

PHYWE Systeme GmbH & Co. KG
Robert-Bosch-Breite 10
D-37079 Göttingen

Téléphone +49 (0) 551 604-0
Fax : +49 (0) 551 604-107
E-mailinfo@phywe.de
Internetwww.phywe.com

Instructions d'utilisation



L'unité se conforme aux directives communautaires correspondantes.



Fig. 1 : MIC-222 (à gauche) et MIC-231 (à droite)

TABLE DES MATIÈRES

- 1 INTRODUCTION**
- 2 CONSTRUCTION DU MICROSCOPE**
- 3 PRÉPARER LE MICROSCOPE**
- 4 FONCTIONS DU MICROSCOPE**
- 5 TRAVAILLER AU MICROSCOPE**
- 6 L'ENTRETIEN ET LE NETTOYAGE**
- 7 DONNÉES TECHNIQUES**
- 8 L'ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

1 INTRODUCTION

En achetant un microscope de la série MIC-200, vous avez choisi un microscope de qualité. Les microscopes de la série MIC-200 sont conçus pour être utilisés dans les écoles et les laboratoires des étudiants universitaires ainsi que dans les laboratoires.

Ce mode d'emploi décrit le réglage du microscope, son utilisation, son nettoyage et son entretien.

Les microscopes MIC-200 diffèrent comme suit :

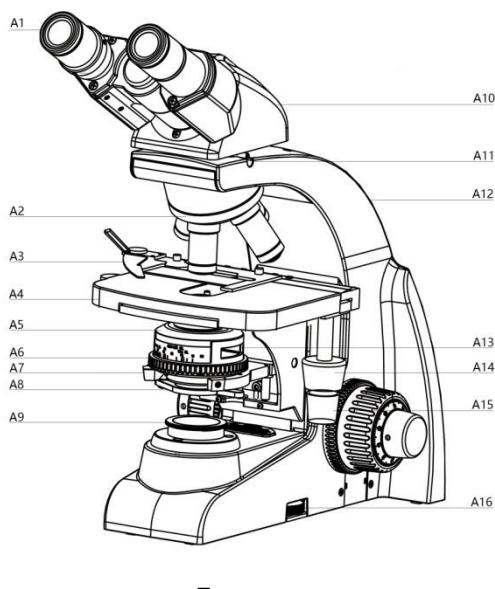
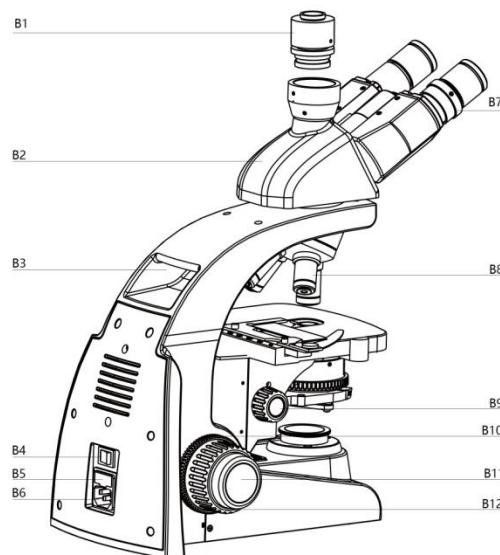
Modèle	Binoculaire / trinoculaire
MIC-222	Binoculaire
MIC-231	Trinoculaire

2 CONSTRUCTION DU MICROSCOPE

Après avoir effectué l'étape "Préparation du microscope", familiarisez-vous d'abord avec les composants mécaniques, mais aussi optiques et électriques de votre microscope. Manipulez soigneusement chaque composant à la main et faites-vous une idée de la fonctionnalité de chaque option de réglage.

Les noms des composants sont énumérés ici et sont indiqués dans les figures 1 et 2.

- A1) Oculaire
- A2) Nez tournant pour 5 objectifs
- A3) et A4) Platine mécanique avec porte-échantillons
- A5) Condenseur d'Abbe
- A6) Diaphragme de l'iris
- A7) Porte-condenseur
- A8) Porte-filtre
- A9) Polariseur (facultatif)
- A10) Tête binoculaire
- A11) Vis de blocage de la tête
- A12) Corps principal
- A13) Diapositive à contraste de phase / fente pour diapositive en fond noir
- A14) et A15) Entraînement coaxial pour le mouvement X et Y du porte-échantillon
- A16) Bouton de réglage de l'intensité lumineuse



- B1) 1X montant C (MIC-231)
- B2) Tube d'observation trinoculaire
- B3) Poignée de levage
- B4) Interrupteur marche/arrêt
- B5) Prise de courant à fusible
- B6) Prise de courant
- B7) Bague de réglage dioptrique sur l'oculaire gauche
- B8) Objectifs (4x, 10x, 40x, 100x)
- B9) Bouton de focalisation du condenseur
- B10) Volant de réglage du mécanisme de mise au point grossière
- B11) et B12) Mécanisme de focalisation grossière et fine coaxiale

3 PRÉPARER LE MICROSCOPE

Déballez le microscope et placez-le sur une table. Sortez le corps principal et le tube d'observation, connectez-les ensemble, puis utilisez la clé Allen jointe pour serrer la vis de blocage du tube d'observation.

Les objectifs 4x, 10x, 40x et 100x sont pré-assemblés avec ce microscope.

Branchez la prise de courant et allumez le microscope. Maintenant, asseyez-vous confortablement devant le microscope pour l'utiliser.

4 FONCTIONS DU MICROSCOPE

Le stand consiste à observer la tête, la base et la table. Vous pouvez saisir le microscope par la poignée de levage pendant le transport.

Tête binoculaire ou trinoculaire

La tête avec les tubes peut être tournée à 360° et est équipée de deux oculaires à grand champ WF10x. Ceux-ci sont marqués d'un symbole de lunettes, car ce sont des oculaires pour porteurs de lunettes. Cela permet aux porteurs de lunettes d'effectuer des examens microscopiques sans avoir à retirer leurs lunettes.

Nez tournant

Le nez est équipé de 4 objectifs achromatiques comme suit:

- 4x NA 0,13
- 10x NA 0,30
- S40x NA 0,70
- S100x NA 1,25 (pétrole)

Les objectifs 40x, et 100x sont équipés de ressorts (S) pour éviter d'endommager la lentille frontale et la lame de microscope et le verre de protection).

L'ouverture numérique (N.A.) de l'objectif indique le pouvoir de résolution de l'objectif.



Le grossissement total peut être facilement calculé en multipliant le grossissement de l'oculaire par celui de l'objectif respectif, comme indiqué dans le tableau:

Oculaire	Objectif	Agrandissement
10x	4x	40x
10x	10x	100x
10x	40x	400x
10x	100x	1000x

Dans les microscopes de la série MIC-200, les objectifs sont déjà fixés sur le nez.

Vérifiez que tous les objectifs sont bien fixés. Pour ce faire, saisissez les anneaux moletés des objectifs avec vos doigts et tournez-les vers la droite. N'utilisez pas d'outil pour les serrer. L'ensemble du nez avec les 4 objectifs peut être tourné à la main. Lorsque vous tournez la tourelle, vous remarquez que les objectifs s'enclenchent. Ils le font dans la bonne position par rapport à l'axe optique du microscope.

Table d'objets avec plateau mécanique

La lame de microscope est placée dans le porte-échantillons de la platine mécanique et peut être déplacée dans les directions X et Y. La platine a une surface de travail de 141 x 131 mm, la plage de déplacement est de 78 x 53 mm.

Ajustement grossier et fin

Les mécanismes de mise au point pour le réglage grossier et fin sont situés sur un axe (coaxial). Sur les boutons de réglage fin, il y a une graduation. Celle-ci peut être utilisée pour mesurer la profondeur d'un échantillon.

Lorsque la platine glisse automatiquement vers le bas après avoir utilisé le microscope pendant un certain temps, tournez la bague de réglage à l'intérieur des boutons de réglage grossier et fin légèrement dans le sens de la flèche. La molette de réglage grossier est serrée pour empêcher la platine de glisser vers le bas.

Condenseur d'Abbe avec diaphragme d'iris

Sous le stade de l'objet se trouve un condensateur d'Abbe N.A. 1.25. Le condenseur peut être réglé en hauteur en le tournant. Cela permet de concentrer la lumière sur l'objet pour améliorer le contraste. Le condenseur est déjà pré-centré.

Le diaphragme à iris avec porte-filtre est situé sous le condenseur. L'intensité lumineuse peut être réglée en changeant l'ouverture mobile.

Éclairage

L'éclairage à faible consommation d'énergie est la raison pour laquelle les microscopes du modèle MIC-222 n'ont pas besoin d'être connectés en permanence au secteur pour fonctionner, mais peuvent également être utilisés indépendamment du secteur, car ils contiennent une batterie Ni-MH rechargeable. L'éclairage est assuré par une lampe moderne à LED avec les spécifications suivantes :

- LED : 3W, luminosité réglable
- Alimentation électrique : 100V-230V

5 TRAVAILLER AVEC LE MICROSCOPE

Veuillez suivre les instructions suivantes pour obtenir les meilleurs résultats :

Ajustement de la distance interpupillaire et de la distance dioptrique

1. Ajustement de la distance interpupillaire

Tout en regardant à travers les oculaires, ajustez-les jusqu'à ce que les champs de vision gauche et droit coïncident complètement.



Field of view before
adjustment

Field of view after
adjustment

2. Réglage de la dioptrie

- a) Tout en regardant dans l'oculaire droit, faites tourner les boutons de réglage de la mise au point grossière/fin pour mettre au point l'échantillon.
- b) Regardez à travers l'oculaire gauche et ne faites tourner que la bague de réglage dioptrique du manchon de l'oculaire gauche pour mettre au point l'échantillon.

Ajuster l'éclairage

Pour obtenir un contraste et une résolution optimaux, veuillez suivre les étapes suivantes :

- Placez une microdiapositive sur la scène et faites la mise au point avec l'objectif 4x. Le diaphragme de l'iris est ouvert.
- Tournez le condenseur vers la position la plus haute.
- Fermez le diaphragme de l'iris jusqu'à ce qu'il soit juste visible au bord du champ d'image.
- Le microscope est maintenant optimisé pour être utilisé avec l'objectif 4x. Répétez cette procédure à chaque grossissement supplémentaire pour obtenir le meilleur équilibre entre le contraste et la résolution.

Attention : l'intensité lumineuse maximale du microscope peut endommager vos yeux si vous l'utilisez avec les objectifs 4x et 10x !

Si vous échangez des microdiapositives, recommencez avec l'objectif 4x.

Il est recommandé d'utiliser des lames de 1,0 à 1,2 mm d'épaisseur en combinaison avec des verres de protection de 0,13 mm ou 0,17 mm d'épaisseur.

Batterie

Le microscope MIC-222 contient une batterie Ni-MH de 3,6V.

Un indicateur de charge est situé sur le côté du microscope.

Il est rouge lorsqu'il est connecté à l'alimentation électrique et vert lorsque la batterie est pleine. Si le voyant rouge clignote, cela signifie que la batterie n'est pas correctement connectée au circuit imprimé.

L'éclairage du microscope peut être alimenté par une batterie pendant 4 à 8 heures sans alimentation externe.

Utilisation de l'objectif d'immersion dans le pétrole S100x

Veuillez suivre les recommandations suivantes pour l'utilisation de la lentille à immersion d'huile S100x N.A. 1,25 :

- Mettez l'image au point avec l'objectif S40x.
- Faites tourner la tourelle jusqu'à ce que l'objectif S100x s'enclenche presque (pas tout à fait) en place.
- Déposez une petite goutte d'huile d'immersion (ne faisant pas partie de la livraison, veuillez la commander séparément) au centre du spécimen.
- Ensuite, laissez l'objectif S100x se mettre en place.
- La lentille frontale est maintenant en contact avec l'huile d'immersion.
- Observez le spécimen à travers l'oculaire et faites la mise au point de l'image avec le bouton de réglage fin.
- La distance entre l'objectif et le spécimen n'est que de 0,24 mm !
- Si de petites bulles sont visibles, tournez l'objectif S100x plusieurs fois vers la gauche et la droite de manière à ce que la lentille avant de l'objectif se déplace dans l'huile. Cela fera disparaître les bulles.
- Ensuite, tournez la platine avec le bouton de réglage fin vers le bas jusqu'à ce que la lentille frontale ne touche plus l'huile.
- Nettoyez toujours la lentille frontale de l'objectif S100x avec un morceau de papier à lentilles humidifié avec une goutte de xylène ou d'alcool.
- Maintenant, nettoyez également la microplaqué.

L'objectif S100x peut également être utilisé sans huile d'immersion, c'est-à-dire à sec. Cependant, veuillez noter que dans ce cas, la résolution est beaucoup plus faible. L'eau peut offrir une résolution un peu plus élevée que l'utilisation à sec.

Attention !

- Ne laissez jamais tomber le xylène ou l'alcool directement sur la lentille de l'objectif. Cela pourrait faire entrer le xylène ou l'alcool dans la lentille et dissoudre la fixation de la lentille !
- Evitez le contact de l'huile avec les autres lentilles !

6 ENTRETIEN ET NETTOYAGE

Couvrez toujours le microscope avec une housse après utilisation. Laissez toujours les oculaires et les objectifs montés de manière à ce qu'aucune poussière ne puisse pénétrer dans les parties intérieures du microscope.

Nettoyage des composants optiques

Si les lentilles de l'oculaire ou les lentilles frontales des objectifs sont sales, vous pouvez les nettoyer en essuyant un morceau de papier à lentilles sur la surface de l'objectif par des mouvements circulaires. Si cela n'aide pas, utilisez une goutte de xylène ou d'alcool sur le papier à lentilles. Ne mettez jamais de xylène ou d'alcool directement sur la lentille !

Si la saleté est clairement visible dans le champ de vision, elle se trouve sur la lentille la plus basse de l'oculaire. Retirez l'oculaire du tube et nettoyez l'extérieur de la lentille.

Si de la poussière est encore visible, vérifiez si elle se trouve dans l'oculaire en le faisant tourner. Si c'est le cas, retirez doucement la lentille inférieure de l'oculaire et nettoyez-la.

Il n'est pas nécessaire - et non recommandé - de nettoyer les surfaces des lentilles à l'intérieur des objectifs. Parfois, la poussière peut être enlevée par un traitement à haute pression avec de l'air. Sinon, il n'y aura pas de poussière à l'intérieur des objectifs tant que ceux-ci ne seront pas retirés de la tourelle.

L'étape la plus importante pour une optique de microscope propre et durable est d'utiliser la housse lorsque vous n'utilisez pas votre microscope !

Attention ! Les chiffons de nettoyage contenant des fibres plastiques peuvent endommager le revêtement des lentilles !

Entretien du stand et des composants mécaniques

Il suffit d'enlever la poussière avec une brosse. Si le stand est très sale, la surface peut être traitée avec un produit de nettoyage soigneux.

Toutes les pièces mobiles telles que le réglage du mécanisme ou le mécanisme de mise au point grossière et fine contiennent des roulements à billes qui ne sont pas sensibles à la poussière. Les roulements peuvent être relubrifiés avec de l'huile pour machine à coudre si nécessaire.

Changer la lampe et le fusible

- Coupez le courant et débranchez la prise de courant.
- Maintenant, desserrez la vis du couvercle inférieur du châssis et retirez le couvercle pour remplacer l'ampoule et le fusible selon les exigences des différents modèles.
- Après avoir remplacé l'ampoule et le fusible, il faut remettre le couvercle en place et serrer les vis.

7 DONNÉES TECHNIQUES

- Système optique Infinity
- Tête d'observation Siedentopf, tubes : inclinés à 30° (binoculaire/trinoculaire), orientables à 360°.
- Oculaires WF10x/18mm pour porteurs de lunettes
- Les oculaires des modèles monoculaires sont protégés contre l'enlèvement
- Nez à cinq branches avec click-stop
- Objectifs de performance 4x NA 0,13, 10x NA 0,30, S40x NA 0,70, et S100x NA 1,25 (pétrole)
- Condensateur : Abbe N.A. 1.25 avec diaphragme d'iris
- Modèles avec platine mécanique : surface 141 x 131 mm, plage de déplacement 78 x 53 mm
- Mécanisme de focalisation grossière et fine coaxiale avec des graduations sur le mécanisme de focalisation fine
- L'éclairage : LED 3 W (température de couleur 5000 K), réglable
- Bloc d'alimentation intégré 100...240 V, 50/60 Hz, 3W
- Fusible : F3.15A/250V
- Inclus la couverture anti-poussière
- Dimensions (H x L x L) : 39 cm x 23 cm x 28 cm
- Poids : 8,5 kg (MIC-222) ; 8,6 kg (MIC-231)

8 ÉLIMINATION DES DÉCHETS

Les emballages sont principalement constitués de matériaux compatibles avec l'environnement, car ils peuvent être recyclés et doivent être remis au service de recyclage local pour élimination.



Si vous n'avez plus besoin de ce produit, ne le jetez pas avec les ordures ménagères. Veuillez le renvoyer à l'adresse ci-dessous pour une élimination appropriée des déchets.

PHYWE Systeme GmbH & Co. KG
Service Department (Customer Service)
Robert-Bosch-Breite 10
37079 Göttingen / Allemagne

Téléphone +49 (0) 551 604-274 Fax +49 (0)
551 604-246
Courrier électronique info@phywe.de, hot-
line@phywe.de