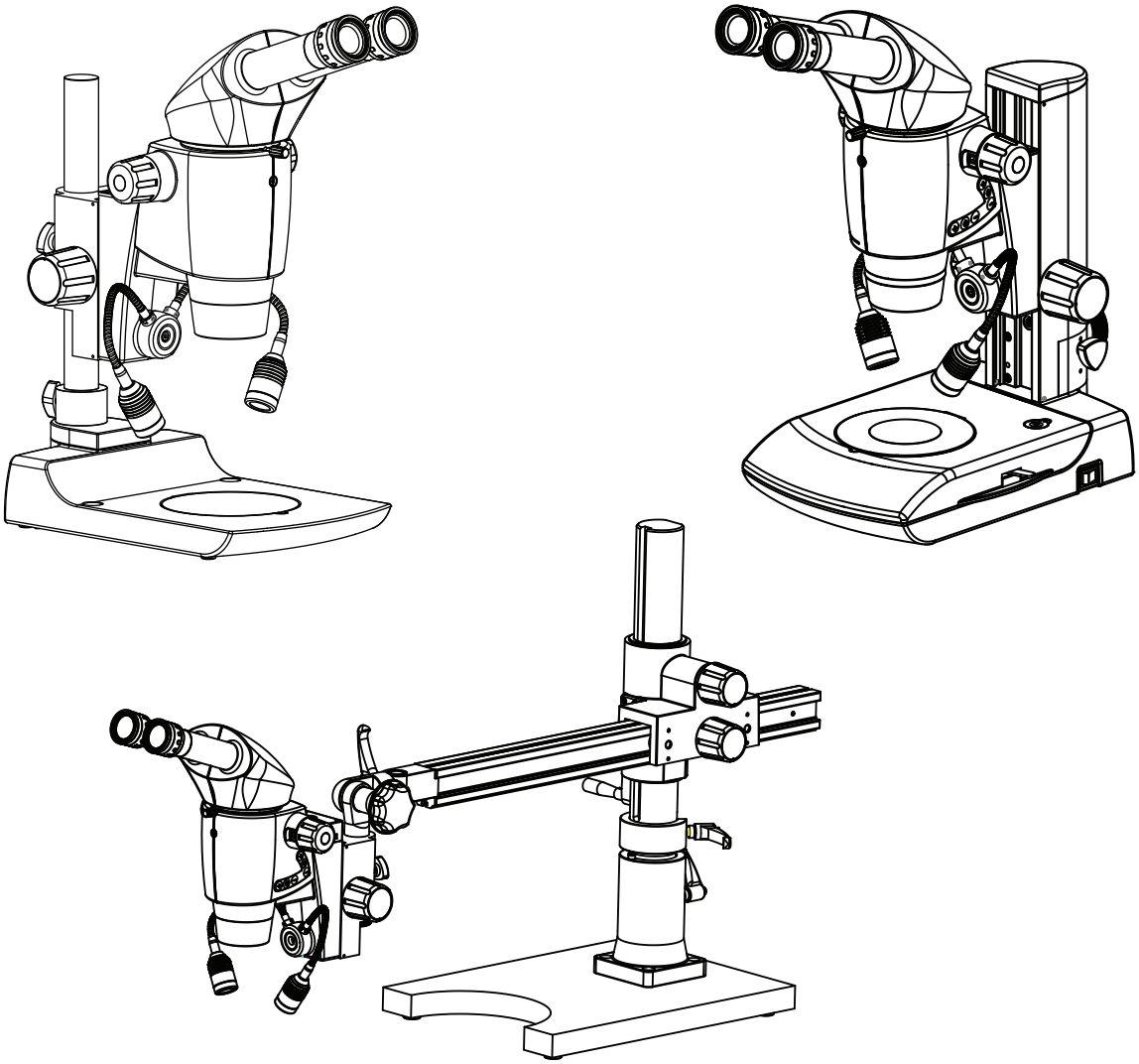
Luxeo 6i
Zoomstereomicroscopen

Gebruikershandleiding



Lees deze handleiding vóór gebruik volledig door om dit instrument correct te gebruiken en letsel tijdens het gebruik te voorkomen.

Onderdeelnr. 4147100-795
Uitgave 1.1
Gedrukt: apr. 2021

GEFELICITEERD

Gefeliciteerd met de aankoop van een LABOMED Luxeo 6i, een uitstekende keuze!

De opvallendste kenmerken van deze stereomicroscoop zijn het modulaire ontwerp met hoge prestaties, het gebruiksgemak met een uitgebreid assortiment accessoires en de absoluut onderhoudsvrije werking. Hij is robuust, betrouwbaar en bijzonder geschikt voor toepassingen in industrie, ziekenhuis en laboratorium.

Bij de ontwikkeling van de LABOMED Luxeo 6i hebben we veel aandacht besteed aan een eenvoudige, vanzelfsprekende bediening. Neem toch de tijd om de gebruikershandleiding en de veiligheidsinstructies te lezen, zodat u alle functies en mogelijkheden leert kennen en optimaal benut.

Hebt u vragen, neem dan contact op met uw plaatselijke LABOMED-vertegenwoordiger. Wij helpen u graag!

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 1
2. VEILIGHEIDSINFORMATIE 2-6
   2.1 Symbolen 2-3
   2.2 Belangrijke opmerkingen 4
   2.3 Instructies voor verzorging en onderhoud 5-6
3. EERSTE INSTALLATIE 7
   3.1 De microscoop uitpakken 7
4. BINOCULAIRE MICROSCOOP Luxeo 6i 8
5. DONKERVELD-/HELDERVELDBASIS (DF/BF) (INDIEN GELEVERD) 9
6. BINOCULAIRE MICROSCOOP Luxeo 6i MET SPIEGELBASIS 10
7. INSTALLATIE 11
   7.1 De microscoop opstellen 11
   7.2 Het donkerveld-/helderveldaccessoire plaatsen (indien geleverd) 11
8. OBSERVATIE EN GEBRUIK VAN DE MICROSCOOP 12-15
   8.1 De microscoop inschakelen 12
   8.2 Dioptrie-instelling van de oculairs 12
   8.3 De pupilafstand instellen 13
   8.4 De microscoop scherpstellen 13
   8.5 Het koppel van de scherpstelling instellen 14
   8.6 Slingermechanisme voor zeer hoge objecten 14
   8.7 Gemeenschappelijke hoofdobjectieven gebruiken 15
9. ZEER HOGE PREPARATEN OBSERVEREN 16
   9.1 PL-statief 16
   9.2 Het PL-statief monteren (Luxeo 6i) 16
10A. LUXEO 6i BINOCULAIR (ZWENKARM, MIDDELZWARE BELASTING) 17
10B. LUXEO 6i BINOCULAIR (ZWENKARM, ZWARE BELASTING) 18
11. BEGRIPPEN 19
12A. MONTAGE VOOR MIDDELZWARE BELASTING 20
12B. MONTAGE VOOR ZWARE BELASTING 21
13. MONTAGE VAN DE ZOOMKOP (MIDDELZWAAR/ZWAAR) 22
14. TOTALE VERGROTING EN BEELDVELDDIAMETER BEREKENEN 23
15. VERGROTINGSTABEL 24
16. SPECIFICATIES 25
17. ELEKTRISCHE GEGEVENS 26
18. SYSTEEMOVERZICHT 27
19. OVERZICHT VAN DE OBSERVATIEPROCEDURE 28
20. PROBLEEMOPLOSSING 29

1. INLEIDING

De Luxeo 6i is een hoogwaardige stereomicroscoop volgens het (galileïsche) telescoopprincipe, uitgerust met een oneindig gecorrigeerd 6:1-zoomsysteem met parallelle optiek. Daardoor is hij geschikt voor digitale fotografie met DSLR-camera's en smartphones. Typische toepassingsgebieden zijn industrie, ziekenhuis en laboratorium.

De Luxeo 6i is een moderne, krachtige stereomicroscoop met een modulair ontwerp. LABOMED biedt een uitgebreid assortiment accessoires. Met de lip op de knop van de vergrotingswisselaar is hij eenvoudig om te schakelen van traploze zoom naar een vergrotingswisselaar in stappen. De LABOMED Luxeo 6i heeft twee parallelle stralengangen en één gemeenschappelijk hoofdobjectief, en coaxiale ledverlichting met een levensduur van 50.000 uur.

Deze microscoop is ontworpen voor professionals en biedt talrijke kenmerken en functies voor een breed scala aan toepassingen.

Een optioneel binoculair huis met een helling van 0–210° zorgt voor extra helderheid en contrast.

Het spuitgegoten statief heeft een wrijvingsloze zijdelingse scherpstelling op kogellagers, zodat er geen bewegingsverlies optreedt.

Het robuuste, moderne ontwerp biedt zowel comfort als stabiliteit.

De zijdelingse vergrotingswisselaar maakt een soepele, comfortabele zoominstelling mogelijk.

Een speciaal slingermechanisme vergroot het verstelbereik, zodat ook grotere en hogere objecten kunnen worden onderzocht.

De grote werkafstand biedt plaats aan zeer hoge objecten.

De Luxeo werkt op een universele voeding van 100–240 V AC, 50/60 Hz.
Dit zorgt voor een ononderbroken werking, ook bij schommelingen in de netspanning.

2. VEILIGHEIDSINFORMATIE

2.1 SYMBOLEN

Waarschuwings- en voorzichtigheidssymbolen in deze handleiding

Hoewel LABOMED-producten zijn ontworpen voor maximale veiligheid tijdens het gebruik, kunnen onjuist gebruik of het negeren van de instructies leiden tot persoonlijk letsel of materiële schade. Lees voor uw eigen veiligheid de gebruiksaanwijzing zorgvuldig en volledig door voordat u het product gebruikt. Gooi deze handleiding niet weg. Bewaar haar altijd bij het product, zodat u haar gemakkelijk kunt raadplegen. In deze handleiding zijn veiligheidsinstructies aangeduid met de onderstaande symbolen. Volg voor uw veiligheid altijd de instructies die met deze symbolen zijn gemarkeerd.

⚠ WAARSCHUWING Het negeren van instructies met dit symbool kan leiden tot de dood of ernstig letsel.

⚠ LET OP Het negeren van instructies met dit symbool kan leiden tot letsel of schade aan het instrument.

⚠ WAARSCHUWING

1. Beoogd gebruik van dit product
Dit product is uitsluitend bedoeld voor microscopie. Gebruik het niet voor andere doeleinden.

2. Niet demonteren
Demonteren kan het instrument beschadigen. Demonteer nooit onderdelen, behalve zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Neem contact op met uw LABOMED-vertegenwoordiger als u een storing van dit instrument opmerkt.

3. Ingangsspanning controleren
Controleer bij gebruik van de verlichting of de ingangsspanning op de (meegeleverde) voeding overeenkomt met de bedrijfsspanning. Raadpleeg uw LABOMED-vertegenwoordiger over de spanning. Een niet-passende verlichtingsbron kan de apparatuur beschadigen.

4. Netsnoer
Zet altijd de aan/uit-schakelaar uit en haal de stekker uit het stopcontact vóór elke reparatie. Anders bestaat het risico op een elektrische schok of schade aan de apparatuur.

VEILIGHEIDSINFORMATIE (VERVOLG)

⚠ LET OP

1. Plaats van gebruik
   Gebruik de stereomicroscoop in gesloten, stofvrije ruimten bij +10 °C tot +40 °C. Bescherm hem tegen olie, chemicaliën en extreme vochtigheid. Plaats elektrische apparaten op minstens 10 cm van de muur en uit de buurt van brandbare stoffen.

   In warme en warm-vochtige klimaatzones vereisen de afzonderlijke onderdelen bijzondere zorg om schimmelvorming te voorkomen.

2. Transport
   Gebruik indien mogelijk de originele verpakking voor het verzenden of vervoeren van afzonderlijke modules.

   Om schade door trillingen te voorkomen, moet de klant alle bewegende delen demonteren zoals beschreven in de gebruikershandleiding en afzonderlijk verpakken.

3. Integratie in producten van derden
   Wanneer LABOMED-producten in producten van derden worden ingebouwd, is de fabrikant van het complete systeem of diens dealer verantwoordelijk voor de naleving van alle geldende veiligheidsinstructies, wetten en richtlijnen.

4. Afvoer
   De afvoer moet voldoen aan de plaatselijk geldende wetten en voorschriften.

   Als het waarschuwingslabel vuil is of loslaat, neem dan contact op met uw LABOMED-distributeur.

VEILIGHEIDSINFORMATIE (VERVOLG)

2.2 BELANGRIJKE OPMERKINGEN

⚠ Voordat u het instrument installeert, in gebruik neemt of gebruikt, moet u deze gebruikershandleiding lezen. Neem met name alle veiligheidsinstructies in acht.

Gebruikershandleiding

Deze gebruikershandleiding bevat belangrijke instructies over bedrijfsveiligheid, onderhoud en accessoires.

- Het is verboden deze handleiding geheel of gedeeltelijk te reproduceren of door te geven zonder uitdrukkelijke toestemming van LABOMED.
- De inhoud van deze handleiding kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.
- Hoewel alles in het werk is gesteld om de juistheid van deze handleiding te waarborgen, neemt u bij onduidelijke of onjuiste punten contact op met de dichtstbijzijnde LABOMED-vertegenwoordiger.
- Sommige producten die in deze handleiding worden beschreven, maken mogelijk geen deel uit van de set die u hebt gekocht.
- Als de apparatuur wordt gebruikt op een manier die niet door de fabrikant is gespecificeerd, kan de bescherming die de apparatuur biedt worden aangetast.

Wettelijke eisen

Volg de algemene en plaatselijke voorschriften inzake ongevallenpreventie en milieubescherming.

EG-conformiteitsverklaring

Elektrisch aangedreven accessoires zijn gebouwd volgens de stand van de techniek en worden geleverd met een EG-conformiteitsverklaring.

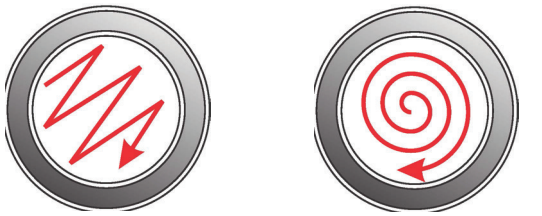
VEILIGHEIDSINFORMATIE (VERVOLG)

2.3 INSTRUCTIES VOOR VERZORGING EN ONDERHOUD

1. Algemene instructies
- Bescherm de stereomicroscoop tegen vocht, dampen en zuren, en tegen alkalische, bijtende en corrosieve stoffen.
- Bescherm de stereomicroscoop tegen olie en vet. Smeer mechanische onderdelen of glijvlakken nooit met olie of vet.
- Volg de instructies van de fabrikant van het desinfectiemiddel.
- Wij raden aan een servicecontract met LABOMED af te sluiten.

2. De lenzen reinigen
Verwijder stof van de lensoppervlakken met een zacht penseel of gaas (spuitbussen met perslucht zijn ideaal). Gebruik voor het verwijderen van vingerafdrukken of vet een zachte katoenen doek, lenspapier of gaas, licht bevochtigd met reinigingsoplossing (85% petroleumether en 15% isopropanol). Gebruik xyleen om de optiek te reinigen. Ga voorzichtig om met xyleen.

Reinigingsprocedure
Leg de oculairs op een stofvrij oppervlak (bijv. schone aluminiumfolie). Maak alle andere te reinigen optische onderdelen zo goed mogelijk toegankelijk.
a. Blaas alle losse stofdeeltjes weg met een blaasbalgje.
b. Verwijder al het in water oplosbare vuil met gedestilleerd water. Lukt dit niet, herhaal dan met een oplossing van verdunde vloeibare handzeep. Verwijder resten met een droog wattenstaafje.
c. Gebruik voor het verwijderen van olie eerst een oplossing van verdunde vloeibare handzeep. Is het resultaat niet bevredigend, herhaal de reiniging dan met een oplosmiddel (optische reinigingsoplossing: 85% petroleumether en 15% isopropanol).
d. Verwijder vet altijd met een oplosmiddel.
e. Reinig met een spiraalbeweging van het midden naar de rand. Veeg nooit met zigzagbewegingen, omdat het vuil zich daardoor alleen verspreidt.
Begin bij grotere optische oppervlakken (bijv. tubuslenzen) de spiraal aan de rand, werk naar het midden toe en reinig daarna van het midden naar de rand. Meestal worden meerdere spiraalbewegingen aanbevolen. Wij raden zuivere, vluchtige petroleumether of de hierboven beschreven optische reinigingsoplossing aan.



Zigzag ⊗ Spiraal ✓

Veeg met een spiraalbeweging. Gebruik geen zigzagbeweging!

3. Gelakte oppervlakken reinigen
Gebruik geen organische oplosmiddelen (bijv. verdunner, xyleen, ether of alcohol) om de gelakte oppervlakken van het instrument te reinigen. Reinig gelakte oppervlakken met een zeer licht bevochtigde microvezeldoek. Verwijder los stof en vuil met een zachte haarborstel die uitsluitend voor dit doel wordt gebruikt.

VEILIGHEIDSINFORMATIE (VERVOLG)

4. Gecoate en kunststof onderdelen reinigen
- Verwijder stof en vuildeeltjes met een zacht penseel of een pluisvrije katoenen doek.
- Verwijder grof vuil met een vochtige wegwerpdoek.
- Gebruik geen aceton, xyleen of nitroverdunner.
- Gebruik nooit chemicaliën om gekleurde oppervlakken of accessoires met rubberen onderdelen te reinigen. Dit kan de oppervlakken beschadigen, en preparaten kunnen worden verontreinigd door afgesleten deeltjes.

Let op
Gebruik geen agressieve organische oplosmiddelen zoals aceton om gelakte oppervlakken en kunststof onderdelen van de microscoop te reinigen.

5. Accessoires, onderhoud en reparatie

Accessoires
- Gebruik alleen de accessoires die zijn beschreven in het hoofdstuk 'SYSTEEMOVERZICHT' van deze handleiding.

Onderhoud, reparatie en service
- De LABOMED Luxeo 6i-stereomicroscoop is vrijwel onderhoudsvrij. Om ervoor te zorgen dat hij altijd veilig en betrouwbaar werkt, raden wij periodieke inspecties of, indien van toepassing, een onderhoudscontract met LABOMED aan.
- Wij raden aan een servicecontract met LABOMED af te sluiten.
- Gebruik voor onderhoud en reparatie alleen OEM-reserveonderdelen.

Reparatie- en servicewerkzaamheden
- Gebruik alleen originele LABOMED-reserveonderdelen.
- Schakel vóór het openen van het instrument de voeding uit en haal het netsnoer los.
- Het aanraken van spanningvoerende circuits kan letsel veroorzaken.

6. Probeer het instrument nooit te demonteren
Probeer het instrument nooit te demonteren, omdat dit de werking en nauwkeurigheid ervan kan aantasten.

7. Desinfectie
1. Huishoudbleekmiddel (natriumhypochloriet 5%), verdund tot 5000 ppm (10 delen water, 1 deel bleekmiddel). OF
2. Isopropylalcohol 70%.

Desinfectieprocedure:
- Neem een mousselinedoek.
- Bevochtig de doek tot hij vochtig aanvoelt.
- Desinfecteer/reinig het oppervlak voorzichtig.

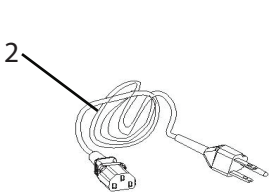
Opmerking: 1. Draag een mondmasker en handschoenen tijdens het reinigen en desinfecteren.
2. De mousselinedoek mag tijdens het reinigen niet druipnat zijn, om insijpelen en roest op bewegende of onbehandelde onderdelen te voorkomen.
3. Alcohol is brandbaar. Gebruik het als oppervlaktedesinfectiemiddel alleen in goed geventileerde ruimten.

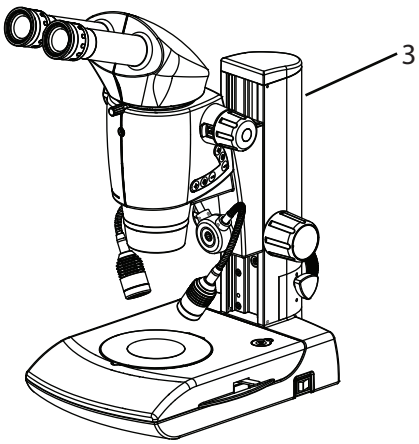
3. EERSTE INSTALLATIE

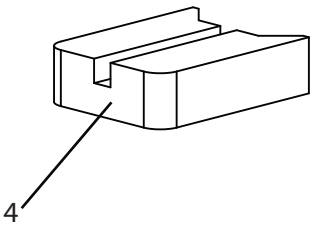
3.1 DE MICROSCOOP UITPAKKEN

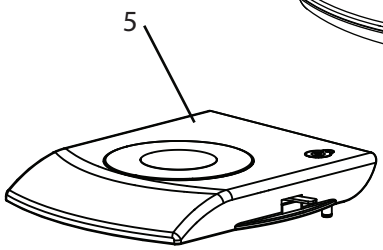
ONDERDELENLIJST

1. Voedingsadapter (SD 165-24V-P5)
2. Netsnoer
3. Luxeo 6i-microscoop
4. Compensatiestuk DF-basis
5. DF-basis (indien besteld) (4146100-820)
6. Preparaatplaat (zwart-wit) (4147000-851)
7. Preparaatplaat voor DF-basis (indien DF-basis geleverd) (4146000-827)
8. Gebruikershandleiding (4147100-795)
9. Stofhoes (PKG-104) met gele stofdoek



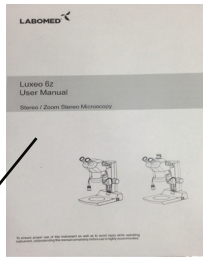








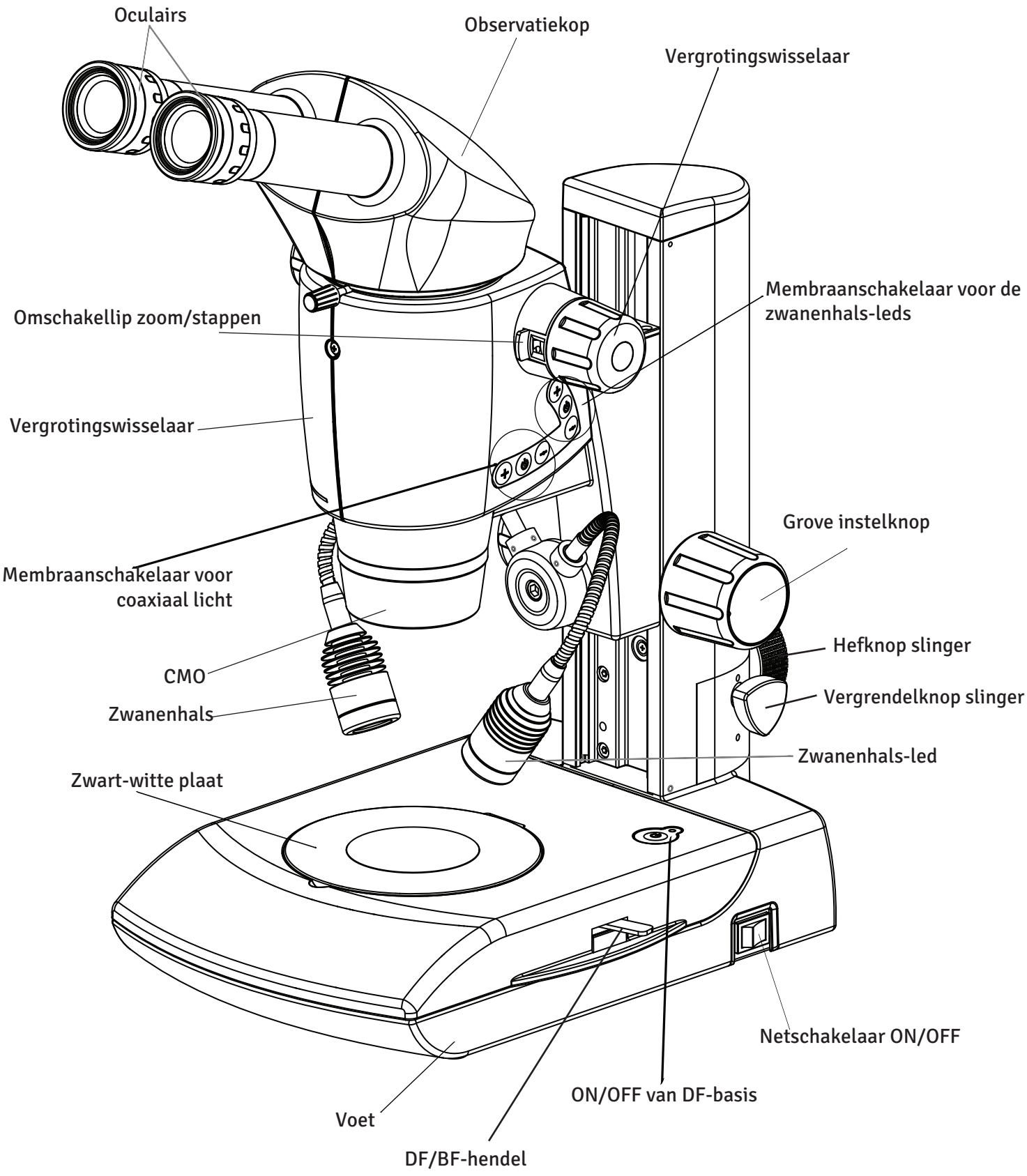






4. BINOCULAIRE MICROSCOOP Luxeo 6i

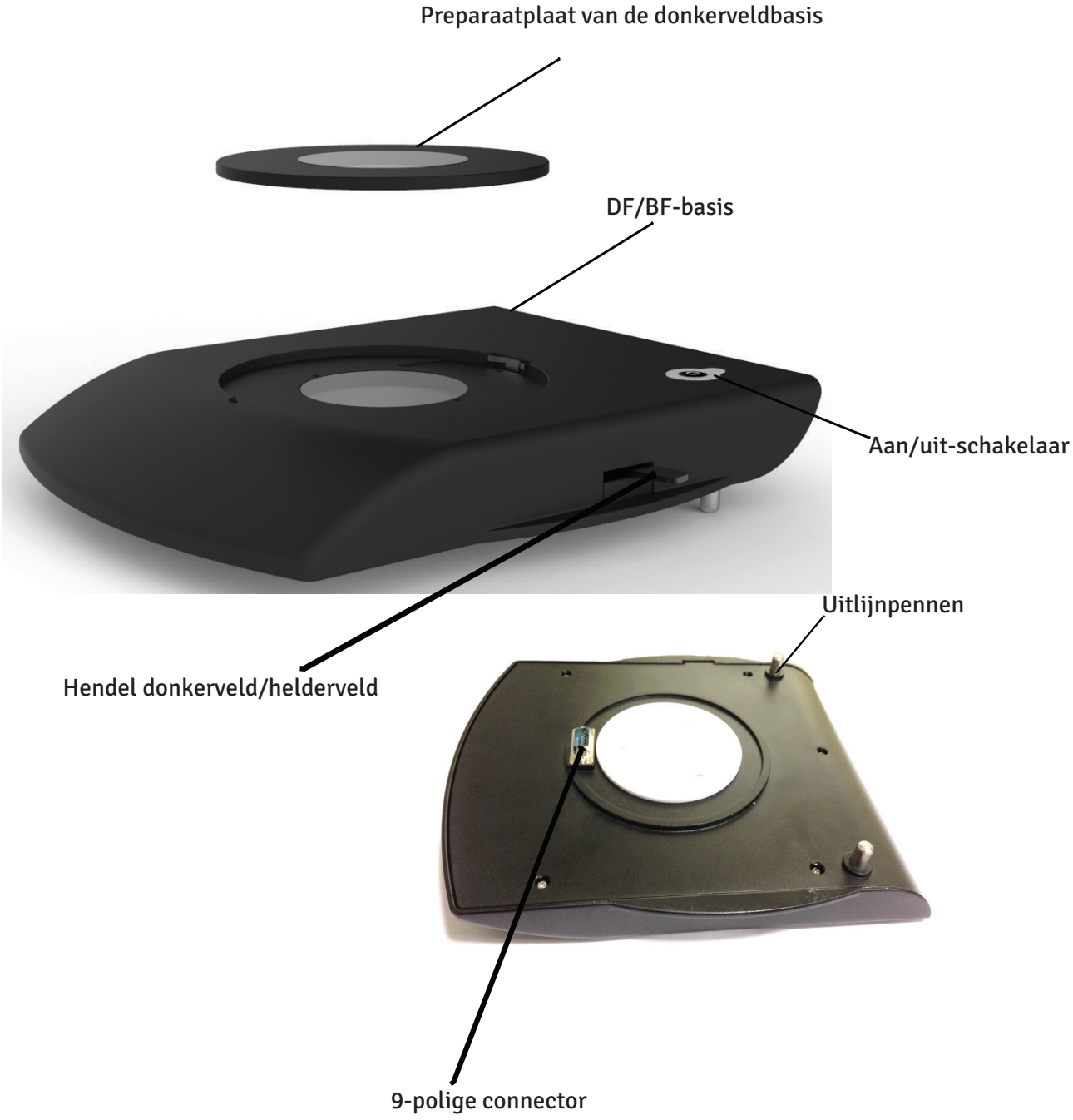
Onderdeelnr. 4147100-800



5. DONKERVELD-/HELDERVELDBASIS (DF/BF)

Onderdeelnr. 4147100-826

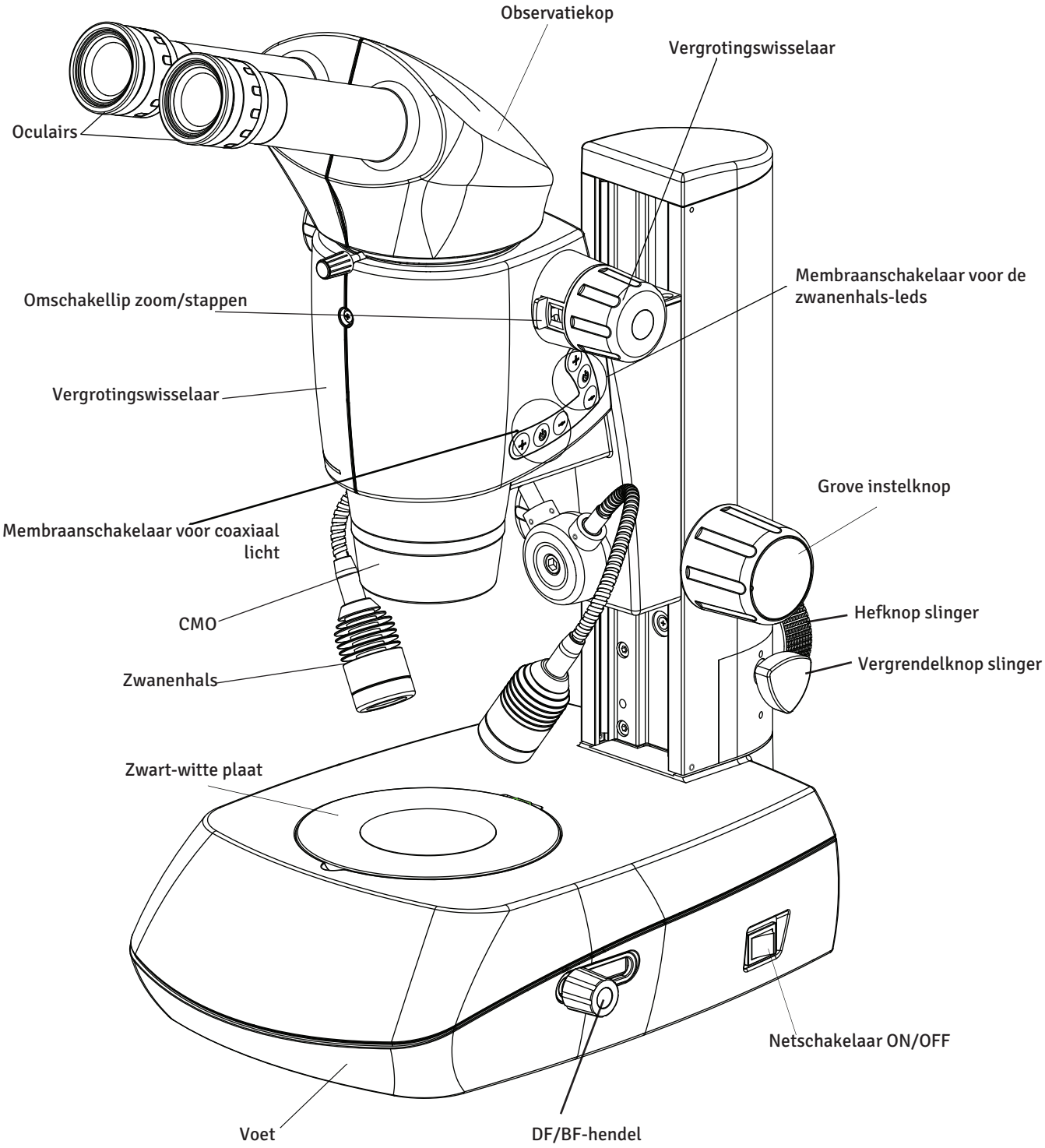
Opmerking: de DF/BF-basis maakt geen deel uit van de standaardconfiguratie van de Luxeo 6i. Hij wordt op bestelling geleverd. Zie pagina 11 voor het gebruik van de DF/BF-basis.



6. BINOCULAIRE MICROSCOOP Luxeo 6i MET SPIEGELBASIS

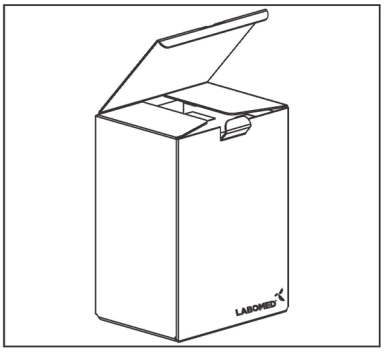
VOORGECONFIGUREERDE SPIEGELBASIS VOOR DONKERVELDVERLICHTING (4147300)

Donkerveldobservatie op de Luxeo 6i gebeurt met een speciaal statief met een reflecterende spiegel en een lichtafschermplaat, die een omgekeerde holle lichtkegel onder schuine hoeken op het preparaat richten. Het heeft dezelfde functie als de DF/BF-basis, met als voordeel dat het in de fabriek is geconfigureerd en uitsluitend voor donkerveld is bestemd.



7. INSTALLATIE

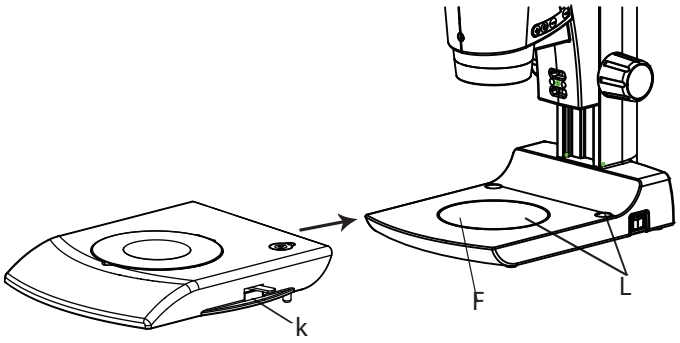
7.1 DE MICROSCOOP OPSTELLEN



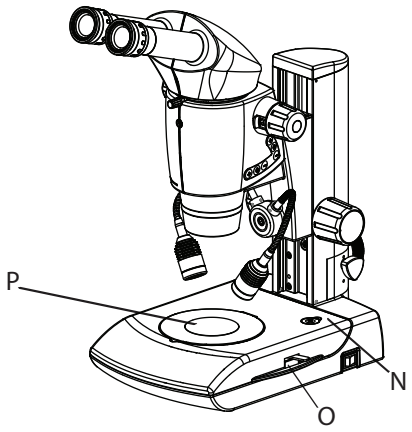
Afb. 1

1. Open de kartonnen doos aan de bovenkant.
2. Haal de gebruikershandleiding eruit.
3. Haal de EPE-schuimplaat uit de doos en neem de microscoop, het netsnoer en de voedingsadapter eruit.
4. Breng de microscoophouder omhoog met de coaxiale knoppen.
5. Verwijder de voorste transportsteun.
6. Verwijder het opvulschuimblok als er geen DF/BF-basis is meegeleverd.
7. Plaats de microscoop op een stevige tafel. De Luxeo 6i wordt gebruiksklaar geleverd.
   Er is geen speciale installatie nodig, behalve het aansluiten van de microscoop op de meegeleverde voedingsadapter.
   De oculairs zijn al in de oculairbuizen geplaatst. De oculairlip voorkomt dat de oculairs eruit vallen, vrij draaien of gemakkelijk worden uitgetrokken.

7.2 HET DONKERVELDACCESSOIRE PLAATSEN (INDIEN GELEVERD)



Afb. 2

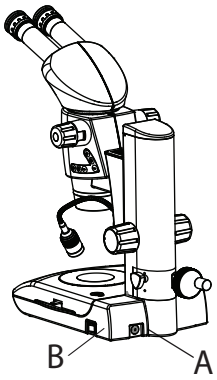


Afb. 3

1. Verwijder de zwart-witte preparaatplaat uit de basis door op de plaat te drukken zoals getoond in afb. 2.
2. Plaats de donkerveldbasis voorzichtig op de basis van de Luxeo 6i, zodat de geleidepennen van de donkerveldbasis (K) in de geleidegaten (L) vallen. Zie afb. 2.
3. De 9-polige stekker onder de donkerveldbasis maakt automatisch verbinding met de 9-polige aansluiting (F) wanneer u de schijf voorzichtig optilt en op de basis van de Luxeo 6i plaatst. Zie afb. 2 en 3.
4. Druk voor verlichting op de On/Off-knop (N) van de donkerveldbasis. Zie afb. 3.
5. Leg de transparante preparaatplaat (P) op de DF/BF-basis. Zie afb. 3.
6. Duw de hendel (O) naar achteren voor donkerveldverlichting. Trek dezelfde hendel (O) naar voren voor helderveldverlichting.

8. OBSERVATIE EN GEBRUIK VAN DE MICROSCOOP

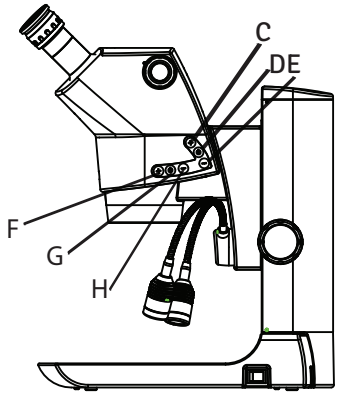
8.1 DE MICROSCOOP INSCHAKELEN



Afb. 4

Sluit de uitgangsstekker van de voedingsadapter aan en steek de adapter in het stopcontact (A). Zie afb. 4.
Druk op de aan/uit-schakelaar (B). Zie afb. 4.
De coaxiale opvallende verlichting wordt bediend met schakelaar (G). Zie afb. 5.

Intensiteitsregeling
Druk op de knoppen (F) en (H) om de intensiteit van de coaxiale verlichting in zes stappen te verhogen of te verlagen.



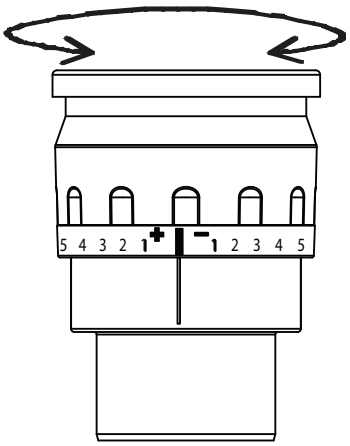
Afb. 5

De opvallende verlichting (zwanenhals-leds) wordt bediend met schakelaar (D), die beide leds inschakelt. Druk in de volgende volgorde op de knop:

- Druk op knop (D) om beide zwanenhals-leds in te schakelen.
- Druk een tweede keer op knop (D) om de zwanenhals-leds uit te schakelen.

Intensiteitsregeling
Druk op de knoppen (C) en (E) om de intensiteit van de zwanenhals-leds in zes stappen te verhogen of te verlagen.

8.2 DIOPTRIE-INSTELLING VAN DE OCULAIRS



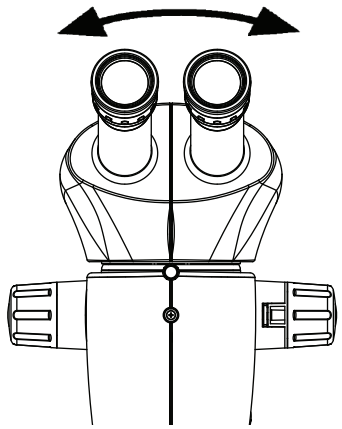
Afb. 6

Voer deze instelling uit telkens wanneer een andere waarnemer de microscoop gebruikt, omdat het gezichtsvermogen per persoon verschilt.

1. Draai de dioptrieringen van beide oculairs op 0: lijn de 0-streep uit met de indexstreep.
2. Draai de zoomknop naar de hoogste vergroting. Stel met de scherpstelknop scherp op het preparaat.
3. Draai de zoomknop naar de laagste vergroting. Kijk met het linkeroog door het linkeroculair en stel scherp met de dioptriering van het linkeroculair. Kijk daarna met het rechteroog door het rechteroculair en stel scherp met de dioptriering van het rechteroculair.
4. Herhaal de stappen 2 en 3 totdat het beeld scherp blijft wanneer de zoomvergroting wordt gewijzigd. Deze instelling zorgt voor een scherp beeld over het hele zoombereik.

OBSERVATIE EN GEBRUIK (VERVOLG)

8.3 DE PUPILAFSTAND INSTELLEN



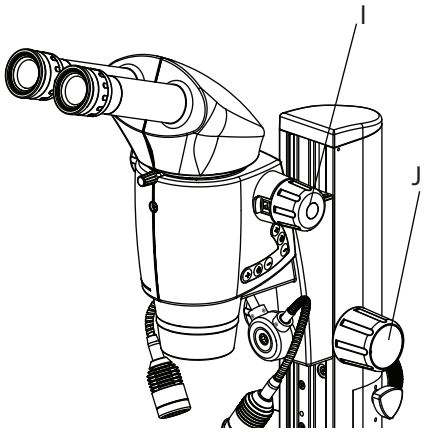
Afb. 7

Voer deze instelling uit telkens wanneer een andere waarnemer de microscoop gebruikt, omdat de pupilafstand per persoon verschilt. Stel de pupilafstand zo in dat de beeldvelden van beide ogen samenvallen tot één. Beweeg de oculairs terwijl u elke buis met beide handen vasthoudt.

De pupilafstand is juist ingesteld wanneer u bij het bekijken van een preparaat één rond beeldveld ziet.
Als u nog weinig ervaring hebt met microscopen, hebt u misschien even tijd nodig om hieraan te wennen. Geen zorgen: na korte tijd gaat het vanzelf.

De pupilafstand instellen
1. Kijk in de oculairs.
2. Houd de oculairs met beide handen vast. Schuif ze naar elkaar toe of uit elkaar totdat u een rond beeld ziet.
3. Breng uw ogen langzaam dichter bij de oculairs totdat u het volledige beeldveld ziet zonder afgesneden hoeken.

8.4 DE MICROSCOOP SCHERPSTELLEN



Afb. 8

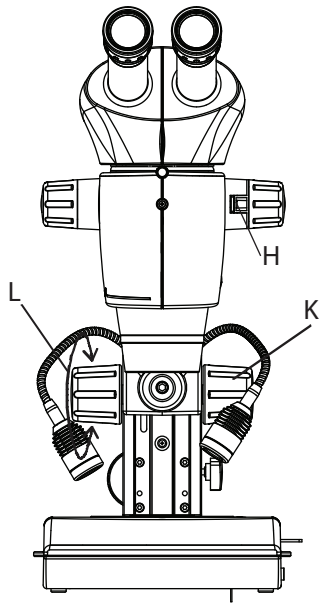
1. Schakel de verlichting in die nodig is voor het gekozen preparaat.

2. Zet beide oculairs op 0 dioptrie.
3. Stel de pupilafstand naar wens in.
4. Leg een preparaat op de zwart-witte plaat of op de DF/BF-basis, afhankelijk van de geleverde configuratie.
5. Zet de zoomkop met knop (I) op de hoogste vergroting.
6. Kijk door de oculairs en stel met de grove instelknop (J) scherp op het preparaat.
7. Stel het beeld nauwkeurig scherp.
8. Wijzig de vergroting van de hoogste naar de laagste.
9. Het beeld moet scherp blijven. Deze instelling heet de parfocale afstelling van de microscoop.
10. De microscoop is klaar voor gebruik.

Bij het scherpstellen wordt de stereomicroscoop met het scherpstelmechanisme omhoog of omlaag bewogen. Het detail van het preparaat wordt scherp zodra het zich in het brandpunt van het objectief bevindt.
• Het scherpstelmechanisme kan met de linker- of rechterhand worden bediend.
• Het scherpstelmechanisme kan een belasting tot 20 kg dragen.

OBSERVATIE EN GEBRUIK (VERVOLG)

8.5 HET KOPPEL VAN DE SCHERPSTELLING INSTELLEN



Afb. 9

Het scherpstelkoppel van de Luxeo 6i is in de fabriek op de maximale waarde ingesteld, om met de standaardbinoculair een kracht van maximaal 20 kg te weerstaan.

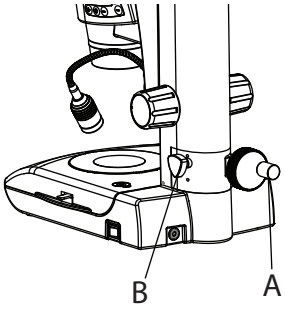
Indien nodig kan het koppel van het scherpstelmechanisme voor meer gebruiksgemak als volgt worden verminderd:
1. Houd de rechterknop (K) stevig vast. Zie afb. 9.
2. Draai de linkerknop (L) rechtsom om het koppel van het scherpstelmechanisme te verminderen.
3. Zoals hierboven uitgelegd, kan het koppel niet verder worden verhoogd, maar indien nodig wel worden verminderd voor meer gebruiksgemak.

De vergroting wijzigen (zoom)
De Luxeo 6i heeft een geïntegreerde 6:1-zoom.

Zoomen
1. Kijk in de oculairs.
2. Stel scherp op het preparaat.
3. Draai aan de vergrotingswisselaar tot de gewenste vergroting is ingesteld.

Omschakelen zoom/stappen
1. Zie afb. 9. De rode lip 'H' is in de fabriek ontkoppeld voor observatie met traploze zoom.
2. Druk de rode lip 'H' in om de vergrotingswisselaar in stappen te activeren.

8.6 SLINGERMECHANISME VOOR ZEER HOGE OBJECTEN



Afb. 10

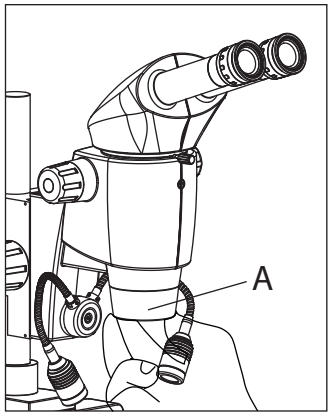
Zie afb. 10.
• Knop A tilt het volledige coaxiale systeem van de microscoop tot 65 mm op.

• Knop B vergrendelt dit mechanisme in elke gewenste stand binnen het volledige bereik van 65 mm.

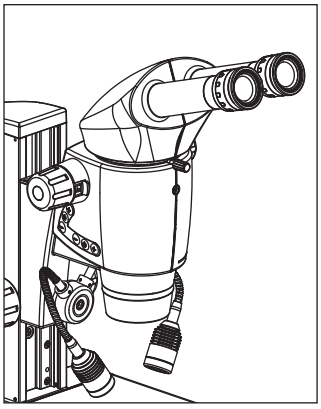
• Deze unieke functie maakt het mogelijk zeer hoge preparaten te observeren.

OBSERVATIE EN GEBRUIK (VERVOLG)

8.7 GEMEENSCHAPPELIJKE HOOFDOBJECTIEVEN GEBRUIKEN



Afb. 11



Afb. 12

1. Verwijder de beschermkap van optiekdrager ‘A’ door deze te draaien.

⚠ Houd het objectief ‘A’ tijdens het monteren en demonteren stevig vast, zodat het niet op de tafelplaat valt. Dit geldt vooral voor het planapochromatische objectief 1x of 1,25x, dat zeer zwaar is. Verwijder eerst alle preparaten van de tafelplaat.

2. Schroef het objectief rechtsom volledig in de optiekdrager.

DE VERSCHILLENDE SOORTEN OBJECTIEVEN

Voor uiteenlopende beeldvormingseisen is er een keuze uit hoogwaardige verwisselbare planachromatische en planapochromatische objectieven en goedkopere verwisselbare achromatische objectieven.

- Achromatische objectieven zijn bijzonder geschikt voor preparaten met contrastrijke structuren.
- Vlakveldobjectieven (planachromaten) zijn bijzonder geschikt voor het bestuderen van vlakke objecten zoals wafers en dunne coupes.
- Met planapochromatische objectieven zijn de fijnste structuren met hoog contrast zichtbaar. Dankzij de geavanceerde apochromatische correctie bereiken deze objectieven de hoogste kleurbriljantie en kleurgetrouwheid.

Achromatische objectieven

De achromatische objectieven 0,32×, 0,5×, 0,63×, 0,8× en 1× bieden talloze mogelijkheden voor de keuze van objectvelddiameter, vergrotingsbereik en werkafstand.

Planachromatisch objectief 1,25×

Voor de hoogste eisen aan beeldkwaliteit raden wij aan de microscoop uit te rusten met het planobjectief (vlakveld) 1,25×, dat scherpe, contrastrijke objectvelden levert.

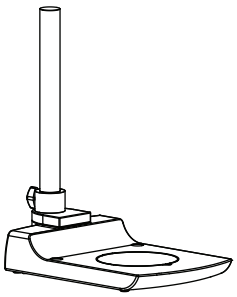
9. ZEER HOGE PREPARATEN OBSERVEREN

9.1 PL-STATIEF (4147400)

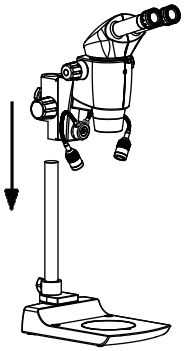
Het PL-statief is nuttig voor:

1. Het observeren van zeer hoge objecten.
2. Elk objectief met een vergroting van 0,3x tot 0,5x.

9.2 HET PL-STATIEF MONTEREN (Luxeo 6i)



Afb. 13



Afb. 14

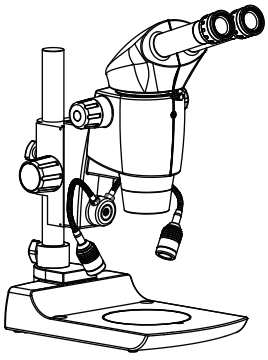
Plaats het statief op een vlakke ondergrond.

Bevestig de zoomkop met zijn houder aan de kolom zoals getoond en zet hem vast met de klemknop op de houder. Zie afb. 14 en 15.

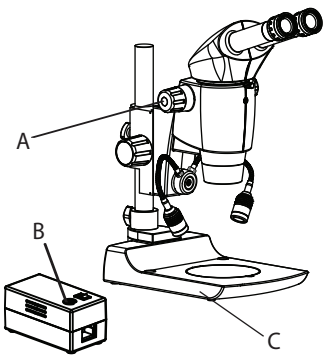
Sluit de uitgang van de voeding (B) aan op de ingangsaansluiting (A) boven op de zoomhouder. Zie afb. 16.

Sluit de voeding aan op de microscoop (C). Zie afb. 16.

Volg de stappen op pagina 11 tot en met 15 om de microscoop gebruiksklaar te maken.

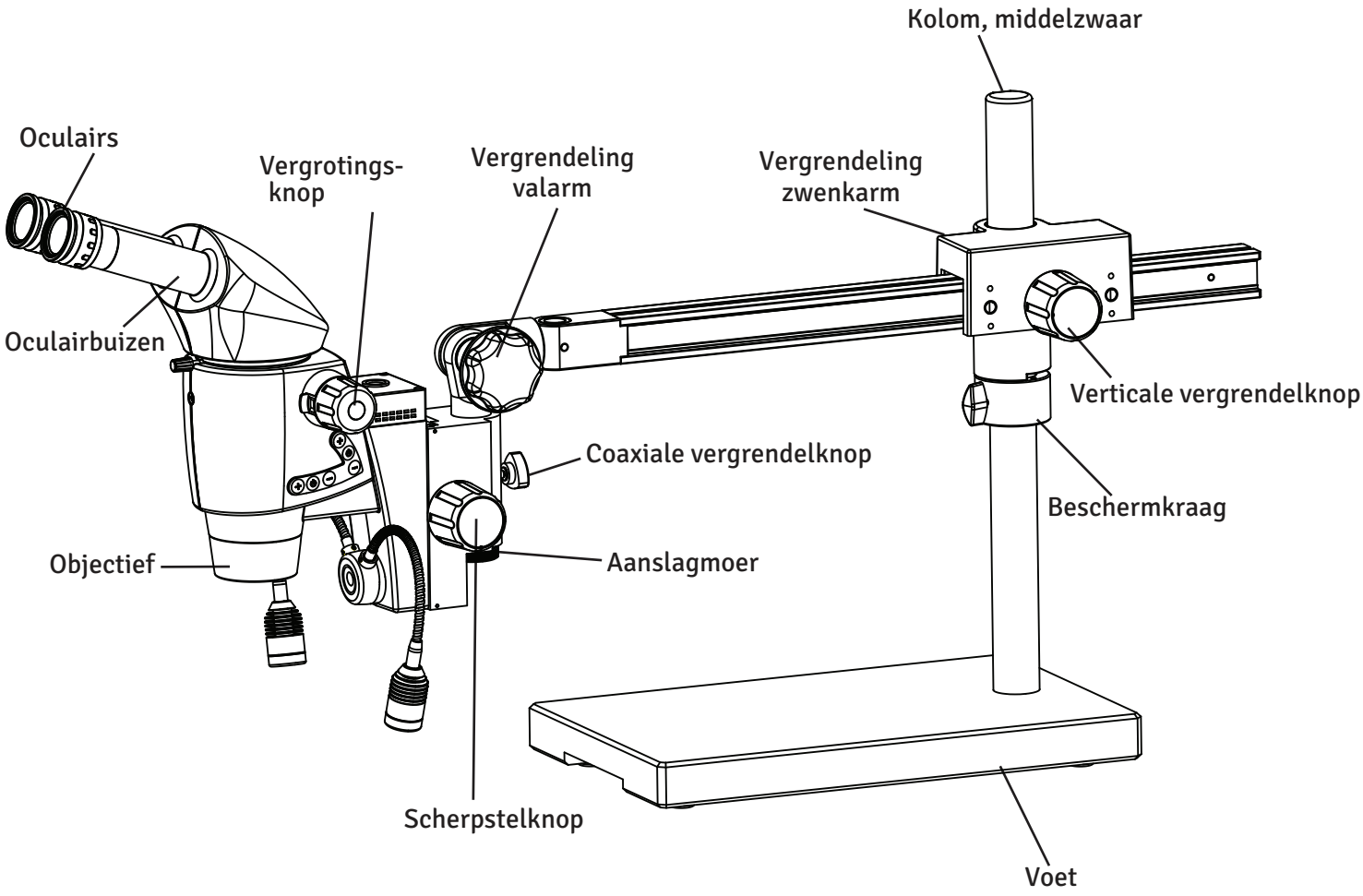


Afb. 15

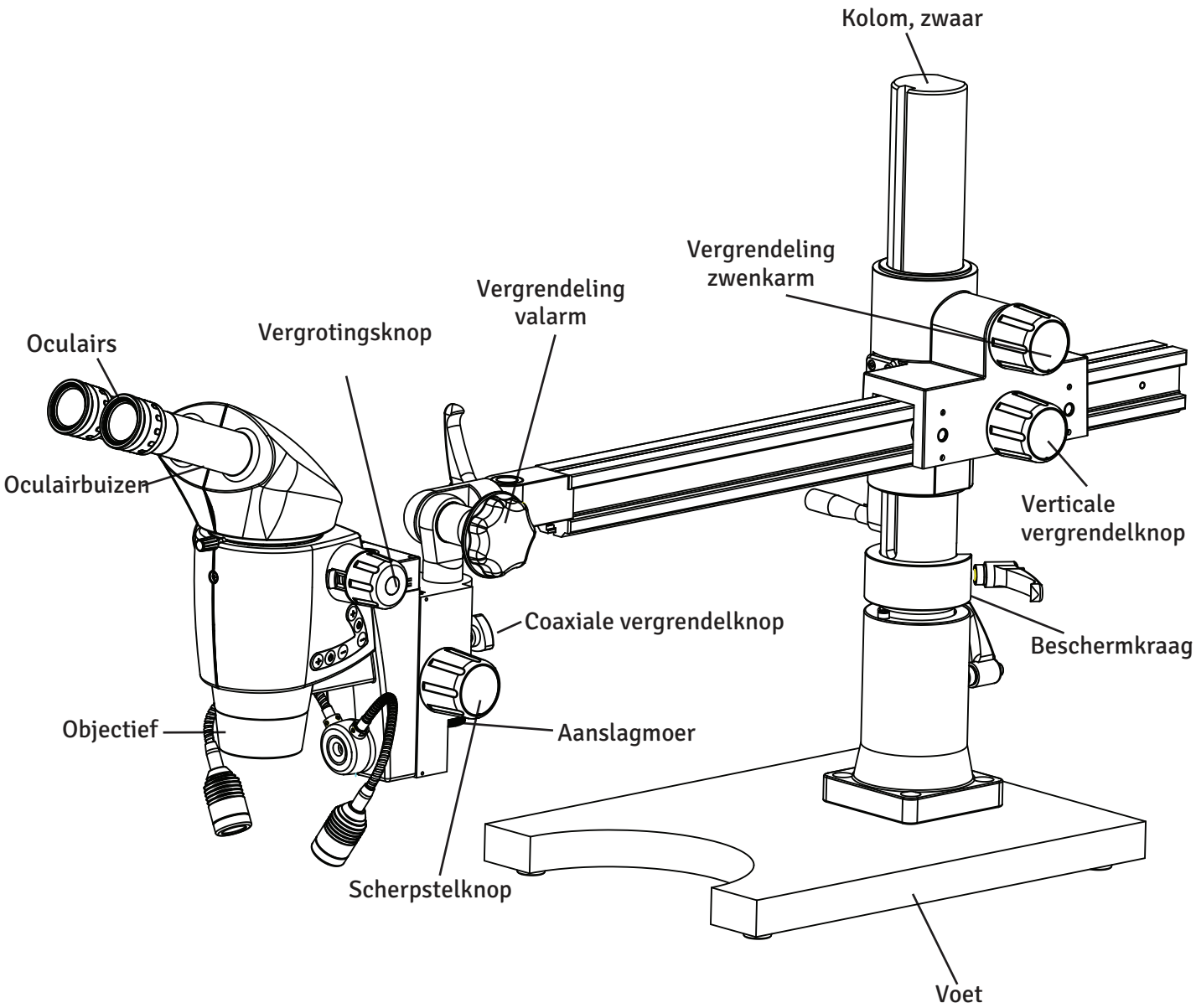


Afb. 16

10A. LUXEO 6i BINOCULAIR (ZWENKARM, MIDDELZWAAR)



10B. LUXEO 6i BINOCULAIR (ZWENKARM, ZWAAR)



11. BEGRIPPEN

Verstelbare trinoculaire aansluiting
Aansluiting met schroefdraad en verstelbare lengte voor een digitale camera of videocamera.

Zwenkarm
Microscoopstatief waarmee de kop vrij in verschillende richtingen kan worden bewogen.

Traploze zoom
Microscoopkop met een knop die de vergroting traploos binnen een bereik wijzigt.

Dioptrie
Maakt het mogelijk de scherpte voor elk oog afzonderlijk te optimaliseren.

Scherpstelknop
Beweegt de microscoopkop verticaal om scherp te stellen op het preparaat.

Zwanenhalsverlichting
Verlichting, los van het apparaat, met één of twee flexibele armen voor gericht licht.

Vergrotingsknop
Wijzigt de vergroting van de optiek bij een microscoop met traploze zoom.

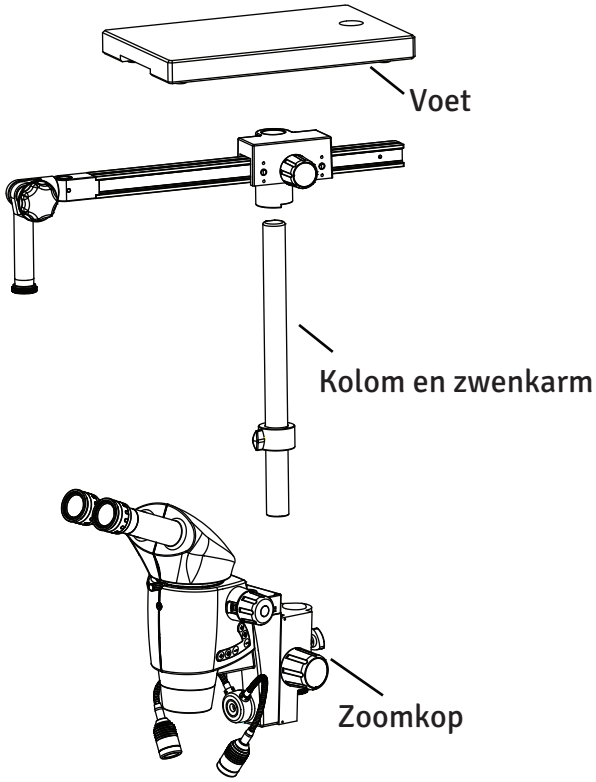
Microscoopkop
Bevat de objectieflens, de oculairbuizen en de prisma's voor de vergroting.

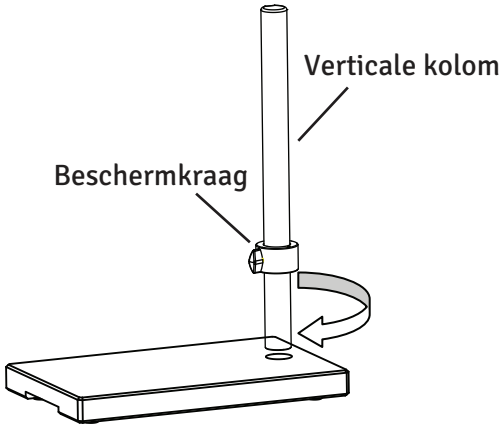
Oculairbuis
Buis die de oculairs of een camera op hun plaats houdt.

Tafelstatief
Statief dat op de tafel staat en de kop zonder te bewegen recht boven het preparaat houdt.

12A. MONTAGE VOOR MIDDELZWARE BELASTING

De zwenkarm van de Luxeo 6i is verpakt in 3 kartonnen dozen:
Doos 1: voet
Doos 2: kolom en zwenkarm
Doos 3: zoomkop
1. Open de doos en haal de voet uit het karton nadat u de EPE-platen hebt verwijderd.
2. Open de doos met het opschrift ‘zwenkarm’. De zwenkarm is in twee delen verpakt in EPE-uitsparingen:
i) Kolom
ii) Zwenkarm
3. Open de microscoopdoos en haal de microscoop en de voeding eruit.
4. Controleer aan de hand van de paklijst of u alle onderdelen hebt ontvangen. De inhoud kan per gekocht model verschillen.



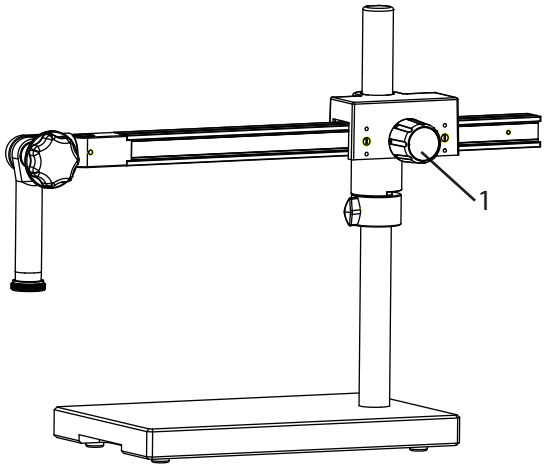


Afb. 1

5. Het zwenkarmstatief installeren.

5.1 Steek de verticale kolom in de statiefvoet en schroef hem stevig vast met de meegeleverde inbussleutel van 10 mm, zoals getoond in afb. 1.

5.2 Draai de knop van de beschermkraag los en zet de kraag op de juiste hoogte. Draai de knop vast. Zie afb. 1.

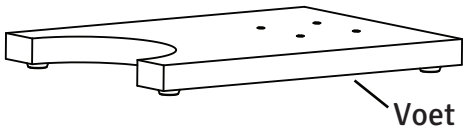


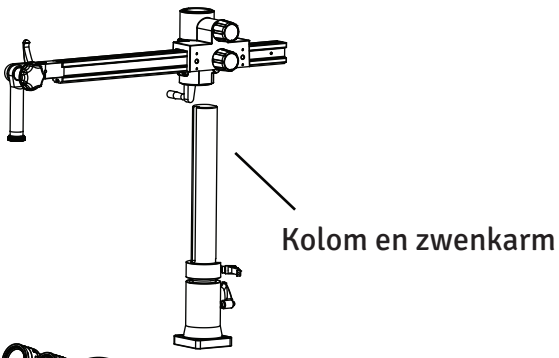
Afb. 2

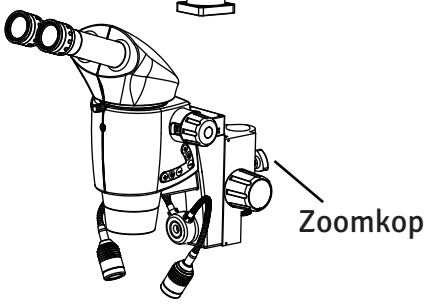
5.3 Draai knop (1) los en plaats de behuizing van de horizontale arm op de verticale kolom. Laat de behuizing op de beschermkraag rusten en stel de arm in zoals getoond in afb. 2. Draai knop (1) vast.

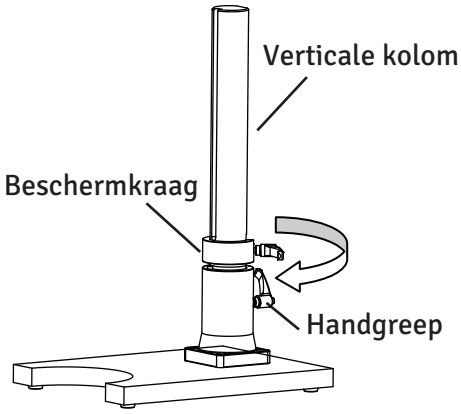
12B. MONTAGE VOOR ZWARE BELASTING

De zwenkarm van de Luxeo 6i is verpakt in 3 kartonnen dozen:
Doos 1: voet
Doos 2: kolom en zwenkarm
Doos 3: zoomkop
1. Open de doos en haal de voet uit het karton nadat u de EPE-platen hebt verwijderd.
2. Open de doos met het opschrift ‘zwenkarm’. De zwenkarm is in twee delen verpakt in EPE-uitsparingen:
i) Kolom
ii) Zwenkarm
3. Open de microscoopdoos en haal de microscoop en de voeding eruit.
4. Controleer aan de hand van de paklijst of u alle onderdelen hebt ontvangen. De inhoud kan per gekocht model verschillen.







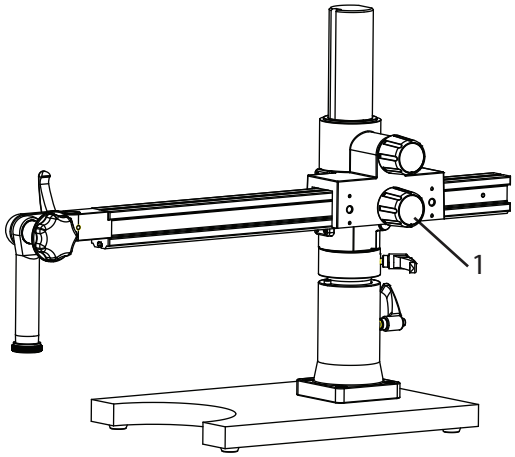


Afb. 1

5. Het zwenkarmstatief installeren.

5.1 Steek de verticale kolom in de statiefvoet en schroef hem stevig vast met de handgreep, zoals getoond in afb. 1.

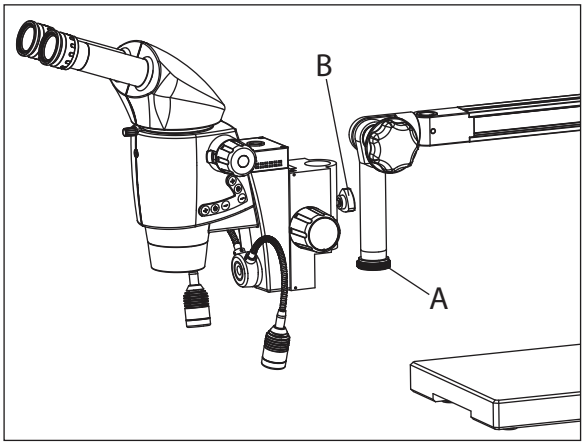
5.2 Draai de knop van de beschermkraag los en zet de kraag op de juiste hoogte. Draai de knop vast. Zie afb. 1.



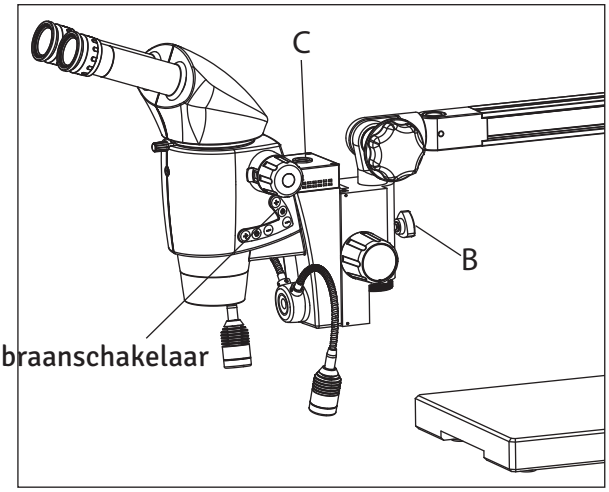
Afb. 2

5.3 Draai knop (1) los en plaats de behuizing van de horizontale arm op de verticale kolom. Laat de behuizing op de beschermkraag rusten en stel de arm in zoals getoond in afb. 2. Draai knop (1) vast.

13. MONTAGE VAN DE ZOOMKOP (MIDDELZWAAR/ZWAAR)



Afb. 3



Afb. 3a

5.4 Verwijder aanslagmoer ‘A’, plaats de kop in de zoomhouder en zet aanslag ‘A’ terug. Draai de vergrendelknop (B) vast zoals getoond in afb. 3 en 3a.

5.5 Schroef bij trinoculaire modellen de fotopoort boven op de microscoopkop (trinoculaire C-mount-aansluiting).

5.6 Er is een externe lichtbron meegeleverd. Sluit de lichtbron aan op de microscoop bij poort ‘C’ (afb. 3a). Steek de stekker van de microscoop in het stopcontact en schakel hem in. Als de lichtbron geen licht geeft, stel dan de membraanschakelaar in (afb. 3a).

14. TOTALE VERGROTING EN BEELDVELDDIAMETER BEREKENEN

PARAMETERS

MO	Vergroting van het objectief	bijv. 1x
ME	Vergroting van het oculair	bijv. 10x
f	Stand van de wisselaar	bijv. 2,5
a	Factor binoculaire tubus = 1,6	
Gezichtsveldgetal (FN) Oculair	Gezichtsveldgetal van het oculair. De gezichtsveldgetallen staan samen met de vergroting op de oculairs. bijv. 10x/22: het gezichtsveldgetal is 22	

Rekenvoorbeeld: vergroting (M)

$$M = MO \times ME \times f \times a$$

of

$$1 \times 10 \times 2{,}5 \times 1{,}6 = 40\times$$

Rekenvoorbeeld: beeldvelddiameter in het preparaat

$$\text{øFOV:} \frac{FN}{MO \times f \times a}$$

$$\frac{22}{1 \times 2{,}5 \times 1{,}6} = 5{,}5$$

15. VERGROTINGSTABEL

Luxeo 6i: specificatietabel

Objectieven		Achr. 0,32x		Achr. 0,50x		Achr. 0,63x		Achr. 0,80x		Achr. 1,0x/Plan Apo 1x		Achr. 1,25x	
Werkafstand		300		185		145		114		90 / 106		82	
Oculair	Vergr. stand	Totaal Vergr. X	Objectveld Ø	Totaal Vergr. X	Objectveld Ø	Totaal Vergr. X	Objectveld Ø	Totaal Vergr. X	Objectveld Ø	Totale vergr. X	Objectveld Ø	Totaal Vergr. X	Objectveld Ø
10x/22	0,4	2,0	110,0	3,2	68,8	4	55,0	5,13	42,9	6,4	34,4	8	27,5
	0,5	2,5	88,0	4,0	55,0	5	44,0	6,41	34,3	8	27,5	10	22,0
	0,7	3,5	62,9	5,6	39,3	7	31,4	8,97	24,5	11,2	19,6	14	15,7
	0,9	4,5	48,9	7,2	30,6	9	24,4	11,54	19,1	14,4	15,3	18	12,2
	1,0	5,0	44,0	8,0	27,5	10	22,0	12,82	17,2	16	13,8	20	11,0
	1,5	7,5	29,3	12,0	18,3	15	14,7	19,23	11,4	24	9,2	30	7,3
	2,0	10,0	22,0	16,0	13,8	20	11,0	25,64	8,6	32	6,9	40	5,5
	2,5	12,5	17,6	20,0	11,0	25	8,8	32,05	6,9	40	5,5	50	4,4
12.5x/18	0,4	2,5	90,0	4,0	56,3	5	45,0	6,41	35,1	8	28,1	10	22,5
	0,5	3,1	72,0	5,0	45,0	6,25	36,0	8,01	28,1	10	22,5	12,5	18,0
	0,7	4,4	51,4	7,0	32,1	8,75	25,7	11,22	20,1	14	16,1	17,5	12,9
	0,9	5,6	40,0	9,0	25,0	11,25	20,0	14,42	15,6	18	12,5	22,5	10,0
	1,0	6,3	36,0	10,0	22,5	12,5	18,0	16,03	14,0	20	11,3	25	9,0
	1,5	9,4	24,0	15,0	15,0	18,75	12,0	24,04	9,4	30	7,5	37,5	6,0
	2,0	12,5	18,0	20,0	11,3	25	9,0	32,05	7,0	40	5,6	50	4,5
	2,5	15,6	14,4	25,0	9,0	31,25	7,2	40,06	5,6	50	4,5	62,5	3,6
16x/16	0,4	3,2	80,0	5,12	50,0	6,4	40,0	8,21	31,2	10,24	25,0	12,8	20,0
	0,5	4	64,0	6,4	40,0	8	32,0	10,26	25,0	12,8	20,0	16	16,0
	0,7	5,6	45,7	8,96	28,6	11,2	22,9	14,36	17,8	17,92	14,3	22,4	11,4
	0,9	7,2	35,6	11,52	22,2	14,4	17,8	18,46	13,9	23,04	11,1	28,8	8,9
	1,0	8	32,0	12,8	20,0	16	16,0	20,51	12,5	25,6	10,0	32	8,0
	1,5	12	21,3	19,2	13,3	24	10,7	30,77	8,3	38,4	6,7	48	5,3
	2,0	16	16,0	25,6	10,0	32	8,0	41,03	6,2	51,2	5,0	64	4,0
	2,5	20	12,8	32	8,0	40	6,4	51,28	5,0	64	4,0	80	3,2
20x/12	0,4	4	60,0	6,4	37,5	8	30,0	10,26	23,4	12,8	18,8	16	15,0
	0,5	5	48,0	8	30,0	10	24,0	12,82	18,7	16	15,0	20	12,0
	0,7	7	34,3	11,2	21,4	14	17,1	17,95	13,4	22,4	10,7	28	8,6
	0,9	9	26,7	14,4	16,7	18	13,3	23,08	10,4	28,8	8,3	36	6,7
	1,0	10	24,0	16	15,0	20	12,0	25,64	9,4	32	7,5	40	6,0
	1,5	15	16,0	24	10,0	30	8,0	38,46	6,2	48	5,0	60	4,0
	2,0	20	12,0	32	7,5	40	6,0	51,28	4,7	64	3,8	80	3,0
	2,5	25	9,6	40	6,0	50	4,8	64,10	3,7	80	3,0	100	2,4

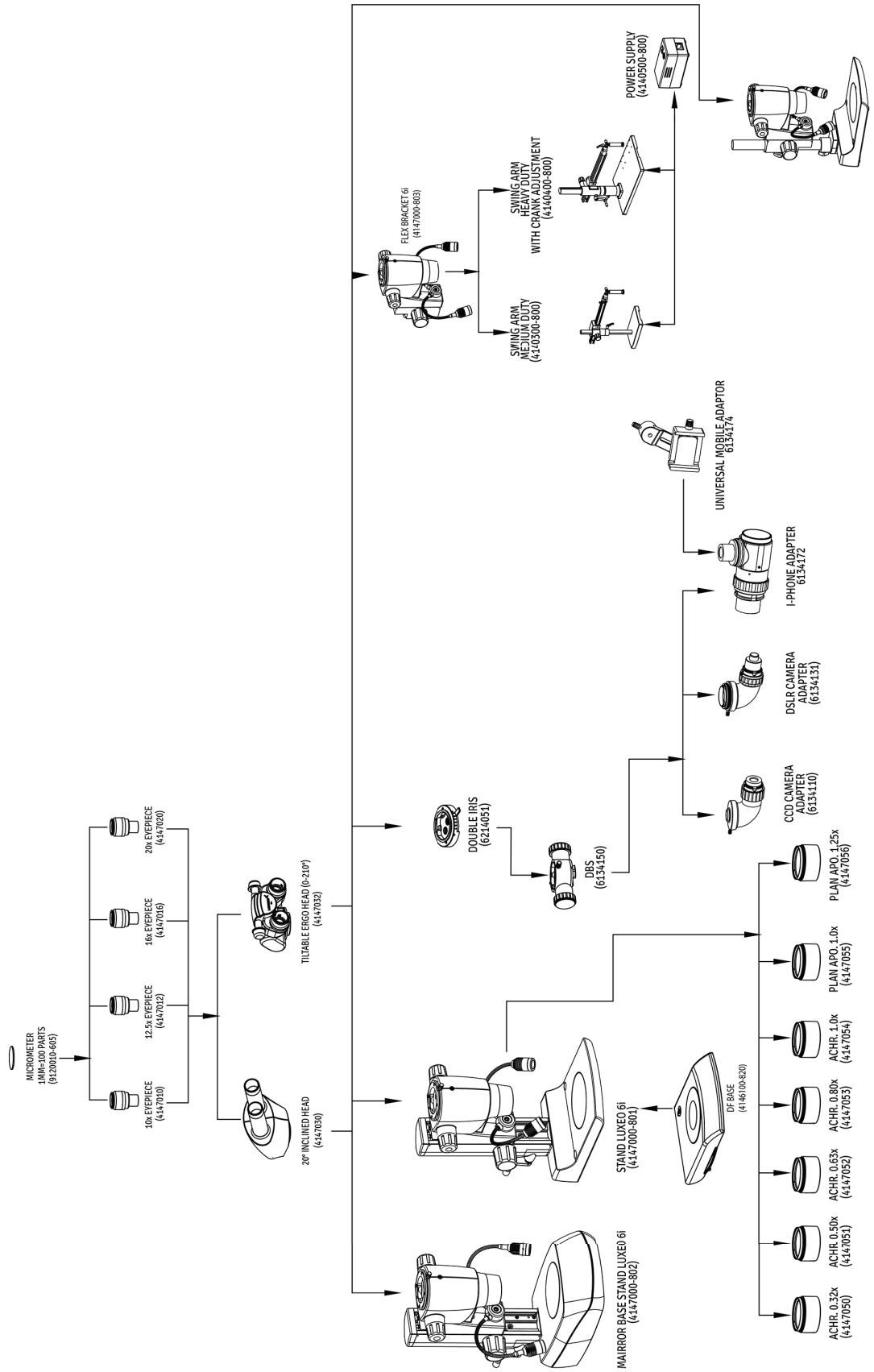
16. SPECIFICATIES

Optisch systeem	Galileïsch
Zoom	Traploze zoom 1:6, ombouwbaar tot vergroting in 8 stappen
Oculairs	WF 12,5x/18 mm met omklapbare oogschelpen, dioptrie-instelling ±5 dpt Optioneel: oculairs 10x, 16x en 20x
Pupilafstand	49–78 mm
Inkijkhoek	Binoculair 20° Optioneel: ergokop, kantelbaar 0–210°
Objectief	Apochromaat 1,0x Optionele objectieven: Achromaten: 0,32x, 0,50x, 0,63x, 0,80x, 1,0x Planapochromaat: 1,25x
Werkafstand	106 mm
Vergrotingsbereik	8x tot 50x
Objectvelddiameter	28,1 tot 4,5 mm
Verlichting	Opvallend licht Coaxiaal licht met intensiteitsregeling Zwanenhals voor extra verlichting
Doorvallend licht	Twee opties: afneembare BF/DF-basis (helderveld/donkerveld); voorgeconfigureerde spiegelbasis voor transparante objecten
Meetrasters	Voor lengtemeting en telling
Camera-adapters	DBS, CMOS-camera-adapter, DSLR-camera, iPhone-adapter

17. ELEKTRISCHE GEGEVENS

Ingang	100–240 V / 50–60 Hz
Uitgang	24 V, 2,7 A
Zekering	250 V / 1,4 A
Spanningsschommeling	±10% (schommelingen van meer dan ±10% kunnen het instrument beschadigen). Bij sterke spanningsschommelingen wordt spanningsstabilisatie aanbevolen voor een langere levensduur.
Interne zekering	1,4 A / 250 V
Zekering	250 V / 1,4 A
Gebruiksomgeving	Hoogte max. 2000 m Temperatuur 0–40 °C (alleen binnen) Rel. vochtigheid max. 85% (zonder condensatie) Vervuiling 2
Opslagomgeving	Temperatuur 20–60 °C Rel. vochtigheid max. 90% (zonder condensatie)
Beschermingsklasse	Klasse I
Netsnoer	Gebruik alleen het aanbevolen netsnoer. Een verkeerd netsnoer kan gevaar of brand veroorzaken. Apparatuur van beschermingsklasse I moet worden aangesloten op beschermingsaarde (PE).

18. SYSTEEMOVERZICHT



19. OVERZICHT VAN DE OBSERVATIEPROCEDURE

Hoofdschakelaar op ‘ON’

↓

Schakel de opvallende en/of doorvallende verlichting naar behoefte in. De opvallende verlichting wordt bediend met de membraanschakelaars op de observatiekop.

↓

Leg het preparaat op de objecttafel

↓

Stel scherp op het preparaat

↓

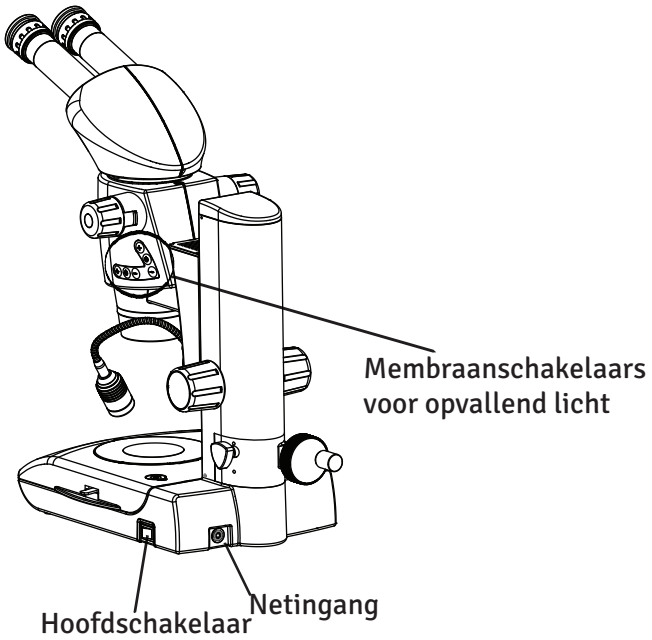
Stel de observatietubus en oculairs in
Stel de pupilafstand in
Stel de dioptrie in

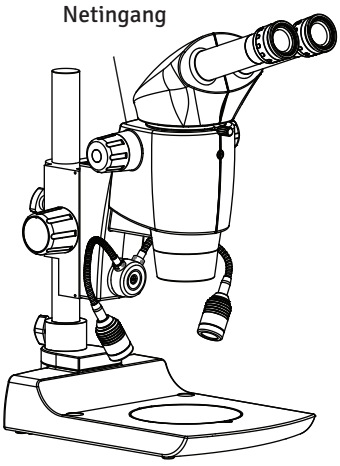
↓

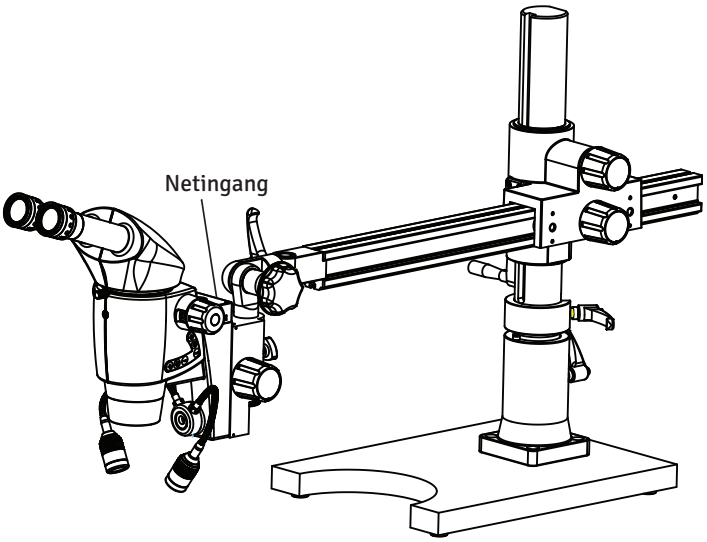
Stel de helderheid van het opvallende licht in

↓

Observeer het preparaat







20. PROBLEEMOPLOSSING

Onder bepaalde omstandigheden kunnen de prestaties van het apparaat worden beïnvloed door andere factoren dan defecten. Raadpleeg bij een probleem de volgende lijst en neem zo nodig corrigerende maatregelen. Als u het probleem na controle van de hele lijst niet kunt oplossen, neem dan contact op met LABOMED voor ondersteuning.

WAARNEMING	OORZAAK	OPLOSSING
Ongelijkmatige helderheid in het gezichtsveld	De opvallende verlichting is te zwak. Het preparaat blokkeert de doorvallende verlichting.	Verhoog de opvallende verlichting. Gebruik een ondoorzichtig preparaat of verplaats het preparaat. Gebruik opvallend licht.
Het licht gaat helemaal niet aan.	Het netsnoer is niet aangesloten. De microscoop is niet ingeschakeld. De aan/uit-knop staat niet aan. De zekering is doorgeslagen.	Controleer het netsnoer en sluit het stevig aan. Schakel de microscoop in. Het schakelaarlampje brandt wanneer het apparaat is ingeschakeld. Controleer de zekering. Vervang een doorgeslagen zekering door een nieuwe. Neem de waarschuwing in acht!
Het preparaat kan niet worden scherpgesteld.	Het preparaat is niet goed scherpgesteld. Het preparaat is te klein. Het preparaat is te groot.	Stel eerst scherp bij de laagste vergroting, met de grove instelknop. Het preparaat is te klein: microdissectiepreparaten kunnen niet met een stereomicroscoop worden bekeken. Het preparaat is te groot om scherp te stellen: gebruik een kleiner preparaat.

LABOMED
ideas for vision

Fabrikant: Labotech Microscopes India Pvt. Ltd.
Verkoop en distributie:
Labo America Inc.
920 Auburn Court
Fremont, CA
94538
U.S.A.

Tel.: 510-445-1257
Email: sales@laboamerica.com
www.laboamerica.com

EU REP

Labomed Europe b.v.
Essebaan 50
2908 LK Capelle aan den IJssel
The Netherlands
Tel.: +31-10-458-4222,
E-mail: info@labomedeurope.com

CE A28240 UL REGISTERED FIRM ISO 13485:2016
LABOMED

UL REGISTERED FIRM
DQS Inc.
Labo America Inc.
Registered to ISO 9001:2015
BR Number 10005565