

# ST 1000 & 2000

## Dépannage (démontage, détails)



Nous avons un pilote automatique Raymarine ST2000+ qui nous a rendu de grands services depuis 3 ans. Seulement voilà, depuis quelques temps nous constatons un jeu anormal dans le bras du pilote avec de temps en temps un cap plus qu'aléatoire...

Après un démontage rapide de la bête, nous trouvons quelques morceaux de plastique qui traînent dans le corps du pilote.

- Un joint torique ( celui qui assure l'étanchéité du bras ) est cassé. Les morceaux sont tombés dans le logement du compas et en perturbent le fonctionnement. Il faut les retirer à coup de pince brucelle.

- Des petits bouts de plastique noir se promènent sous l'extrémité de la vis à bille. Rien de bien encourageant...

Voilà qui explique probablement le jeu dans le bras du pilote.

Il faut démonter entièrement le pilote pour réparer les différentes pièces. D'abord la vis à bille, il y a des morceaux de plastique qui en tombent et elle a un jeu excessif. Je décide alors de prendre le risque de la démonter intégralement sans savoir si j'arriverais ensuite à remettre tous les éléments !

Je me retrouve assez vite avec la vis d'un côté et une trentaine de billes de 1mm de diamètre qui ne demandent qu'à sauter partout sur mon espace de travail.

Il faut replacer les billes sur le pas du palier en bronze en les « collant » avec de la graisse. Mais avant cela je vais usiner une bague en DELRIN pour remplacer celle qui était cassée. A priori elle servait à limiter le jeu dans la vis.

Cette baque ressemble en plus large à celle en blanc sur cet éclaté de vis à bille.



Après un tour dans LibreCad / HeeksCad me voilà en possession d'une belle bague toute simple qui rentre parfaitement dans son logement. Vive la fraiseuse numérique !



La bague est collée 😞 la sortie du palier avec de la résine époxy.

Voilà le palier est prêt à accueillir les billes. Reste un long travail de patience ! L'intérieur du pas de vis est badigeonné de graisse silicone et les billes sont placées une à une dans leur logement. Quel travail, il me faudra pas loin de 45 min pour tout remettre en place.

1. Les munitions

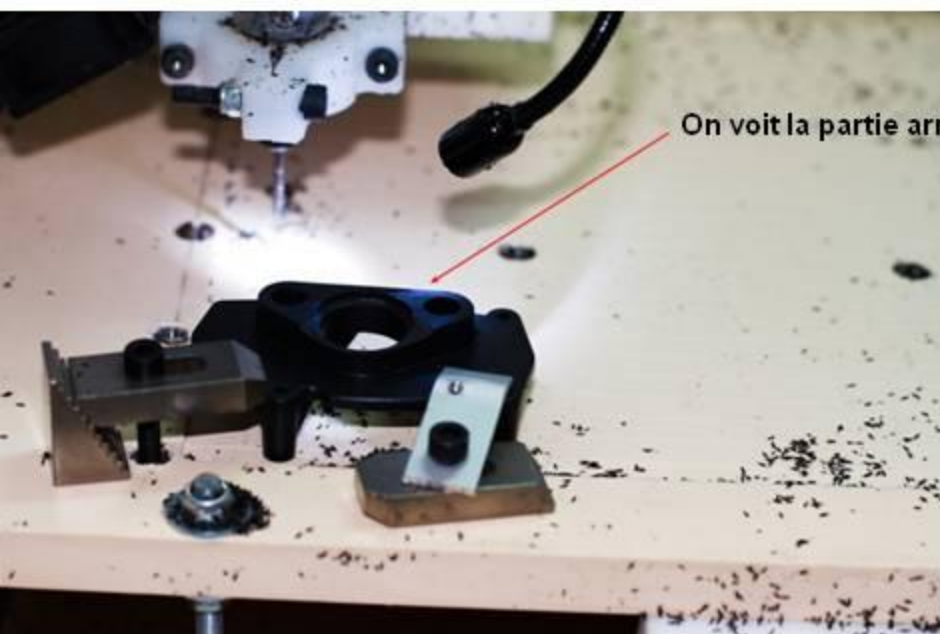
2. L'arme fatale

3. La cible

Ça y est, la vis est remontée, elle fonctionne parfaitement. Ouf !

Deuxième problème, le jeu d'1cm dans la barre. En démontant la tige filetée, je vois que le support du roulement à l'extrémité de la vis est cassé. En effet, lors des virements de bord, la vis vient « taper » sur le support du roulement ce qui fini par le fracturer. Le roulement n'est plus tenu et il se promène le long de la tige. Seule la poulie à l'extrémité de la vis vient buter sur le support en aluminium et empêche la vis de sortir complètement de son logement... Je ne suis pas le seul à avoir constaté ce problème ce qui me fait penser à un défaut de conception. Dommage qu'un pilote qui n'est quand même pas donné souffre d'un problème de fragilité d'une pièce en plastique qui doit coûter quelques euros à produire !

Je vais supprimer la partie cassée pour la remplacer par une pièce en DELRIN qui sera fixée à l'aide de 2 vis sur la plaque de support en aluminium.



On voit la partie arrachée sur le support du roulement

