LABOMED®
ideas for vision

Fluorescentieopzetstuk Lx 400
Gebruikershandleiding

Lees deze handleiding vóór gebruik volledig door,
zodat u het instrument correct gebruikt en letsel voorkomt.

9126009-795

www.laboamerica.com
Uitgave 1.1
Gedrukt aug. 2018

INHOUD

1	INLEIDING	1
2	WERKINGSPRINCIPE	1
3	UITPAKKEN	2
4	VEILIGHEIDSINSTRUCTIES	3
5	INSTALLATIE	4
6	BEHOUD VAN DE LEVENSDUUR	6
7	CENTREREN VAN DE LICHTBUNDEL	7
8	EEN PREPARAAT BEKIJKEN	7
9	PROBLEEMOPLOSSING	8
10	TECHNISCHE SPECIFICATIES	9

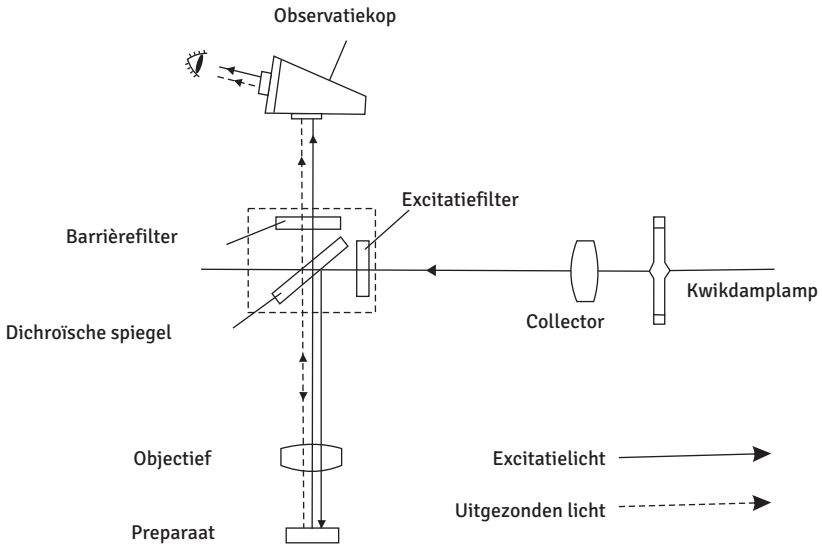
INLEIDING

De opvallend-licht-fluorescentiemicroscoop gebruikt een dichroïsche spiegel die het excitatielicht door het objectief op het preparaat richt en zo een efficiënte fluorescentieobservatie mogelijk maakt. Met deze microscoop worden diverse cellen en organismen bestudeerd die fluoresceren wanneer ze worden geëxciteerd door bepaalde golflengten van het invallende licht.

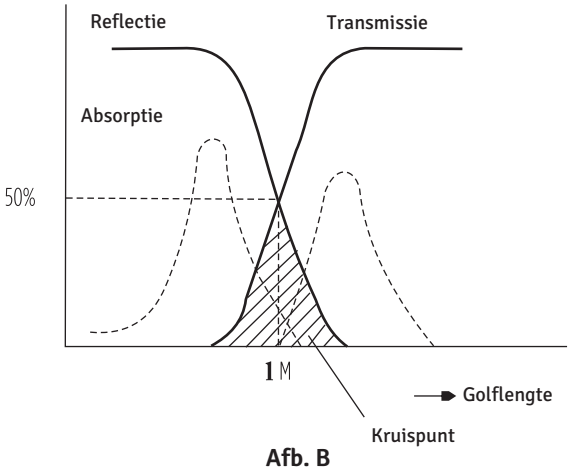
WERKINGSPRINCIPE

De dichroïsche spiegel staat onder een hoek van 45° ten opzichte van de optische as van het invallende excitatielicht. Het excitatielicht wordt naar het objectief gereflecteerd en andere, ongewenste golflengten gaan door de spiegel heen. Wanneer het preparaat met de excitatiegolflengte wordt belicht, zendt het zichtbaar licht met een grotere golflengte uit. De dichroïsche spiegel laat het grootste deel van dit licht door naar het oculair, terwijl het barrièrefilter tussen de dichroïsche spiegel en het oculair het ongewenste licht tegenhoudt, zodat een zwarte achtergrond ontstaat.

De spectrale eigenschappen van de dichroïsche spiegel onder 45° ten opzichte van de optische as zijn weergegeven in Afb. B.



Afb. A



Afb. B

INHOUD VAN DE VERPAKKING

1. Lamphuis
2. Schuiffilterblok (blauw, groen en open)
3. Voedingseenheid
4. Objectievenset (4x, 10x, 40x, 100x)
5. Netsnoer
6. Verbindingskabel
7. UV-scherm
8. Flesje immersieolie (voor het objectief 100x)
9. Kwikdamplamp
10. Bevestigingsschroef van het UV-scherm
11. Inbussleutel
12. De voedingseenheid kan er afhankelijk van uw regio of land anders uitzien.

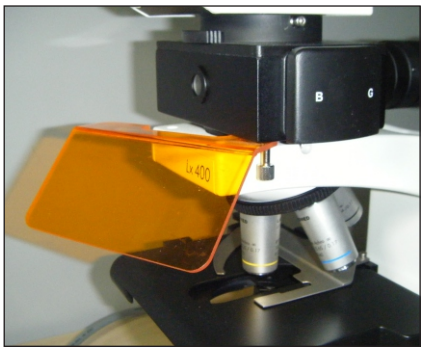
VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

- Het fluorescentieopzetstuk is vervaardigd volgens de CE-veiligheidsnormen en -voorschriften.
- Het fluorescentieopzetstuk is uitsluitend bedoeld voor gebruik zoals in deze handleiding voorgeschreven.
- Zorg dat de hoofdschakelaar van de voedingseenheid op OFF (O) staat voordat u de eenheid op het lichtnet aansluit.
- De voedingseenheid bevat hoogspanningscomponenten. Probeer de eenheid niet te demonteren terwijl deze is ingeschakeld (I).
- Verwijder het lamphuis niet terwijl de lamp brandt, om letsel te voorkomen. Schakel de lamp ook niet in terwijl het lamphuis is verwijderd, om schade aan het instrument te voorkomen.
- Zet vóór het openen van het lamphuis om de lamp te vervangen de hoofdschakelaar op OFF (O) en koppel de verbindingskabel van het lamphuis los van de uitgangsconnector van de voedingseenheid. Wacht ten minste 10 minuten, of tot het lamphuis is afgekoeld, voordat u iets verandert.
- Open het lamphuis niet terwijl het systeem is ingeschakeld, want elk contact met inwendige onderdelen kan letsel veroorzaken.
- Een gebruikte kwikbrander moet worden afgevoerd volgens de verordeningen of voorschriften van uw nationale of lokale overheid.
- De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade die is veroorzaakt doordat een gebruiker het instrument op onveilige wijze heeft gebruikt.

⚠ Gebruik de lamp niet langer dan haar levensduur. De kwiklamp bevat gassen onder hoge druk. Als de lamp langer dan haar levensduur wordt gebruikt, kunnen zich in de lamp spanningen opbouwen en kan de lamp in het ergste, maar zeer zeldzame geval barsten.

INSTALLATIE

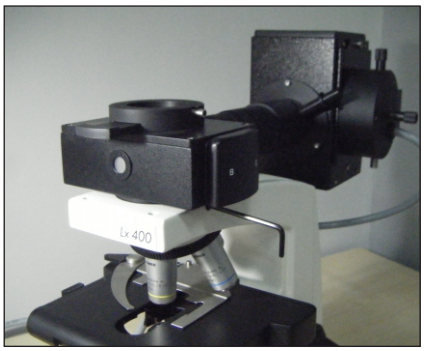
Haal alle onderdelen uit de originele verpakking en controleer of alle artikelen van de paklijst aanwezig zijn. Wij raden aan de originele verpakking te bewaren om de onderdelen van het opzetstuk op te bergen wanneer ze niet worden gebruikt.



Afb. 1

1. Haal het UV-scherm uit de verpakking en bevestig het met de meegeleverde kartelschroef aan de voet van het schuiffilterblok.

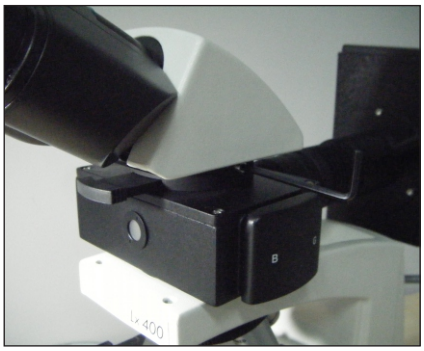
   Zet het UV-scherm vast door de kartelschroef rechtsom aan te draaien (Afb. 1).



Afb. 2

2. Verwijder de observatiekop van de zwaluwstaartadapter en plaats het schuiffilterblok in plaats van de observatiekop door de schroef aan te draaien (een inbussleutel wordt bij de kit geleverd), zie Afb. 2.

   Zorg dat het opzetstuk stevig, zonder kanteling of speling, in de zwaluwstaartadapter vastzit.



Afb. 3

3. Plaats de observatiekop op het filterblok en zet hem vast door de kartelschroef aan te draaien (Afb. 3).

   Controleer of de observatiekop goed in de zwaluwstaartadapter zit.

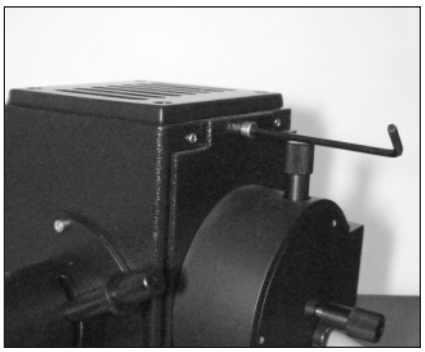
INSTALLATIE

4. Haal de voedingseenheid uit de verpakking en controleer of de aansluitklemmen en schakelaars geen fysieke schade vertonen.



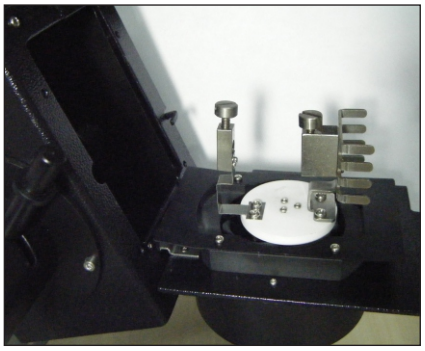
Afb. 4

5. Draai de met de pijl in Afb. 5 aangegeven kartelschroef los en trek de lampdeur voorzichtig uit het lamphuis.



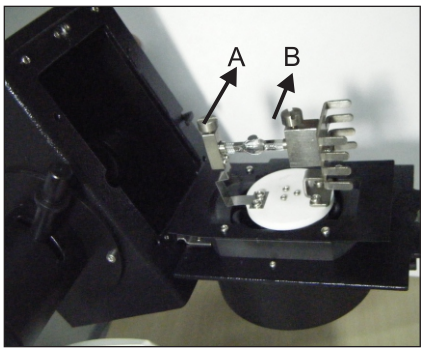
Afb. 5

6. Om schade aan de kwikdamplamp te voorkomen, is tijdens het transport op de plaats van de lamp een kunststof staaf aangebracht. Verwijder deze staaf door de twee met de twee pijlen in Afb. 6 aangegeven schroeven los te draaien.



Afb. 6

7. Monteer de kwikdamplamp in plaats van de kunststof staaf en draai de schroeven aan om de lamp vast te zetten (Afb. 7). Steek het dikkere uiteinde van de kwiklamp in klem A en het dunnere uiteinde in klem B (Afb. 7).



Afb. 7

8. Raak de lamp niet aan, om geen vingerafdrukken op het glas achter te laten. Veeg eventuele resten op het oppervlak van de lamp voorzichtig af met zacht tissuepapier.

INSTALLATIE

9. Om het fluorescentieopzetstuk aan te sluiten, haalt u de verbindingskabel uit de verpakking en steekt u de driepolige vrouwelijke connector in de ingangsaansluiting van de lamphuisdeur (Afb. 8).



Afb. 8

10. Sluit vervolgens het andere vrouwelijke uiteinde van de verbindingskabel aan op de mannelijke uitgangsaansluiting op het achterpaneel van de voedingseenheid (Afb. 9).



Afb. 9

11. Sluit ten slotte het netsnoer vanaf het juiste stopcontact (110 V of 220 V) aan op de AC-ingangsaansluiting op het achterpaneel van de voeding (Afb. 10).



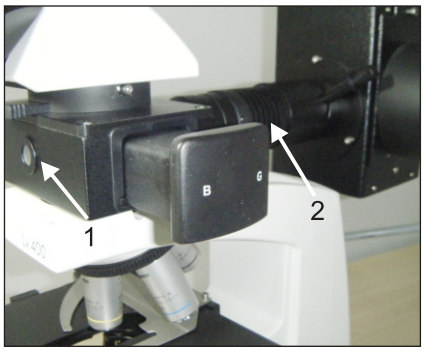
Afb. 10

BEHOUD VAN DE LEVENSDUUR

- Zorg dat de voedingseenheid is aangesloten op de juiste voedingsspanning en netfrequentie.
- Zet de hoofdschakelaar van de voedingseenheid op (I). Wacht na het ontsteken van de lamp ten minste 5 minuten tot het licht stabiel is.
- Schakel de voeding niet in zolang er geen lamp is gemonteerd, om de levensduur van de voedingseenheid niet te verkorten.
- Schakel de voeding niet met korte tussenpozen in en uit, omdat dit de levensduur van de voeding kan verkorten.
- Ontsteek de lamp na het uitschakelen niet opnieuw voordat de kwikdamp is afgekoeld en gecondenseerd. Wacht ongeveer 10 minuten voordat u het fluorescentieopzetstuk weer inschakelt.

CENTREREN VAN DE LICHTBUNDEL

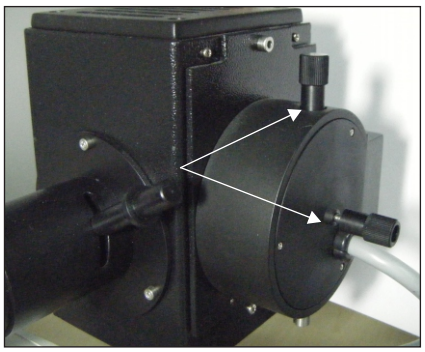
Laat de kwikdamplamp eerst ten minste vijf minuten op volle helderheid komen (het is zeer belangrijk het systeem voldoende tijd te geven om volledig te ontsteken, zodat een volledig verlichte centreerbundel ontstaat). Wanneer de lamp volledig brandt, is een lichtbundel zichtbaar door het bundelcentreervenster (pijl 1, Afb. 11) aan de voorkant van het schuiffilterblok.



Afb. 11

Stel de scherpte van deze bundel in met de condensorknop (pijl 2, Afb. 11) tot er een scherpe bundel in het venster verschijnt.

Gebruik om deze lichtbundel in het venster te centreren de twee centreerknoppen op het lamphuis, aangegeven met de twee pijlen in Afb. 12. Door deze twee knoppen te verstellen, verschuift de scherpe bundel. Breng de bundel naar het midden van het venster (Afb. 12).



Afb. 12

EEN PREPARAAT BEKIJKEN

- Schakel de voeding in. Laat de lamp ten minste 5 minuten op volle helderheid komen.
- Leg het objectglaasje op de tafel. Kies het excitatielicht als volgt met het schuiffilterblok:

  G-excitatie: trek het schuiffilterblok naar de buitenste stand.

  B-excitatie: duw het schuiffilterblok naar de binnenste stand.

  O-licht (niet-geëxciteerd licht): zet het schuiffilterblok in de middelste stand.
- Bekijk het preparaat door de oculairs van de microscoop.
- Wanneer geen fluorescentielicht nodig is, schakelt u de voeding van het opzetstuk uit en zet u het schuiffilterblok in de middelste (neutrale) stand. Schakel de microscoop in om het preparaat normaal met de microscoopverlichting te bekijken.



Afb. 13

PROBLEEMOPLOSSING

	Probleem	Oorzaak	Oplossing
	Optisch systeem		
1)	De kwiklamp brandt, maar het gezichtsveld blijft donker	De filterschuif is niet goed in de lichtweg geplaatst.	Zet het filter in de gewenste stand. Deze procedure staat op pagina 7.
2)	Het beeld is onduidelijk, wazig of heeft weinig contrast.	a) Objectieven en/of filters zijn vuil. b) Het velddiafragma is niet volledig geopend.	Reinig ze met tissue- of lenspapier. Stel het velddiafragma zo in dat het beeld het gezichtsveld omschrijft.
3)	Het gezichtsveld vertoont vignettering of is niet gelijkmatig verlicht.	a) Het objectief is niet goed in de lichtweg geplaatst.	Zorg er bij het draaien van de revolver voor dat het objectief hoorbaar op zijn plaats klikt.
		b) De filterschuif is niet goed in de lichtweg geplaatst.	Plaats het gewenste filter goed in de lichtweg.
		c) De kwiklamp is niet goed gecentreerd.	Centreer de kwiklamp correct. Deze procedure staat op pagina 7.
		d) De bundelfocus wijkt af van de juiste positie.	Stel de condensorknop bij. Deze procedure staat op pagina 7.
4)	De kwiklamp gaat niet branden nadat de voeding is ingeschakeld.	Sommige kwiklampen ontsteken niet de eerste keer dat de voeding wordt ingeschakeld.	Druk op de Trigger-knop op het voorpaneel van de voedingseenheid en wacht tot de lamp ontsteekt.
	Elektrisch systeem		
1)	Het indicatielampje van het lamphuis of de hoofdschakelaar brandt niet.	a) Het netsnoer is niet goed aangesloten.	Zorg dat het netsnoer stevig vastzit.
		b) De zekering is doorgebrand.	Vervang deze door een zekering van hetzelfde type en dezelfde waarde.
2)	Het indicatielampje van de hoofdschakelaar brandt, maar de kwiklamp blijft uit.	a) De verbindingskabel is niet goed aangesloten.	Zorg dat de verbinding goed vastzit.
		b) De kwiklamp is niet gemonteerd.	Installeer de kwiklamp zoals beschreven op pagina 5.
3)	Het licht flikkert met tussenpozen.	a) De lamp heeft onvoldoende tijd gehad om volle helderheid te bereiken.	Wacht na het inschakelen van de voeding ten minste 5 minuten tot de lamp volle helderheid heeft bereikt. Druk op de Trigger-knop als het flikkeren aanhoudt.
		b) De levensduur van de lamp is verstreken.	Vervang de kwiklamp (onderdeelnr. 3127010).

TECHNISCHE SPECIFICATIES

Type	:	Opvallend-licht-fluorescentieverlichting met verschuifbare dichroïsche spiegelkubussen
Observatiemodi	:	B-excitatie, G-excitatie en open veld (O)
Lamptype	:	HBO 50 W hogedruk-kwikdamplamp
Voedingsspanning	:	110V AC, 60 Hz / 220V AC, 50 Hz
Gebruiksomgeving	:	Gebruik binnenshuis Omgevingstemperatuur 5 °C tot 40 °C Maximale relatieve luchtvochtigheid 80% bij 40 °C

FILTERSPECIFICATIES

B-excitatie

Excitatiefilter	:	Transmissie 90% bij golflengten van 420 tot 480 nm. Transmissie 0% bij golflengten vanaf 485 nm.
Dichroïsche spiegel	:	Transmissie 93% bij golflengten vanaf 540 nm. Transmissie 0% bij golflengten van 400 tot 530 nm.
Barrièrefilter	:	Transmissie 95% bij golflengten vanaf 535 nm. Transmissie 0% bij golflengten van 400 tot 500 nm.
Aanbevolen fluorescente kleurstof	:	Acridineoranje, voor DNA en RNA
Alternatieve fluoroforen	:	5-carboxyfluoresceïne (5-FAM) 5-carboxytetramethylrhodamine (5-TAMRA) 5-FAM (5-carboxyfluoresceïne)

G-excitatie

Excitatiefilter	:	Transmissie 85% bij golflengten van 490 tot 525 nm. Transmissie 0% bij golflengten vanaf 530 nm.
Dichroïsche spiegel	:	Transmissie 90% bij golflengten vanaf 600 nm. Transmissie 0% bij golflengten van 400 tot 595 nm.
Barrièrefilter	:	Transmissie 92% bij golflengten vanaf 615 nm. Transmissie 0% bij golflengten van 400 tot 575 nm.
Aanbevolen fluorescente kleurstof	:	Acridine Red FM™ 5-95
Alternatieve fluoroforen	:	Ethidiumbromide LDS 751 (DNA) Nitrobenzoxadiazool

www.laboamerica.com

Ons beleid is gericht op voortdurende ontwikkeling. Labo America, Inc. behoudt zich het recht voor ontwerp en specificaties zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen.

Fabrikant: Labotech Microscopes India Pvt. Ltd.
Verkoop en distributie:
Labo America Inc.
920 Auburn Court
Fremont
CA 94538
VS
Telefoon: 510 445 1257
sales@laboamerica.com

CE

A28240 ISO 9001

LABOMED

Printed in U.S.A.

LABOMED en Lx 400 FLR zijn gedeponeerde handelsmerken van Labo America, Inc.
Door voortdurende ontwikkeling behoudt Labo America, Inc. zich het recht voor ontwerp en specificaties zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen.

© 2010 Labo America, Inc. | 9126009-795 08-2018