

# Instructions d'assemblage du télescope Nelson

**Veillez lire auparavant chaque chapitre avec attention.**

L'assemblage n'est pas difficile, car toutes les pièces ont été exactement perforées. Chaque pièce est identifiée par un numéro de pièce ([A1], [A2], [B1], [B2] etc) et de son nom. Ne détachez toujours du carton que les pièces, dont vous avez besoin.

Pour l'assemblage, vous avez besoin d'un couteau aiguisé, pour détacher proprement les pièces perforées du carton, de quelques trombones pour presser les pièces lors du séchage et d'une bonne colle universelle. La colle contenant des solvants est plus appropriée que la colle exempte de solvants à base d'eau, car elle n'ondule pas le carton.

"Plier en arrière" signifie: je plie la pièce en l'éloignant de moi, quand je regarde le côté imprimé; le résultat est une "montagne". "Plier en avant" signifie: Je plie la pièce vers moi; le résultat est une "vallée".

Les endroits de collage sèchent ainsi plus vite: Enduisez de suffisamment de colle l'un des côtés à coller, appuyez les deux pièces l'une contre l'autre pour que la colle se répartisse sur la surface, puis détachez-les. Soufflez 2 ou 3 fois dessus, puis ajustez les pièces bord à bord; le collage est immédiat. Cette méthode n'est pas recommandée pour le collage des lentilles, car des filaments de colle peuvent se former quand on détache les pièces.

## Tube oculaire et petit tube intermédiaire

**Étape 1:** Détachez le tube oculaire [A1] du panneau en carton, pliez les 6 languettes avec les petites flèches de telle manière à recouvrir les flèches, mais ne les collez pas. Pliez ensuite la pièce en un tube hexagonal et collez la languette latérale derrière le côté opposé. Les 6 languettes du support de la lentille oculaire sont pliées en arrière = vers l'intérieur, mais cela plus tard.

**Étape 2:** Détachez le petit tube intermédiaire [B1] du panneau en carton, pliez et collez aussi cette pièce en un tube hexagonal. Pliez les 6 languettes blanches avec les petites flèches, mais ne les collez pas. Pliez les 6 languettes imprimées or à l'intérieur des tubes et collez-les.

**Étape 3:** Il convient maintenant de pousser le tube oculaire [A1] avec ses languettes pliées vers l'extérieur entre les languettes collées du tube intermédiaire [B1]. Les deux côtés du tube oculaire imprimés de petites vis sont placés derrière les côtés du petit tube intermédiaire avec les panneaux imprimés.

Procédez de préférence comme suit: Posez le tube intermédiaire sur un fondement avec les languettes collées à l'intérieur dirigées vers le haut. Sur le tube oculaire, appuyez légèrement sur les 6 languettes pliées vers l'extérieur, en plaçant un doigt sur chacune d'elle: cela réduit le diamètre du tube oculaire, qui peut ainsi être enfoncé dans le tube intermédiaire. Enfoncez-le jusqu'à ce que ses languettes pliées prennent encoche derrière les languettes collées du tube intermédiaire, puis extrayez-le de nouveau. On peut continuer à tirer dès que les languettes des deux tubes se rencontrent.

**Étape 4:** Pour réduire la lumière parasite à l'intérieur du télescope, il est nécessaire de monter un diaphragme devant l'extrémité intérieure du tube oculaire. Détachez le diaphragme [A2] du carton, retirez le disque découpé du centre et pliez les 6 languettes noires en avant. Enfoncez les deux tubes aussi profondément que possible pour que leurs extrémités inférieures soient à la même hauteur. Collez alors les 6 languettes du diaphragme dans l'extrémité du tube oculaire qui est à l'intérieur, pour que le diaphragme ferme bord à bord avec celui-ci. Le côté imprimé du diaphragme se trouve désormais à l'intérieur du tube oculaire.

## Gros tube intermédiaire central

**Étape 5:** Sur le tube intermédiaire central [C1], pliez les 6 languettes blanches en avant et pliez, puis collez la pièce en un tube. Ici aussi, les 6 languettes imprimées or sont pliées et collées à l'intérieur du tube.

**Étape 6:** Télescopez les deux tubes déjà insérés l'un dans l'autre jusqu'à la butée et, comme à l'étape 3, appuyez sur les 6 languettes blanches à l'extrémité du petit tube intermédiaire avec chaque doigt pour pouvoir les pousser entre les languettes or collées vers l'intérieur dans le tube intermédiaire central [C1]. Ici aussi, les panneaux imprimés en lait et les petites vis doivent être sur la même ligne. Poussez les tubes aussi loin que possible l'un vers l'autre jusqu'à ce que les languettes glissent les unes contre les autres, puis dans le sens opposé jusqu'à l'arrêt.

**Étape 7:** Procédez de la même manière avec le gros tube intermédiaire [D1]: Pliez les 6 languettes blanches, collez la pièce en un tube, puis pliez et collez les 6 languettes imprimées à l'intérieur du tube.

**Étape 8:** Enfichez l'extrémité du tube intermédiaire central, comme décrit à l'étape 6, entre les languettes collées vers l'intérieur du gros tube intermédiaire. Avant l'assemblage, tournez aussi le tube de manière à ce que et les vis et les plaques imprimées soient sur la même ligne.

## Tube de l'objectif, lentille de l'objectif et lentille oculaire

**Étape 9:** Pliez et collez le tube de l'objectif [E1] en un tube. Pliez les 12 petites languettes triangulaires de collage en arrière pour qu'elles soient à angle droit vers l'intérieur, pliez et collez les 6 languettes imprimées à l'autre extrémité et entièrement dans le tube.

**Étape 10:** Enfichez l'extrémité du gros tube intermédiaire, comme décrit aux étapes 6 et 8, entre les languettes pliées vers l'intérieur du tube de l'objectif. Ici aussi, les vis et les plaques imprimées doivent être sur la même ligne. Tous les tubes du télescope sont désormais montés l'un dans l'autre.

**Étape 11:** Détachez le support de lentille oculaire [A3] du carton et enlevez le disque découpé du centre. Collez la petite lentille oculaire sur le côté non imprimé du support de lentille oculaire en faisant attention à ce qu'il n'y ait pas de colle dans la zone visible de la lentille. Avec cette lentille, le côté collé n'a pas

d'importance. Procédez de préférence comme suit: Répartissez la colle sur le carton autour du trou, enlevez les filaments de colle qui s'étirent éventuellement sur l'orifice, puis placez la lentille au centre du trou. Bien laisser sécher.

**Étape 12:** Détachez le support de lentille de l'objectif [E2] du carton et enlevez le disque découpé du centre. La grande lentille de l'objectif est collée avec le côté arrondi vers le bas au centre du trou sur le côté non imprimé du support de lentille. Seul l'arceau qui entoure la lentille sur ce côté est en contact avec la colle. Faites attention à ce que la colle ne pénètre pas à l'intérieur de la lentille.

**Étape 13:** Collez le support de lentille oculaire sur les 6 languettes du tube oculaire de sorte que la lentille repose à l'intérieur. Appuyez sur le support de lentille avec le tube sur la table de travail pour le presser contre les languettes.

**Étape 14:** Collez le support de lentille de l'objectif sur les 12 petites languettes triangulaires de collage du tube de l'objectif de sorte que la lentille repose à l'intérieur. Procédez comme à l'étape 13.

## Les rubans décoratifs

**Étape 15:** Détachez le ruban décoratif de l'oculaire [A4] du carton. Pliez entièrement les 6 longues languettes étroites séparées entre elles par des entailles et collez-les à l'arrière du ruban décoratif. Pressez-les à l'aide des trombones. Après séchage, pliez le ruban décoratif de l'oculaire en un anneau hexagonal, dans lequel les languettes étroites collées reposent, puis collez-le autour de l'extrémité du tube oculaire, de sorte que les arêtes des languettes étroites qui sont à l'intérieur reposent sur le support de lentille de l'oculaire.

**Étape 16:** Procédez de la même manière avec le ruban décoratif de l'objectif [E3] et collez-le aussi de la même manière autour de l'extrémité du tube de l'objectif.

**Étape 17:** Les 4 rubans décoratifs du tube restants [E4], [B2], [C2] et [D2] sont pliés en anneaux hexagonaux et les emplacements marqués du tube collés pour fermer bord à bord avec l'arête supérieure de chaque tube.

Le télescope est maintenant assemblé. Laissez-le bien sécher avant sa première utilisation. Le réglage de la netteté s'effectue en le télescopant plus ou moins.

**Remarque importante: Ne regardez en aucun cas le soleil avec un télescope! Cela pourrait causer des dommages irréparables à votre vue.**

## L'étui du télescope

**Étape 18:** Pliez et collez l'enveloppe de l'étui [F1] en un tube hexagonal.

**Étape 19:** Pliez en arrière les 6 languettes du fond de l'étui [F2], posez-le avec le côté imprimé vers le bas sur un fondement, puis placez l'enveloppe de l'étui dessus. Collez les 6 languettes du fond sur les emplacements marqués de l'enveloppe.

**Étape 20:** Pliez en arrière les 6 languettes du couvercle de l'étui [F3] et pliez en avant les 2 rallonges des languettes (celle avec la fente et celle avec "Made in Germany"). Pliez et collez les deux petites languettes latérales non imprimées derrière la pièce voisine pour former un bord droit autour du couvercle.

**Étape 21:** Posez le couvercle sur de l'étui et collez la rallonge de languette avec la mention "Made in Germany" sur l'emplacement marqué de l'enveloppe de l'étui. Contrôlez que l'on peut ouvrir le couvercle avec la charnière ainsi réalisée.

**Étape 22:** Collez les 2 pièces de la fermeture de l'étui [F4], dans laquelle un trou est perforé. Les autres pièces sur lesquelles les petites vis sont imprimées sont dépliées, puis collées sur l'emplacement marqué de l'enveloppe de l'étui. Contrôlez si l'on peut pousser sur la fermeture la fente de la rallonge de la languette du couvercle.

**Étape 23:** Collez le ruban décoratif du tube [F5] à l'emplacement indiqué.

**L'Amiral Viscount Horatio Nelson** (1758-1805) est considéré comme le plus célèbre rival britannique de Napoléon sur les mers. Ses victoires dans les batailles navales de Abukir / Egypte (1798) et de Trafalgar / Espagne (1805) établissent la prédominance de l'Empire britannique sur les océans et firent de lui un héros national.

Nelson avait une réputation de chef exemplaire. En dépit de plusieurs blessures graves, il avait perdu un œil et un bras, il était toujours en première ligne. Il trouva la mort à la bataille de Trafalgar.

En 1801, il participa en tant que second commandant à la bataille navale de Copenhague. Alors que la victoire penchait du côté danois, une signalisation par fanions du bateau du commandant lui ordonnait de se replier. Pour Nelson, qui croyait une victoire encore possible, cet ordre était particulièrement mal venu. Il avait lui-même un télescope devant les yeux, mais fit poursuivre l'attaque avec la constatation suivante: "Je ne vois aucun signal". La bataille se termina par une victoire de la flotte britannique. Il n'avait vraiment pas vu le signal, car il tenait sa jumelle devant son œil aveugle.

Le télescope personnel de Nelson était naturellement en lait et bois résistant à l'eau de mer et avait des lentilles en verre, mais dans ses dimensions et ses propriétés optiques, il était largement comparable au présent télescope Nelson. La lentille grande et convexe de l'objectif avec une distance focale de 360 mm et la lentille petite et concave de l'oculaire avec une distance focale négative de 65 mm produisent ensemble un grossissement de 6 fois. Cette combinaison de lentille concave et de lentille convexe génère une image debout. On appelle un tel télescope aussi une longue-vue de Galilée, d'après le grand chercheur italien, ou une longue-vue hollandaise.