

Réalisation d'un filtre solaire Astrosolar



La feuille solaire Astrosolar permet de protéger très efficacement votre vue et votre instrument durant l'observation de la surface solaire. Sa haute qualité optique lui procure des performances optiques équivalentes à la plupart des filtres solaires en verre. Cependant si un filtre en verre est livré avec son barillet métallique adaptable directement à votre instrument, l'Astrosolar est livré sans aucun support.

Certains optent pour une fixation provisoire de la feuille Astrosolar sur le télescope par des élastiques ou des bandes adhésives mais cette solution n'est pas recommandée. Outre une sécurité un peu aléatoire du montage, cette méthode a tôt fait d'endommager la fragile feuille solaire dont le nombre d'utilisations possibles sera obligatoirement restreint.

La meilleure formule est un montage permanent de l'Astrosolar sur un support s'emboîtant en toute sécurité à l'avant du télescope, pouvant être facilement ôté et rangé à l'abri après l'observation. Le film doit être monté à plat et exempt de toute tension mécanique. C'est le seul moyen d'obtenir des images solaires détaillées. Toutes plissures importantes ou contraintes sur le film provoqueraient une diminution très sensible de la qualité optique.

Plusieurs possibilités s'offrent à vous:

- Vous pouvez utiliser un couvercle d'emballage en carton ou en plastique correspondant au diamètre externe de l'instrument et qui s'emboîte correctement dessus. Il faut l'évider circulairement au diamètre de l'optique et le recouvrir de la feuille solaire après l'avoir découpée au dimensions du pourtour du couvercle. Et enfin, fixer celle-ci à l'aide de bandes d'adhésif sur toute la circonférence.
- Si vous ne disposez pas de couvercle, il suffit de le fabriquer très simplement avec du carton fort. Ce bricolage est à la portée de la plupart des personnes et ne demande que quelques dizaines de minutes et un peu de minutie. Le montage aura l'avantage d'être parfaitement adapté à votre matériel.

Voici comment procéder:

Munissez-vous de deux grandes feuilles de carton récupérées ou achetées en papeterie. Une feuille de contrecollé épais (1 à 2 mm) et une feuille de carton suffisamment rigide, mais pas trop pour pouvoir être courbé au diamètre du télescope. Pour l'outillage, il vous faudra: une règle graduée, un crayon, un compas de dessinateur, une paire de ciseaux, un cutter, de la colle forte à prise rapide cyanoacrylate ou autre et du ruban adhésif double face.

Le Cylindre

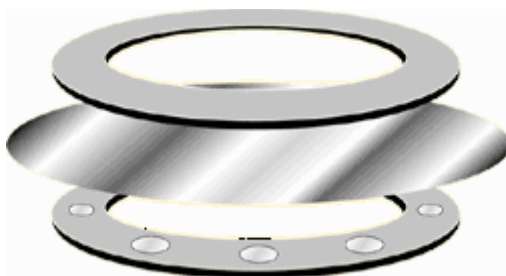
Dans un premier temps, vous devez réaliser un cylindre de carton correspondant à la circonférence externe de votre tube de télescope ou de son pare buée. Pour ce faire, découpez une bande de carton d'environ 5 à 6 cm de largeur. Enroulez cette bande autour du tube. Elle doit pouvoir être enroulée sur plusieurs tours afin d'obtenir une épaisseur de carton suffisante pour rigidifier le cylindre. Au fur et à mesure de l'enroulement, déposez de la colle régulièrement sur la couche précédente de carton. Si la bande n'est pas assez longue, il faudra coller d'autres bandes identiques bout à bout. Vous devrez obtenir un cylindre d'une épaisseur de 4 à 5 mm. Ceci fait, vous pouvez fixer l'extrémité de la bande avec un adhésif pour la maintenir en place dans l'attente du séchage complet de la colle. Une fois terminé, ce cylindre doit pouvoir s'insérer et s'ôter du tube sans forcer et sans jeu latéral.



La Cellule du filtre

Découpez deux anneaux dans du carton contrecollé de 1 à 2mm. Le diamètre extérieur de l'anneau doit correspondre au diamètre extérieur du cylindre réalisé précédemment. Le diamètre intérieur doit correspondre à l'ouverture effective de l'instrument. Servez-vous d'un compas pour tracer les deux cercles puis du cutter pour effectuer la découpe le plus proprement possible.

Il faut ensuite coller sur une face de chaque anneaux des petites bandes d'adhésif double face espacés régulièrement sur toute la circonférence. Ne retirez pas de suite le film protecteur situé sur le dessus des adhésifs.



Maintenant vient la partie la plus délicate qui consiste à coller le film solaire bien à plat entre les deux anneaux. Il faut tout d'abord découper dans la feuille Astrosolar un carré dont les côtés sont égaux au diamètre extérieur des anneaux de carton. Le film ne doit pas être rayé, plié ou taché. Utilisez, si possible, des gants de Latex pour le manipuler pendant la découpe et posez-le sur un mouchoir de papier ou un chiffon propre et doux. Le carré réalisé, placez-le bien à plat sur le mouchoir ou le chiffon puis positionnez le premier anneaux au-dessus après avoir ôté les protections du double face. Centrez-le bien puis appuyez fortement pour coller ensemble les deux éléments.

Retournez l'ensemble et effectuez la même opération pour le deuxième anneau. Le film est, à présent, pris en sandwich entre les deux anneaux et doit être bien plat. Il ne vous reste plus qu'à couper les quatre parties de l'Astrosolar dépassant des anneaux. Pour obtenir un ensemble bien circulaire et net.



La dernière opération consiste à coller la cellule avec le filtre sur le cylindre en carton. Enduisez la tranche supérieure du cylindre de colle bien répartie sur tout le pourtour. Centrez la cellule au dessus et pressez pour assurer un bon collage des deux parties.

Voilà, votre filtre est terminé! Vous pourrez, au besoin, peaufiner sa finition avec une bande d'adhésif plastifié recouvrant le cylindre mais ce n'est pas indispensable. Ainsi monté et rangé dans une boîte à l'abri de la poussière et de l'humidité, votre filtre Astrosolar vous servira durant plusieurs années sans faillir.



Exemple de réalisation

Cette plaquette a été réalisée à partir d'un document original de Baader Planetarium®