

# Primomic-mikroskoper

Varenr. 0768.60

0768.00 AA

Rev. 16.01.2008



11.40.05

## Vejledning til Primomic-mikroskoper

**11.40.05**

**11.40.05/60**

**11.40.06**

**11.40.07**

**11.40.06/60**

**11.40.07/60**

## Mikroskopets opbygning:

### Objektiver:

Alle objektiverne er produceret i henhold til DIN-standard. 40x og 100x objektiverne er med fjedrende front, så man undgår ødelæggelse af både objektiver og præparater. Den 4-delte objektivrevolver gør det let at skifte mellem de forskellige forstørrelser. Der findes også udgaver af mikroskopet, hvor 100x objektivet er erstattet med et 60x objektiv. Dette objektiv er også udstyret med fjedrende front.

### Fokuseringsskrue og præparatsikring:

Den koaksiale grov- og finindstilling

gør det nemt at få et skarpt billede. Bagved objektbordet sidder præparatsikringen. Den består af en lodret fingerskrue med kontramøtrik. Når kontramøtrikken løsnes, kan man skruer på fingerskruen og dermed bestemme, hvor langt man skal kunne køre objektiverne ned mod præparaterne. Derved kan man sikre sig imod ødelæggelse af både objektiver og præparater. Denne præparatsikring kan også hjælpe dig til at fokusere hurtigere. I forbindelse med klargøringen af mikroskopet, har vi sørget for at indstille denne præparatsikring.

### Krydsbord:

Præparaterne placeres på krydsbordet ved at trække i det lille håndtag i venstre side af bordet og derefter lægge objektglasset på plads. Når man forsigtigt giver slip på håndtaget, sidder præparatet godt og sikkert og kan flyttes ved hjælp af indstillingsgrebet under bordet i højre side.

### Kondensor & irisblænde:

Kondensorens højde kan justeres ved hjælp af grebet placeret til venstre under krydsbordet. Man kan køre kondensoren op eller ned, indtil man får det bedst mulige billede. Kondensoren har en indbygget irisblænde, hvis justering er vigtig for at få et ordentligt billede. Når man lukker irisblænden, får man mindre lys, men samtidig mere kontrast og dybdeskarphed i billedet. Når man skifter fra et objektiv til et andet, kan det være nødvendigt at justere irisblænden.

### Filtre:

I filterholderen kan man lægge filtre med forskellige farver. Denne toning af lyset kan give et tydeligere billede alt efter opgavens karakter (eksempelvis ved store forstørrelser).

### Pæren:

Pæren er placeret i lampehuset i bunden af mikroskopet. Det er en 2-benet halogenpære, 6 volt, 20 watt.

### Sikring:

Denne er monteret under bunden indenfor et påskruet dæksel mærket 'FUSE'.

### Tilkobling til lysnet:

Gundlach-mikroskoperne er udviklet til at kunne kobles til 85-265 V / 50-60 Hz, altså almindeligt lysnet.

### Brug af mikroskopet

- Stil mikroskopet på et plant og sikkert sted.
- Placer det optiske hoved i det dertil beregnede hul i toppen af mikroskopstanden. Fastgør det med fingerskruen eller skru med indvendig sekskant. I sidste tilfælde er en lille sekskantet nøgle vedlagt.
- Sæt netledningen i en stikkontakt og tænd for mikroskopet.
- Stil lysreguleringsknappen, så den står på midterste lysstyrke. Hvis man har brug for mere lys kan lysstyrken forøges.
- Placer et præparat på dets plads på krydsbordet.
- På det optiske hoved på binokulære mikroskoper tilpasser man okularerne, så de passer til den afstand, man har mellem øjnene. Dette gøres ved at tage fat i højre og venstre sorte okularør. Træk eller skub derefter disse, så de kommer til at passe til den afstand, du har mellem øjnene. Tilpasningen er nået, når synsfeltet er behagligt og viser et helt rundt billede. Aflæs derefter skaleten og husk på den afstand, der står der. Næste gang indstiller du så bare efter dette tal.

# Primomic-mikroskoper

Varenr. 0768.60

0768.00 AA

Rev. 16.01.2008

- Hvis der er forskel på synet på dine øjne, er det nødvendigt at tilpasse efter dette for at få et godt og klart billede. Kig med dit højre øje ned i det højre okular. Brug finfokuseringsskruen for at få et skarpt billede af præparatet. Kig derefter med dit venstre øje i det venstre okular og skru på dioptri-ringen på okulartubus, indtil du har et billede, der er ligeså skarpt som det i højre okular.
- Flyt krydsbordet op eller ned ved at dreje på fokuseringsskruen for at få et klart billede af det, du vil se. Brug betjeningsgrebet på krydsbordet for at flytte den del af præparatet, der skal ligge i synsfeltet.
- Drej objektivrevolveren for at flytte det ønskede objektiv ind i lysstrålen. Objektiverne er parafokale. Det betyder, at det kun er nødvendigt at dreje en smule på finfokuseringsskruen for at få et skarpt billede, når man skifter mellem forstørrelserne.

## 60x objektivet:

Har mikroskopet ikke et 100x objektiv, er det normalt udstyret med et 60x objektiv i stedet. Dette er et almindeligt objektiv, som ikke kræver brug af immersionsolie.

## Skift af pære:

- Træk stikket ud af stikkontakten, og lad mikroskopet køle af i nogle minutter.
- Læg forsigtigt mikroskopet ned på siden.
- Løsn den store fingerskrue på lampehuset og åbn det.
- Tag pæren ud og sæt en ny i. Der anvendes en halogenpære 6 volt 20 watt. Bestillingsnummer hos Gundlach: 110435.
- Den udbrændte pære kan være meget varm. Pas derfor på fingrene. Vær endvidere opmærksom på, at du ikke må røre ved den nye pære med fingrene. Dine fingeraftryk kan skade glasoverfladen og nedsætte pærens levetid betydeligt. Brug derfor et stykke rent tøj, eller lad blot benene stikke ud af plastikemballagen, når du sætter pæren i.
- Luk lampehuset igen.

## 100x objektivet:

Dette er et olieimmersions-objektiv, som bruges på følgende måde:

- Placer en dråbe immersionsolie på objektglasset/dækglasset.
- Kør krydsbordet med objektglas-set op til dråben af olie lige rører ved objektivets linse.
- Flyt forsigtigt objektivet fra side til side for at sikre, at olien dækker hele linsens overflade.
- Fokuser derefter for at få et klart og skarpt billede.
- Husk at rengøre både objektiver og objektglas med rensevæske og linsepapir efter brug. Hvis det er nødvendigt, kan man bruge en lille smule xylol på papiret.

ubrugt stykke linsepapir for at rense det. Du skal gøre følgende:

- Fjern eventuelt støv fra glasover-fladen med en lille blød børste eller en flaske trykluft.
- Tør blidt glasoverfladen over flere gange. Hver gang med et nyt stykke af linsepapiret.
- Gamle rester af immersionsolie kan for det meste let fjernes ved at tørre over med linsepapir med opløsningsmiddel som f.eks. xylol/xylon. Man må ikke hælde opløsningsmiddel direkte på overfladen. Brug i stedet kun en lille smule på linsepapiret og tør over flere gange - hver gang med et nyt stykke linsepapir.

## Advarsel:

Drej aldrig de to fokuseringsskruer imod hinanden. Dette kan skade dem.

Sluk for strømmen, når mikrosko-pet ikke bruges og dæk det til med den dertil beregnede støvhætte.

Lad mikroskopet køle ned i nogle minutter, når pæren skal skiftes. Det samme gælder før man flytter mikroskopet fra et sted til et andet. Det vil forhindre, at pæren skades.

## Vedligeholdelse

Placer mikroskopet på et tørt og rent sted.

Objektiverne er blevet fremstillet i nøje overensstemmelse med gældende standard og testet på fabrikken. Prøv aldrig selv at skille dem ad. Dog kan det være nyttigt at fjerne den nederste hætte ved rensning af 4x-objektivet, da man ellers ikke kan nå ind til linsen.

Berør aldrig linsernes overflade hverken med fingrene eller med hårde ting. Hvis glasoverfladen er snavset, skal du bruge et rent og

SIDE 2 / 2