



Leader en propulsion marine | Leader en marine propulsion

Z.I. de la Frayère - 06150 CANNES LA BOCCA - Tél. : +33(0)4 93 47 09 38 - Fax : +33(0)4 93 47 08 59

FRANCE

CANNES LA BOCCA Z.I. la Frayère 06150 CANNES LA BOCCA	CONCARNEAU Z.I. de Kersalé 29900 CONCARNEAU	DAMMARIE LES LYS 249, avenue de Seine 77190 DAMMARIE LES LYS
--	--	---

CONTACT

Tél. : + 33 (0)4 93 47 69 38
Fax : + 33 (0)4 93 47 08 59

*Toute la gamme de nos produits est disponible
sur notre site Internet*

All our products are available on our web site

www.francehelices.fr
info@francehelices.fr

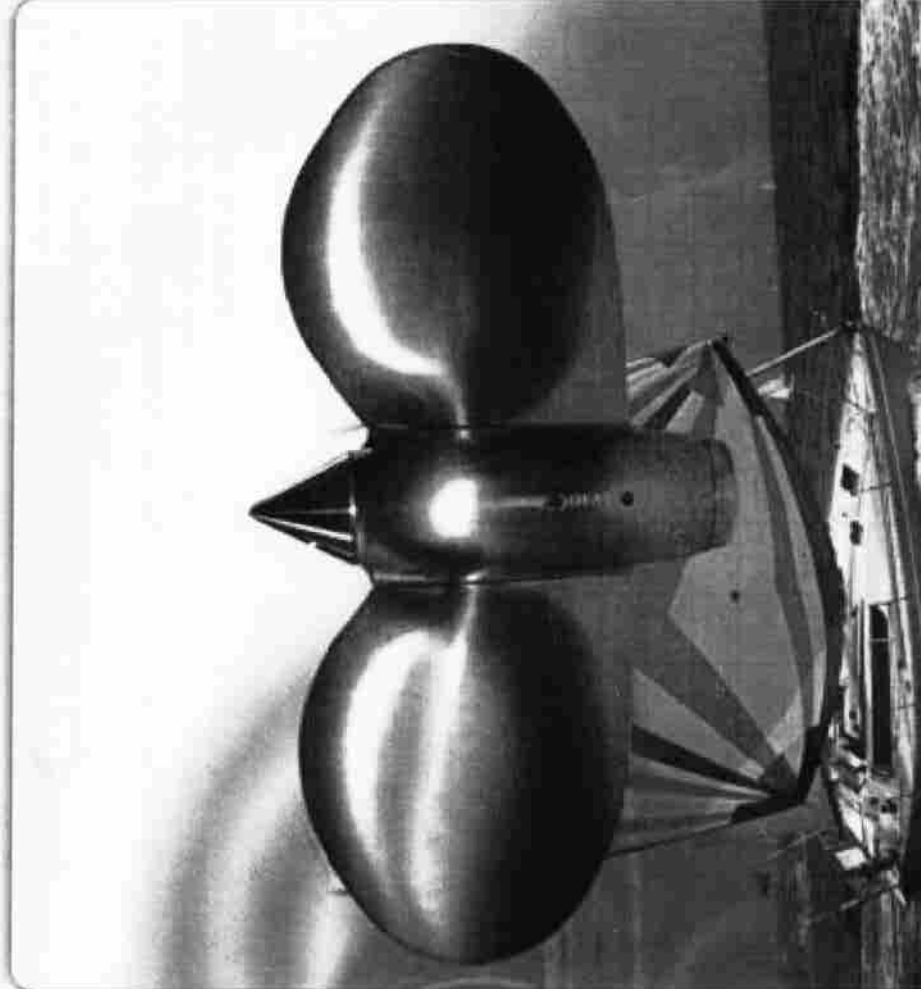
www.francehelices.fr

COPYRIGHT © FRANCE HELICES S.A. 2004 - Tous droits réservés



Leader en propulsion marine | Leader en marine propulsion

Z.I. de la Frayère - 06150 CANNES LA BOCCA - Tél. : +33(0)4 93 47 09 38 - Fax : +33(0)4 93 47 08 59



Notice MAX PROP "BIPALE"

Version avec anode ogive | Version with ogive zinc anode

info@francehelices.fr | **www.francehelices.fr**

COPYRIGHT © FRANCE HELICES S.A. 2004 - Tous droits réservés

5 DEPOSE DE L'HELICE - PROPELLER DISASSEMBLING

Après avoir enlevé les deux demi-ogives et dévissé l'écrou, il faut extraire le moyeu en exerçant la poussée exclusivement sur son extrémité extérieur à l'ogive (voir fig. 8). Il est absolument indispensable de ne pas pousser avec l'extracteur et de ne pas abîmer les surfaces du moyeu intérieures à l'ogive, car celles-ci sont usinées avec grande précision et leur déformation compromettrait le fonctionnement de l'hélice.

After taking the two half-spinners off and unscrewing the nut, the hub must be slipped off, pressing only its edge that is outside the spinner (fig. 8). It is necessary not to press with the extractor, or worse to hit somehow the hub surfaces inside the spinner, as they are worked with high precision and their deformation would endanger propeller working.

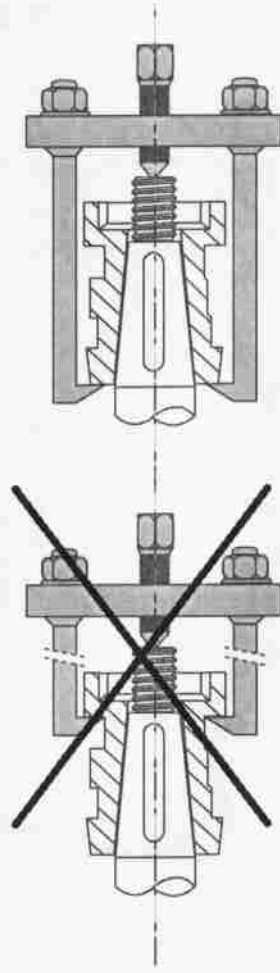
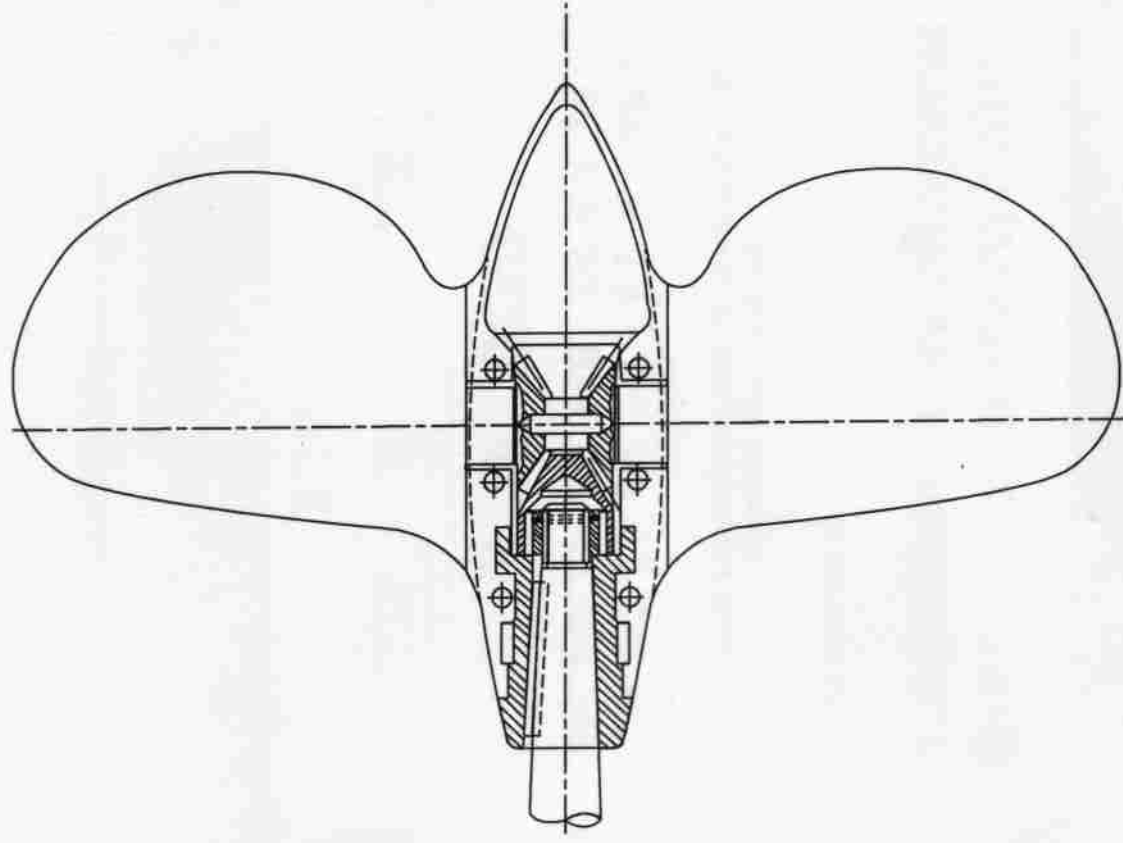


Fig. 8



MODELE EN BRONZE AVEC OGIVE TREMPEE
BRONZE MODEL WITH HARDENED SPINNER

1 - REGLAGE DU PAS - PITCH ADJUSTMENT

Le pas de l'hélice "MAX PROP" varie selon l'angle α de rotation des pales et dépend du diamètre de l'hélice.

Le tableau de la fig. 1 donne pour certains diamètres, le pas en millimètres correspondant aux différentes valeurs de α .

"MAX PROP" pitch changes according to blades rotation angle α and depends on propeller diameter. In Fig. 1 you see, for some diameters, the pitches in millimeters corresponding to the different values of angle α .

ANGLE α DE ROTATION

10°

12°

14°

16°

18°

20°

22°

24°

26°

28°

30°

DIAMÈTRE DE L'HELICE (millimètre)

$\emptyset$	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
100	115	130	150	170	185	200	215	230	250	262	
120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	
140	165	190	210	235	260	280	305	330	350	375	
160	190	215	245	270	300	325	350	380	405	430	
180	215	245	275	305	335	365	400	430	460	490	
205	240	275	310	345	375	410	445	480	515	550	
230	265	305	340	380	420	455	495	535	570	610	
250	295	335	375	420	460	505	545	585	630	670	
275	320	370	415	460	505	550	595	645	690	735	
300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	
325	380	435	490	545	600	655	705	760	815	870	

Fig. 1 : Pas de l'hélice en millimètre - Propeller pitches in millimeters.

Le réglage de l'angle α , donc du pas, s'effectue au moment du montage de l'hélice sur l'axe moteur. Pour obtenir les diverses valeurs de l'angle α il suffit d'insérer l'engrenage central dans son logement selon les différentes combinaisons possibles des repères "X" et "Y" comme indiqué dans le tableau de la fig. 2. Il est à remarquer que l'on peut monter la même hélice pour rotation à droite ou à gauche.

The adjustment of angle α and therefore of pitch, is done when the propeller is mounted on the shaft. To obtain the different values of angle α you have to insert the central gear in its seat according to the various possible combinations of marks "X" and "Y" as per Fig. 2. The same propeller can be mounted on left rotation.

α	X		Y	
	(-)	(.)	(.)	(.)
30°	H	H	V	V
28°	D	K	Z	Z
26°	V	B	N	N
24°	S	C	P	P
22°	N	D	S	S
20°	K	E	T	T
18°	E	H	V	V
16°	C	K	Z	Z
14°	T	B	N	N
12°	P	C	P	P
10°	L	D	S	S
0°	K	D	S	S
10°	H	D	S	S
12°	D	E	T	T
14°	B	H	V	V
16°	S	A	L	L
18°	N	B	N	N
20°	K	C	P	P
22°	E	D	S	S
24°	C	E	T	T
26°	A	H	V	V
28°	P	A	L	L
30°	L	B	N	N

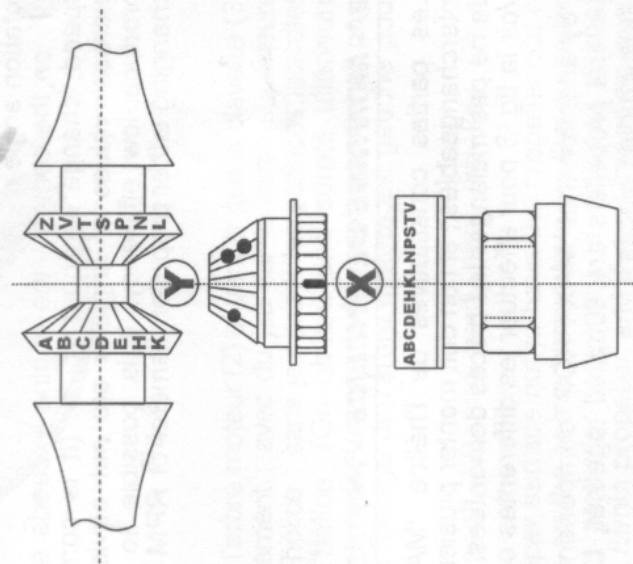


Fig. 2

OBSERVATION : si le diamètre de l'hélice a été choisi correctement, on obtient un bon rendement avec angle α d'environ 20°. Si cela est nécessaire, il est toutefois possible de corriger le pas en opérant comme suit :

- Si le moteur n'atteint pas son régime nominal, on diminue l'angle α de rotation des pales.
- Si au contraire, le moteur dépasse son régime nominal, on augmente l'angle α .

Une variation de 2° de l'angle α fait varier le nombre de tours du moteur, à parité de vitesse du bateau, environ de 15 %. (Comme chacun sait, les valeurs extrêmes de l'angle α ne sont pas conseillées par ce qu'en général elles produisent de bas rendements. Il est possible de les éviter en changeant ou le diamètre de l'hélice ou le rapport de réduction).

NOTICE : if propeller diameter has been chosen correctly, a good efficiency is obtain with an angle α of about 20°. Anyway, if it is necessary, it is possible to correct th pitch as follows :

- If the engine hardly reaches the foreseen RPM, reduce blade rotation angle α .
- If, on the contrary, the engine exceeds such RPM: at same boat speed, change of about 15 %. (It is common knowledge that the extrem values of angle α are not advisable, as they generally produce low efficiency. It is possible to avoid these values by changing either propeller diameter or RPM reduction Ratio).

2/- MONTAGE DE L'HELICE - PROPELLER ASSEMBLING

Les parties constitutives de l'hélice "MAX PROP" ne sont pas interchangeables ; si l'on doit monter plusieurs hélices faire attention de ne pas mélanger les pièces démontées.

Voir la fig. 3 pour effectuer les différentes opérations de montage.

Pay attention that "MAX PROP" components are interchangeable; if several propellers are supplied together, be careful not to mix the unassembled pieces.

Make the various operations referring to Fig. 3.

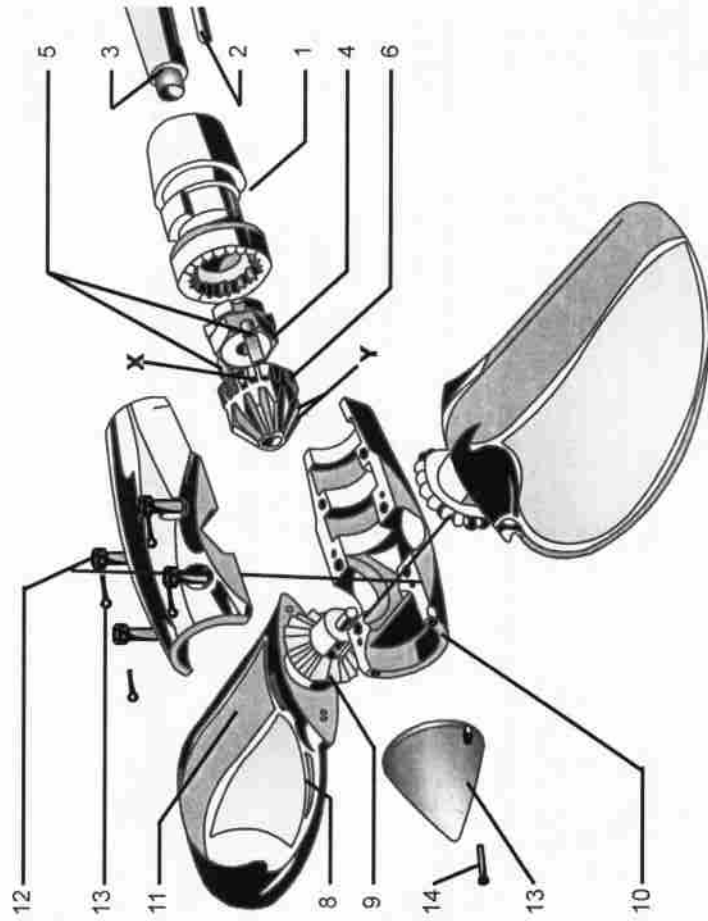


Fig. 3

a) Enfiler le moyeu (1) sur l'arbre moteur (2) et vérifier que la clavette (3) est dimensionnée correctement : avec du jeu sur la partie supérieure pour éviter de décenter l'hélice ; sans jeu parmi les surfaces latérales pour éviter de perdre l'hélice. (On obtient une sûreté ultérieure contre la perte de l'hélice si le filetage de l'arbre moteur est droit pour une hélice droite, et si le filetage de l'arbre moteur est gauche pour une hélice gauche).

Fit hub (1) on motor shaft (2) and verify that the key (3) is dimensioned correctly :

with clearance on the upper surface not to have the propeller out of center; without clearance on the two sides not to loose the propeller. (Further security against propeller loosening is obtained if shaft threading is right for right turnin propeller, and if shaft threading is left for left turning propeller).

chef de 23

B) Bloquer fortement l'écrou (4), monter les goupilles spéciales (5) dans les encoches et trous prévus à cet effet afin d'éviter le desserrage de l'écrou (4). Il faut noter que l'extrémité filetée de l'arbre moteur ne doit que légèrement dépasser l'écrou (4) : si cette extrémité dépasse trop fortement et entre en contact avec l'intérieur de l'engrenage (6) il faut couper la partie excédante.

Tighten well the nut (4) and insert split pins (5) for blocking the nut (4). Note that the threaded edge of shaft must protrude little from the nut (4); if it protrudes too much, and touches the inside of the gear (6), it is necessary to cut the exceeding part.

C) Engager l'engrenage central (6) dans son logement du moyeu (1) (veillez à ce que l'encoche de repère "X" soit mise dans la position correcte établie et basée sur le pas que l'on veut donner à l'hélice).

Insert the central gear (6) in its seat in the hub (1) (pay attention that the mark "X" is placed in the correct position chosen according to the pitch you want to give to the propeller).

D) Faire engrener les dents des pales (8) avec celles de l'engrenage central (6), (veiller à ce que les repères "Y" soient mis dans la position correcte établie et basée sur le pas que l'on veut donner à l'hélice). Noter que les lettres de "A" à "K" marquées sur les dents d'une pale doivent engrener avec (•) de l'engrenage (6); les lettres de "L" à "Z" marquées sur les dents de l'autre pale doivent engrener avec (••) de l'engrenage (6).

Engage the teeth of the two blades (8) with those of the central gear (6) (take care of the correct position of marks "Y" chosen according to the pitch you want to give to the propeller). Note the the letters from "A" to "K" marked on the teeth of one blade must engage with (•) of the central gear (5); the letters from "L" to "Z" marked on the teeth of the center blade must engage with (••) o the central gear.

E) En tenant pressées les pales (8) contre l'entretoise (9), sans déplacer les dents des repères choisis, monter la demi-ogive (11) en respectant les repères pales-ogives 1-1 et 2-2.

Keeping the two blades (8) steady and pressed to the spacer (9) without moving the teeth from the selected marks, mount the half-spinner (11) (control the correct position of blade-spinner marks 1-1 and 2-2).

F) Remplir complètement l'ogive avec de la graisse marine fluide.
Fill the spinner completely with fluid sea water grease.

G) Monter l'autre demi-ogive (10) et engager toutes les vis de blocage (12).

Mount the second half-spinner (10) and insert all the screws (12).

H) Pour rendre la rotation des pales plus facile, il est conseillé après avoir serré les vis (12), de donner quelques coups de massette en plastique sur les pales et sur l'ogive.

To let the blades rotate more freely, it is advisable after having tightened all the screws (12) to give some bedding blows on spinner and blades, with a plastic or wooden mallet.

I) Pour éviter le desserrage, insérer une goupille (13) (acier inox AISI 316) dans la tête de chaque vis comme indiqué par la fig. 4. Bien enfoncer les goupilles avec de légers coups de marteau de façon à les faire dépasser le moins possible. Ecarter ensuite l'extrémité fendue avec un tournevis (fig. 5).

Frein fileté sur les 2 vis centrales (car pas goupille)

For safety against loosening insert in the head of each screw (in the position of fig. 4) a split-pin (13) in a very sea-water corrosion proof material (ex : stainless steel AISI 316) Drive the split-pin full in with light hammer blows, so that they protrude as little as possible from the screw head. Then spread the ends of the split-pins open with a screw driver (fig. 5).

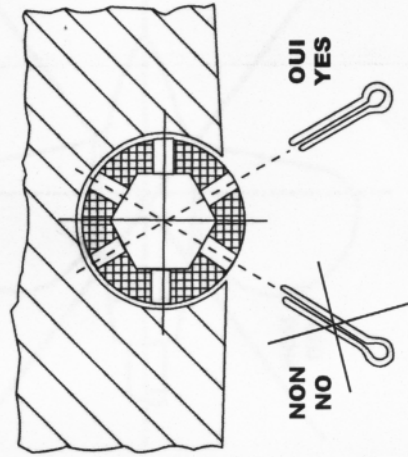
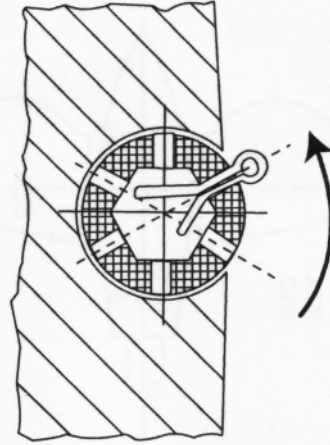


Fig. 4



DESSERRAGE | UNSCREWING

Fig. 5

J) Monter l'anode ogive (13) avec les deux vis inox (14). + frein frein

Fix the zinc anode (13) with inox screws (14).

Si le montage de l'hélice est correct :

- Les pales doivent pouvoir tourner librement sans présenter aucun point dur.
- En fin de course, l'angle des pales doit être celui choisi.
- Dans la position en drapeau, les deux pales doivent être parfaitement alignées et orientées selon la fig. 6.
- L'hélice ne doit jamais se trouver dans la position de la fig. 7.

If the propeller has been assembled properly :

- The blades must rotate freely without forcing point.
- At travel end, the blade rotation angle must be the one you have selected.
- In feathering position the two blades must be perfectly lined up and set like in fig. 6.
- The propeller must never get the position of fig. 7.

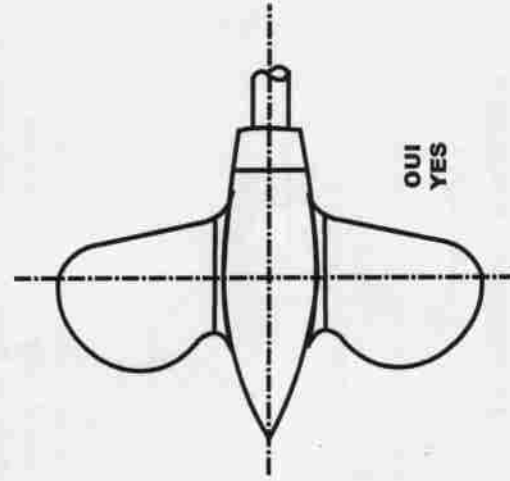


Fig. 6

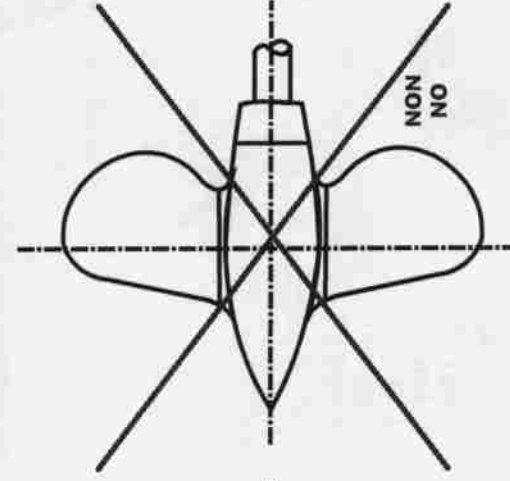


Fig. 7

**3 FONCTIONNEMENT DE L'HELICE
PROPELLER WORKING**

L'hélice "MAX PROP" fonctionne de façon complètement automatique. Elle prend le pas quand on tourne l'arbre moteur en marche avant et en marche arrière. Elle se met en drapeau quand elle est arrêtée dans la position de marche avant même avec une très petite vitesse (1,5/2 noeuds).

"MAX PROP" propeller works completely automatically. It gets the pitch when you make the engine shaft turning forward and backward. If feathers when it is stopped in forward position and is dragged by the boat even at a very low (1,5/2 knots).

**4 ENTRETIEN DE L'HELICE
PROPELLER MAINTENANCE**

Vérifier que l'ogive est complètement pleine de graisse, et que les zincs de protection ne sont pas consommés.

Verify that the spinner is still completely full of grease, and that the sacrificial zinc anodes are not worn out.