

MOTEUR STIRLING Instructions d'assemblage

Pièces composants le moteur Stirling :

1. Plaque inférieure (12 trous sur la circonférence, la matière dépend du type de moteur acheté)
2. Plaque supérieure (12 trous sur la circonférence + 3 trous de différentes tailles, la matière dépend du type de moteur acheté)
3. 2 joints noirs toriques
4. Bague en plexiglas
5. 12 connecteurs en laiton
6. 24 vis en acier inoxydable
7. Piston (la couleur dépend du type de moteur)
8. Manchon en laiton du piston
9. Support Volant aluminium
10. Boulon du support volant
11. Cylindre de puissance en laiton
12. Piston moteur et tige en acier
13. 2 connecteurs (tube) en silicone
14. Essieu support volant
15. Rayons du volant
16. Ecrrou
17. Cercle du volant
18. 2 roulements
19. Pousoir
20. Axe du piston
21. Rondelles

Ces outils sont nécessaires à l'assemblage mais ne sont pas inclus au kit :

- A. 2 tournevis Philips No 1
- B. 1 tournevis Philips No 2
- C. Super glue et éventuellement un peu d'acétone pour ôter l'excédent de glue
- D. Colle à usage domestique ou résine Epoxy
- E. Un chiffon propre et sec
- F. Des coton-tiges
- G. Temps nécessaire à l'assemblage : entre 30 et 60 minutes

Assemblage :

A - Fixer le support aluminium du Volant (9) sur la plaque supérieure (2) avec le boulon (10). La partie supérieure de la plaque (2) est l'endroit où les douze petits trous, sur le pourtour de la plaque, sont fraisés. La tête de la vis va dans le seul et unique trou fraisé sur la face inférieure de la plaque (2). Assurez-vous de bien ajuster le boulon du support volant sur la plaque. Placer la coupelle supérieure sur une surface plane de sorte que le support volant soit sur le côté supérieur. Le côté fraisé des douze petits trous sur le pourtour de la plaque devrait maintenant être visible.

B - Installer le manchon du piston en laiton (8) dans le trou central de la plaque supérieure. Appliquer une quantité égale de colle autour de la rainure de la douille. Ensuite, placer le manchon dans le trou et tourner d'environ 90 degrés afin d'uniformiser la colle dans la rainure. Puis mettre le plateau supérieur de côté et laisser la colle sécher pendant que vous continuez à l'étape suivante.

M. Installer l'axe du volant en le glissant dans les roulements. Faites glisser l'axe du volant jusqu'à ce que la rondelle touche le palier. Glisser des rondelles, deux ou trois (21), sur l'extrémité de l'axe sur le côté opposé du support volant en aluminium. Le nombre de rondelles utilisé doit être choisi de manière à laisser du "jeu". Sans laisser de "jeu", vous risquez des frictions inutiles.

N. Installer le pousoir (19) à l'axe. Le décalage entre les deux barres de poussée devrait être de 90°. Il n'est pas important la façon dont vous installez le décalage car cela détermine seulement la direction de rotation des volants. Utilisez une petite goutte de super glue pour maintenir la tige du pousoir en place.

O. Installer un connecteur de silicone (13) entre l'axe du piston en acier et le pousoir. Régler la distance de sorte que le disque de mousse ne touche pas la plaque supérieure ou la plaque inférieure au cours d'un tour complet du volant.

P. Installer l'autre connecteur en silicone (13) sur le piston moteur (12) en le glissant sur l'axe un peu moins qu'à mi-chemin.

Q. Insérer le piston moteur (12) dans le cylindre de puissance (11). Nettoyer au préalable le piston et le cylindre de puissance avec soin. Utiliser un chiffon propre et sec pour le piston de puissance et un coton-tige pour l'intérieur du cylindre. Ne toucher plus le piston moteur par la suite. Une fois que le piston moteur a été inséré dans le cylindre vertical, il va commencer lentement à glisser vers le bas en raison de son propre poids à un rythme lent. Dans le cas où il tombe, le carter du moteur n'est pas étanche à l'air.

R. Installer le cercle du volant (17). Commencer par placer deux rayons dans la gorge de la jante du volant. Ensuite, placer soigneusement les 5 autres rayons vers la gorge. Les rayons doivent suivre la direction de l'endroit où les rayons courbes sont pointues.

S. Connecter le piston moteur avec la tige de poussée en faisant glisser le connecteur de silicone le long de la tige de poussée. Régler le jeu entre la pointe de puissance du piston et la pointe de la tige de poussée pour assurer une bonne flexibilité du connecteur.

Ces instructions de montage suffisent à la plus grande majorité de nos clients. Si vous avez besoin des instructions illustrées (c.-à-d. des fins éducatives), vous pouvez les trouver en ligne sur notre site Web à l'adresse :

www.boutiquesolaire.com/stirlinginstructions.html en Anglais

ou en téléchargeant le document :

www.boutiquesolaire.com/stirlinginstructions.pdf en Français.

Les instructions en ligne proposent des images haute résolution pour chaque étape.

La Boutique Solaire représentant de Carl Aero GmbH
www.boutiquesolaire.com



C. Installer les 12 connecteurs en laiton (5) sur la plaque inférieure (1) à l'aide des douze boulons en acier inoxydable (6). Insérer les boulons sur le côté de la plaque fraisée et maintenir les connecteurs en laiton entre deux doigts sur le côté opposé. Tourner le boulon avec le tournevis au maximum. Vous aurez probablement tourner le boulon de seulement un demi-tour jusqu'à ce que vous ne puissiez plus le tourner. Cela devrait être suffisant pour maintenir les connecteurs en place. (Les connecteurs ne sont pas en laiton fileté. Le filetage sera réalisé en raison de la visserie en acier inoxydable.) Maintenant, placer la plaque inférieure sur une surface plane avec les connecteurs en laiton pointant vers le haut.

D. Placer un joint torique (3) sur la plaque inférieure

E. Placer la bague en plexiglass (4) sur le dessus du joint torique. Poussez la bague pour bien faire glisser le joint torique dans la rainure de celle-ci. Afin de créer un joint étanche à l'air, le joint torique doit apparaître encore tout autour de la bague.

F. Placer l'autre joint torique (3) dans la rainure sur le dessus de la bague en plexiglass.

G. Installer le piston (7). Tout d'abord, coller l'axe du piston (20) dans le trou central du piston (7). Utiliser la colle à usage domestique qui ne dissout pas la mousse ou la résine époxy. Assurez-vous que la tige est perpendiculaire au piston. Une fois la colle prise, insérer la tige d'acier du piston dans le petit trou de la douille en laiton. Régler le disque de mousse de sorte qu'il soit parallèle à la plaque supérieure (perpendiculaire à la tige en acier). Assurez-vous de ne pas plier la tige en acier. Faites glisser le piston de haut en bas plusieurs fois pour assurer la libre circulation. Il devrait glisser vers le haut et vers le bas en raison de son propre poids. Dans le cas où la tige en acier ne serait pas propre, la nettoyer avec un chiffon sec et éventuellement avec un solvant de dégraissage. Dans ce cas, assurez-vous de ne pas dissoudre la mousse du piston.

H. Ajuster les deux plaques en plaçant l'ensemble plaque supérieure sur le dessus de la plaque inférieure. En faisant cela, maintenir la tige en acier du piston pour éviter que le piston tombe hors de la douille jusqu'à ce que la plaque supérieure soit en place.

I. Compléter l'assemblage de la chambre principale. Commencer par insérer deux vis opposées (6). Visser la vis de la plaque supérieure et celle de la plaque inférieure avec les deux tournevis en maintenant en place les deux joints toriques et la bague. Puis terminer le montage en insérant les 10 autres boulons et serrer chaque paire. Il n'est pas nécessaire de serrer trop fort afin d'éviter une courbure des deux plaques et des fissures (vous pourrez facilement vérifier l'étanchéité à l'air plus tard, en insérant le piston moteur (12) dans le cylindre de puissance (11). Si le piston moteur "saute" sur le coussin d'air fermé, la chambre principale est étanche à l'air. Si la chambre principale n'est pas étanche à l'air, le piston tombe en « chute libre » à l'intérieur du cylindre.)

J. Installer le cylindre de puissance en laiton (11) dans le plus grand trou sur la plaque supérieure à l'aide de la super glue. Appliquer une quantité égale de colle autour de la rainure de la base du cylindre en laiton. Ensuite, placer le cylindre dans le trou et tourner sur environ 90 degrés, afin de bien insérer la colle dans la rainure.

K. Installer les rayons du volant (15) à l'essieu du support volant (14). Faites glisser entièrement le volant sur l'axe de l'essieu. Faites également glisser l'écrou (16) sur l'axe et serrer. Faites glisser une rondelle (21) sur l'essieu.

L. Poser les roulements (18). Insérer les roulements dans les deux côtés du support volant (9)