

## Microscope polarisant binoculaire 1012404

### Instructions d'utilisation

08/13 ALF



- 1 Oculaire
- 2 Tube
- 3 Analyseur
- 4 Revolver avec objectifs
- 5 Valets de fixation
- 6 Platine
- 7 Régulateur de condenseur
- 8 Condenseur avec diaphragme à iris, porte-filtre et polariseur
- 9 Module de la lampe
- 10 Régulateur d'éclairage
- 11 Interrupteur secteur
- 12 Vis de fixation du polariseur
- 13 Boutons de mise au point avec frein d'arrêt
- 14 Vis de serrage de la platine
- 15 Support
- 16 Vis de fixation de la tête du microscope

### 1. Consignes de sécurité

- Ne brancher le microscope qu'à des prises de courant mises à la terre.
- Prudence ! L'éclairage se réchauffe pendant l'utilisation. Risques de brûlures!
- Pendant et après l'utilisation du microscope, ne pas toucher la lampe.

### 2. Description, caractéristiques techniques

Le microscope polarisant binoculaire permet d'observer des objets en deux dimensions (coupes fines d'échantillons de roche, des plantes ou d'animaux) avec un agrandissement 40 à 400x de la lumière polarisée.

**Support** : Bâti support entièrement métallique. Grande robustesse. Mise au point : rapide par pignon/crémaillère à roulement à billes, fine par

vis micrométrique à commandes coaxiales de précision avec frein de serrage. Butée de protection réglable

**Tube** : Observation binoculaire inclinée à 30°, tête orientable à 360°, écartement interpupillaire réglable entre 54 et 75 mm, réglage dioptrique  $\pm 5$  pour les deux oculaires

**Dispositif de polarisation** : Polarisateur avec échelle et analyseur pouvant s'engager dans le tube

**Oculaire** : Paire d'oculaires grand champ WF 10x 18 mm

**Objectifs** : Tourelle revolver inclinée et inversée avec 3 objectifs achromatiques 4x / 0,10, 10x / 0,25, 40x / 0,65

**Grossissement** : 40x, 100x, 400x

**Platine** : Platine porte-objets ronde, diamètre de 120 mm, rotative sur 360°, graduation vernier rectiligne et 2 valets de fixation

**Eclairage** : Ampoule halogène 6 V, 20 W, réglable et intégrée au pied; alimentation universelle 85 à 265 V, 50/60 Hz

**Condenseur** : Condenseur d'Abbe O. N. 1,25 avec diaphragme à iris, porte-filtre et filtre bleu, mise au point par engrenage à crémaillère

**Dimensions** : env. 240 x 190 x 425 mm<sup>3</sup>

**Masse** : env. 6 kg

### 3. Déballage et assemblage

Le microscope est livré dans un carton en polystyrène.

- Après avoir retiré le ruban adhésif, ouvrir le carton avec précaution. Veiller à ce que les parties optiques (objectifs et oculaires) ne tombent pas.
- Pour éviter de la condensation sur les composants optiques, laisser le microscope dans l'emballage, jusqu'à ce qu'il ait la température ambiante.
- Retirer le microscope avec les deux mains (une main au bras de la potence et l'autre au pied), puis le poser sur une surface plane.
- Les objectifs sont emballés séparément dans de petites boîtes. Les visser dans les orifices de la plaque à revolver dans le sens des aiguilles d'une montre en commençant par l'objectif au plus petit facteur d'agrandissement.
- Ensuite, placer la tête du microscope sur le bras et l'arrêter avec la vis de fixation. Installer les oculaires dans le tube
- Insérez l'analyseur dans la fente sur le revolver porte-objectif.
- Insérez le condenseur avec le polariseur et l'arrêter avec la vis de fixation.

### 4. Commande

#### 4.1 Remarques générales

- Poser le microscope sur une table plane.
- Placer l'objet au centre de la platine et le fixer avec les valets de fixation.
- Brancher le câble secteur et allumer l'éclairage.
- Glisser le support d'objet dans le faisceau lumineux de telle sorte que l'objet soit traversé par le rayon.
- Régler l'écart des yeux, jusqu'à ce qu'on ne voie plus qu'un cercle lumineux.
- Adaptez l'intensité dioptrique aux yeux.
- Pour obtenir un contraste élevé, ajustez l'éclairage du fond au moyen du diaphragme à iris et de l'éclairage réglable.

- Tourner l'objectif avec le plus petit agrandissement dans le faisceau lumineux. Un « clic » signale la bonne position.

**Remarque** : commencer par le plus petit agrandissement pour découvrir d'abord les grands détails de la structure. Pour passer à un plus fort agrandissement pour voir des détails plus fins, tourner le revolver jusqu'à l'objectif souhaité. La force d'agrandissement résulte du produit du facteur d'agrandissement de l'oculaire et de l'objectif.

- Avec le frein, réglez la tension appropriée du système de focalisation.
- Le bouton de mise au point rapide permet d'obtenir une image nette de l'objet encore flou ; veiller à ce que l'objectif ne touche pas le support d'objet (risque d'endommagement).
- Ensuite, régler la netteté avec la vis micrométrique.
- Pour utiliser des filtres de couleurs, écarter le portefiltre et insérer le filtre désiré.
- Après son utilisation, éteindre immédiatement l'éclairage.
- Le microscope ne doit jamais entrer en contact avec des liquides.
- Ne jamais exposer le microscope à des contraintes mécaniques.
- Ne pas toucher les parties optiques du microscope avec les doigts.
- En cas d'endommagement ou de défaut, ne pas réparer soi-même le microscope.

#### 4.2 Utilisation du dispositif de polarisation

- Insérez l'analyseur dans la fente sur le revolver porte-objectif.
- Tournez le polariseur pour ajuster celui-ci et l'analyseur en position croisée, de sorte à obtenir un fond noir.

À présent, les structures à double réfraction doivent s'éclairer sur le fond sombre. Si ce n'est pas le cas, il est possible que le sens d'oscillation de l'objet soit identique au sens de la polarisation. Tournez le filtre ou la préparation pour tester si c'est le cas.

Après chaque rotation de 90°, les structures à double réfraction s'éclairent et apparaissent sombres entre-temps. En revanche, les isotopes, les structures qui n'ont pas de double réfraction, restent sombres dans cette position.

#### 4.3 Remplacement de lampe et de fusible

##### 4.3.1 Remplacement de lampe

- Couper l'alimentation électrique, retirer la fiche secteur et laisser la lampe refroidir.
- Aux fins de sécurité, retirer l'oculaire.

- Pour remplacer la lampe, mettre le microscope de côté.
- Desserrez les vis C du compartiment de la lampe et déplacez-les vers l'extérieur de manière à ce qu'elles se trouvent dans la position indiquée par la figure 1.
- Desserrez la vis A et rabattez le couvercle.
- Pour retirer la lampe halogène, utilisez un chiffon ou quelque chose de similaire. Ne pas toucher la lampe avec les doigts.
- Retirez la lampe halogène et installez-en une neuve.
- Refermez et vissez le couvercle.
- Ramenez le culot de la lampe dans sa position initiale et resserrez les vis C.

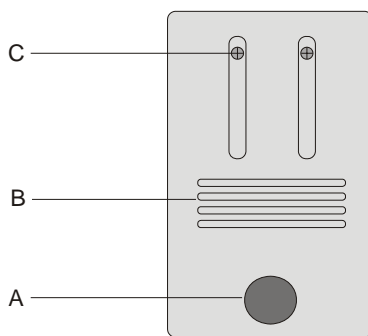


Fig. 1 Couvercle du compartiment de la lampe : A Vis moletée, B Fentes d'aération, C Vis de fixation de la douille de lampe

#### 4.3.2 Remplacement de fusible

- Couper l'alimentation électrique et retirer impérativement la fiche secteur.
- Dévisser le porte-fusible à l'arrière du microscope avec un objet plat (par ex. tournevis).
- Remplacer le fusible et visser de nouveau le porte-fusible.

## 5. Rangement, nettoyage, disposition

- Ranger le microscope à un endroit propre, sec et exempt de poussière.
- Si le microscope n'est pas utilisé, le recouvrir de la housse.
- Ne pas exposer le microscope à des températures inférieures à 0°C et supérieures à 40°C ainsi qu'à une humidité relative de l'air supérieure à 85%.
- Après son utilisation, éteindre immédiatement l'éclairage.
- S'il est fortement encrassé, nettoyer le microscope avec un chiffon doux et un peu d'éthanol.
- Nettoyer les composants optiques avec un chiffon doux pour lentilles.
- L'emballage doit être déposé aux centres de recyclage locaux.
- Si l'appareil doit être jeté, ne pas le jeter dans les ordures ménagères. Il est important de respecter les consignes locales relatives au traitement des déchets électriques.

