BRESSER®

FirstLight MAK 100/1400 EQ

Télescope Maksutov

Art. N° 9621802



MODE D'EMPLOI

AVERTISSEMENT !



N'utilisez jamais un télescope pour observer le soleil sans protection ! Dès que vous regardez directement le soleil, ou même son environnement immédiat, vous risquez des dommages immédiats et irréparables à votre œil. Les lésions oculaires sont généralement indolores et ne sont donc pas signalées à l'observateur, de sorte qu'il est peut-être déjà trop tard lorsqu'une lésion oculaire est survenue. Par conséquent, ne pointez jamais le télescope ou son viseur vers ou près du soleil. Ne regardez jamais dans le télescope ou son viseur lorsqu'il est en mouvement. Pendant l'observation, les enfants doivent toujours rester sous la surveillance d'un adulte.

TÉLÉCHARGEMENTS :

- Logiciels d'astronomie
- Carte de la Lune
- MODE D'EMPLOI
- Matériel de lecture d'accompagnement "Astro Basics"

http://www.bresser.de/download/9621802

Fig. 1a

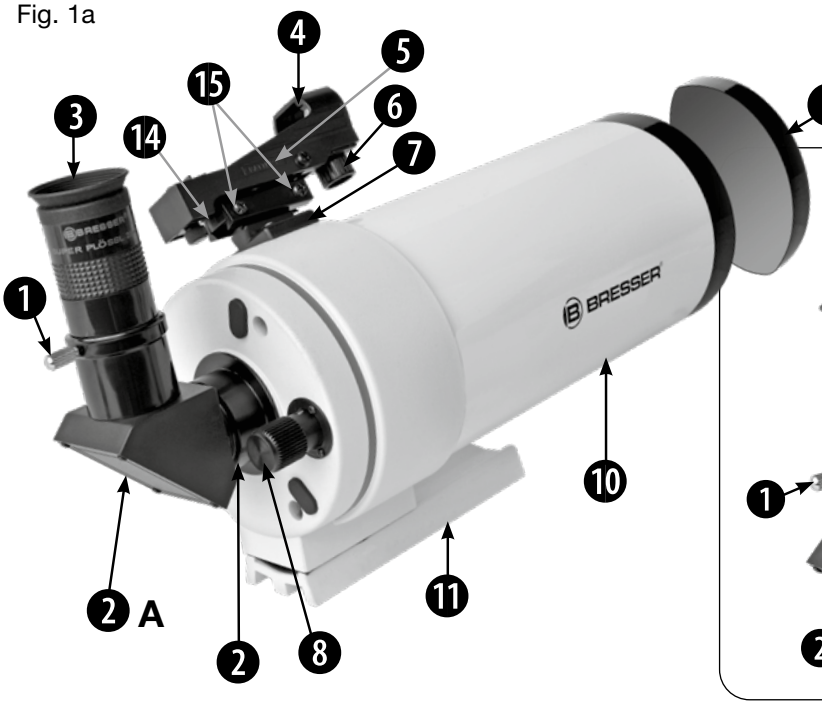


Fig.1b

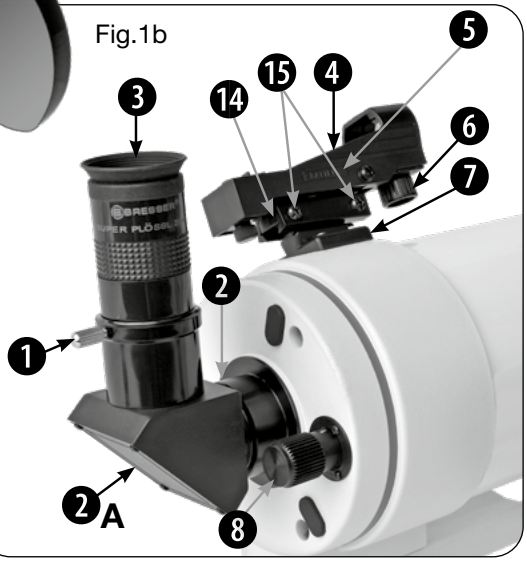


Fig.1d

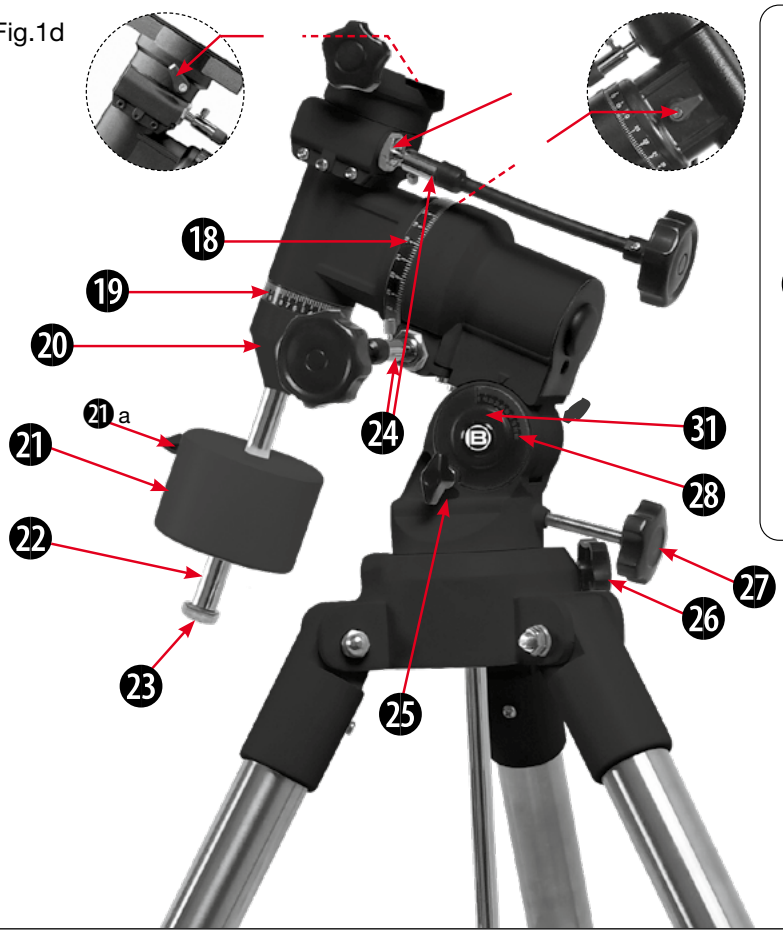
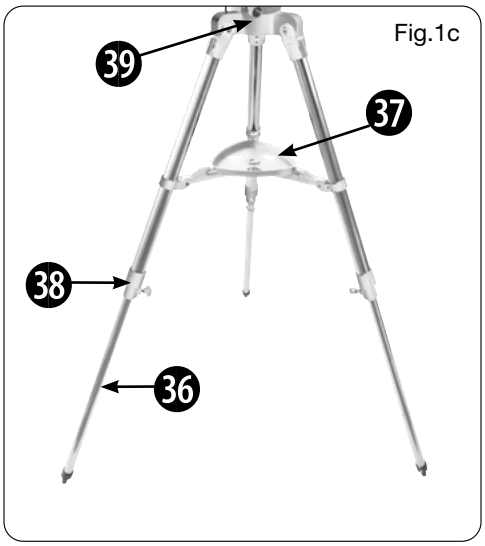


Fig.1c



Explications sur les articles à partir de la p. 5 et suivantes.

Ne regardez jamais le soleil ou ses environs avec un télescope : Risque de cécité !

Chapitre	Page
A propos de ce mode d'emploi	**4**
Avertissements généraux	**4**
Mots d'introduction sur ce télescope et son utilisation	**5**
Description des composants (selon les Fig. 1a-1d)	5
Assemblage	**8**
Liste des pièces - Déballage	8
Instructions de montage	8
Mise en route	**10**
Équilibrage de l' instrument	10
L'ALIGNEMENT DU CHERCHEUR	10
Utilités	**12**
Oculaires	12
Lentille de Barlow	12
Adaptateur SMARTPHONE	12
Observation	**13**
Observation pendant l'opération manuelle	13
Observations terrestres	13
Suivi d'un objet	13
La position d'origine parallactique	14
Maintenance et service	**15**
Instructions générales d'entretien	15
Données techniques	**16**
Garantie & réparation	**17**

A propos de ce mode d'emploi

- Lisez attentivement les instructions d'utilisation et les avertissements généraux avant le montage et la première mise en service.
- Tous les télescopes et accessoires BRESSER font l'objet d'un développement technique constant. Pour cette raison, nous nous réservons le droit d'apporter des modifications mineures aux spécifications du produit afin de l'améliorer. Cela signifie également que les illustrations peuvent ne pas correspondre en tout ou en partie aux pièces incluses dans l'étendue de la livraison. Cependant, l'opération générale est la même et l'assemblage ainsi que l'utilisation du produit acheté peuvent toujours être effectués comme décrit.
- Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite, transmise, transcrite ou traduite dans une langue quelconque, sous quelque forme que ce soit, sans l'autorisation écrite de Bresser GmbH. Sous réserve d'erreurs et d'omissions.
- Veuillez conserver ce manuel à portée de main pour toute référence ultérieure.

Avertissements généraux

DANGER DE CÉCITÉ !

Ne regardez jamais directement dans le SOLEIL ou près du soleil avec cet appareil. Il y a un risque d'aveuglement !

RISQUE D'ÉTOUFFEMENT !

Les enfants ne peuvent utiliser cet appareil que sous la surveillance d'un adulte. Conservez les matériaux d'emballage (sacs en plastique, élastiques, etc.) hors de portée des enfants ! Il y a un RISQUE D'ÉTOUFFEMENT !

RISQUE D'INCENDIE !

N'exposez pas l'appareil - en particulier les lentilles - à la lumière directe du SOLEIL ! La focalisation de la lumière du soleil pourrait causer des incendies.

DANGER de dommages matériels !

Ne pas démonter l'appareil ! En cas de défaut, veuillez contacter le numéro de service après-vente indiqué ci-dessous.

Ne pas exposer l'appareil à des températures trop élevées.

Protégez votre vie privée !

Les jumelles sont destinées uniquement à un usage privé. Respectez la vie privée de vos semblables - ne regardez pas dans l'espace de vie immédiat d'autrui (par ex. jardin, appartement, etc.) avec cet appareil !

Ne jamais regarder le soleil ou s'en approcher avec ce télescope : Risque de cécité !

Mots d'introduction sur ce télescope et son utilisation

Ce télescope de BRESSER est un instrument optique polyvalent et de haute résolution. Il montre la nature avec encore plus de détails. Tout d'abord, il est conçu pour étudier le ciel nocturne étoilé. Par exemple, il permet d'observer Saturne et ses anneaux distinctifs à une distance de 1,3 milliard de kilomètres. Mais ce télescope dit newtonien permet également d'observer d'autres planètes ou la lune, des nébuleuses, des amas d'étoiles et même des galaxies lointaines au-delà des frontières de notre système solaire. Télescope Maksutov-Cassegrain

La manipulation de l'optique du miroir ainsi que de la monture équatoriale nécessite un peu de temps d'entraînement au préalable, afin d'épuiser toutes les possibilités du télescope. Il est donc recommandé d'étudier attentivement les instructions d'utilisation et la documentation complémentaire. Cela en vaut la peine ! Toutefois, avec les accessoires inclus, des observations simples peuvent déjà être faites une fois que les premières étapes ont été correctement mises en place et réalisées.

Description des composants (selon les Fig. 1a-1d)

❶ Pour plus d'informations sur le choix de l'oculaire approprié, voir le chapitre **"Utilisation des accessoires".**

1 Vis de serrage de l'oculaire : Fixez l'oculaire avec la vis (également point 3). Un serrage délicat de la vis de serrage est suffisant.

2 Porte-oculaire : Accepte l'oculaire ou un renvoi d'angle (voir 2a).

2a renvoi d'angle Système de miroir à 90° devant l'oculaire, qui permet une position d'observation plus confortable. Insérez le renvoi d'angle directement dans le porte-oculaire, ainsi que l'oculaire et serrez maintenant les vis moletées. (voir Chap. "Structure", pt. 13).

3 Oculaire : Insérer l'oculaire fourni dans le support prévu à cet effet ou le renvoi d'angle (voir point 2/2a) et le fixer à l'aide des vis moletées. L'oculaire grossit l'image capturée par le télescope.

❹ Pour plus d'informations sur l'alignement du viseur, voir le chapitre **"Alignement du viseur".**

4 viseur LED: Projette un point rouge sur une surface réfléchissante, ce qui permet d'aligner l'objet d'observation avec le centre de l'image de l'oculaire du télescope.

5 Compartiment de la batterie du viseur LED : Contient une pile bouton (CR2032) qui alimente le viseur LED (point rouge).

6 6 Interrupteur rotatif marche/arrêt : Tournez le commutateur rotatif pour activer ou désactiver le viseur à LED.

ASTUCE : Après votre session d'observation, éteignez le viseur à LED. Cela permet d'économiser les piles !

❼ Pour des informations sur le montage du viseur, voir le chapitre **"Montage"** (points 9 et 9a).

7 Sabot/base du viseur : Maintient le viseur à LED en place.

8 Molette de mise au point : Il provoque un mouvement fin de la commande de mise au point et permet la mise au point précise d'un objet. Le télescope peut être mis au point dans une plage allant d'environ 150 m à l'infini. Tournez le bouton de mise au point pour faire la mise au point sur les objets.

9 Couverture anti-poussière : Empêche la poussière et les saletés grossières de pénétrer dans les surfaces optiques ou dans le tube et préserve la qualité optique de l'instrument.

REMARQUE : Le cache-poussière doit être remis en place après chaque observation. Cependant, assurez-vous d'abord que toute la rosée qui s'est accumulée pendant l'observation s'est complètement évaporée avant de remettre le cache poussière.

❿ Informations sur le montage du tube et des composants associés dans le chapitre "Montage" (à partir du point 7)

10 Tube optique : Le composant optique le plus important. Le tube contient l'optique principale et collecte ainsi la lumière des objets éloignés et la rassemble en un point focal afin de pouvoir l'observer à travers l'oculaire.

11 Queue d'aronde de l'OTA : A fixer sur le support (voir chap. "Structure", pt.7).

13 N/A

⓱ ATTENTION !
Tenez le tube optique lorsque vous desserrez le collier DEC ! Le poids du tube pourrait le faire basculer brusquement ! Vous pourriez vous blesser ou endommager le tube.

⓱ Déclinaison (DEC) : Contrôle le mouvement manuel du télescope. Tournez la clavette DEC dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour libérer l'axe du télescope. Vous pouvez alors faire tourner le télescope librement autour de l'axe de déclinaison. En tournant la clavette DEC dans le sens des aiguilles d'une montre (serrer à la main uniquement), vous empêchez le déplacement manuel du télescope.

⓱ Pour plus d'informations sur le réglage de l'échelle des latitudes, reportez-vous au chapitre "Instructions de montage", point 2. 6.

⓱ Vis de réglage de la latitude de la monture : Utilisé pour définir la latitude de la position d'observation. En desserrant la vis de blocage de la latitude de la monture (25), l'inclinaison de la monture du télescope peut maintenant être ajustée.

DÉFINITION
Dans ce manuel, les termes "Ascension droite" (RA), "Déclinaison" (DEC), "Élévation" et "Azimut" (AZ) sont mentionnés à plusieurs reprises. Ces termes sont expliqués plus en détail dans le livret d'accompagnement (à télécharger via le lien en page 2).

13 Embase du support du viseur : Se fixe au support du viseur (voir Chap. "Structure", pt. 9).
15 Vis de fixation du viseur : Serrez les vis pour fixer le support du viseur dans l'embase du viseur (14).
16 N/A
17 Déclinaison (DEC) : Contrôle le mouvement manuel du télescope. Tournez la clavette DEC dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour libérer l'axe du télescope. Vous pouvez alors faire tourner le télescope librement autour de l'axe de déclinaison. En tournant la clavette DEC dans le sens des aiguilles d'une montre (serrer à la main uniquement), vous empêchez le déplacement manuel du télescope.
18 Cercle gradué de l'axe d'ascension droite (RA) : Plus d'informations dans la brochure d'accompagnement (à télécharger via le lien en page 2).
19 Cercle gradué de l'axe de déclinaison (DEC) : Plus d'informations dans la brochure d'accompagnement (à télécharger via le lien en page 2).
20 Taraudage pour fixer la tige de contrepoids : La tige du contrepoids est vissée dans ce dispositif, puis les contrepoids sont poussés et serrés. Vous trouverez de plus amples informations dans la section "Structure"
21 Contrepoids avec vis de serrage du contrepoids (21a) : Équilibre le poids du tube optique. Serrez la vis de serrage du contrepoids pour éviter qu'il ne glisse de la tige du contrepoids.
22 Unité de barre de contrepoids : Faites glisser le contrepoids sur la tige du contrepoids (voir 21).
23 Vis de blocage du contrepoids : Empêche le contrepoids de glisser accidentellement de la tige du contrepoids.
24# Flexibles pour l'axe RA et l'axe DEC.
25 Vis de serrage pour la latitude de l'axe polaire. En desserrant cette vis, on peut régler la hauteur de l'inclinaison de l'attitude du télescope à l'aide de la vis longue 27.
26 Vis de réglage fin de l'azimut : Avec ces vis, vous pouvez régler la rotation horizontale de la monture tout en centrant l'étoile polaire dans l'oculaire ou utiliser d'abord le viseur réglé à cet effet.
27 Vis de réglage de la latitude de la monture : Utilisé pour définir la latitude de la position d'observation. En desserrant la vis de blocage de la latitude de la monture (25), l'inclinaison de la monture du télescope peut maintenant être ajustée.
28 Échelle d'altitude polaire : Cela vous permet de lire la latitude de votre site d'observation, que vous obtenez en actionnant la vis de réglage de l'altitude polaire. (voir chap. "Structure", pt. 6).
29 N/A
30 N/A
31 Axe de latitude de pôle pour le réglage de la hauteur de pôle de l'axe d'ascension droite : Plus d'informations dans la brochure d'accompagnement (à télécharger via le lien de la page 2)
32 N/A
33 Clavette RA : Contrôle le mouvement manuel du télescope. En tournant la vis de blocage RA dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, vous libérez le télescope et lui permettez de tourner librement autour de l'axe RA. Tournez la vis dans le sens des aiguilles d'une montre (serrage à la main), refermez la clavette et empêchez le télescope de bouger manuellement. Cependant, vous pouvez maintenant utiliser le flexible (24 ci-dessous) pour l'entraînement fin de l'axe RA.
34 L'axe d'entraînement DEC
35 Vis de connexion de montage. Elle relie la tête du trépied et la base de la monture. Serrez les vis à la main pour vous assurer que le support est bien fixé.
36 Jambes de trépied réglable en hauteur: Transportez la monture du télescope. Le support est placé sur la tête du trépied (voir chap. "Structure", pt. 4).
37 Ecarteur avec porte-accessoires intégré : permet d'écarter les jambes du trépied sous une légère tension contre les extrémités de la plaque d'écartement et augmente la stabilité du trépied. Les oculaires ou autres accessoires peuvent être rangés de manière pratique lorsqu'ils ne sont pas utilisés, tout en restant à portée de main.

Never look at or near the sun with this telescope: Risk of Blindness!

38 Vis de réglage de la hauteur des pieds du trépied : Desserrez les vis pour étendre les segments inférieurs des jambes du trépied. Une fois que vous avez atteint la hauteur de trépied appropriée pour vous, resserrez les vis.

39 Tête du trépied: Le support est inséré dans la tête du trépied et vissé à celle-ci.

ASTUCES ASTRO !



Surfez sur l'internet

L'internet offre l'une des ressources les plus passionnantes pour l'astronomie. Il existe une multitude de sites web sur l'internet avec de nouvelles images, des découvertes et les dernières informations astronomiques. Par exemple, lorsque la comète Hale-Bopp s'est approchée de notre Soleil en 1998, des astronomes du monde entier ont diffusé quotidiennement leurs dernières photos. Vous pouvez trouver sur Internet des sites consacrés à presque tous les sujets liés d'une manière ou d'une autre à l'astronomie. Essayez les termes de recherche suivants : NASA, Hubble, HST, astronomie, Messier, satellites, nébuleuses, trous noirs, étoiles variables, etc. Si vous êtes intéressé par les dernières informations techniques et relatives aux produits de Bresser, consultez leur site Web. Vous y trouverez des liens vers d'autres sites Internet consacrés à l'astronomie. Vous pouvez trouver notre site web à l'adresse suivante : http://www.bresser.de

Voici quelques liens vers des sites de fournisseurs tiers. Aucune responsabilité ne peut être assumée pour le contenu de ces pages :

• Internet forum "Astrosurf.com":	https://www.astrosurf.com
• Le magazine "Ciel et Espace" :	www.cieletespace.fr
• La revue AstroSurfMagazine :	www.astrosurf-magazine.com
• Internet forum «WebAstro»	www.webastro.net
• Clubs d'astronomie et planétariums :	www.afastronomie.fr
• Astronomie "L'image du jour	antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/
• Publication des associations d'observation des étoiles :	http:/etoilesdoubles.eklablog.com
• Le magazine Interstellarum :	www.interstellarum.com
• Magazine Espace-Exploration :	www.espace-exploration.com/fr
• Le magazine "Sterne und Weltraum" (allemand):	www.spektrum.de/lp/suw_magazin
• "Le ciel est en haut" : Informations pour l'observation par satellite :	www.heavens-above.com/
• Les télescopes spatiaux Hubble Communiqués de presse :	www.spacetelescope.org
• Observatoire européen du Sud	www.eso.org

Cette liste n'est qu'une petite sélection et ne prétend pas être complète. Les détails de l'adresse étaient actuels au moment de la mise sous presse et relèvent de la responsabilité des fournisseurs. Les noms sont classés par ordre alphabétique.

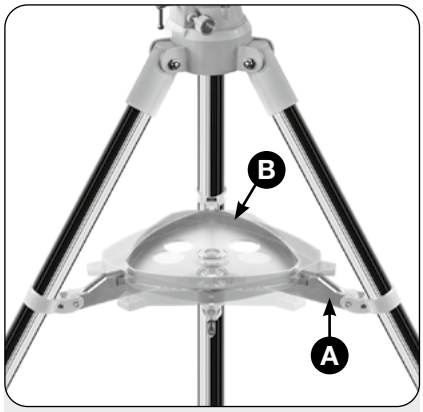


Fig 2 Le trépied avec le plateau d'accessoires

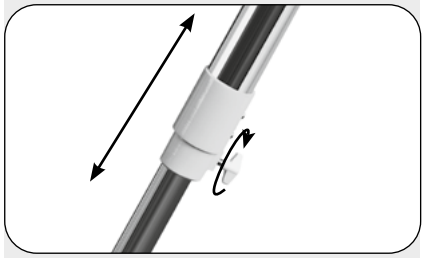


Fig. 3 Fixation de la jambe du trépied

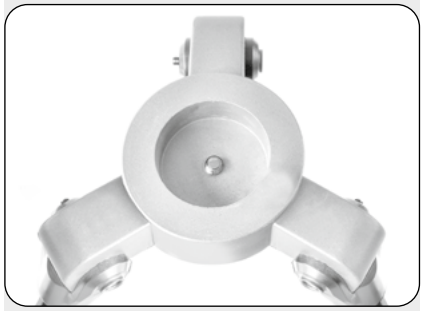


Fig 4 Tête de trépied

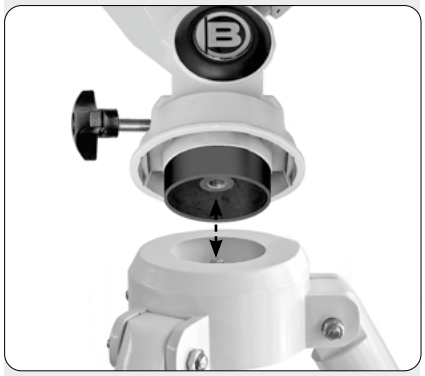


Fig 5 Montage de la monture sur le trépied

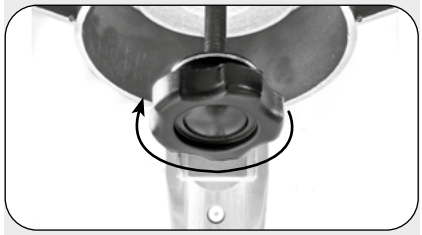


Fig 6 Vis centrale

Assemblage

Liste des pièces - Déballage

Il ne faut pas longtemps pour préparer le télescope pour la première observation. Lorsque vous ouvrez l'emballage pour la première fois, veuillez vérifier les pièces suivantes emballées individuellement :

Télescope

- Monture équatoriale
- Trépied de terrain réglable en hauteur avec vis de serrage et de fixation
- Tube optique avec capuchon anti-poussière, porte-oculaire et rail à prisme
- 1 oculaire (Plössl 25 mm)
- Renvoi d'angle
- Contrepoids et tige de contrepoids
- Viseur LED avec support de viseur

Manuel d'instruction pour l'assemblage du télescope

Les colis contiennent le tube et ses pièces individuelles, le trépied avec la monture et les accessoires.

1. Retirez les différentes pièces de l'emballage et familiarisez-vous en même temps avec elles. Utilisez également les images 1a à 1c (page 2-3) pour vous orienter lors du montage de votre télescope. Lorsque vous sortez le trépied de son emballage, maintenez-le parallèle au sol, sinon les pieds intérieurs du trépied glisseront car ils ne sont pas encore vissés.
2. Assemblage - Pieds du trépied : Les jambes du trépied sont préassemblées et déjà connectées à la tête du trépied (Fig 2, A) Retirez le trépied de son emballage et placez-le verticalement, les pieds du trépied orientés vers le bas. Prenez maintenant deux des pieds du trépied et écartez-les avec précaution jusqu'à la position complètement ouverte. Le poids total du trépied repose sur un seul pied. Ensuite, installez le trépied droit. Tirez maintenant chaque jambe du trépied individuellement à la longueur désirée (Fig 3) et tournez maintenant une des 3 vis de serrage (Fig 3) en serrant à la main. Ne serrez pas trop les vis ! Les vis de serrage sont utilisées pour bloquer les segments intérieurs des jambes du trépied à la hauteur souhaitée.
3. Assemblage - Montez l'écarteur : Le plateau d'accessoires (B, Fig. 2) est placé au centre de l'araignée du trépied avec le côté plat vers le bas et monté en le tournant de 60° dans le sens horaire. Les trois ergots de la plaque de rangement doivent s'aligner avec les supports de retenue de l'araignée du trépied et se verrouiller en place.
4. Montage - Fixez la monture : Placez le support sur la tête du trépied (Fig. 5). Insérez la vis centrale par le bas dans la tête du trépied et vissez-la au support (Fig 6).
5. Assemblage - Fixation du contrepoids à la tige du contrepoids (Fig 7) : Vissez la base de la tige du contrepoids (20, Fig 1d) à l'extrémité filetée de la tige, et vissez-la sur la tige du contrepoids (22, Fig 1d) le filetage au bas de l'axe de déclinaison. Puis opposer la tige à la base. Si vous regardez par le grand trou du contrepoids, vous verrez le boulon qui bloque le trou. Lorsque vous déplacez légèrement le contrepoids, le boulon disparaît dans son trou et libère le trou. Si ce n'est pas le cas, dévissez soigneusement la vis de serrage du contrepoids jusqu'à ce que le boulon bouge. Retirez la vis de blocage (23, Fig 1d) de la tige. Ensuite, tout en tenant fermement le contrepoids, poussez-le à peu près au milieu de la tige du contrepoids (22, Fig. 1d). Serrez fermement la vis de blocage du contrepoids et replacez la vis de blocage.

REMARQUE :
Si le contrepoids commence à glisser, la vis de blocage l'empêche de se détacher complètement de la tige. Laissez toujours la vis de blocage en place tant qu'il y a un contrepoids sur la tige.

6. Définir la latitude : Il est plus facile de régler la latitude avant de fixer les poids et de mettre le tube sur le support. Localisez l'échelle des latitudes (28, Fig. 1d). Notez qu'il y a un pointeur triangulaire au-dessus de l'échelle

Never look at or near the sun with this telescope: Risk of Blindness!

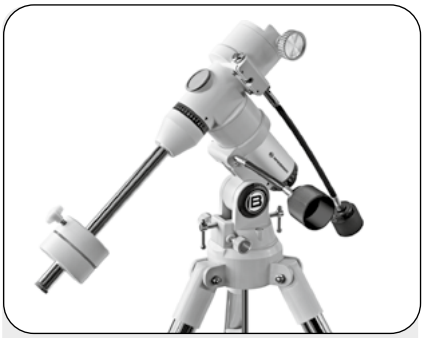


Fig 7 Fixation du contrepoids à la tige de contrepoids.

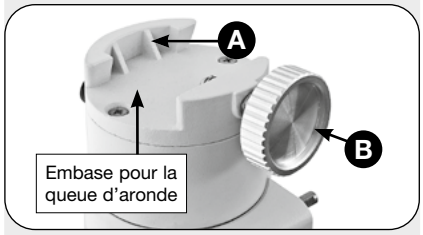


Fig 8 Dévissez la vis de blocage de la queue d'aronde.

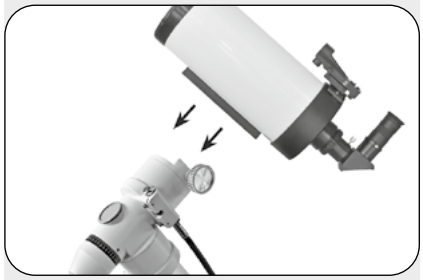


Fig. 8a : Insérez le tube optique avec la queue d'aronde dans son support et fixez-le en place.

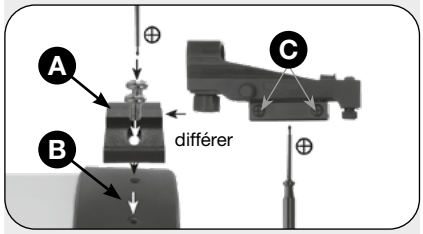


Fig 9 Montez le support du viseur et fixez le viseur à LED.

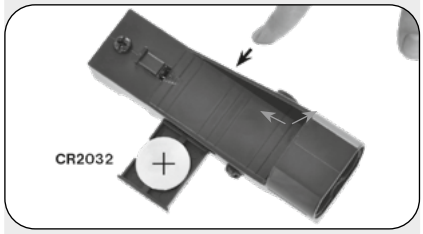


Fig 10 Changement de pile pour le viseur LED

sur le support. Le pointeur n'est pas fixe. Il bouge dès que la monture bouge. Déterminez la latitude de votre lieu d'observation. Vous trouverez des informations à ce sujet dans notre documentation complémentaire (à télécharger via le lien en page 2) ou consultez l'atlas. Desserrez l'attache de la hauteur du poteau (Fig 1d, 25) et tournez la vis de réglage de la hauteur du poteau (Fig 1d, 27) jusqu'à ce que l'aiguille indique la largeur souhaitée. Les vis de réglage fonctionnent par un mécanisme d'ajustement et de contre-appui (c'est-à-dire qu'avant de serrer l'une, il faut desserrer l'autre). Une fois que le pointeur indique la latitude souhaitée, serrez les deux vis jusqu'à ce qu'elles soient en contact avec le support.

7. Fixation du tube optique à la monture (support) : Dévissez la vis de blocage (B, Fig 8) du porte-prisme jusqu'à ce que vous puissiez insérer confortablement le rail à prisme (11, Fig 1a) du tube optique dans la base en queue d'aronde du rail (A, Fig 8)(Fig 8a). Puis resserrez fermement la vis de blocage (B, Fig 8).
8. Positionnement du tube : Tenez fermement le tube optique. Si cela n'a pas été fait directement lors de l'insertion, déplacez maintenant le tube (10, Fig 1a) dans le porte-prisme jusqu'à ce que sa position corresponde à celle du porte-prisme sur la page de titre. Puis resserrez la vis de blocage (B, Fig 8). Pour plus d'informations, voir "**Équilibrer le télescope**
9. Utilisation du viseur LED Montez le sabot du viseur (A, Fig 9) sur le tube optique (B, Fig 9). Desserrez les vis de serrage latérales (C, Fig 9) du viseur à DEL et faites glisser le viseur sur le support. Resserrez soigneusement les vis de serrage afin que le viseur soit monté sur le support sans glisser.
   Le viseur à LED doit être aligné avec le télescope après l'installation et avant la première utilisation. Veuillez lire le chapitre **"Alignement du viseur LED".**
10. Batterie dans le viseur LED (Fig 10) : La batterie préinstallée dans le viseur LED est protégée contre la décharge par une plaque en plastique. Retirez la plaque de plastique avant la première utilisation.
    Pour changer la batterie, poussez d'abord le compartiment de la batterie sur le côté. Retirez la pile déchargée et insérez une nouvelle pile dans le compartiment.

IMPORTANT !
Utilisez uniquement une pile bouton de type CR2032. Lors de la mise en place, respectez la position correcte des pôles de la batterie (+/-).

11. Insérez l'oculaire (Fig 11) pour le mode d'observation directe : Retirez le capuchon anti-poussière du porte-oculaire. Placez le capuchon anti-poussière dans un endroit sûr et remettez-le en place lorsque vous avez fini d'observer pour éviter que des saletés ne pénètrent dans le télescope. Desserrez la vis moletée et insérez l'oculaire fourni (C, Fig 11) dans le porte-oculaire (A, Fig 11). Ensuite, serrez à nouveau la vis à la main pour que l'oculaire soit bien en place.
12. Insérez le renvoi d'angle (Fig 11) : Recommandé à la hauteur du zénith pour une vue plus confortable pour le cou. Le le renvoi d'angle (B, Fig 11) est inséré dans le porte-oculaire (A, Fig 11). Insérez ensuite l'oculaire (C, Fig 11) dans le réceptacle du miroir zénithal. Après avoir inséré le miroir zénithal et l'oculaire, resserrez bien les vis de fixation correspondantes afin que toutes les pièces soient bien fixées en position.
13. Réglage de la hauteur du trépied : Réglez le trépied en desserrant les vis de blocage (Fig. 12) du trépied. Ensuite, tirez les pieds intérieurs du trépied jusqu'à la longueur souhaitée. Puis resserrez les vis. Réglez le trépied à une hauteur qui rend l'observation aussi confortable que possible.

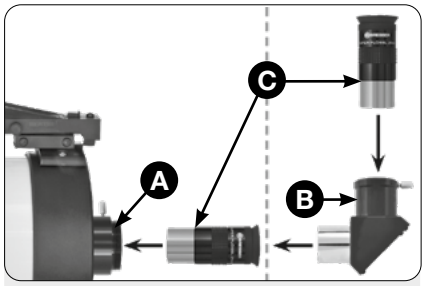


Fig 11 Possibilités de montage des accessoires optiques sur l'unité de mise au point.

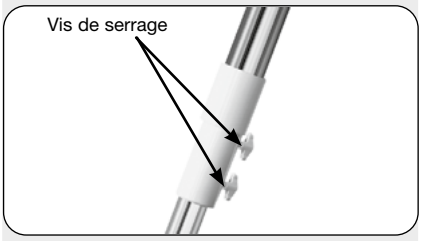


Fig 12 Réglez la hauteur des pieds du trépied et serrez les vis.

MISE EN ROUTE

Équilibrage de l' instrument

Pour s'assurer que le télescope est bien fixé et stable sur le trépied et qu'il se déplace de manière fluide et régulière, il doit être équilibré. Pour équilibrer le télescope, ouvrez la pince RA (33, Fig. 1d). Lorsque l'axe est libre, le télescope tourne autour de l'axe RA. Plus tard, vous devrez également ouvrir le collier DEC (17, Fig. 1d). Lorsqu'il est ouvert, le télescope tourne également autour de l'axe DEC. Le mouvement du télescope se fait autour de ces deux axes, individuellement ou simultanément. Essayez de vous familiariser avec ces pinces et observez comment le télescope se déplace autour de chaque axe. Pour trouver le meilleur équilibre possible pour votre télescope, suivez la méthode décrite ci-dessous :

1. Tenez fermement le tube pour qu'il ne puisse pas se balancer librement par accident. Desserrez le levier RA (33, Fig. 1d). Le tube se déplace maintenant librement autour de l'axe RA. Laissez maintenant le télescope tourner jusqu'à ce que la tige du contrepoids soit parallèle au sol.

2. Ouvrir la vis de serrage du contrepoids et faire glisser le contrepoids (21, Fig. 1d) d'avant en arrière sur la tige du contrepoids jusqu'à ce que le télescope soit dans une position dans laquelle il ne se déplace pas dans les deux sens lorsqu'il est relâché et qu'il soit donc en équilibre. Ensuite, resserrez la vis du contrepoids de manière à ce que le contrepoids reste dans sa position actuelle et ne puisse pas glisser.
3. Ensuite, tenez à nouveau le tube de manière à ce qu'il ne puisse pas bouger librement. Fermez ensuite la pince RA (33, Fig. 1d) et ouvrez à nouveau la pince DEC (17, Fig. 1d). Le télescope est maintenant capable de se déplacer librement autour de l'axe DEC.
   Desserrez les vis de serrage des colliers de serrage du tube (13, Fig. 1a), de sorte que le tube principal puisse facilement glisser d'avant en arrière dans les colliers de serrage du tube. Déplacez maintenant le tube d'avant en arrière dans les pinces à tube jusqu'à ce qu'il reste dans une position sans bouger dans une direction particulière. Fermez ensuite le frein DEC (17, Fig. 1d) et resserrez les vis de serrage des pinces à tubes. Le télescope est maintenant correctement équilibré dans les deux axes. L'étape suivante consiste à aligner la lunette de visée.

Réglage du viseur

Le viseur à LED doit être réglé avant d'être utilisé. Cela signifie que la "direction de visée" du viseur à LED et du tube optique doit correspondre :

1. Retirez les capuchons anti-poussière de votre télescope.
2. Si ce n'est pas déjà fait, fixez le porte-oculaire (2, Fig 1b) au filetage de l'extrémité du tube. Insérez ensuite le miroir zénithal (2a, Fig 1b) et l'oculaire (3, Fig 1b) dans le porte-oculaire. Veuillez lire les points 11 à 13 du chapitre "Structure".
3. Maintenant, regardez dans le viseur et trouvez un objet situé à au moins 1000 mètres. Idéalement, le point rouge du viseur à LED doit déjà être visible le plus au centre possible au-dessus de l'objet observé lorsque vous le visez.
4. Desserrer la pince RA (33, Fig. 1d) et la pince DEC (17, Fig. 1d), de sorte que le télescope se déplace librement dans les deux axes. Dirigez maintenant le télescope principal vers un grand objet terrestre fixe bien visible (par exemple, une flèche d'église, un pylône haute tension ou un autre point fixe proéminent) situé à une distance d'au moins 1000 m et amenez-le au centre de l'oculaire du télescope principal. Mettez au point l'image en tournant le bouton de mise au point (8, Fig. 1b). Puis resserrez les colliers RA et DEC.
5. Regardez maintenant "droit" dans le viseur LED et vérifiez si l'objet visé est également visible ici, au centre. Si c'est le cas, alors le viseur est déjà réglé !
   Si ce n'est pas le cas, tournez prudemment les vis de réglage du viseur (A+B, Fig 13) l'une après l'autre jusqu'à ce que le point rouge soit exac-

Never look at or near the sun with this telescope: Risk of Blindness!

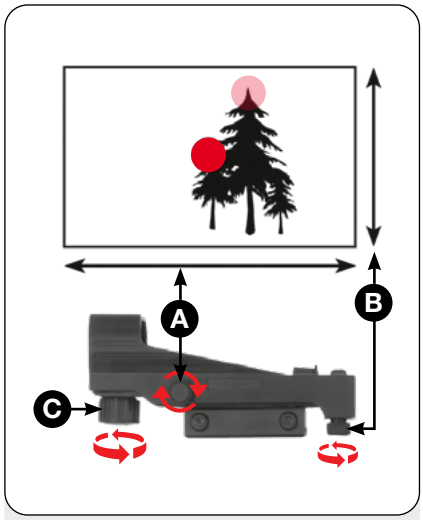


Fig 13 Réglage de l'objet d'observation dans le viseur à LED au moyen de vis de réglage (horizontal : A, Verticale : B).
Interrupteur rotatif marche/arrêt (C)

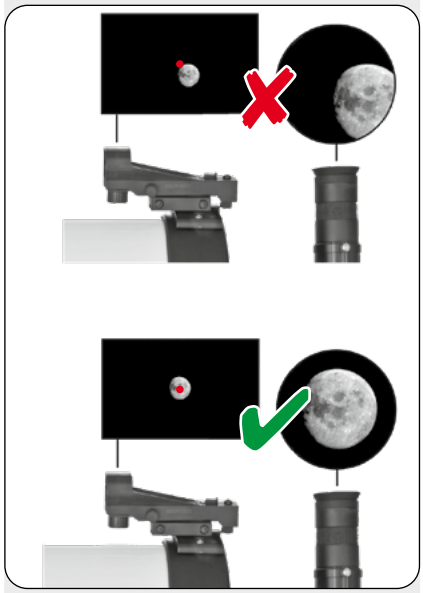


Fig 14 Alignement du viseur à LED sur un objet céleste (ici le centre de la lune).

tement aligné avec l'objet que vous visez (par exemple, la cime d'un arbre).
Vérifiez-le de temps en temps en regardant dans l'oculaire du télescope.

Vous êtes maintenant prêt à faire votre première observation.

ATTENTION ! DANGER !
NE JAMAIS regarder le soleil ou s'en approcher ! L'observation du soleil entraîne inévitablement des lésions oculaires immédiates et irréparables, même si elles ne durent qu'une infime fraction de seconde. En outre, votre télescope lui-même sera également endommagé.

Vous pouvez également régler le viseur à l'aide d'un objet céleste (Fig 14) tel qu'une étoile brillante ou la lune.

Procédez comme décrit à l'étape 3.

Maintenant que le viseur est réglé, tout objet qui y est centré le sera également dans l'oculaire du télescope. Avec cet alignement, les objets qui ont d'abord été vus dans le grand champ de vision du viseur seront également vus dans l'oculaire du télescope principal.

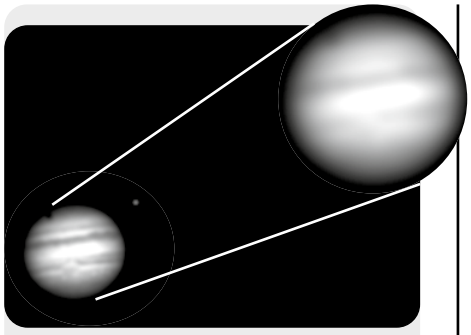


Fig. 15a : La planète Jupiter. Un exemple de grossissement correct (à gauche) et trop important (à droite)

Les conditions de visibilité varient fortement d'une nuit à l'autre et dépendent largement du site d'observation. Les turbulences de l'air se produisent également pendant des nuits apparemment claires et déforment l'image des objets. Si un objet apparaît flou et mal défini, revenez à un oculaire avec un grossissement plus faible. Vous obtiendrez ainsi une image plus nette et mieux définie (Fig. 15a).

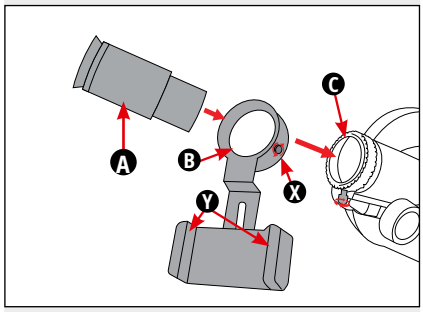


Fig 17 Fixation de l'adaptateur pour Smartphone sur la prise oculaire.

Utilités

Oculaires

La fonction d'un oculaire de télescope est de grossir l'image produite par les optiques principales du télescope. Chaque oculaire a une distance focale spécifique, exprimée en millimètres (mm). Plus cette focale est petite, plus le grossissement correspondant est important Ainsi, un oculaire d'une longueur focale de 10 mm produit un grossissement plus élevé qu'un oculaire de 25 mm.

Les oculaires à longue distance focale offrent un large champ de vision, des images lumineuses à fort contraste et réduisent la fatigue oculaire lors de longues périodes d'observation. Si vous cherchez un objet avec un télescope, vous devez toujours commencer par un oculaire de faible grossissement (par exemple, 25 mm). Ensuite, lorsque l'objet est trouvé et se trouve au centre de votre oculaire, vous pouvez utiliser un oculaire de plus fort grossissement et agrandir l'image autant que les conditions météorologiques le permettent.

Le grossissement d'un télescope est déterminé par la longueur focale du télescope et la longueur focale de l'oculaire. Pour calculer la puissance de l'oculaire, divisez la distance focale du télescope par la distance focale de l'oculaire. Voici un exemple utilisant un oculaire de 25 mm. (voir "**Données techniques**" à partir de la page 20).

Longueur focale du télescope / longueur focale de l'oculaire = grossissement de l'oculaire

Distance focale du télescope

Longueur focale de l'oculaire = 25mm

$$\text{Grossissement} = \frac{\text{Distance focale du télescope}}{\text{Longueur focale de l'oculaire}} = \frac{1400\ \text{mm}}{25\ \text{mm}} = 56$$

Le grossissement est donc de 56x.

Adaptateur SMARTPHONE

Grâce à cet adaptateur, un smartphone peut être monté sur le télescope pour capturer des objets brillants et plats (par exemple la lune) ou - selon la sensibilité du capteur du smartphone - également des planètes.

Pour le montage, insérez l'oculaire (A, Fig. 17) dans la bague de montage (B, Fig. 17) de l'adaptateur Smartphone et fixez-le avec la vis à oreilles (X, Fig. 17). Insérez l'oculaire avec l'adaptateur smartphone attaché dans la prise oculaire (C, Fig 17) et fixez-le également.

Placez le Smartphone entre les deux mâchoires de retenue (Y, Fig. 17) de l'adaptateur Smartphone de manière à ce que l'objectif de l'appareil photo soit directement et centralement au-dessus de l'objectif de l'oculaire.

ASTUCES ASTRO !

Est-il même possible de choisir un grossissement "trop élevé" ?
Si, vous le pouvez ! L'erreur la plus courante commise par les débutants est de sur-agrandir l'image produite par le télescope. On choisit un très fort grossissement, que le télescope ne peut fournir en raison de sa construction, des conditions météorologiques ou de la lumière. Par conséquent, gardez toujours à l'esprit qu'une image nette mais à faible grossissement (Fig. 15a, en bas à gauche) est beaucoup plus agréable à regarder qu'une image fortement grossie mais complètement floue (Fig. 15a, à droite), que vous n'apprécierez certainement pas. Les grossissements supérieurs à 200x ne doivent être choisis que lorsque l'air est absolument calme et clair. La plupart des observateurs devraient avoir trois ou quatre oculaires et une lentille 2x Barlow pour obtenir toute la gamme de grossissements significatifs possibles avec le MCX.

Never look at or near the sun with this telescope: Risk of Blindness!

REMARQUE IMPORTANTE :

Les objets vus dans le viseur apparaissent à l'envers et à l'endroit.

Les objets observés à travers l'oculaire du tube principal, qui repose sur le télescope via un prisme zénithal, apparaissent à la verticale mais aussi inversés latéralement.

Cet effet n'interfère pas avec l'observation des objets astronomiques. Soit dit en passant, ces effets se produisent avec tous les télescopes astronomiques.



AVERTISSEMENT !

N'utilisez jamais un télescope pour voir le soleil sans protection ! Dès que vous regardez directement le soleil, ou même son environnement immédiat, vous risquez des dommages immédiats et irréparables à votre œil. Cette atteinte de l'œil se produit généralement sans douleur et donc sans que l'observateur ne soit averti que tout est peut-être déjà trop tard et que l'œil est endommagé. Par conséquent, ne pointez jamais le télescope ou son viseur vers ou près du soleil. Ne regardez jamais dans le télescope ou son viseur lorsqu'il est en mouvement. Pendant une observation, les enfants doivent rester sous la surveillance d'un adulte à tout moment.

Observation

Observation avec opération manuelle

Une fois le télescope assemblé et équilibré comme décrit, vous êtes prêt pour l'observation manuelle. Choisissez un objet facile à observer sur Terre, comme un panneau de signalisation ou un feu de circulation, et familiarisez-vous avec les fonctions du télescope. Pour obtenir le meilleur résultat possible, veuillez respecter les instructions suivantes :

- Pour localiser un objet, desserrez d'abord la pince RA (33, Fig. 1d) et la pince DEC (17, Fig.Fig1d). Le télescope peut maintenant se déplacer librement autour de ses axes. Commencez par desserrer les pinces individuellement et familiarisez-vous avec les différents mouvements. Ensuite, desserrez les deux colliers en même temps. Il est important de vous familiariser avec tous les mouvements de votre télescope, car la manipulation d'une monture parallactique peut demander un certain temps d'adaptation, surtout la nuit dans l'obscurité totale.
- Utilisez maintenant le viseur pour localiser l'objet de votre choix. Lorsque vous avez l'objet souhaité en ligne de mire, refermez les pinces RA et DEC.
- L'oculaire d'un télescope grossit l'image capturée par le miroir primaire du télescope. Chaque oculaire a une distance focale, exprimée en millimètres (mm). Plus cette focale est petite, plus le grossissement correspondant est important Par exemple : un oculaire avec une longueur focale de 9 mm a un grossissement plus élevé qu'un oculaire avec une longueur focale de 26 mm.
  Les oculaires à faible grossissement offrent un champ de vision plus large, fournissent des images plus lumineuses et plus contrastées et sont plus confortables pour l'œil pendant les longues observations. Au début d'une observation, vous devez toujours commencer avec un oculaire plus faible, comme le Plössl 25 mm fourni. Lorsque l'objet désiré est centré et mis au point, vous pouvez passer à un oculaire plus grand pour grossir l'objet autant que les conditions d'observation le permettent.
- Une fois centré, un objet peut être mis au point à l'aide des boutons de mise au point de l'unité de mise au point (8 Fig 1b). Toutefois, n'oubliez pas que l'objet désiré sortira lentement du champ de vision en raison de la rotation de la terre sur son propre axe. Cette impression est encore renforcée à fort grossissement.

Observations terrestres

Pointez le télescope (photo : (N'oubliez pas, cependant, que la lune n'est pas visible toutes les nuits). Entraînez-vous maintenant à utiliser les différents oculaires pour observer différents détails sur la lune. Il existe de nombreux détails différents à observer sur la lune, tels que des cratères, des chaînes de montagnes et des rainures. Le meilleur moment pour observer la lune est pendant sa phase de croissant ou de faucille. À ce moment-là, la lumière du soleil frappe la lune à un angle très faible, ce qui donne à son apparence une profondeur vive. À la pleine lune, il n'y a aucune ombre visible, ce qui donne à la surface de la lune un aspect très brillant, plat et sans intérêt. Par conséquent, lorsque vous observez la lune, vous pouvez envisager d'utiliser un filtre lunaire à densité neutre. Entre autres, cela permet non seulement d'atténuer la lumière éblouissante de la lune, mais aussi d'augmenter le contraste en même temps.

Suivi d'un objet

Alors que la Terre tourne sous le ciel nocturne, les étoiles semblent se déplacer d'Est en Ouest. La vitesse à laquelle les étoiles effectuent ce mouvement est appelée "vitesse sidérale".

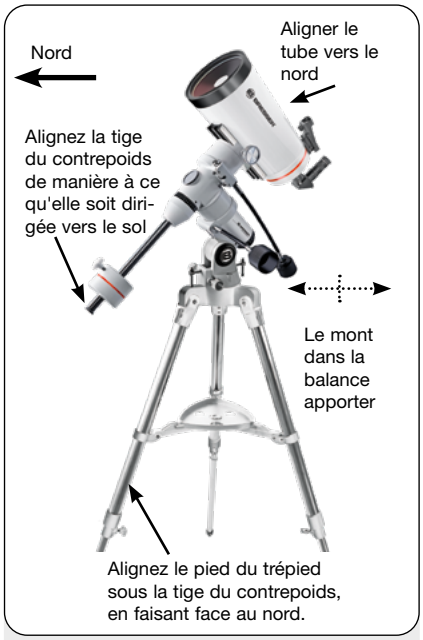


Fig 18a : La position d'origine parallactique, vue de côté



Fig 18b : La position d'origine parallactique vue du nord.

La position d'origine parallactique

1. Équilibrez le support ; si nécessaire, ajustez la hauteur des pieds du trépied.
2. Desserrez le collier de serrage RA (33, figure 1d). Faites pivoter le tube jusqu'à ce que la tige du contrepoids pointe directement vers le sol (voir également les figures 16a et 16b).
3. Si vous ne l'avez pas encore fait, alignez l'ensemble du télescope de façon à ce que le pied du trépied situé sous la tige du contrepoids soit orienté (approximativement) vers le nord. Ouvrez ensuite la pince DEC (33, figure 1d), afin de pouvoir faire pivoter le tube optique (10, figure 1a). Tournez maintenant le tube jusqu'à ce qu'il pointe vers le nord et idéalement vers l'étoile polaire (Polaris). Puis refermez les pinces. Plus d'informations sur la façon de trouver l'étoile polaire dans le livret d'accompagnement (à télécharger via le lien de la page 2).
4. Si vous ne l'avez pas déjà fait, déterminez la latitude de votre lieu d'observation. Utilisez les vis de réglage de la latitude (27, Fig. 1d) pour ajuster la monture du télescope, de sorte que le pointeur pointe exactement sur la latitude correcte de votre site d'observation sur l'échelle de latitude (28, Fig. 1d). Plus d'informations dans la brochure d'accompagnement (à télécharger via le lien de la page 2)
5. Si les étapes 1 à 4 ont été effectuées de manière raisonnablement précise, votre télescope est maintenant suffisamment bien aligné avec Polaris, l'étoile polaire, et vous pouvez commencer à faire des observations.

Une fois la monture alignée sur l'étoile polaire comme décrit ci-dessus, il n'est pas nécessaire d'ajuster à nouveau le réglage de la latitude, sauf si vous déplacez votre observation vers un lieu géographique complètement différent (réglage de la latitude différent nécessaire).

REMARQUE IMPORTANTE :
Pour presque tous les besoins d'observation astronomique, des estimations approximatives de la latitude sont tout à fait acceptables. Ne laissez donc pas une attention excessive à la position exacte de l'étoile polaire vous priver du plaisir de votre télescope.

ASTUCES ASTRO !

Autres études / lectures complémentaires

Ce manuel d'instructions ne fournit que les informations les plus importantes sur l'utilisation du télescope. Afin d'exploiter pleinement les multiples possibilités de l'instrument, vous devez absolument approfondir le sujet de l'"astronomie". À cette fin, nous avons rassemblé des informations utiles dans une brochure d'accompagnement, que vous pouvez télécharger gratuitement via le lien web suivant : *http://www.bresser.de/download/astrowissen*

En outre, nous avons énuméré ci-dessous des sujets qui méritent également d'être examinés de plus près. Vous trouverez ci-dessous une liste de livres, de magazines et d'organisations qui pourraient vous être utiles.

Sujets

1. Comment mesurer la distance d'une étoile ? Qu'est-ce qu'une année-lumière ?
2. Comment les cratères de la lune se sont-ils formés ? Quel âge ont la terre, la lune et le soleil ?
3. De quoi sont faites les étoiles ? Pourquoi les étoiles ont-elles des couleurs différentes ?
4. Qu'est-ce qu'une "nova" ou une "supernova" ?
5. Qu'entend-on par comètes, astéroïdes, météores et pluies de météores ?
6. Qu'est-ce qu'une "nébuleuse planétaire" ? Qu'est-ce qu'un "amas globulaire" ?
7. Que signifie le terme "big bang" ? Qu'y a-t-il derrière l'"univers" ?

Livres

1. Adventure Astronomy par David H. Levy
2. Le Grand Atlas du ciel du Cosmos par Axel Mellinger
3. Cosmos Année céleste par Hans-Ulrich Keller
4. Guide du télescope en 4 étapes, Oculum Verlag

Magazines

1. Ciel et Espace- LE MAGAZINE
2. AstroSurf Magazine

Organisations

1. A.F.A (Association Française Astronomie)
2. S.A.F

Cette liste n'est qu'une sélection et ne prétend pas être complète.

Never look at or near the sun with this telescope: Risk of Blindness!

Instructions générales d'entretien

Ce télescope est considéré comme un instrument optique de précision qui vous procurera de nombreuses années de plaisir. Tant que vous accordez à votre télescope le soin et l'attention dus à un instrument de précision, vous aurez très rarement besoin d'un service d'usine ou d'un autre entretien approprié.

REMARQUE IMPORTANTE :
Respectez toujours strictement les instructions données ici en cas d'entretien éventuel. Comme il s'agit d'un instrument opto-mécanique sensible, même les plus petites étapes effectuées incorrectement peuvent causer des dommages irréparables à l'appareil ! Le fabricant n'accepte aucune responsabilité pour les dommages résultant d'une manipulation ou d'un entretien inapproprié !

Il convient de noter les points suivants :

A Évitez de nettoyer l'optique du télescope trop fréquemment. Un peu de poussière sur l'avant de la lentille de votre télescope, ou sur la surface du miroir, n'entraîne pratiquement aucune réduction de la qualité de l'image, et un peu de poussière ne devrait donc pas vous inciter à nettoyer constamment les surfaces optiques.

b. Le bourrage sur les surfaces optiques ne peut être éliminé qu'en cas de nécessité absolue, par de légers mouvements d'un pinceau photo fin. Vous pouvez également souffler la poussière avec un petit soufflet. Cependant, n'utilisez en aucun cas des nettoyants pour lentilles photographiques !

c. Les salissures organiques (empreintes digitales, etc.) sur les surfaces optiques sont mieux éliminées avec un liquide de nettoyage composé de trois parties d'eau distillée et d'une partie d'alcool isopropylique. Ajoutez une petite goutte de détergent à vaisselle biodégradable par demi-litre de liquide de nettoyage. De plus, n'utilisez que des lingettes cosmétiques blanches et douces, effectuez des mouvements d'essuyage courts et soigneux, et changez de lingettes aussi souvent que possible.

ATTENTION !
N'utilisez pas de chiffons imprégnés de parfum, teintés ou imbibés de lotion car ils endommageraient vos optiques.

D Ne retirez jamais, pour quelque raison que ce soit, les optiques de leur support ; pas même pour les nettoyer ou pour toute autre raison. Vous ne seriez probablement pas en mesure de les réinsérer à la position exacte et risqueriez une grave dégradation des performances optiques de votre télescope. Dans ce cas, Bresser décline toute responsabilité pour les dommages subis.

e. Si votre télescope est utilisé à l'extérieur pendant une nuit humide, de la rosée peut se déposer sur la surface du télescope. Normalement, une telle humidité ne cause aucun dommage, mais il est fortement recommandé de sécher le télescope avec un chiffon approprié à chaque fois avant de le ranger. Cependant, n'essuyez jamais les surfaces optiques à sec ! Laissez plutôt le télescope dans une pièce chaude pendant un certain temps afin que les surfaces optiques humides puissent sécher d'elles-mêmes. Attendez que le télescope soit complètement sec avant de le remballer.

f. Ne laissez jamais votre télescope dans une voiture fermée à clé pendant les chaudes journées d'été. Des températures excessives peuvent affecter la lubrification interne.



Données techniques

FirstLight MAK 100/1400 EQ	
Numéro d'article	9621802
Conception optique	Maksutov
Ouverture	4" = 100 mm
Longueur focale	1400 mm
Rapport focal / ouverture photographique	f/14.0
Résolution maximale	1,3 seconde d'arc
Monture	équatoriale/parallactique
Entraînement/mouvement	manuel de RA et DEC, via des arbres flexibles
Grossissement maximal utile	200x
Trépied	de terrain réglable en hauteur

Never look at or near the sun with this telescope: Risk of Blindness!

Garantie

La période de garantie normale est de 5 ans et commence le jour de l'achat. Vous pouvez avoir accès à l'intégralité des conditions de garantie ainsi qu'à des informations sur la prolongation de la période de garantie et sur nos services à la page www.bresser.de/warranty_terms.

En cas de garantie ou d'autres demandes de service, veuillez contacter au préalable le service clientèle responsable de votre pays, de préférence par e-mail.

Service

DE AT CH BE

Bei Fragen zum Produkt und eventuellen Reklamationen nehmen Sie bitte zunächst mit dem Service-Center Kontakt auf, vorzugsweise per E-Mail.

E-Mail: service@bresser.de
Telefon*: +49 28 72 80 74 210

BRESSER GmbH
Kundenservice
Gutenbergstr. 2
46414 Rhede
Deutschland

*Lokale Rufnummer in Deutschland (Die Höhe der Gebühren je Telefonat ist abhängig vom Tarif Ihres Telefonanbieters); Anrufe aus dem Ausland sind mit höheren Kosten verbunden.

GB IE

Please contact the service centre first for any questions regarding the product or claims, preferably by e-mail.

E-Mail: service@bresseruk.com
Telephone*: +44 1342 837 098

BRESSER UK Ltd.
Suite 3G, Eden House
Enterprise Way
Edenbridge, Kent TN8 6HF
United Kingdom

*Number charged at local rates in the UK (the amount you will be charged per phone call will depend on the tariff of your phone provider); calls from abroad will involve higher costs.

FR BE

Si vous avez des questions concernant ce produit ou en cas de réclamations, veuillez prendre contact avec notre centre de services (de préférence via e-mail).

E-Mail: sav@bresser.fr
Téléphone*: 00 800 6343 7000

BRESSER France SARL
Pôle d'Activités de Nicopolis
314 Avenue des Chênes Verts
83170 Brignoles
France

*Prix d'un appel local depuis la France ou Belgique

NL BE

Als u met betrekking tot het product vragen of eventuele klachten heeft kunt u contact opnemen met het service centrum (bij voorkeur per e-mail).

E-Mail: info@bresserbenelux.nl
Telefoon*: +31 528 23 24 76

BRESSER Benelux
Smirnoffstraat 8
7903 AX Hoogeveen
The Netherlands

*Het telefoonnummer wordt in het Nederland tegen lokaal tarief in rekening gebracht. Het bedrag dat u per gesprek in rekening gebracht zal worden, is afhankelijk van het tarief van uw telefoon provider; gesprekken vanuit het buitenland zullen hogere kosten met zich meebrengen.

ES IT PT

Si desea formular alguna pregunta sobre el producto o alguna eventual reclamación, le rogamos que se ponga en contacto con el centro de servicio técnico (de preferencia por e-mail).

E-Mail: servicio.iberia@bresser-iberia.es
Teléfono*: +34 91 67972 69

BRESSER Iberia SLU
c/Valdemorillo,1 Nave B
P.I. Ventorro del Cano
28925 Alcorcón Madrid
España

*Número local de España (el importe de cada llamada telefónica dependen de las tarifas de los distribuidores); Las llamadas des del extranjero están ligadas a costes suplementarios..

Bresser GmbH
Gutenbergstraße 2
46414 Rhede · Germany

www.bresser.de

@BresserEurope

© 2022 Bresser GmbH, 46414 Rhede, Allemagne.
Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite, transmise, transcrite ou traduite dans une langue quelconque, sous quelque forme que ce soit, sans l'autorisation écrite de Bresser GmbH.
Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.
Manual_9621802_First-Light-MAK_fr_BRESSER_v012022a