

Oxion Inverso

sciences de la vie



1.0 Introduction

En achetant un microscope inversé de la gamme Oxion Inverso vous avez opté pour un produit de qualité. Les microscopes Oxion Inverso ont été développés pour une utilisation dans les universités et les laboratoires. L'entretien est limité si microscope est utilisé d'une manière correcte.

Ce manuel décrit la construction du microscope, comment l'utiliser (avec contraste de phase et équipement ICSI en option) et son entretien.

Sommaire

2.0 Consignes générales de sécurité	3
Utilisation prévue - comme Dispositif non médical	3
Dangers associés à l'opération l'utilisation	3
LED de sécurité photobiologique, consignes de sécurité importantes	3
Prévention des risques biologiques et infectieux	3
Désinfection et décontamination:	4
3.0 Modèles disponibles Oxion Inverso	5
4.0 Construction du microscope	6
4.1 Assemblage du microscope	7
4.2 Montage des pièces	7
5.0 Fonctions générales du microscope	8
5.1 Tubes	9
5.2 Révolver	9
5.3 Spécifications optiques de la gamme Oxion Inverso	9
5.4 Platine porte-objet	9
5.5 Réglage macro et micrométrique	9
5.6 Eclairage serie Oxion Inverso	9
6.0 Préparation du microscope pour son utilisation	9
7.0 Utilisation du microscope	9
7.1 Réglage de la distance interpupillaire	10
7.2 Réglage du réglage dioptrique	10
7.3 Photo et vidéo	10
7.4 Utilisation de la lame de contraste de phase Oxion Inverso	10
8.0 Entretien et nettoyage	12
8.1 Nettoyage des objectifs	12
8.2 Entretien du statif	12
8.3 Changer la LED	12
8.4 Remplacement du fusible	12
8.5 Réglage du contrôle de tension	12

2.0 Consignes générales de sécurité

Utilisation prévue - comme Dispositif non médical

Ce microscope est destiné à l'observation générale des cellules et des tissus. Il est aussi destiné à être utilisé avec un éclairage transmis/réfléchi et avec l'échantillon fixé sur une lame

Dangers associés à l'opération l'utilisation

- Une utilisation incorrecte peut entraîner des blessures, un dysfonctionnement ou des dommages matériels. Il faut s'assurer que l'exploitant informe chaque utilisateur des dangers existants
- Risque d'électrocution. Débranchez l'alimentation de l'ensemble du système d'éclairage avant d'installer, d'ajouter ou de changer un composant
- Ne pas utiliser dans des environnements corrosifs ou explosifs
- Évitez l'exposition directe des yeux au faisceau lumineux collimaté ou à la lumière directe des guides de lumière ou des fibres
- Pour éviter tout danger pour les enfants, tenez compte de toutes les pièces et conservez tous les matériaux d'emballage dans un endroit sûr

LED de sécurité photobiologique, consignes de sécurité importantes

- Évitez l'exposition directe des yeux vers une source de lumière LED lorsqu'elle est allumée
- Avant de regarder dans les oculaires du microscope, baissez l'intensité de l'éclairage LED à un niveau bas
- Évitez les expositions à haute intensité et les longues expositions à la lumière LED, car cela peut endommager gravement la rétine de l'œil

Prévention des risques biologiques et infectieux

Les substances infectieuses, bactériennes ou virales sous observation peuvent constituer un risque pour la santé des êtres humains et d'autres organismes vivants. Des précautions particulières doivent être prises lors des procédures médicales in vitro:

- **Risques biologiques:** tenez un Livre de bord de toutes les substances biologiques ou micro-organismes pathogènes qui ont été observés au microscope et partagez-le avec tout le monde avant d'utiliser le microscope ou avant d'effectuer des travaux d'entretien sur le microscope! Les agents peuvent être des bactéries, des spores, des particules de virus enveloppées ou non enveloppées, des champignons ou des protozoaires
- **Risque de contamination:**
 - Un échantillon correctement fermé avec un couvre lame en verre n'entre jamais en contact direct avec les pièces du microscope. Dans ce cas, la prévention de la contamination réside dans la manipulation des lames, tant que les lames sont décontaminées avant utilisation et traitées normalement et ne sont pas endommagées, il n'y a pratiquement aucun risque de contamination
 - Un échantillon monté sur une lame sans couvre lame de protection peut entrer en contact avec des composants du microscope et constituer un danger pour l'homme et / ou l'environnement. Par conséquent, vérifiez le microscope et les accessoires sur d'éventuelles contaminations. Nettoyez les surfaces du microscope et ses composants aussi soigneusement que possible et si vous identifiez une possible contamination, informez-en le responsable local de votre organisation
 - Les utilisateurs de microscope pourraient être contaminés par d'autres activités et contaminer les composants du microscope. Par conséquent, vérifiez le microscope et les accessoires sur d'éventuelles contaminations. Nettoyez les surfaces du microscope et ses composants aussi soigneusement que possible et si vous identifiez une possible contamination, informez-en le responsable local de votre organisation. Il est recommandé de porter des gants stériles lors de la préparation des lames et de la manipulation du microscope afin de réduire la contamination par l'utilisateur
- **Risque d'infection:** le contact direct avec les boutons de mise au point, des réglages de la platine, la platine et les oculaires/tubes du microscope peut être une source potentielle d'infections bactériennes et/ou virales. Le risque peut être limité en utilisant des lunettes de protection ou des oculaires personnels. Vous pouvez également utiliser des protections personnelles telles que des gants chirurgicaux et/ou des lunettes de sécurité qui peuvent être changés fréquemment pour minimiser le risque
- **Risques des désinfectants:** avant de nettoyer ou de désinfecter, vérifiez si la pièce est suffisamment ventilée. Si ce n'est pas le cas, portez un équipement de protection respiratoire. L'exposition aux produits chimiques et aux

aérosols peut nuire aux yeux, à la peau et au système respiratoire humain. Ne pas inhaler les vapeurs. Pendant la désinfection, ne pas manger, boire ou fumer. Les désinfectants utilisés doivent être éliminés conformément aux réglementations locales ou nationales en matière de santé et de sécurité

Désinfection et décontamination:

- La carcasse extérieure et les surfaces mécaniques doivent être essuyées avec un chiffon propre humidifié avec un désinfectant
- Les pièces en plastique souple et les surfaces en caoutchouc peuvent être nettoyées en essuyant doucement avec un chiffon propre humidifié avec un désinfectant. Une décoloration peut se produire si de l'alcool est utilisé
- La lentille frontale des oculaires et des objectifs est sensible aux produits chimiques. Nous recommandons de ne pas utiliser de désinfectants agressifs, mais d'utiliser du papier pour lentilles ou un mouchoir doux sans fibres, humidifié avec un produit de nettoyage. Des cotons-tiges peuvent également être utilisés. Nous vous recommandons d'utiliser des oculaires personnels sans lunettes afin de minimiser les risques
- Ne jamais immerger ou plonger l'oculaire ou l'objectif dans un liquide désinfectant ! Cela endommagerait le composant
- Ne jamais utiliser de composés abrasifs ou de nettoyants qui peuvent endommager et rayer les surfaces de revêtement des optiques
- Nettoyez et désinfectez correctement toutes les surfaces du microscope ou des accessoires contaminés avant de les ranger pour un usage ultérieur. Les procédures de désinfection doivent être efficaces et appropriées.
- Laissez le désinfectant sur la surface durant le temps d'exposition requis, comme il est précisé par le fabricant. Si le désinfectant s'évapore avant la fin de la durée d'exposition, réappliquez le désinfectant sur la surface
- Pour la désinfection contre les bactéries, utilisez une solution aqueuse d'isopropanol (alcool isopropylique) à 70 % et appliquez pendant au moins 30 secondes. Contre les virus, nous recommandons de se référer aux produits de désinfection spécifiques à base d'alcool ou sans alcool pour les laboratoires

Avant de renvoyer un microscope pour la réparation ou entretien par un revendeur Euromex, il faut remplir un RMA (formulaire d'autorisation de retour) et une déclaration de décontamination! Ce document - disponible auprès d'Euromex pour tout revendeur - doit être expédié avec le microscope

Documents de référence:

Organisation mondiale de la santé

<https://www.who.int/ihr/publications/biosafety-video-series/en/>

L'Institut Robert Koch:

<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00103-013-1863-6.pdf>

Centre américain de contrôle et de prévention des maladies

<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/index.html>

Manipuler avec précaution

- Cet appareil est un instrument optique de haute qualité. Une manipulation délicate est nécessaire
- Éviter de le soumettre à des chocs et des impacts
- Les incidences, même minimales, peuvent affecter la précision de l'objectif

Manipuler le LED

Note: débranchez toujours le câble d'alimentation de votre microscope avant de manipuler l'ampoule LED et laissez le système refroidir pendant environ 35 minutes pour éviter les brûlures

- Ne jamais toucher la LED à mains nues
- La poussière ou les empreintes digitales réduisent la durée de vie et peuvent entraîner un éclairage inégal qui réduit les performances optiques
- Utilisez uniquement les LED de rechange d'Euromex
- L'utilisation d'autres produits pourrait provoquer des dysfonctionnements et annuler la garantie
- Pendant l'utilisation du microscope, le bloc d'alimentation devient chaud ; ne le touchez jamais en cours de fonctionnement et laissez le système refroidir pendant environ 35 minutes pour éviter les brûlures

La poussière sur les objectifs

- La poussière sur ou à l'intérieur des composants optiques, tels que les oculaires, les lentilles, etc., affecte négativement la qualité de l'image de votre système

- Essayez toujours d'éviter de salir votre microscope en utilisant la housse de protection, éviter de laisser des empreintes digitales sur les objectifs et nettoyer régulièrement la surface extérieure des objectifs
- Le nettoyage des composants optiques est une affaire délicate. Veuillez lire attentivement les instructions de nettoyage de ce manuel

Environnement, stockage et utilisation

- Ce produit est un instrument de précision et il doit être utilisé dans un environnement approprié pour une utilisation optimale
- Installez votre produit à l'intérieur sur une surface stable, exempte de vibrations et plane afin d'éviter que cet instrument ne tombe et ne nuise ainsi à l'opérateur
- N'exposez pas le produit directement à la lumière du soleil
- La température ambiante doit être entre 5 et +40 °C et l'humidité au maximum de 80 % à 31 degrés, diminuant linéairement jusqu'à 50 % à 40 degrés. Bien que le système soit traité contre la moisissure, l'installation de ce produit dans un endroit chaud et humide peut toujours entraîner la formation de moisissure ou de condensation sur les lentilles, ce qui nuit aux performances ou provoque des dysfonctionnements
- Ne jamais tourner les boutons de mise au point à droite et à gauche dans des directions opposées en même temps ou les tourner au-delà de leur point le plus éloigné, car cela endommagerait le produit
- Ne jamais utiliser une force excessive pour tourner les boutons
- Veiller à ce que le microscope puisse dissiper sa chaleur (risque d'incendie)
- Placez le microscope à 15 cm environ des murs et des obstructions
- Ne jamais allumer le microscope lorsque la housse de protection est en place ou lorsque des objets sont placés sur le microscope
- Gardez à l'écart les liquides inflammables, les tissus, etc

Débrancher le courant

- Débranchez toujours votre microscope avant de procéder à l'entretien, au nettoyage, à l'assemblage ou au remplacement des LED pour éviter les chocs électriques
- Éviter le contact avec l'eau et d'autres Liquides
- Ne laissez jamais de l'eau ou d'autres liquides entrer en contact avec votre microscope, cela pourrait provoquer un court-circuit, un dysfonctionnement et un endommagement de votre système

Déplacement et assemblage

- Ce microscope est un système relativement lourd, il faut en tenir compte lors du déplacement et l'installation du système
- Soulever toujours le microscope en tenant le corps principal et la base
- Ne jamais soulever ou déplacer le microscope par ses boutons de focalisation, sa platine ou sa tête. Si nécessaire, déplacez le microscope avec deux personnes au lieu d'une

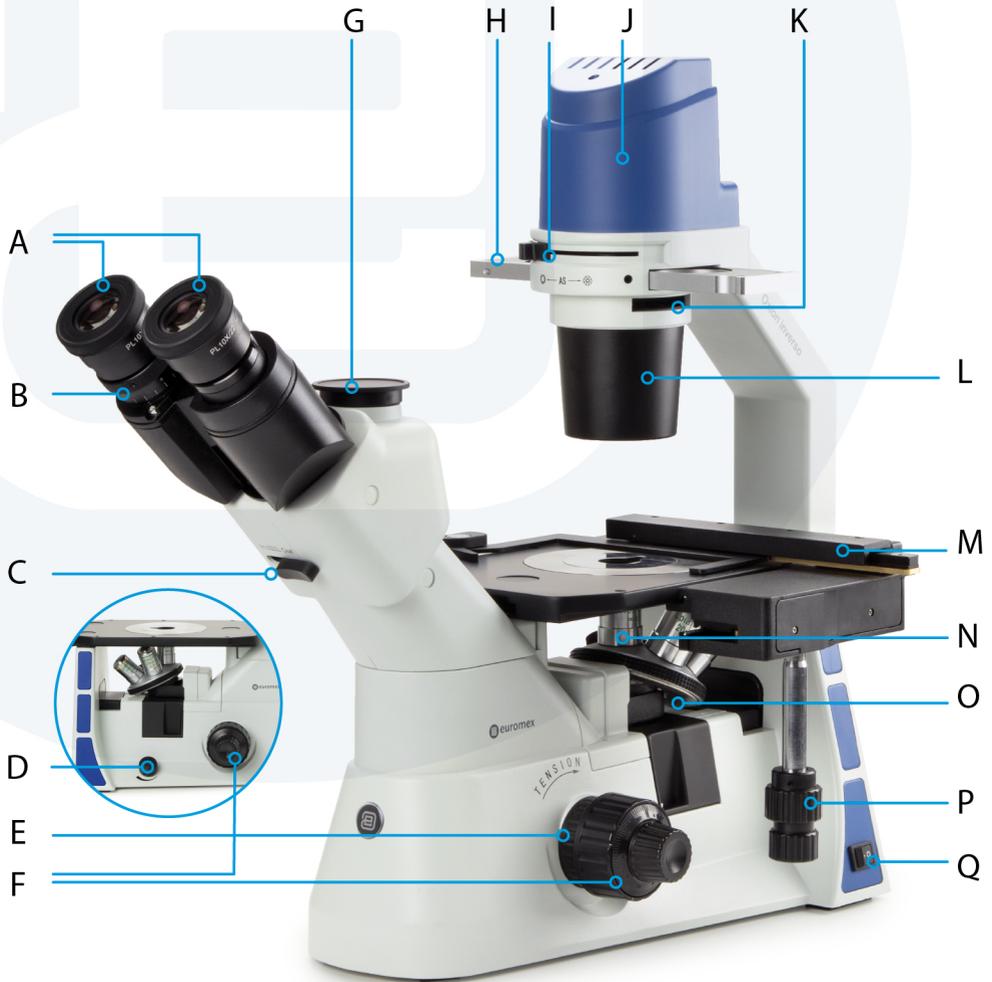
3.0 Modèles disponibles Oxion Inverso

Les microscopes de la série Oxion Inverso sont disponibles en deux configurations principales : deux modèles à fond clair et deux modèles à contraste de phase. De plus, les modèles à contraste de phase peuvent être fournis avec un équipement ICSI complet. Voir le tableau ci-dessous pour plus de détails

MODELES	Objectifs LWD Plan 10x/20x/40x	Objectifs LWD Plan phase 10x/20x/40x	Platine mécanique	Équipement ICSI
OX.2003-PL	•			
OX.2053-PL	•		•	
OX.2003-PLPH		•		
OX.2053-PLPH		•	•	
OX.2003-PLPH-ICSI		•		•
OX.2053-PLPH-ICSI		•	•	•

4.0 Construction du microscope

Les noms des différentes parties sont énumérés ci-dessous et sont indiqués dans l'image (sur la page suivante) :



A	Oculaires	J	Lampe
B	Réglage dioptrique	K	Fente pour lame de filtre
C	Commutateur photo/vidéo	L	Condenseur amovible
D	Contrôle de l'intensité lumineuse	M	Platine mécanique
E	Réglage de la tension	N	Objectifs
F	Boutons coaxiaux de mise au point macro/micrométrique	O	Révolver
G	Tube trinoculaire	P	Boutons de commande de la platine mécanique
H	Lame d'anneaux de phase (uniquement pour les modèles à contraste de phase)	Q	Bouton ON / OFF
I	Arrêt d'ouverture		

4.1 Assemblage du microscope

Votre microscope est pré-assemblé en usine. Certaines pièces ne sont pas pré-assemblées pour éviter tout dommage pendant le transport :

- Oculaires
- lame de phase (uniquement pour les modèles à contraste de phase)
- Plaque(s) de platine
- Platine mécanique

4.2 Montage des pièces

Avant le montage des pièces, assurez-vous que le microscope soit éteint et débranchez le

Oculaires

Retirez les couvercles des tubes oculaires et insérez la paire d'oculaires

Lame de phase

La lame d'anneaux de phase (H) peut être glissée dans la fente. L'alignement des phases est déjà fait par Euromex. Le



réalignement des anneaux de phase n'est nécessaire que lorsque vous retirez et modifiez les objectifs

La lame d'anneaux de phase (H) peut être glissée dans la fente. L'alignement des phases est déjà fait par Euromex. Le réalignement des anneaux de phase n'est nécessaire que lorsque vous retirez et modifiez les objectifs



Lame de filtre (optionnel)

Les filtres peuvent être placés dans la lame, qui peut ensuite être glissée dans la fente (W)



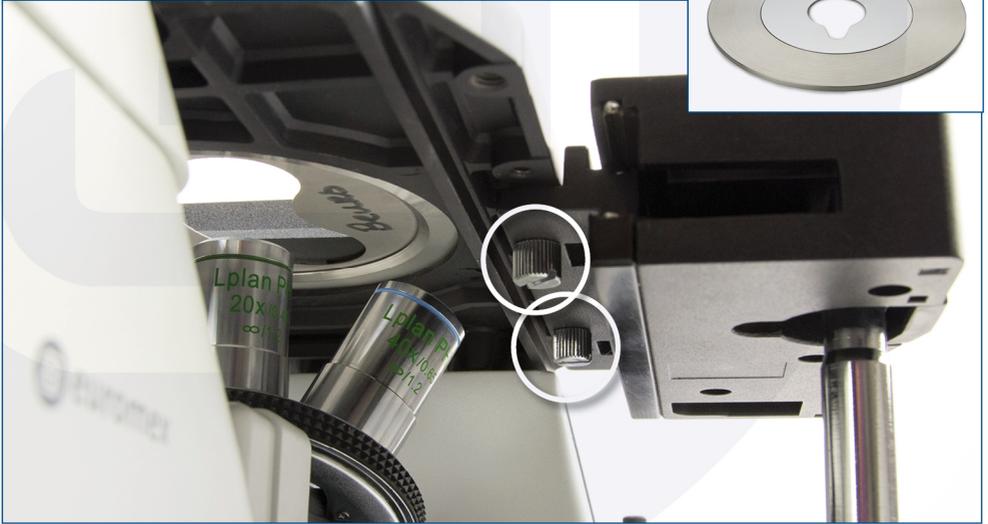
Plaque(s) de platine

Il y a deux types de plaques de platine fournies avec le microscope. Prenez-en un et placez-le au milieu de la platine

Platine mécanique

La platine mécanique doit être montée à l'aide de deux vis fournies avec la platine mécanique (voir photo)

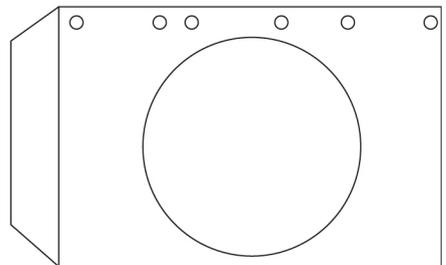
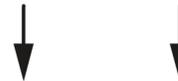
Montage de la platine mécanique



5.0 Fonctions générales du microscope

Le support se compose d'un bras de support, d'une base de support

Utilisez ces trous pour le montage de la platine mécanique



Les oculaires se trouvent de ce côté

Vue du bas de la platine

et d'une platine porte objet. Prenez le microscope par le haut du bras du support lorsqu'il doit être déplacé

5.1 Tubes

Les tubes fixes sont équipés d'une paire d'oculaires DIN HWF plan 10x/22 mm

5.2 Révolver

La tourelle rotative sur roulements à billes peut être équipée de cinq objectifs

5.3 Spécifications optiques de la gamme Oxion Inverso

Les microscopes inversés de la gamme Oxion Inverso sont équipés en standard de deux oculaires à compensation élevée et grand champ HWF10x

Tableau

Le grossissement total de votre microscope peut être calculé en multipliant le grossissement des oculaires par le grossissement de l'objectif. Les grossissements totaux sont affichés dans le tableau ci-dessous :

Oculaires	Objectif	Grossissement total
10x	4x	40x
10x	10x	100x
10x	20x	200x
10x	40x	400x
10x	60x	600x

5.4 Platine porte-objet

Ces modèles sont fournis soit avec une platine simple de 250 x 230 mm, soit avec une platine de 250 x 230 mm équipée d'une platine mécanique X-Y coaxiale de 120 x 78 mm

5.5 Réglage macro et micrométrique

Les boutons de mise au point macro/micrométrique (D) pour le réglage en hauteur de la platine objet sont montés sur le même axe (c'est-à-dire coaxial). Sur l'un des boutons de réglage macrométrique, il y a une graduation avec des intervalles de 0,0025 mm. Cela peut être utilisé pour mesurer les profondeurs dans un échantillon

5.6 Eclairage serie Oxion Inverso

Eclairage transmis à LED de 5 W d'intensité réglable avec alimentation interne de 100-240 V. Porte fusible 3.15 A / 250 V

6.0 Préparation du microscope pour son utilisation

Après avoir monté les pièces indiquées au paragraphe 4.1, le microscope est prêt à l'emploi. Branchez la prise d'alimentation sur le secteur et allumez le microscope. Asseyez-vous confortablement face au microscope et adoptez une position détendue tout en regardant à travers les oculaires

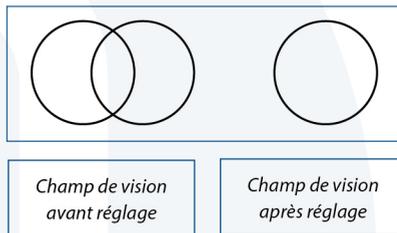
7.0 Utilisation du microscope

Veuillez lire les instructions suivantes pour obtenir les meilleurs résultats d'observation au microscope

7.1 Réglage de la distance interpupillaire

La distance interpupillaire correcte est atteinte lorsqu'une image ronde est vue dans le champ de vision (voir image à droite).

Cette distance peut être réglée en rapprochant les tubes l'un vers l'autre ou en les éloignant l'un de l'autre. Cette distance est différente pour chaque observateur et doit donc être réglée individuellement. Lorsque plusieurs utilisateurs travaillent avec le même microscope, il est recommandé de se souvenir de sa distance interpupillaire pour une mise en place rapide lors de nouvelles séances de microscopie



7.2 Réglage du réglage dioptrique

S'il y a une différence de vision entre vos deux yeux, vous pouvez utiliser le réglage dioptrique du microscope pour l'ajuster en conséquence

- Tournez la bague de réglage dioptrique du tube de l'oculaire gauche jusqu'à ce que l'échelle indique la même lecture que sur l'indicateur
- Fermez l'œil droit et faites la mise au point du tube gauche à l'aide des boutons de réglage macro et micrométrique
- Fermez l'œil gauche et faites la mise au point du tube droit avec la bague de réglage dioptrique

Cette procédure doit être suivie par chaque utilisateur



Mise en garde:

L'intensité lumineuse maximale lors de l'utilisation des objectifs 4x et 10x peut endommager les yeux!

7.3 Photo et vidéo

Les modèles sont équipés d'un tube photo vertical sur lequel un adaptateur pour caméra peut être fixé. Cet adaptateur est vendu séparément et est nécessaire pour connecter votre caméra au microscope. En bougeant le bouton photo/vidéo de la tête trinoculaire, 80% de la lumière est dirigée vers le tube photo. L'image reste visible à travers les deux oculaires, avec une capacité de 20%.

7.4 Utilisation de la lame de contraste de phase Oxion Inverso

1. Gardez la lame de contraste de phase vers le haut (texte vers le haut) et insérez-la de gauche à droite dans le support du condenseur
2. La lame de contraste de phase a trois positions : deux positions de contraste de phase (gauche et milieu) et une position de fond clair pour une utilisation normale sans contraste de phase (droite). Chaque objectif à contraste de phase doit être utilisé en combinaison avec l'anneau correspondant sur la lame. Par exemple : lorsque vous travaillez avec l'objectif à contraste de phase 10x, l'anneau de contraste de phase utilisé doit être « 4X 10X » (c'est-à-dire celui de gauche)

Lorsque vous travaillez en contraste de phase, veuillez ouvrir le diaphragme d'ouverture (voir A sur la photo page suivante)

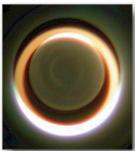
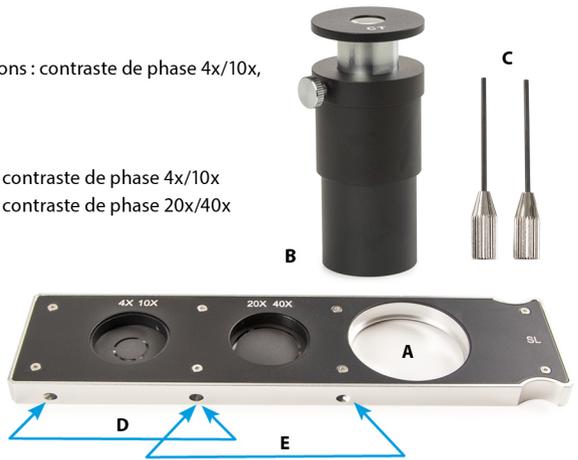
Note: Les diaphragmes de phase dans les lames sont pré-centrés et n'ont pas besoin d'être ajustés en fonctionnement

Composants:

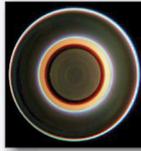
- A.** lame de contraste de phase avec trois positions : contraste de phase 4x/10x, contraste de phase 20x/40x et fond clair
- B.** Téléscope de centrage
- C.** Clés de centrage
- D.** Position de la vis de centrage pour bague de contraste de phase 4x/10x
- E.** Position de la vis de centrage pour bague de contraste de phase 20x/40x

Pour vérifier et corriger l'alignement, procédez comme suit :

- Pour vérifier l'objectif à contraste de phase 40x, réglez la lame de manière à ce que la bague de phase correspondante soit en place sous le condenseur
- Placer le télescope de centrage dans le tube oculaire et focaliser la bague de phase de l'objectif au moyen de la lentille oculaire réglable (téléscope)
- Faites maintenant la mise au point sur bague de centrage du condenseur à l'aide des boutons de réglage macro et micrométrique
- Si elle n'est pas correctement centrée, la position des bagues dans le coulisseau peut être ajustée en tournant les deux vis « E »
- Pour tourner les vis « E » utilisez les clés de centrage « C ». Les clés de centrage peuvent être placées dans les trous du boîtier de la lampe du condenseur du microscope, puis dans les vis « E » ; voir photos page suivante
- Tournez maintenant les deux touches de centrage « C » pour déplacer la bague de contraste de phase jusqu'à ce qu'elle soit centrée comme indiqué ci-dessous



Non centré



Correctement centré

Cette procédure doit être effectuée pour chaque objectif. Pour les objectifs 4x et 10x, utilisez les trous de vis « D »



Mise en garde:

Évitez tout contact entre vos doigts et les pièces optiques pendant le centrage



A

Les clés de centrage (C) peuvent être placées à travers les trous du boîtier de la lampe du condenseur du microscope dans les trous de vis (resp. D et E)

8.0 Entretien et nettoyage

Placez toujours la housse de protection anti-poussière sur le microscope après utilisation. Gardez les oculaires et les objectifs toujours montés sur le microscope pour éviter que la poussière ne pénètre dans l'instrument

8.1 Nettoyage des objectifs

Lorsque la lentille de l'oculaire ou la lentille frontale des objectifs est sale, ils peuvent être nettoyés en essuyant avec un morceau de papier pour lentille sur la surface (mouvements circulaires). Si cela ne vous aide pas, mettez une goutte de xylol ou d'alcool sur le papier optique. **Ne jamais mettre de xylol ou d'alcool directement sur l'objectif**

Lorsque la saleté est clairement visible dans le champ de vision, elle réside sur la lentille la plus basse de l'oculaire. En utilisant la clé Allen, l'oculaire peut être retiré du tube. Nettoyez l'extérieur de la lentille. S'il y a encore de la poussière visible, vérifiez s'il y a de la poussière dans l'oculaire en le tournant. Si tel est le cas, retirez soigneusement la lentille la plus basse de l'oculaire et nettoyez-la. Il n'est pas nécessaire – et déconseillé – de nettoyer les surfaces des lentilles à l'intérieur des objectifs. Parfois, la poussière peut être enlevée avec de l'air à haute pression. Il n'y aura jamais de poussière dans les objectifs si ceux-ci ne sont pas retirés de la tourelle porte-objectifs



Avertissement

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

8.2 Entretien du statif

La poussière peut être enlevée avec un pinceau. Si le support ou la table est vraiment sale, la surface peut être nettoyée avec un produit de nettoyage non agressif

Toutes les pièces mobiles comme le réglage en hauteur ou le réglage coaxial macro et micrométrique contiennent des roulements à billes qui ne sont pas sensibles à la poussière. Avec une goutte d'huile pour machine à coudre, le roulement peut être lubrifié

8.3 Changer la LED



Attention: Débranchez toujours le câble d'alimentation de la prise secteur avant de changer la LED !

Retirez les couvercles des vis Allen et dévissez l'unité LED. Retirez l'unité de LED et remplacez-le. Remettez les vis Allen et les couvercles

8.4 Remplacement du fusible

Dévissez le porte-fusible à l'arrière du microscope, à l'aide d'un tournevis droit. Insérez un nouveau fusible dans le support et remettez-le à l'arrière du microscope

8.5 Réglage du contrôle de tension

Entre le bouton de réglage macrométrique droit et le statif du microscope, il y a un anneau pour le réglage du contrôle de la tension. En le tournant dans le sens horaire ou antihoraire, la tension des boutons de réglage macrométrique pourra être ajustée



8.3



8.4



8.5