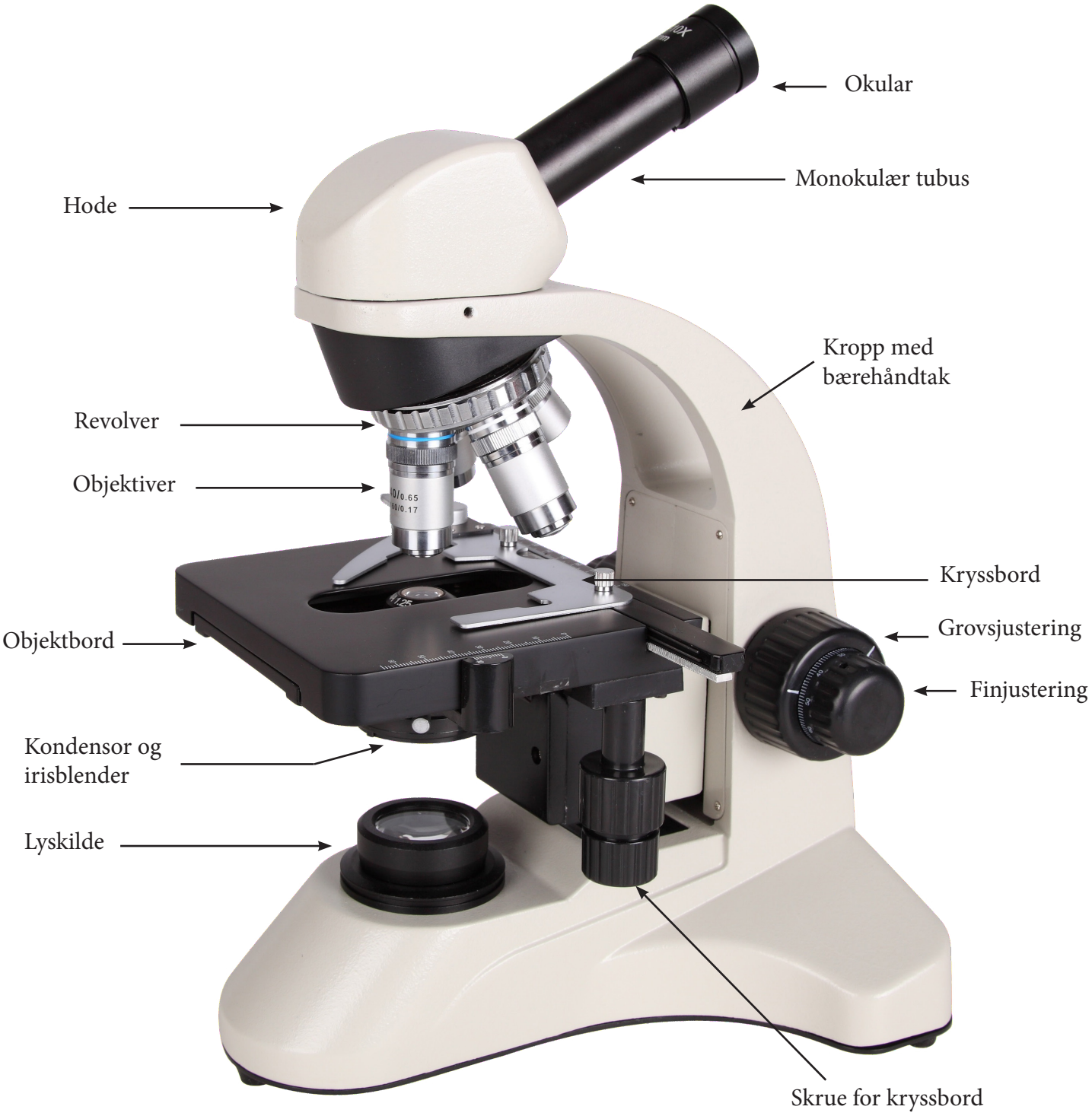
Fybikon AS
Rigetjønnveien 3, 4626 Kristiansand
tlf: 38 01 21 66
post@fybikon.no
www.fybikon.no

Bruksanvisning
art. 10100 Mikroskop, Monokulært Fybikon mikroskop



Beskrivelse av komponentene

- **Hode:** Monokulært hode med ett okular for å studere objekt med.
- **Okular:** Linsene nærmest øyet. De forstørrer bildet som er dannet av objektivene.
- **Revolver:** Den roterende mekanismen gjør det mulig å endre forstørrelse, dvs objektiv. Riktig plassering av objektivene markeres med et «klikk». Revolveren har rom for fire objektiver.
- **Objektiver:** Gruppen av linser som er nærmest prøven (det mikroskopiske preparatet), og som danner det første forstørrede bildet.
- **Objektbord:** Plattformen på mikroskopet der mikropreparatet plasseres. Objektglasset holdes på plass av kryssbord som kan beveges seg i horisontal og vertikal retning.
- **Kondensor og irisblender:** Under objektbordet finner du kondensor og irisblender som begge kan justeres for å optimalisere lysforhold og øke kontrast og bildeskarphet. Kondensoreren kan også sentreres.
- **Fokuseringsskruer:** Plassert på begge sider av mikroskop-armen. Det store (grovfokus) brukes først for å få prøven i fokus, og det lille (finfokus) brukes til presis justering.
- **Belysning:** Bruk av/på knappen for å slå på. Lysmengden kan justeres med justeringshjul.

FØR BRUK

- Mikroskopet skal oppbevares på en tørr og ren overflate. Unngå direkte sollys og høye temperaturer.
- Ettersom et mikroskop er et presisjons-instrument, skal det alltid håndteres på en forsiktig måte. Når du skal bære mikroskopet hold i mikroskopets kropp, og ikke hodet, objektbordet eller lignende.
- For å holde bilde klart er det viktig å unngå fingeravtrykk på linsene.
- Aldri skru på høyre og venstre fokuserings skrue i motsatt retning på samme tid. Dette vil kunne ødelegge mikroskopet.
- Pakk forsiktig ut mikroskopet og sett det på en tørr og jevn overflate.
- Den medfølgende støvhetten benyttes når mikroskopet ikke er i bruk for å unngå støv.

FREMGANGSMÅTE

- Plugg strømkabelen i en kontakt. Skru på lyset med Av/på-knappen på baksiden av mikroskopet. Juster lysmengde til middels nivå.

- Plasser mikropreparatet du skal studere på objektivbordet i kryssbordet. Med justeringsskruen for kryssbord plassered objektet slik at det er i senter for lysåpningen.

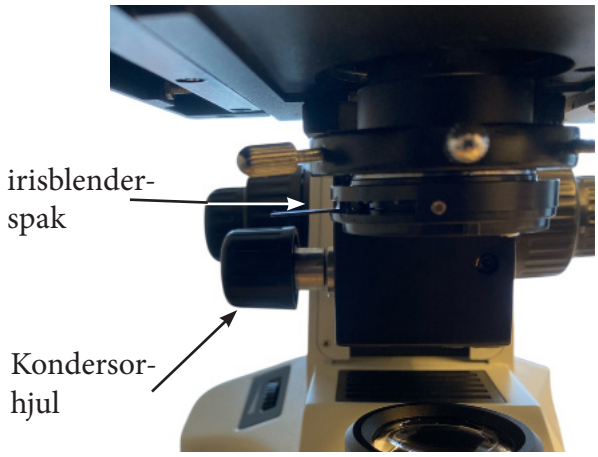
- Roter objektivrevolveren til du har objektivet med den minste forsørrelsen (4X) over objektet.

- Bruk grovskruen til å plassere objektivbordet til høyest mulig posisjon. Se ned i okularet og benytt grovskruen til å senke objektivbordet til objektet kommer i fokus. Bruk finskruen til å finjustere fokuseringen.

- **Juster kondensor og irisblender**. For å optimalisere både kontrast og bildeskarphet er det viktig at både kondensor og irisblender er riktig innstilt. Drei kondensorhjulet for å heve kondensoren helt opp. Juster deretter irisblenderen slik at åpningen er nesten helt lukket (men ikke helt). Irisblenderen skal justeres mellom de ulike objektivene. Jo høyere forstørrelse på objektivet, jo større åpning på irisblenderen

  Mindre åpning gir høyere kontrast, men hvis blenderen lukkes for mye, vil oppløsningen bli dårligere. Den beste måten å finne riktig åpning på irisblenderen er å prøve seg fram. Anbefalte åpninger for hvert objektiv er som følger:

Objetiv	**Åpning av irisblender**
4x	Nesten helt stengt til 1/8 åpen
10x	Fra 1/8 til 1/4
40x	Fra 1/4 til 1/2
60x	Fra 1/4 til 3/4 åpen



- Dersom bildet er blekt kan du redusere åpningen på irisblenderen til detaljene i preparatet blir tydeligerere. Dersom bilde er mørkt kan blenderen åpnes noe. Du kan også justere lyset. Normalt for de fleste preparat skal kondensoren være i øverste posisjon. For veldig lyse preparatprøver kan man forsøke å senke kondensoren noe, dette gjelder særlig på de største forstørrelsene.

- Roter objektivrevolveren til den neste objektivforstørrelsen. Bruk finskruen til å finjustere fokuseringen. Når bilde er i fokus kan du igjen justere irisblenderen. For irisblenderen gjelder retningslinjer for hvor mye åpninge du skal av av hvilken forstørrelsen på objektivet du bruker. Se tips i tidligere punkt.

- Om du ønsker kan du gå over til neste forstørrelse for å studere flere detaljer i preparatet. Juster og finfokuser som i trinnet over.

- Når du er ferdig med å mikroskopere, gjør alltid følgenden. Hev kondensoren helt opp. Lukk irisblenderen og sett 4X-objektivet i lysåpningen. Deretter kan du skru av lyset, ta ut strømkabelen og sett på støvhette.

VEDLIKEHOLD

- Alle linser må holdes rene. Fint støv som ligger på overflaten av linsene kan fjernes forsiktig med en håndblåser. Fingeravtrykk eller oljeflekker kan fjernes med en liten mengde alkohol på et linsepapir.

- Aldri benytt organiske løsninger til å vaske overflater. Hvis det er behov for vask, bruk milde og nøytrale såper, evtuelt 70% alkohol.

- Ikke skru mikroskopet fra hverandre, da det kan ødelegges av dette.

- Etter bruk er det lurt å sette på den medfølgende støvhetten, samt oppbevare det på et tørt og rent sted for å forhindre rust på skruer og klemmer. Fuktighet kan også skape rom for soppvekst som kan skade liser og være svært vanskelig å få bort.

- Lyskilden i dette mikroskopet er en integrert LED-pære. Denne har normal levetid på mellom 30 000 - 40 000 timer. Det betyr at for skolebruk vil denne vare svært lenge. Om man må bytte pære må hele kretskortet byttes. Dette kan gjøres, med krever lodding. Ta evt kontakt med oss i Fybikon for råd.

- Bytte av sikring: Lys skal være slått av og strømkabel ute av stikkontakt. Bruk et skrujern til å åpne sikringsboksen (fuse) på baksiden av mikroskopet. Erstatt sikringen med tilsvarende sikring. Skru lokket godt på igjen.

Ved behov kan du kontakte Fybikon:

Fybikon AS
Tlf: +47 38 01 21 66
e-post: postmaster@fybikon.no
web: www.fybikon.no