO DE SÉRIE EST SUPÉRIEUR À 6350 SONT ÉQUIPÉES DE JOINTS TORIQUES À L'EMPLANTURE DE CHAQUE PALE QUI PEUVENT ÊTRE DÉPLACÉS EN CAS D'EXCÈS DE PRESSION. NE PAS INJECTER PLUS DE GRAISSE QUE NÉCESSAIRE POUR REMPLIR LA CAVITÉ DE LA PALE**

#### **ANTIFOULING:**

Pour conserver intactes les performances d'une hélice, il est essentiel de maintenir propres les deux faces et surtout le bord des pales. La prolifération des anatifes et des algues altère significativement les performances du moteur. Protégez l'hélice en appliquant directement un antifouling autoérodant moderne sur la totalité de l'hélice. Aucune sous-couche spéciale n'est nécessaire sur le Zytel™ et le Delrin™. Alors que la peinture s'érode lentement à l'extrémité des pales, cette solution reste globalement la meilleure contre l'encrassement de l'hélice. Si l'antifouling utilisé n'est pas un auto érodant à usure relativement rapide, veuillez attentivement à éviter toute accumulation progressive d'antifouling dans la zone de contact entre les pales et le moyeu. **L'emploi d'un antifouling au cuivre est rigoureusement proscrit sur toutes les embases saildrive. Utilisez toujours le même antifouling sur l'hélice et sur l'embase saildrive.**

**NB : Éliminez soigneusement toute coulure d'antifouling sur les pales susceptible de créer des vibrations.**

#### **DÉMONTAGE DES PALES :**

Commencez par numéroter chaque pale 1, 2, 3 et la position correspondant à chacune d'elles sur le moyeu.

**Aucune des opérations de nettoyage de l'hélice qui suivent, ne nécessite le démontage du moyeu.**

Enlevez les petites vis Pozidrive d'obturation des orifices de graissage situés au milieu de la hauteur de chaque pale. À l'aide d'un chasse-goupille de moins de 6 mm de diamètre, chassez doucement les goupilles de fixation des pales. Il suffit maintenant, pour démonter les pales, de les extraire de leur broche sur le moyeu. Vérifiez l'absence de trace de corrosion et/ou d'usure sur les broches.

Nettoyez soigneusement les broches et l'intérieur de chaque pale avec un nettoyant pétrolier (white-spirit par ex.) pour éliminer complètement l'ancienne graisse qui peut contenir des souillures et des particules abrasives. Les traces d'usure éventuelles permettent de repérer les zones sur lesquelles les pales peuvent se gripper. Il est impératif de garnir ou de poncer ces surfaces pour leur rendre leur forme originale. Ce problème risque surtout de se produire à l'implanture des pales sur le moyeu là où l'antifouling et/ou les anatifes peuvent s'accumuler.

Quand la broche de fixation et la cavité de la pale sont propres et sèches, vous pouvez remonter les pales à leur en vérifiant qu'elles s'orientent librement. Graissez chaque cavité de broche. Introduisez une cuillère à soupe de graisse marine de bonne qualité, graisse marine Shell Nautilus, ou similaire au lithium, dans le logement de broche de chaque pale. Enduisez également de graisse la rainure de la broche pour garantir un graissage complet une fois le remontage terminé. Enfoncez complètement la pale sur la broche. L'excès de graisse est expulsé via l'orifice de graissage qui doit impérativement être ouvert. Dans le cas contraire, la pale agit comme un vérin hydraulique et il est impossible de la remettre en place.

Vérifiez que chaque pale a été remontée sur la broche d'origine. Reposez la goupille de fixation depuis la face de la pale opposée à celle par laquelle elle a été extraite. Enfoncez doucement sur la clavette en veillant à ce qu'elle soit à égale distance des deux faces de la pale. Voir illustration précédente.

**Frappez doucement avec un petit marteau légèrement incliné vers le bord d'attaque de la pale pour orienter l'avant de la goupille vers le bord de fuite, afin qu'elle s'insère parfaitement dans la face opposée de la pale. [En effet, la goupille pivote à l'entrée du trou de guidage]. Ne pas forcer l'insertion en frappant lourdement. Si l'alignement est correct, la force nécessaire à l'insertion est égale à la force d'extraction.**

Revissez finalement la petite vis Pozidrive d'obstruction du trou de graissage de chaque pale.

## **AUTOROTATION :**

Si l'hélice entre en rotation à grande vitesse alors que le bateau est sous voile, vérifiez que chaque pale pivote librement sur sa broche et qu'aucun objet étranger – généralement lignes de pêche ou morceau de cordage, déchets flottants etc., n'est accroché à l'hélice.

Pour faire face à des situations extrêmes telles qu'émergence de l'hélice, déferlantes, etc., chaque hélice est biaisée par ponçage des derniers millimètres d'un côté du bord de fuite de chaque pale. La faible inclinaison ainsi créée induit une tendance à l'autorotation toujours à l'inverse de la direction avant normale, ce qui empêche l'enroulement du ressort et l'enclenchement en marche arrière. La réaction normale de l'hélice est de ralentir jusqu'à s'immobiliser puis de tourner doucement quand la vitesse du bateau dépasse 6 à 8 nœuds environ.

**Si cette rotation lente perdure, il suffit d'enclencher l'inverseur pour l'arrêter en veillant cependant à immobiliser l'arbre en premier lieu.** Les pales restent en drapeau. L'écoulement de l'eau autour de l'hélice d'un voilier est très complexe et turbulent. La dérive et les turbulences créées par la chaise d'arbre d'hélice et l'arbre empêchent de prédire cet écoulement. Le blocage de l'arbre réduit les mouvements de pales et donc les facteurs d'usure dans le temps.

## **RALENTI :**

L'hélice a été conçue et testée pour enclencher les plus petites pales en marche arrière dès que l'arbre atteint une vitesse de rotation supérieure à 300 t/min et inférieure à 400 t/min ce qui correspond au rapport de réduction de tous les moteurs de grande marque. Sur les petits moteurs avec des rapports de réduction élevé (> 2,5:1) le ralenti doit être réglé correctement pour que la marche arrière s'enclenche sans problème. **L'angle de pas en marche arrière n'est pas réglable mais il est toujours au maximum** ce qui applique immédiatement un couple susceptible de faire caler les plus petits moteurs. De même les moteurs à régime de ralenti élevé et faible rapport de réduction, s'enclenchent à des vitesses élevées de rotation de l'arbre et provoquent un enclenchement brusque quand l'embrayage à griffes entraîne le moyeu de l'hélice.

Le rapport de réduction de nombreux inverseurs Yanmar ou Hurth est de 3,2:1 en marche arrière quel que soit le rapport en marche avant, le régime moteur doit donc être de 960 t/min au ralenti pour atteindre la vitesse minimale de rotation de l'arbre indiquée ci-dessus. Les hélices de plus grand diamètre sont moins sensibles à la vitesse de rotation de l'arbre.

## **FONCTION D'INVERSION DE MARCHÉ :**

**NB : VÉRIFIEZ LE NIVEAU D'HUILE DU RÉDUCTEUR POUR GARANTIR LE BON FONCTIONNEMENT DE L'INVERSEUR HYDRAULIQUE.**

Votre hélice KIWIPROP s'ouvre automatiquement sur l'angle de pas maximal (environ 23 degrés) quel que soit le réglage d'angle de pas en marche avant. Ainsi l'hélice fournit toujours la poussée maximale en marche arrière même à un régime moteur relativement bas.

Le rapport de réduction des derniers inverseurs Yanmar est d'environ 3,2:1 en marche arrière quel que soit le rapport en marche avant. De nombreux inverseurs plus anciens ont le même rapport en marche arrière qu'en marche avant et dans ce cas, la contrainte dépend de la différence de pas entre le réglage réel de l'hélice et l'angle de pas maximal d'environ 23 degrés.

Certains réducteurs, Lombardini par exemple, ont un rapport de réduction de 2,6:1 en marche avant et de 2,18:1 en marche arrière. L'arbre d'hélice tourne donc à une vitesse proportionnellement plus élevée en marche arrière. Si on ajoute ce facteur à l'augmentation du pas, le couple appliqué au moteur est plus élevé en marche arrière et il est impossible d'atteindre le même régime qu'en marche avant. Il est impossible de dessiner une hélice offrant un rendement optimal en marches avant et arrière à différentes vitesses de rotation de l'arbre.

Toutes les embases Saildrive ont le même rapport de réduction en avant et en arrière.

**Les petits moteurs qui tournent à pleine charge en marche arrière pour les raisons indiquées ci-dessus ne peuvent pas entraîner simultanément un compresseur qui demande une puissance de 4 CV, et un alternateur qui peut absorber jusqu'à 1 CV (55 A x 12 V = 660 W) quand la batterie est faible.**

En marche arrière, pour éviter une surcharge du moteur, veillez toujours à éteindre le congélateur ou réfrigérateur quand la puissance du moteur est limitée (en général < 20 CV) et que le rapport de réduction est faible (c'est-à-dire avec une vitesse élevée de rotation de l'arbre) fonction pour éviter de surcharger le moteur. Ces charges n'affectent pas autant le fonctionnement des moteurs plus puissants car elles représentent un pourcentage significativement moins élevé de la puissance totale du moteur.



## DÉPOSE DE L'HÉLICE :

**Sauf sur les embases Saildrive, il faut utiliser un extracteur pour séparer l'hélice de l'arbre. Ne tentez en aucun cas d'arracher l'hélice à l'aide d'un marteau car cette opération risquerait d'endommager le cône avant en PETP de l'hélice.**

## DÉMONTAGE DE L'HÉLICE :

**Ne pas démonter l'hélice au niveau du cône Delrin.**

Si vous démontez l'hélice, ce qui ne doit pas être nécessaire, veillez, lors de la précontrainte du ressort de torsion interne, à maintenir les pales en position marche arrière pour éviter d'endommager le ressort par un enroulement trop important lors de l'utilisation suivante de la marche arrière. Le cône avant doit être collé sur les lignes de joint et sous la surface de contact avec le mastic blanc à prise rapide 3M 5200 Rapid Cure, de sorte à empêcher le cône de tourner sur l'arbre sous la force du ressort. La surface de collage comprend la surface de la gorge de poussée dans le moyeu. Nettoyez toutes les surfaces de contact avec du white-spirit avant d'appliquer un fin cordon de 3M 5200 y compris dans la gorge de poussée pour élargir au maximum la surface enduite. Nettoyez l'excédent avec du white-spirit et laissez sécher.

**Vérifiez la position des marques d'alignement comme indiqué sur le schéma en page 9.**

**Il est primordial d'éviter l'écoulement, dans le mécanisme du ressort interne, de tout surplus de mastic qui en durcissant provoquerait le collage du ressort pendant l'utilisation de la marche arrière et appliquerait le couple de marche arrière, non au mécanisme d'entraînement mais au ressort, avec pour effet d'affaiblir celui-ci.**

## ENTRETIEN ANNUEL :

Chaque mise au sec du bateau est l'occasion d'effectuer les contrôles suivants sur l'hélice pour garantir le maintien de son fonctionnement correct dans le futur :

Contrôlez le serrage de l'écrou de fixation et vérifiez que les vis de blocage associées sont restées en place.

Contrôlez l'absence d'anatifes et de toute prolifération sur les pales. Les pales sont généralement assez propres si, comme il est recommandé de le faire, elles ont été protégées par un antifouling. Mais l'usure normale de l'antifouling près des bords peut faciliter à terme l'encrassement de ces surfaces. Toute irrégularité de la surface des pales altère les performances au moteur. Redonnez aux pales leur forme d'origine en éliminant les salissures avec un papier abrasif fin sec ou à l'eau. Passez un antifouling comme indiqué plus haut.

Poncez toute entaille ou boursoufflure du bord d'attaque consécutives à une collision avec des déchets flottants.

Vérifiez que le ressort dans la partie avant de l'hélice ramène les pales en drapeau quand vous les orientez de force en position de marche arrière, tout en bloquant l'arbre de sorte à comprimer le ressort. Respectez soigneusement les consignes de démontage développées plus haut.

**Vérifiez que chacun des petits rouleaux de marche arrière tourne librement sur son axe.**

**NE PAS** essayer de dévisser ces axes car ils sont montés avec du frein de filet (Loctite) et ne doivent jamais être enlevés. Il est indispensable de les chauffer pour pouvoir les démonter.

**Si les rouleaux sont grippés, débloquez-les avec des pinces et un lubrifiant fin tel qu'un aérosol CRC.**

Vérifiez que chacune des pales pivote librement sur son axe. Tout grippage, si léger soit-il, altère la capacité globale de mise en drapeau de l'hélice dans toutes les conditions. S'il vous semble que le graissage ne permettra pas de remédier à cette situation, il faut démonter la pale en suivant les instructions développées plus haut. Si le mouvement de la pale ne se libère pas après l'extraction de la clavette de fixation, le blocage se produit probablement sous l'emplanture de la pale.

Une observation attentive de la pale et des surfaces de contact permet de déterminer l'endroit où la pale se bloque. Ce peut être sur l'emplanture de la pale à cause d'une accumulation de prolifération marine et/ou de dépôts qu'il faut éliminer. Ce peut être un corps étranger dans la surface entre la pale et la broche. Dans ce cas il faut nettoyer les deux surfaces avec un solvant pétrolier tel que du white-spirit pour enlever toute trace de graisse et toute impureté. Avec seulement 0,0075 mm de jeu entre les surfaces il suffit de peu de chose pour entraver la rotation de la pale sur la broche.

Même si les pales sont pré trempées pour les pré contraindre et les stabiliser sous l'eau, le Zytel est un composite aramide qui peut réagir dans le temps. Si le grippage sur la broche persiste après le nettoyage, il faut poncer légèrement la cavité interne à l'aide d'une feuille de papier abrasif enveloppant un objet cylindrique quelconque, pour enlever toutes les protubérances qui provoquent le grippage. Veillez à nettoyer soigneusement la pale pour enlever toute trace d'abrasif avant de procéder au graissage comme indiqué en section précédente.

En règle générale, chaque pale orientée à l'horizontale doit s'abaisser lentement et en douceur après avoir été graissée et remontée suivant les instructions de montage de pale développées plus haut.

Lubrifier chaque pale successivement plus les parties avant et arrière de l'hélice comme indiqué plus haut dans les instructions de lubrification. Votre hélice est maintenant prête pour une nouvelle saison.

**Une lubrification régulière de l'hélice garantit une durée de vie supérieure.**

#### **OUTILLAGE NÉCESSAIRE :**

Les outils et consommables nécessaires au montage de l'hélice sont les suivants :

- Clé à douille avec carré standard 1/2"
- Clef hexagonale ou clef Allen 4 mm ou 5/32" et 6 mm.
- Chiffons de nettoyage avec white-spirit ou équivalent
- Graisse marine et Loctite™

#### **BATEAUX STATIONNÉS À TRÈS BASSE TEMPÉRATURE :**

Dans certaines régions du monde, les bateaux sont stationnés à des températures très basses pendant l'hiver – particulièrement là où la température reste négative pendant de longues périodes. De toute évidence, l'humidité de l'air est très faible dans cet environnement.

Il nous a été signalé que des pales exposées à une température ambiante de -50 °C se sont grippées sur leur axe. Ce problème peut être dû au figeage de la graisse à ces températures extrêmes ou au séchage de pales qui peut provoquer une rétractation d'environ 0,05 mm. Tous les aramides y compris le Zytel absorbent de l'humidité et se dilatent légèrement. Les pales sont prétrempées avant l'usinage final du trou de la cavité de fixation pour tenir compte de cette caractéristique et sont expédiées avec un jeu de 0,15 mm (0,006") par rapport au diamètre des broches de fixation.

Vérifiez toujours que les pales oscillent librement sur leur axe si le bateau a été exposé à des températures extrêmement basses pendant de très longues périodes.

#### **PROBLÈMES DE GARANTIE DES MOTEURS NEUFS :**

Pour des raisons de garantie, les constructeurs de moteurs veulent sur les moteurs neufs atteindre leur régime maximum. Certains tachymètres modernes sont relativement imprécis et peuvent également être pilotés par l'alternateur. L'installation d'une courroie trapézoïdale neuve sur ces alternateurs peut provoquer une erreur d'affichage du régime moteur qui atteint parfois une valeur de - 350 t/min à un régime réel de 3 600 t/min.

Seule une indication fiable du régime moteur, obtenue à l'aide d'un tachymètre numérique directement connecté au moteur lui-même, peut nous permettre de rechercher une solution aux problèmes apparents de dimension de l'hélice.

#### **ÉVALUATION DES PERFORMANCES :**

L'évaluation des performances d'une hélice est toujours difficile étant donné les problèmes que posent la réplique d'une situation identique pour toute comparaison de base. L'état de la mer, le vent, la charge de carburant et d'eau, le courant, l'état du fond, l'annexe etc. sont autant de facteurs qui influencent les performances de la motorisation.

Généralement on installe une nouvelle hélice en hiver et les données antérieures ne sont pas toujours disponibles ou d'autres modifications que le simple changement de l'hélice peuvent avoir été effectuées sur le bateau.

Il est indispensable d'étalonner correctement les instruments avant d'effectuer des mesures comparatives. Actuellement, le tachymètre est asservi à l'alternateur sur un grand nombre de moteurs. Dans cette situation, l'usure progressive de la courroie trapézoïdale modifie les me-

sures en réduisant le diamètre de la surface de contact entre la courroie et la poulie d'entraînement.

La mesure de la vitesse du bateau en divisant la distance parcourue par la durée de navigation, nécessite une connaissance précise de tous les courants de surfaces susceptibles d'altérer la précision de la mesure.

Les speedomètres neufs peuvent ne pas être correctement étalonnés – ou le capteur de loch peut être recouvert d'antifouling ce qui peut altérer la précision de la mesure.

La moyenne de deux parcours consécutifs en directions opposées sur une distance raisonnable sur la même route, mesurée à l'aide d'un GPS sans vent et par mer calme semble fournir les résultats les plus précis.

Alors que la première évaluation se fait toujours au moteur, nous insistons sur les améliorations que votre nouvelle hélice apporte aux performances sous voile lorsqu'elle remplace une hélice à pales fixes et en marche arrière au moteur lorsqu'elle remplace une hélice à pales repliables. Les performances sous voiles sont encore plus difficiles à quantifier.

N'oubliez pas que toutes les hélices à mise en drapeau ont des pales plates avec un pas constant du bord à l'emplanture des pales. Les autres types ont un pas progressif qui diminue progressivement de l'emplanture à l'extrémité. Sur le bord extérieur des pales, le pas de toute hélice à mise en drapeau est ainsi toujours supérieur à celui d'une hélice à pales fixes ou repliables. À faible régime moteur et à basse vitesse on peut remarquer une légère différence de bruit de l'hélice. Cette différence disparaît dès que le régime moteur augmente. Elle peut être la conséquence d'une légère cavitation à l'extrémité des pales. À mesure que la vitesse du bateau augmente, l'avance par tour d'hélice diminue et l'hélice commence à fonctionner dans la plage d'utilisation normalement prévue.

Ce phénomène est accentué lorsque l'inclinaison de l'arbre d'hélice est importante. Il ne se produit donc généralement pas sur les motorisations Saildrives.

#### **RETOUR D'INFORMATIONS CLIENT :**

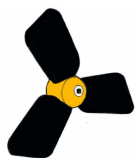
Nous apprécions réellement les retours d'information de chacun de nos clients après un certain temps d'utilisation de leur hélice Kiwiprop.

En particulier les données de régime moteur maximum et de croisière avec les vitesses de bateau correspondantes et les performances de l'hélice par rapport à la précédente hélice nous permettent d'améliorer sans cesse la finesse de nos préconisations.

Vous pouvez envoyer par courriel vos commentaires sur les performances de votre hélice à :



**RPM Distribution**  
1488 rte de la mer  
06410 BIOT  
Tel / Fax : 00 33 (0) 4 93 65 71 35  
info@rpmagne.fr  
www.kiwiprop.eu



Kiwiprops™

Trou de graissage

Gorge de verrouillage pour 2 vis M8 en inox

Écrou de fixation – Carré de douille 1/2" Inox 316 / PETP avec filetage interne

Vis de verrouillage (2 x M 8 ) Écrou de verrouillage sur moyeu

Rouleau de marche arrière x 3 – Inox 316

Butées internes transférant le couple aux Butées correspondants insérés dans le porte pale

Chemise d'arbre en PETP sous le porte pale

Moyeu d'hélice – Fixé sur l'arbre Avec cône ou taraudage interne Acier inox 316

Rainure pour le moyeu circulaire usinée dans les demi cônes avant.

Goupille de fixation de la pale laiton nickel argent Titane après le N° 8460

Porte pales – Montage sur le moyeu Les butées internes permettent un pivotement sur 100 degrés

Les pales sont verrouillées sur les broches à l'aide d'une goupille introduite dans la rainure usinée à l'extrémité de chaque broche. Acier inox 316.

Joint toriques posés dans les rainures des emplantures de pales. Joints en V sur les derniers modèles de pales

La butée de pas s'insère dans la rainure au-dessus. Les vis de pas des pales la touchent. Transmet la poussée de l'hélice en marche avant au cône avant qui engage la rainure dans le moyeu pour transmettre la poussée avant.

Tripode de butée Avant des pales - en acier inox 316 moulé - Trou de graissage

Ressort pour ramener les pales en drapeau après une marche arrière. Les hélices avec rotation à gauche sont équipées d'un ressort avec compression à droite. Acier inox 304

Demi cônes avant en PETP avec profil interne identique pour arbre classique ou transmission saildrive.

Positionne la queue du ressort de torsion pour précontraindre celui-ci

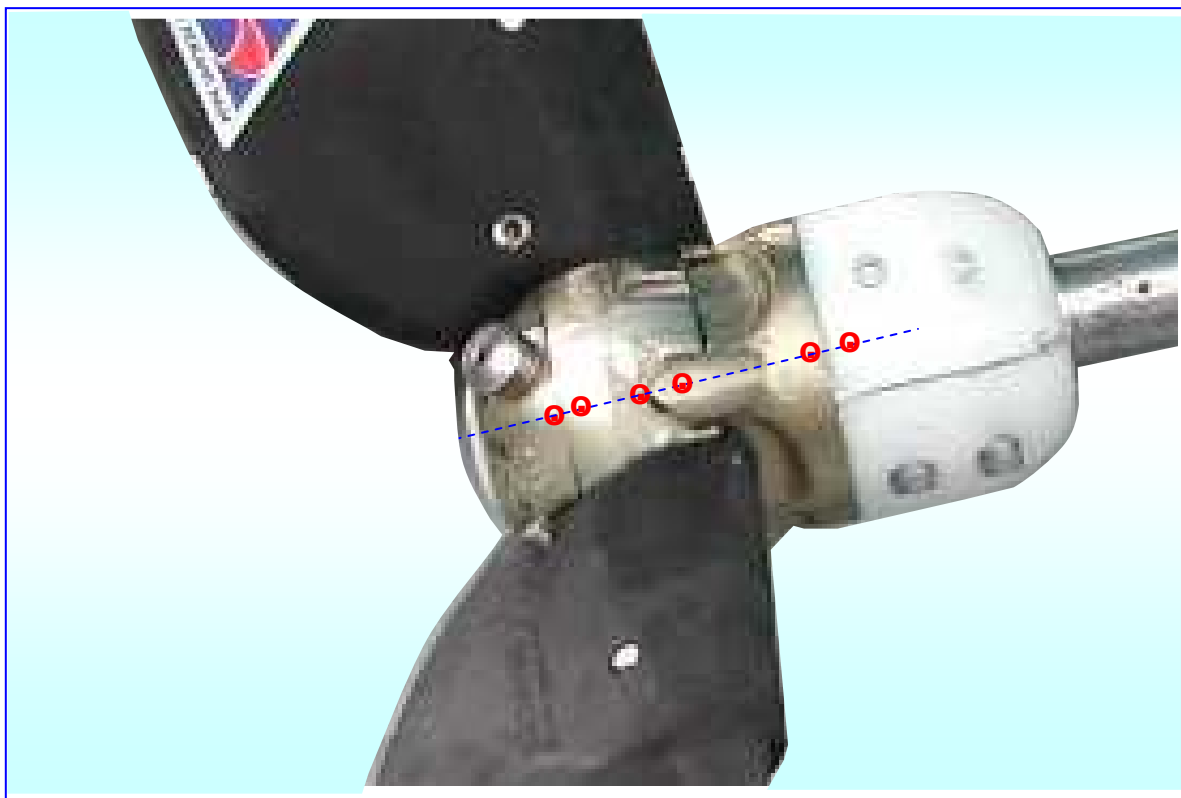
Transfère la poussée avant à la gorge du moyeu via le moyeu usiné dans les demi-cônes

Le cône est séparé en deux pour permettre le montage autour de l'arbre à l'aide de 4 vis d'assemblage à calotte en Inox 316 pour empêcher la rotation contre la surface moletée du moyeu en raison de la tension du ressort

Pour aider les utilisateurs qui ont dû démonter l'hélice pour une quelconque raison et qui doivent maintenant veiller à la remonter correctement, 5 repères ont été marqués au pointeau sur toute la longueur de l'ensemble comme illustré ci-dessous plus une petite entaille dans le cône avant en Acétal.

Ces marques s'étendent du moyeu au porte-pales puis sur le pied du tripode qui est aligné sur ces marques et enfin jusqu'au petit trou percé comme une indentation sur le cône avant près de la marque sur le tripode.

Pour que le remontage de l'ensemble soit correct, toutes ces marques doivent être parfaitement alignées à la fin de l'opération, sans omettre la pré-tension du ressort de torsion à l'intérieur de l'hélice.



**AVERTISSEMENT :** Il est fortement conseillé aux clients de ne pas tenter de démonter l'hélice sauf en cas de nécessité absolue. Le remontage de tous les composants combiné à la nécessité de veiller à appliquer la quantité idoine de mastic dans le cône avant tout en pré-contrainant le ressort de torsion interne, rend cette opération particulièrement délicate, surtout si on ne dispose pas d'un faux arbre pour maintenir l'ensemble pendant l'opération.

En l'absence d'un faux arbre, il est nécessaire de monter l'ensemble sur l'arbre réel ou sur les cannelures et de bloquer l'ensemble en enclenchant l'inverseur

#### **CODES DES TAILLES DE PALES:**

Un code inscrit près de du bord de fuite des pales indique leur taille :

Petite ligne : 18,50"

Un point : 16,50"

Trois points: 15,50"

Aucune marque : 17" - Bords arrondis

Deux points : 16"

## Kit de graissage

Pensez à graisser votre Kiwiprops tout les ans à l'occasion du carénage ou même en plongée.

L'embout fin pour pompe à graisse a été fournit avec l'hélice.

Utilisez une graisse marine de qualité supérieure.

Nous proposons aussi un kit de graissage, contactez nous !



**RPM Distribution**  
1488 rte de la mer  
06410 BIOT  
Tel / Fax : 00 33 (0) 4 93 65 71 35  
info@rpmagne.fr  
www.kiwiprop.eu