

**HANDLEIDING
NOVEX
STEREOMICROSCOPEN
AP- EN P- SERIE**



EUROMEX Microscopen B.V.
HOLLAND

www.euromex.com

1.0 Inleiding

Met de aankoop van een NOVEX stereomicroscoop uit de AP, of P- serie heeft u gekozen voor een kwaliteitsproduct. De NOVEX stereomicroscopen zijn ontwikkeld voor gebruik in onderwijs en laboratoria.

De stereomicroscoop bestaat uit twee samengestelde microscopen die tot een eenheid gecombineerd zijn zodat ze tegelijk scherp op het onderwerp ingesteld kunnen worden. Elke tubus is uitgerust met prisma's, achromatische objectieven en groothoek oculairen om een groot, vlak beeldveld te verkrijgen. Elk oog kijkt onder een andere hoek naar het onderwerp waardoor een diep stereoscopisch beeld verkregen wordt.

Bij normaal gebruik is onderhoud tot een minimum beperkt!

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

2.0 Inhoudsopgave

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

3.0 Opbouw van de microscoop

Hieronder volgen de benamingen van de diverse onderdelen welke op afgebeelde foto zijn benoemd:

- | | |
|---|---------------------------------|
| A) Oogschelp | H) Inbusboutje voor objectplaat |
| B) Dioptrie-instelling | I) Aan/uit schakelaar |
| C) Revolver | J) Opvallende verlichting |
| D) Schakelaar verlichting | K) Scherpstelknop |
| E) Objectklem | L) Blokkering |
| F) Objectplaat | M) Prismahuis |
| G) Statiefvoet met ingebouwde verlichting | N) Groothoek oculair |

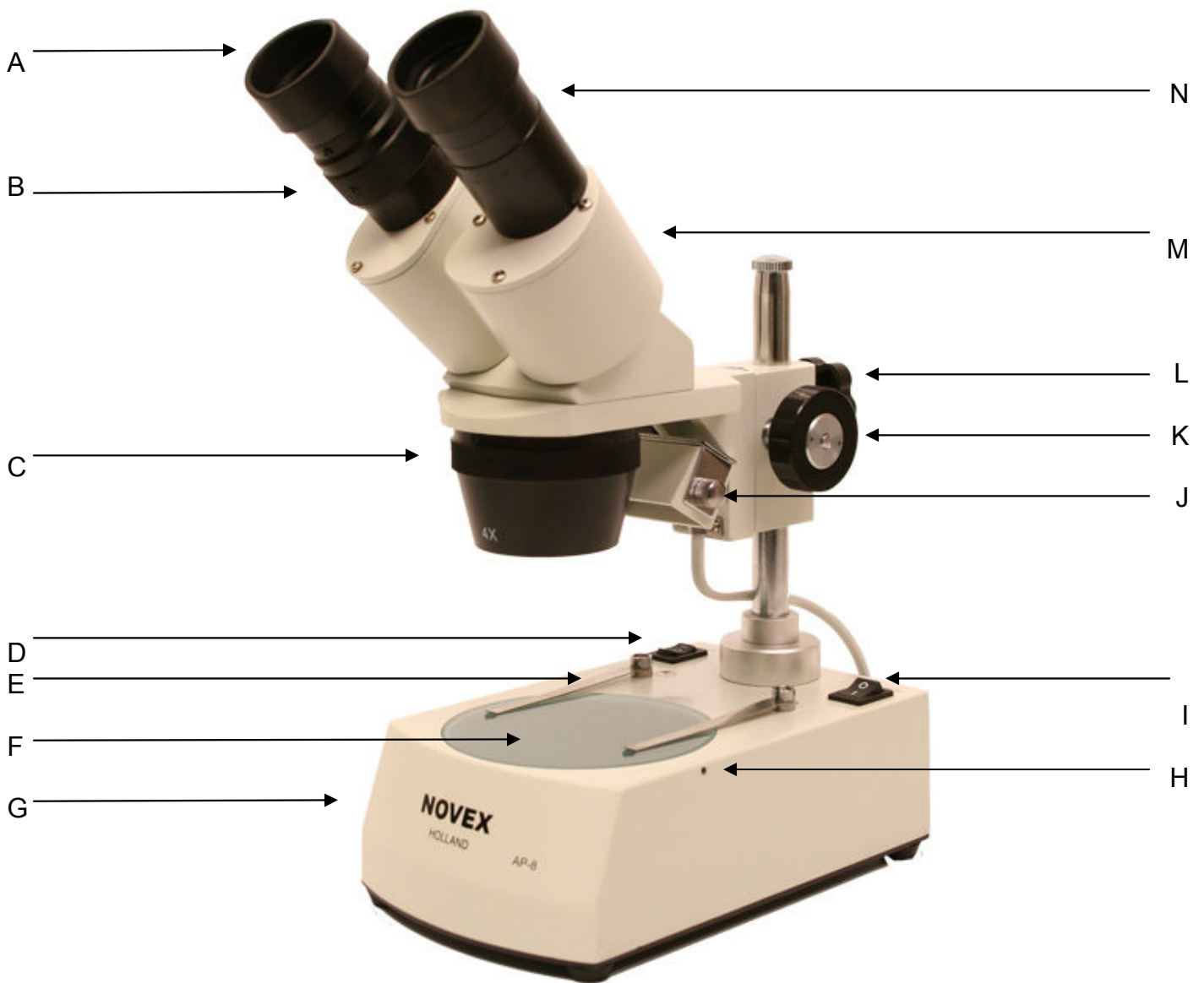
4.0 Functies van de microscoop

De stereomicroscoop bestaat uit een statiefvoet (G) met objecttafel, een verticale staaf en een kop met scherpstelinrichting.

Bij verplaatsen van de microscoop altijd de statief-arm vastpakken.

4.1 Tubus

De AP-1 en AP-2 zijn uitgerust met een rechte tubus. De modellen AP-4, AP-5, AP-7 en AP-8 zijn uitgerust met een 45° tubus en de modellen P-10 en P-20 zijn met een 45° tubus uitgerust die tevens 360° draaibaar is.



NOVEX AP-8

4.2 Optische uitrusting

De AP-1, AP-2, AP-4 en AP-5 zijn uitgerust met een groothoek oculairpaar WF10x (N) en een achromatisch (uitwisselbaar) objectiefpaar 2x

De AP-7 en P-10 zijn uitgerust met een groothoek oculairpaar WF10x (N) en 2 (niet uitwisselbare) achromatische objectiefparen 1x en 3x, gemonteerd in een draaibare revolver.

De AP-8 en P-20 zijn uitgerust met een groothoek oculairpaar WF10x (N) en 2 (niet uitwisselbare) achromatische objectiefparen 2x en 4x, gemonteerd in een draaibare revolver.

De totale vergroting verkrijgt men door de vergroting van oculair en objectief te vermenigvuldigen. De oculairen zijn d.m.v. een schroefje in de tubus geborgd.

4.3 Objecttafel

De AP-1 en AP-2 zijn voorzien van een objecttafel met een zwart/witte objectplaat en 2 objectklemmen. Alle andere modellen zijn voorzien van doorvallende verlichting en hebben derhalve ook een matte glazen objectplaat.

4.4 Blokkering

Na het losdraaien van de blokkeringsknop (L) kan de kop met scherpstelinrichting in hoogte versteld worden, naar gelang de hoogte van het object. Daarna de blokkeringsknop weer aandraaien.

4.5 Scherpstelling

Met de scherpstelknop (K) kan het object zeer nauwkeurig scherp worden ingesteld. De werkafstand (afstand voorkant objectief tot bovenkant object) bedraagt circa 75 mm.

4.6a Revolver

De AP-7, AP-8, P-10 en P-20 zijn voorzien van 2 achromatische objectiefparen in een draaibare revolver. Door de revolver 90° te draaien, wordt er een andere vergroting verkregen. Draai de revolver door tot hij "in-klikt".

4.6b Uitwisselbare objectiefparen

Alle andere modellen zijn standaard voorzien van een objectiefpaar 2x, dat uitwisselbaar is met diverse optionele objectiefparen met verschillende vergrotingen (zie 8.0)

4.7a Verlichting AP-1

Dit model is zonder verlichting. U kunt van het daglicht gebruik maken of een separate verlichting gebruiken.

4.7b Verlichting AP-2 en AP-4

Deze zijn voorzien van een 12 Volt 10 Watt opvallende verlichting.

4.7c Verlichting AP-5, AP-7 en AP-8

Deze zijn voorzien van een opvallende en doorvallende verlichting van 12 Volt 10 Watt. Beide verlichtingen kunnen niet gelijktijdig gebruikt worden.

4.7d Verlichting P-10 en P-20

Deze zijn uitgerust met opvallende en doorvallende halogeen verlichting van 12 Volt 10 Watt. Met behulp van de verlichting schakelaar (D) kunnen de beide verlichtingen ook gelijktijdig gebruikt worden.

4.7e Verlichting AP-7-LED en AP-8-LED

De LED verlichting wordt verzorgd door oplaadbare batterijen. De gebruiksduur, na opladen, is circa 35 uur. De tijdsduur voor het opladen is circa 15 uur.

De verlichting heeft de volgende specificaties:

- LED : opvallende verlichting 60 mA, 3.5 Volt.
doorvallende verlichting 20 mA, 3.5 Volt.
- Accu : 3 Nikkel-Metaalhydride batterijen, AA type, 1.2 Volt - 2000 mA.

4.8 Instellen van de stroefheid

Indien het scherpstellen te zwaar of te licht gaat, kan dit worden gecorrigeerd met behulp van het meegeleverde haaksleuteltje. Haak dit sleuteltje in de ring met gaatjes aan de binnenzijde van de linker grofregelknop en draai deze vervolgens naar links of rechts om de stroefheid in te stellen.

5.0 Gebruiksklaar maken van de microscoop

Haal de microscoop uit de verpakking en plaats deze op een vlakke ondergrond. Het meegeleverde netsnoer (bij de modellen met verlichting) achter in de netaansluiting drukken en de stekker in de 230 Volt wandcontactdoos steken. De schakelaar (I) aanzetten. Plaats de oogschelpen op de oculairen en neem plaats achter de microscoop en zorg dat bij een ontspannen houding de oculairen (N) zich op ooghoogte bevinden.

6.0 Werken met de microscoop

- Leg het object op de objectplaat en stel de hoogte van de tubi globaal in met de blokkeringsknop (L) aan de achterzijde van het statief. De werkafstand van de microscoop is plm. 75 mm.
- Stel de oogafstand in door met beide handen de prismahuizen (M) uit elkaar of naar elkaar toe te bewegen, totdat met beide ogen één rond beeldveld te zien is.
- Stel het object scherp door middel van de scherpstelknoppen aan beide zijden van de stereomicroscoop.
- Voor normale observatie moeten de beide tubi op dezelfde hoogte ingesteld worden, met de dioptrie instelling op één tubus kan het verschil tussen de beide ogen worden gecorrigeerd. Stel daarvoor eerst scherp met de scherpstelknop, kijkend met het rechteroog door de rechter vaste tubus en daarna met het linkeroog door de linker tubus, de scherpstelling wordt met de dioptrie instelling gedaan om het verschil in beeldscherpte te compenseren.
- De modellen met doorvallende verlichting hebben een extra objectplaat van zwart/wit kunststof. Deze kan eenvoudig uitgewisseld worden met de standaard glasplaat, door het inbusboutje (H) aan de zijkant iets los te draaien met het meegeleverde inbusleuteltje. De zwarte kant van de plaat kan gebruikt worden indien een object beter uitkomt tegen een donkere achtergrond.

Waarschuwing



- Zorg ervoor dat bij gebruik van de zwart/witte objectplaat de onderverlichting uitgeschakeld blijft!

7.0 Onderhoud en reiniging

Na gebruik de microscoop altijd onder de bijgeleverde stofhoes plaatsen.

Laat het oculair en de objectieven altijd op de microscoop gemonteerd zitten. Dit voorkomt stof in de microscoop.

7.1 Reiniging van de optiek

Indien de oculairlens 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. Met behulp van de zeskant inbusleutel kan het oculair uit de tubus worden genomen. Maak de lens aan de buitenkant schoon met lucht.

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 het bovenste deel van het oculair los en maak de lens schoon met lucht.

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.

7.3 Lamp verwisselen van de opvallende verlichting

Waarschuwing: Trek altijd eerst het netsnoer uit het stopcontact



Verwijder het beschermkapje van de opvallende verlichting, en verwissel de kapotte buislamp voor een nieuwe.

7.4 Lamp verwisselen van de doorvallende verlichting

Waarschuwing: Trek altijd eerst het netsnoer uit het stopcontact



Neem de objectplaat uit de statiefvoet en verwissel de kapotte lamp voor een nieuwe. Raak halogeenlampjes nooit met de blote vingers aan, dit kan de levensduur van de lamp ernstig reduceren.

7.5 Het opladen van de accu van de AP-7-LED en AP-8-LED

Bij ingebruikname dient de accu eerst te worden opgeladen. Sluit het snoer van de lader aan op de achterzijde van de stereomicroscoop en steek de lader in het stopcontact. De eerste oplading duurt circa 20 uur.

7.6 Het verwisselen van de oplaadbare batterijen van de AP-7-LED en AP-8-LED

Waarschuwing: Trek altijd eerst de stekertransformator uit het stopcontact!



- Verwijder het dekseltje uit de bodemplaat.
- Plaats de 3 batterijen (AA type) op de juiste wijze en sluit het dekseltje.

8.0 Verkrijgbare accessoires

Oculairparen

- | | |
|--------|--|
| 50.805 | Groothoek oculairpaar WF 5x/22 |
| 50.815 | Groothoek oculairpaar WF 15x/15 |
| 50.820 | Groothoek oculairpaar WF 20x/10 |
| 50.811 | Groothoek oculair WF10x/20 met een 10 mm. micrometer, verdeeld in 100 delen. |

Objectiefparen voor AP-1, AP-2, AP-4 en AP-5

- | | |
|--------|--|
| 50.831 | Achromatisch objectiefpaar 1x |
| 50.832 | Achromatisch objectiefpaar 2x (is standaard) |
| 50.833 | Achromatisch objectiefpaar 3x |
| 50.834 | Achromatisch objectiefpaar 4x |
| 50.836 | Achromatisch objectiefpaar 6x |

Reservelampen

- | | |
|--------|---|
| 50.884 | Reservelamp 12 Volt 10 Watt, voor de AP-2, AP-4, AP-5, AP-7 en AP-8 |
| 50.882 | Reserve halogeenvlamp 12 Volt 10 Watt voor de P-10 en P-20 |

