

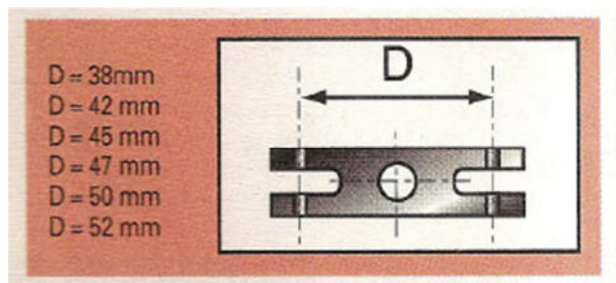
Tu te portes pales ?? ;o)

A partir du moment où l'on pratique le motoplaneur électrique l'utilisation de porte-pale est obligatoire, ce qui implique une certaine connaissance sur leur utilisation.

Il existe en gros trois types de porte-pales dans le commerce :

- Le porte-pale en plastique, moulé en une pièce unique avec le cône
- Le porte-pale plat en aluminium que l'on rapporte sur un cône
- Le porte-pale twisté ou décalé

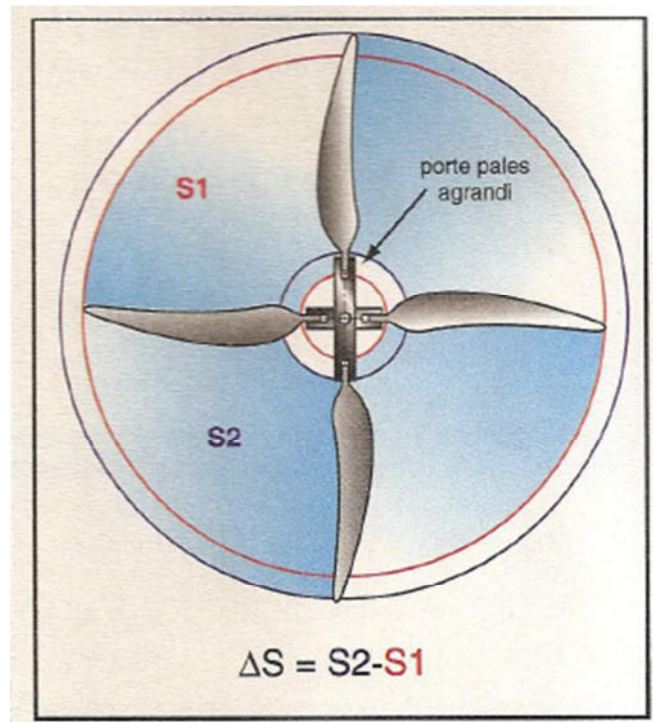
Si on appelle D la valeur de l'entre axe de fixations des pales, classiquement les porte-pales existants sont :



On voit que l'on peut passer d'une taille à l'autre en rajoutant ou en enlevant 5 mm. Mais attention en jouant sur le diamètre de l'hélice on joue aussi sur son pas et sur la surface d'air balayée...ce qui peut changer complètement les données.

En effet, en augmentant le diamètre, on augmente sévèrement le pas et aussi la surface, donc cela a une influence sur le rendement de l'hélice et la puissance développée réelle, donc le courant consommé. Le mieux au départ est de prendre un diamètre compatible avec la valeur annoncée sur l'hélice du commerce.

Si l'on regarde la puissance mécanique restituée par un groupe motopropulseur, on voit que la surface balayée par l'hélice entre directement en jeu, car plus la couronne balayée par l'hélice est importante plus le volume d'air est important donc une augmentation du diamètre de l'hélice donne une hausse de la puissance mécanique restituée.



Si l'on veut optimiser une propulsion et que l'on ne connaît pas trop la taille de l'hélice adéquate, il est intéressant de faire varier les diamètres des porte-pales pour encadrer la bonne valeur.

Je vous donne quelques chiffres :

Diamètre hélice initial	Variation D	Accroissement surface balayée
9	+ 5 mm	4.5 %
10	+ 5 mm	4 %
12	+ 5 mm	3.5 %
13	+ 5 mm	3.2 %

Et l'augmentation de 5 mm produit aussi une augmentation moyenne d'un demi inch en pas.

Dans certains cas, le fait de jouer sur le diamètre ne suffit pas, il est aussi intéressant de pouvoir travailler aussi sur le pas de l'hélice. Il existe alors dans le commerce des porte-pales twistés, ces porte-pales ont des axes de fixations de pales qui font un angle positif ou négatif suivant que l'on veut rajouter ou enlever du pas à l'hélice.

L'angle de décalage entre les deux pieds de pale peut varier de -5° à $+5^\circ$ avec une progression de 2.5° par modèle.

En fait quand on mesure au pitch jauge (mesureur de pas), on peut dire que le fait de twister le porte pale de 2.5° revient à ajouter une valeur de UNE unité de pas (inch) sur le pas de l'hélice si l'hélice a un diamètre compris entre 10 et 12 inches.

Voici quelques exemples afin de vous éclairer :



Prenons une hélice standard repliable 12*7.		
-Porte-pales 42 mm 0°	Hélice obtenue :	12*7
-Porte-pales 47 mm 0°	Hélice obtenue :	12.2*7
-Porte-pales 52 mm 0°	Hélice obtenue :	12.4*7
(non conseillé car le porte-pales est trop grand ; à l'atterro cela peut endommager l'axe moteur ou la cloison pare-feu)		
-Porte-pales 42 mm + 2,5°	Hélice obtenue :	12*8
(réf : 7242/13)		
-Porte-pales 42 mm +5 °	Hélice obtenue :	12*9
(réf : 7272/14)		
-Porte-pales 42 mm -2.5°	Hélice obtenue:	12*6

Bonne optimisation !