

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-mail info@phywe.de
Internet www.phywe.com

Instructions d'utilisation



L'unité se conforme aux directives communautaires correspondantes.



Fig. 1 : MIC-110A (à gauche) et MIC-126A (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-100, vous avez choisi un microscope de qualité. Les microscopes de la série MIC-100 sont conçus pour être utilisés dans les écoles et les laboratoires.

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

Les microscopes MIC-100 diffèrent comme suit :

Modèle	Mono- / binoculaire	Tableau	Agrandissement
MIC-110A	Monoculaire	Pinces	400x
MIC-111A	Monoculaire	Étape mécanique	400x
MIC-116A	Monoculaire	Étape mécanique	600x
MIC-119A	Monoculaire	Étape mécanique	1000x
MIC-121A	Binoculaire	Étape mécanique	400x
MIC-126A	Binoculaire	Étape mécanique	600x
MIC-129A	Binoculaire	Étape mécanique	1000x

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 (aucun outil n'est nécessaire) et faites-vous une idée de la fonctionnalité de chaque option de réglage.

Les noms des composants sont énumérés ici et sont indiqués dans la Fig. 2. La version illustrée est la version binoculaire avec platine mécanique :

- A1) Tube droit avec oculaire (10x)
 - A2) Tube gauche avec oculaire (10x)
 - A3) Bague de réglage dioptrique sur l'oculaire gauche
 - A4) Ajuster la distance interpupillaire
 - A5) Tête de microscope, rotative
 - A6) Nez de poule pour 4 objectifs
 - A7) Objectifs (4x, 10x, 40x, éventuellement 60x ou 100x selon le modèle)
 - A8 avec A9) Table de travail (ici : plateau mécanique avec porte-échantillons, ou plateau objet avec pinces)
 - A10 et A11) Mécanisme coaxial de focalisation grossière et fine
 - A12 et A13) Uniquement pour les modèles avec platine mécanique : volants coaxiaux pour le déplacement en X et Y du porte-échantillon
 - A14) Lentille collective de l'éclairage LED
 - A15) Bouton de réglage de l'intensité lumineuse
- Sous le stade de l'objet : Condenseur avec diaphragme et porte-filtre (non visible)
- Au dos : Interrupteur marche/arrêt (non visible)

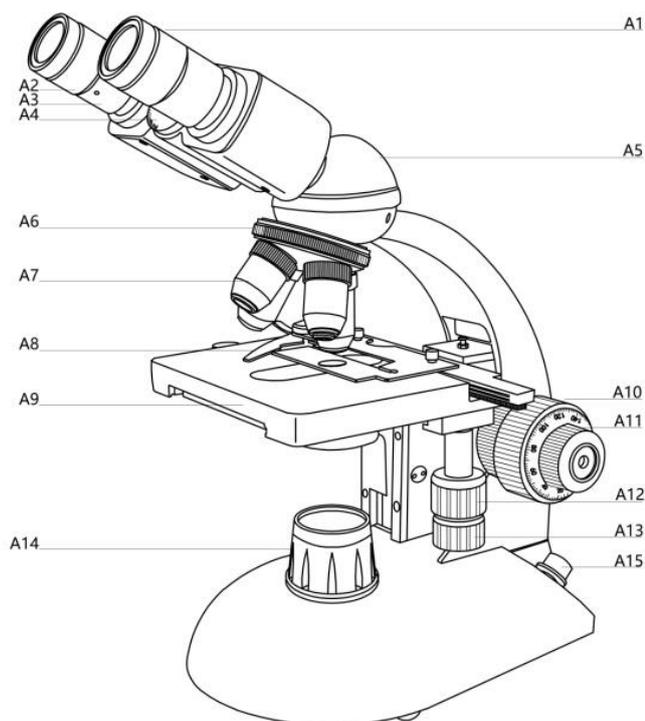


Fig. 2 Installation du microscope

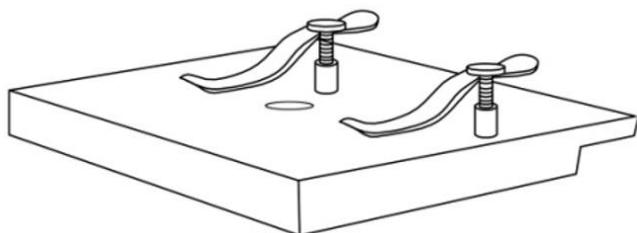


Fig. 3 Scène d'objet avec pinces

3 PRÉPARER LE MICROSCOPE

Déballer le microscope et placez-le sur une table. Les objectifs 4x, 10x et 40x sont préassemblés avec ce microscope.

Sinon, procédez comme décrit pour les objectifs 60x et 100x.

Si vous disposez d'une version avec un grossissement de 600x ou 1000x, les objectifs 60x et 100x sont fournis avec le microscope à l'extérieur de l'emballage en polystyrène et doivent être verrouillés en place :

Fixez les lentilles en retirant le capuchon de protection de l'espace libre de la plaquette nasale et vissez simplement la lentille supplémentaire. Cependant, ne le serrez pas avec un outil.

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

4 FONCTIONS DU MICROSCOPE

Le support se compose d'un bras tubulaire (porte-tube), d'une base et d'une table. Vous pouvez saisir le microscope par le bras tubulaire pendant le transport.

Tube(s) monoculaire(s) ou binoculaire(s)

La tête avec le(s) tube(s) 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.

Les oculaires sont protégés contre l'enlèvement, mais peuvent être retirés et remplacés par un outil, par exemple pour le nettoyage.

Nez tournant

Le nez est équipé de 3 ou 4 objectifs achromatiques comme suit :

- Les microscopes avec un grossissement de 400x : 4x NA 0,10, 10x NA 0,25, S40x NA 0,65
- Les microscopes avec un grossissement de 600x : 4x NA 0,10, 10x NA 0,25, S40x NA 0,65, S60x NA 0,85
- Les microscopes avec un grossissement de 1000 fois : 4x NA 0,10, 10x NA 0,25, S40x NA 0,65, S100x NA 1,25

Les objectifs 40x, 60x et 100x sont équipés de ressorts pour éviter d'endommager la lentille frontale, la lame de microscope et le verre de couverture).

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	60x	600x
10x	100x	1000x

Dans les microscopes à grossissement 400x, les objectifs sont déjà fixés sur le nez.

Pour les microscopes à grossissement 600x et 1000x, les objectifs 60x et 100x ne sont pas encore fixés à la tourelle, mais font partie du volume de livraison.

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 3 ou 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 pinces de préparation ou plateau mécanique

Table/étage d'objet avec pinces de préparation : La microplaque est verrouillée en place à l'aide des deux pinces. Elle est ensuite soigneusement positionnée avec les doigts.

Étape mécanique : La lame de microscope est placée dans le porte-échantillon de la platine mécanique et peut être déplacée dans les directions X et Y. La platine a une surface de travail de 140 x 130 mm, la plage de déplacement est de 78 x 30 mm.

Ajustement grossier et fin

Les mécanismes de focalisation 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 condenseur 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 de la série MIC-100 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 NiMH 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

Veillez suivre les instructions suivantes pour obtenir les meilleurs résultats :

Ajustement de la distance interpupillaire et de la distance dioptrique pour un modèle binoculaire

Réglez d'abord les boutons de réglage grossier et fin de manière à obtenir une image nette du microscope avec l'oculaire droit (A1), puis réglez la bague de réglage dioptrique (A3) du tube de l'oculaire gauche (A2) pour obtenir une image nette avec l'oculaire gauche également. Enfin, ajustez la distance

interpupillaire (A4) de manière à ce qu'elle corresponde à la distance interpupillaire de l'observateur. Parfois, la tête du microscope (A5) doit être tournée pour obtenir une position d'observation confortable au lieu de déplacer le corps du microscope.



Cette procédure doit être renouvelée pour chaque utilisateur.

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 les 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 contient une pile NiMH 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 l'indicateur rouge clignote, cela signifie que le microscope n'est pas correctement connecté à l'alimentation électrique.

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

Les MIC-119A et MIC-129A sont équipés d'une lentille à immersion d'huile S100x N.A. 1,25. Veuillez suivre les recommandations suivantes pour l'utilisation de cette lentille :

- 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 0,14

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 le microglissière.

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, car cela pourrait faire entrer le xylène ou l'alcool dans la lentille et dissoudre la fixation de la lentille !**
- **Évitez 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

- Tube : Angle de vision de 30° (monoculaire/binoculaire)
- Oculaires WF10x/18mm pour porteurs de lunettes
- Les oculaires des modèles monoculaires sont protégés contre l'enlèvement
- Nez à 4 positions avec click-stop
- Objectifs de rendement 4x NA 0,10, 10x NA 0,25, S40x NA 0,65, S60x NA 0,85 et S100x (huile) NA 1,25 (selon le modèle)
- Condensateur : Abbe N.A. 1.25 avec diaphragme d'iris
- Modèles avec platine mécanique : surface 140 x 130 mm, portée 78 x 30 mm
- Mécanisme coaxial de focalisation grossière et fine 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 : F2A/250V
- Inclut la couverture anti-poussière
- Dimensions (H x L x P) : 35 cm x 21 cm x 23 cm
- Poids : 5,0 kg (modèles monoculaires) ; 5,5 kg (modèles binoculaires)

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, hotline@phywe.de