

**HANDLEIDING
EUROMEX
MICROSCOPEN
VAN DE BioBlue.Lab SERIE**



EUROMEX Microscopen B.V.
HOLLAND

www.euromex.com

1.0 Inleiding

Met de aankoop van een EUROMEX BioBlue.Lab microscoop heeft u gekozen voor een kwaliteitsproduct. De EUROMEX BioBlue microscopen zijn ontwikkeld voor gebruik bij universiteiten en in laboratoria.

Bij normaal gebruik is onderhoud tot een minimum beperkt!

Deze handleiding geeft informatie over de opbouw, het werken met en het onderhoud van de microscoop.

2.0 Inhoudsopgave

- 1.0 Inleiding
- 2.0 Inhoudsopgave
- 3.0 Opbouw van de microscoop
- 4.0 Functies van de microscoop
- 5.0 Gebruiksklaar maken van de microscoop
- 6.0 Werken met de microscoop
- 7.0 Onderhoud en reiniging

3.0 Opbouw van de microscoop

Hieronder volgen de benamingen van de diverse onderdelen welke op de afbeelding van de BB.4260 zijn benoemd:

- | | |
|--|--|
| A) Tubus (mono/bino 360° draaibaar) | I) Coaxiale grof-en fijnregeling |
| B) Dioptrie instelling (bino uitvoering) | J) Lamphuis |
| C) Statiefarm | K) Lichtdimmer |
| D) Revolver voor 4 objectieven | L) Coaxiale bediening kruistafel |
| E) Objectieven | M) Condensor met irisdiaphragma + filterhouder |
| F) Blokkering | N) Aan/uit schakelaar (niet zichtbaar) |
| G) Objecttafel (kruistafel of objectklemmen) | O) Oculair(en) |
| H) Stroefheids instelling | P) Hoogte aanpassing van de condensor |

4.0 Functies van de microscoop

Het statief bestaat uit een statiefarm (C), statiefvoet en een objecttafel (G).



Bij verplaatsen van de microscoop altijd de bovenkant van de statiefarm vastpakken.



4.1 Tubus

De 360° draaibare tubus (monoculair of binoculair) is voorzien van WF10x oculair(en) (O).

4.2 Objectief revolver

De draaibare objectiefrevolver (D) kan worden uitgevoerd met 4 objectieven (E).



4.3 Optische specificaties BioBlue.Lab serie

De EUROMEX BioBlue.Lab serie microscopen zijn standaard uitgevoerd met 2 groothoek oculairen WF10x/20mm (O), Plan infinity, IOS infinity of Plan Fase Contrast objectieven, zoals vermeld in tabel 1.

Models	Bino	Trino	4x/10x/S40x/S100x Plan	4x/10x/S40x/S100x Plan IOS	10x/20x/S40x/S100x Plan Phase IOS	Mechanical stage	NeoLED
BB.1152-PL	•		•			•	•
BB.1153-PL		•	•			•	•
BB.1152-PLi	•			•		•	•
BB.1153-PLi		•		•		•	•
BB.1152-PLPHi	•				•	•	•
BB.1153-PLPHi		•			•	•	•

Tabel 1

Het S40x en S100x objectieven zijn voorzien van een verende vating, om beschadiging van preparaat en lens te voorkomen.

De Numerieke Apertuur - afgekort N.A. - van het objectief is een indicatie voor het maximale oplossend vermogen van het objectief.

De totale vergroting verkrijgt men door de vergroting van oculair en objectief te vermenigvuldigen. De vergrotingen zijn derhalve:

Oculair	Objectief	Vergroting
10x	4x	40x
10x	10x	100x
10x	40x	400x
10x	60x	600x
10x	100x	1000x

4.4 Preparaattafel

Het preparaat dient in de klem van de kruistafel (G) te worden geplaatst. Hiermee kan het preparaat zeer langzaam in X- en Y-richting worden bewogen. De scherpte instelling van het beeld geschiedt d.m.v. de coaxiale grof- en fijn- regelknoppen (I).

4.5 Grof- en fijn- regeling

De coaxiale grof- en fijn- (I) regelknoppen voor de hoogte verstelling van de preparaattafel zijn op één as gemonteerd. Op één van de grofregelknoppen is een schaalverdeling aangebracht met een aflezing van 0.002 mm. per streepje. Hiermee kan de dikte van een object worden gemeten.

4.6 Abbe condensor met irisdiafragma

Onder de tafel is een Abbe condensor (M) N.A. 1.25 gemonteerd. De condensor kan d.m.v. draaien in hoogte worden veresteld. Hierdoor kan het licht geconcentreerd worden op het preparaat waardoor het oplossend vermogen wordt geoptimaliseerd. De condensor is fabrieksmatig voorgecentreerd.

Onder de condensor is het irisdiafragma met filterhouder gemonteerd. Door instelling van de variabele opening wordt de lichthoeveelheid geregeld.

4.7 Verlichting EUROMEX BioBlue.Lab serie

De LED verlichting van de BioBlue.Lab is uitgerust met NeoLed. Dit geeft een hogere verlichtingsintensiteit als bij een reguliere LED.

De verlichting heeft de volgende specificaties:

- LED : 3W, NeoLed

5.0 Gebruiksklaar maken van de microscoop

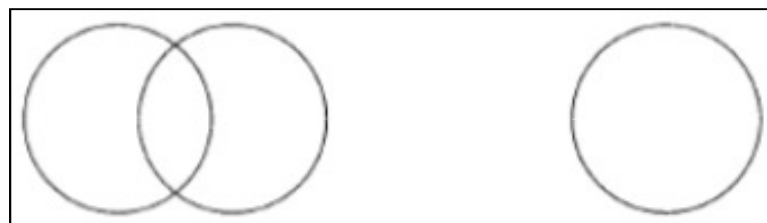
Haal de microscoop uit de verpakking en plaats deze op een vlakke ondergrond. De objectieven zijn reeds gemonteerd. Steek de stekker in het stopcontact en zet de verlichting aan met schakelaar I. Neem plaats achter de microscoop en zorg dat bij een juiste houding het oculair (O) zich op ooghoogte bevindt.

6.0 Werken met de microscoop

Voor optimaal gebruiksgemak geven we u hier onder een aantal aanwijzingen.

6.1 Het instellen van de interpupillaire- en dioptrie afstand (binoculaire model)

Het gebruik van een binoculaire tubus is minder vermoeiend voor de ogen dan een monoculaire tubus. Om voor een goed uitgelijnd "rond" beeld, alsmede een goede oogafstand te komen dient men de volgende procedure te volgen.



Beeldveld voor instellen

Beeldveld na instellen

- Stel de juiste oogafstand in door de oculairen naar elkaar toe of van elkaar af te bewegen totdat een rond beeld zichtbaar is.
- Sluit het linker oog en stel door de rechter tubus scherp met de grof- en fijnregelknoppen (I)
- Sluit nu het rechter oog en stel door de linker tubus scherp met de dioptrie instelring (B).

Deze procedure moet door elke individuele gebruiker herhaald worden.

6.2 Het instellen van de verlichting

Voor optimaal effect van contrast en resolutie dient de volgende procedure gevolgd te worden:

Plaats een preparaat op de tafel en stel dit scherp in met het 10x objectief en geheel geopend iris diafragma.

- Draai de condensor in de hoogste stand.
- Sluit het iris diafragma totdat het nog net zichtbaar is aan de rand van het beeldveld.

De microscoop is nu goed ingesteld voor gebruik met het 10x objectief. Voor het bereiken van optimaal contrast en oplossend vermogen zal deze procedure voor elke vergroting herhaald moeten worden.

Waarschuwing:

De maximale licht intensiteit van de LED bij gebruik van objectief 4x en 10x kan schadelijk voor de ogen zijn!



Bij wisseling van preparaat altijd weer met het 4x objectief beginnen.

6.3 Preparaatbeveiliging

Om te voorkomen dat de frontlens van het objectief beschadigd, of het dekglas breekt, zijn alle types voorzien van een vaste blokkering.

Het is aan te bevelen om voorwerpglasjes te gebruiken met een dikte van 1.0 mm tot 1.2 mm (artikelnummers: PB.5150, PB.5155, PB.5160) in combinatie met dekglasjes met een dikte tussen 0.13 mm en 0.17 mm (artikelnummers: PB.5165, PB.5168).

6.4 Gebruik van een objectief S100x olie-immersie

De BB.4250 en BB.4260 zijn voorzien van een S100x N.A.1.25 olie-immersie objectief. Hier volgt de beschrijving voor ingebruikname:

- Monteer het 100x objectief in de revolver indien dit niet al reeds gemonteerd is.
- Stel met het S40x objectief het beeld scherp.
- Draai de revolver door tot het S100x objectief zich voor het “klik “ moment m.b.t. positionering van het objectief bevindt.
- Het midden van het preparaat is bereikbaar. Breng midden op het preparaat een klein druppeltje immersie-olie aan.
- Draai nu het S100x objectief in het gezichtsveld.
- De frontlens komt in contact met de olie.
- Kijk nu door het oculair (O) en stel het beeld met de fijnregelknoppen (I) scherp.
- De afstand tussen objectieflens en preparaat is slechts 0.14 mm!
- Indien er luchtbelletjes zichtbaar zijn draai dan het S100x objectief enkele malen links/rechts zodat de voorkant van het objectief zich in de olie beweegt en de belletjes verdwenen zijn.

- Na gebruik van het S100x objectief de preparaat­tafel (G) d.m.v. de fijnregel­knoppen (I) naar beneden draaien, totdat de front­lens de olie niet meer aanraakt.
- Na gebruik de front­lens van het S100x objectief altijd reinigen d.m.v. een lens­papiertje met een druppel xylol of alcohol te bevochtigen en de front­lens draaiend te reinigen.
- Reinig het preparaat na gebruik.

Het S100x objectief kan ook zonder immersie olie (droog) gebruikt worden. Het oplossend vermogen is dan echter wel belangrijk minder!

Waarschuwing



- Nooit een druppel xylol of alcohol op de objectieflens aanbrengen. De vloeistof dringt het objectief binnen en kan de kit tussen de lenzen oplossen!
- De overige objectieven niet met de olie in aanraking laten komen!

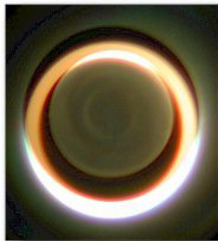
6.5 Gebruik van fasecontrast

Onder de tafel is een fase condensor (H) N.A. 1.25 gemonteerd. De condensor kan d.m.v. een tandrad en tandheugel met verstelknop (I) in hoogte worden versteld. Hierdoor kan het licht geconcentreerd worden op het preparaat waardoor het oplossend vermogen wordt geoptimaliseerd. De condensor is fabrieksmatig voorgecentreerd maar kan per vergroting/objectief nagecentreerd worden met behulp van de meegeleverde centreertelescoop. Onder de condensor is voor elk objectief een aparte, centreerbare houder met een fase-ring gemonteerd.

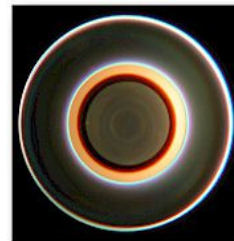


Ga voor het centreren van de fase-ringen als volgt te werk:

- Draai voor het centreren van de ring voor het 10x objectief, de overeenkomende fase opening van de condensor voor.
- Plaats de centreertelescoop in de tubus, en draai de instelbare ooglens zodanig totdat de ring in het objectief scherp afgebeeld wordt.
- Draai nu met de grof-en fijnregeling totdat de ring in de fase condensor scherp wordt afgebeeld.
- Centreer nu de fasering onder de fasecondensor met behulp van uw vingers, totdat de twee ringen in één centrische lijn te zien zijn.



Niet gecentreerd



Goed gecentreerd

Let op: Deze procedure moet voor elk volgend objectief worden herhaald. Raak tijdens het centreren de optische delen niet met de vingers aan.



Onder de condensor is het irisdiafragma met filterhouder (H)) gemonteerd. Door instelling van de variabele opening wordt de lichthoeveelheid geregeld.

7.0 Onderhoud en reiniging



Na gebruik de microscoop altijd onder de bijgeleverde stofhoes plaatsen. Laat oculairen en objectieven altijd op de microscoop gemonteerd zitten. Dit voorkomt stof in de microscoop.

7.1 Reiniging van de optiek

Indien de oculairlens of de frontlens van het 10x en S40x objectief is verontreinigd kan deze met een lenspapiertje draaiend worden gereinigd. Breng bij sterke verontreiniging een druppel xylol of alcohol aan op het lenspapier. Nooit een druppel xylol of alcohol op de lens aanbrengen.

Indien stof in het gezichtsveld duidelijk zichtbaar is, dan bevindt zich dat op de onderste lens van het oculair. Maak de lens aan de buitenkant schoon. Indien nog steeds vuil zichtbaar is controleer dan of het stof zich in het oculair bevindt door het oculair te draaien. Indien zich stof in het oculair bevindt draai dan voorzichtig de onderste lens uit het oculair en maak deze schoon.

Het is onnodig, en beslist af te raden, het lensoppervlak achter in de objectieven te reinigen. Mogelijk aanwezig stof kan met een luchtdruk-spuitbus worden weg geblazen. Indien de objectieven niet uit de revolver worden verwijderd komt er geen stof in.

Waarschuwing

- Doekjes van kunststof vezels kunnen de coating van lenzen beschadigen!



7.2 Onderhoud statief

Stof kan worden verwijderd met een penseel of kwast. Indien het statief of de tafel sterk is verontreinigd kan het oppervlak met een niet agressief schoonmaakmiddel worden gereinigd. Alle bewegende delen zoals de hoogte-instelling tafel, coaxiale grof- en fijnregeling en de objectief-revolver zijn gelagerd. De lagering is ongevoelig voor stof.

7.3 Instelling stroefheid van de grofregeling

Tussen de rechter grofregelknop en het statief is een instelring (H) gemonteerd. Door de ring naar voren of achteren te draaien wordt de stroefheid van de grofregelknoppen veranderd.