



# Leica DM750 P Manual

# Kapitel overblik

<b>Sikkerhedsforskrifter</b>	<b>4</b>
<b>Leica DM750 P</b>	<b>15</b>
<b>Klar!</b>	<b>18</b>
<b>Parat!</b>	<b>24</b>
<b>Start!</b>	<b>36</b>
<b>Pleje af mikroskopet</b>	<b>38</b>
<b>Dimensioner</b>	<b>42</b>

# Indhold

<b>Sikkerhedsforskrifter</b>	<b>4</b>
Sikkerhedskoncept	5
Symboler anvendt i denne brugsanvisning	6
Vigtige bemærkninger	7
Instruktioner om anvendelse	8
Sundhedsrisici og faremomenter ved brug	10
Information rettet mod den person, der har ansvaret for instrumentet	11
Instruktioner vedr. pleje	12
Tilbehør, vedligeholdelse og reparation	13
Elektriske data og omgivende betingelser	14

<b>Leica DM750 P</b>	<b>15</b>
Introduktion	16
Udpakning	17

<b>Klar!</b>	<b>18</b>
Montering af analysatormodul eller analysator/Bertrand-linsemodul	19
Observationsrør	20
Montering af objektiver	21
Underniveau-kondensator	22

<b>Parat!</b>	<b>24</b>
Grundlæggende opsætning	25
Brug af aperturkondensator	26
Opsætnings af polariseret lys	27
Fokusering	29
Justering af observationsrør	30
Köhler-opsætning	31
Objektivcentrering	32
Bertrand-linsebetjening	34
Tidsforsinket afbrydelse	35

<b>Start!</b>	<b>36</b>
Klar! Parat! Start!	37

<b>Pleje af mikroskopet</b>	<b>38</b>
Generel vedligeholdelse	39
Mekanisk vedligeholdelse	41

<b>Dimensioner</b>	<b>42</b>
--------------------	-----------

# Sikkerhedsforskrifter

## Sikkerhedskoncept

Til enkelte moduler i Leica M-mikroskopserien medfølger en interaktiv CD-ROM med alle de relevante brugsanvisninger på flere sprog. Den skal opbevares omhyggeligt og være til rådighed for brugeren. Du kan også downloade og udskrive brugsanvisninger og opdateringer på vores hjemmeside på [www.leica-microsystems.com](http://www.leica-microsystems.com).

Denne brugsanvisning beskriver de specielle funktioner i de enkelte moduler i Leica DM-mikroskopserien, og indeholder vigtige instruktioner vedr. driftssikkerhed, vedligeholdelse og tilbehør.

Brochuren "Sikkerhedskoncept" indeholder ekstra sikkerhedsoplysninger vedrørende servicearbejde, krav og håndtering af mikroskop, tilbehør og elektriske tilbehørsdele samt generelle sikkerhedsanvisninger.

Du kan kombinere enkelte systemenheder med enheder fra eksterne leverandører (f.eks. koldlyskilder etc.). Læs betjeningsvejledningen og producentens sikkerhedsanvisninger igennem.

Læs ovenstående betjeningsvejledninger igennem, før du installerer, betjener eller bruger instrumenterne. Overhold specielt alle sikkerhedsforskrifter.

For at opretholde den tilstand, som udstyret er i ved levering, og sikre en risikofri drift skal du overholde de anvisninger og advarsler, der findes i disse brugsanvisninger.

## Symboler anvendt i denne brugsanvisning

### Advarsel om et farligt sted



Dette symbol står ud for anvisninger, som altid skal læses og overholdes.

Overholdes dette ikke, kan det resultere i følgende:

- Fare for personer
- Funktionsfejl eller beskadigede instrumenter

### Advarsel om farlig elektrisk spænding



Dette symbol angiver særlig vigtig information, som det er obligatorisk at læse, og samtidig skal man følge instruktionerne.

Overholdes dette ikke, kan det resultere i følgende:

- Fare for personer
- Funktionsfejl eller beskadigede instrumenter

### Advarsel mod en varm overflade.



Dette symbol advarer mod varme steder, der kan berøres, f.eks. pærer.

### Vigtig information



Dette symbol står ved supplerende informationer eller forklaringer, som bidrager til forståelsen.

### Forklarende bemærkninger

- ▶ Dette symbol inde i teksten henviser til ekstra information og forklaringer.

# Vigtige bemærkninger

## Beskrivelse

Leica DM750 P mikroskop er udviklet efter den seneste teknologiske standard. Alligevel kan der forekomme faremomenter under driften. De potentielle risici er beskrevet nedenfor.



Før man installerer eller anvender dette instrument, skal man læse denne brugsanvisning. Overhold specielt alle sikkerhedsforskrifter.

## Kontaktadresser

Leica Microsystems (Switzerland) Ltd.  
Industry Division  
Max Schmidheiny Strasse 201  
CH-9435 Heerbrugg (Svejts)

## Brugsanvisning

Denne brugsanvisning indeholder vigtige instruktioner vedrørende driftssikkerhed, vedligeholdelse og tilbehør,



Dit Leica DM750 P mikroskop leveres med en interaktiv CD-ROM med alle relevante brugsanvisninger. Den skal opbevares omhyggeligt og være til rådighed for brugeren. Brugsanvisninger og opdateringer kan også downloades fra vores hjemmeside [www.leica-microsystems.com](http://www.leica-microsystems.com)

## Tilbehør fra andre leverandører

Du kan kombinere enkelte systemenheder med enheder fra eksterne leverandører (f.eks. koldlys-kilder etc.). Læs betjeningsvejledningen og producentens sikkerhedsanvisninger igennem.

## Original tilstand

For at opretholde den tilstand, som udstyret er i ved levering, og sikre en risikofri drift skal du overholde de anvisninger og advarsler, der findes i disse brugsanvisninger.

## Lovkrav

Overhold generelle og lokale lovbestemmelser vedrørende forebyggelse af uheld og miljøbeskyttelse.

## EF-overensstemmelseserklæring

Eldre udstyr er konstrueret efter aktuell teknisk standard og omfattet af en EF-overensstemmelseserklæring.

# Instruktioner om anvendelse

## Tiltænkt brug

Leica DM750 P mikroskop er et optisk instrument, som anvender forstørrelse og belysning for at forbedre gengivelsen af objekter. Det anvendes til observation og dokumentation.

Leica DM750 P mikroskopet må kun anvendes i lukkede rum, og det skal placeres på et stabilt gulv.

Leica DM750 P mikroskopet kan bruges i rene rum uden problemer.



Placér Leica DM750 P mikroskopet således, at det kan afbrydes fra strømforsyningen til enhver tid. Den strømførende ledning skal altid være tilgængelig.

## Anvendelsessted

Brug kun instrumentet i lukkede, støvfri rum og mellem +10 °C og +40 °C. Beskyt enheden mod olie, kemikalier og ekstrem fugtighed. Hvis du anvender enhederne udendørs, skal du beskytte dem mod støv og fugt. Brug aldrig elektriske enheder udendørs. Montér elektriske enheder mindst 10 cm fra væggen og væk fra antændelige stoffer.

Undgå store temperatursvingninger, direkte sollys og rystelser. Målinger eller mikrofotografiske optagelser kan ødelægges gennem sådanne forhold.



I varme og fugtigvarme klimazoner kræver de enkelte komponenter særlig pleje for at forhindre, at der dannes svamp.

## Ikke-formålmæssig anvendelse



Hvis man anvender instrumentet på en måde, der afviger fra specifikationerne i brugsanvisningen, kan det medføre tilskadkomst og beskadigelse af objekter. Det kan endvidere medføre, at beskyttelsesindretnin-gernes funktion påvirkes negativt.



Man må aldrig montere andre stik eller skrue mekaniske komponenter af, med mindre dette er udtrykkeligt beskrevet i instruktionerne.



Leica DM750 P mikroskopet kan ikke anvendes inden for oftalmologi!



De apparater og det tilbehør, som er beskrevet i brugsanvisningen, er kontrolleret med henblik på sikkerhed eller mulige risici.

## Instruktioner om anvendelse (fortsat)



Kontakt den ansvarlige Leica-repræsentant, når apparatet ændres, modificeres eller bruges sammen med ikke-Leica-komponenter, som ikke er dækket af denne brugsanvisning.



Ved uautoriserede indgreb i apparatet eller ved ikke-forskriftsmæssig anvendelse bortfalder ethvert garantikrav.

### Transport

Brug den originale emballage til forsendelse eller transport af enkeltmoduler, hvis muligt.

For at undgå beskadigelser forårsaget af rystelser skal alle bevægelige komponenter, som kunden (ifølge brugsanvisningen) selv kan montere og afmontere, afmonteres og pakkes separat.

### Bortskaffelse

Bortskaffelse skal ske i overensstemmelse med lokale love og bestemmelser.

### Integration i produkter fra andre producenter

Når man monterer Leica-produkter i produkter fra tredjemand, er producenten af det komplette system eller forhandleren heraf ansvarlig for, at alle relevante sikkerhedsanvisninger, lovbestemmelser og retningslinjer følges.

# Sundhedsrisici og faremomenter ved brug

## Sundhedsfarer



Arbejdspladser med mikroskoper letter og forbedrer observationsarbejdet, men de stiller også store krav til brugerens synsorganer og muskulatur. Afhængigt af hvor lang tid der arbejdes uden pauser, kan der forekomme problemer med astenopi og knogler og muskler. Der skal derfor træffes de nødvendige foranstaltninger for at mindske arbejdsbelastningen:

- Optimal indretning af arbejdsplads
- Hyppig ændring af aktivitet
- Grundig vejledning af personalet, hvor det tages hensyn til ergonomiske aspekter og arbejdets organisering.

Det ergonomiske design og konstruktion af Leica mikroskopserien er beregnet til at minimere den fysiske belastning for brugeren.

## Fare for infektion



Den direkte kontakt med okularer er en potentiel overførselsvej for bakterielle og virale øjeninfektioner.



Risikoen kan holdes helt nede, hvis hver bruger anvender personlige okularer, eller hvis der anvendes aftagelige okularer.

## Fare i forbindelse med brug

- Leica DM750 P mikroskopet må kun tilsluttes et stik med jord.
- Man må ikke anvende Leica DM750 P mikroskopet, hvis det har defekter.

## Information rettet mod den person, der har ansvaret for instrumentet

### Information rettet mod den person, der har ansvaret for instrumentet

- Man skal sikre sig, at Leica DM750 P mikroskopet udelukkende anvendes af kvalificeret personale.
- Man skal sikre sig, at denne manual altid er tilgængelig sammen med Leica DM750 P mikroskopet.
- Foretag regelmæssige inspektioner for at sikre dig, at de autoriserede brugere overholder sikkerhedskravene.
- Når du instruerer nye brugere, skal du være grundig og forklare betydningen af advarselsskiltene og meddelelserne.
- Overdrag ansvaret for start, anvendelse og vedligeholdelse af instrumentet til enkeltpersoner, og hold øje med om dette overholdes.
- Brug ikke Leica DM750 P mikroskopet, hvis det er defekt.
- Giv straks besked til din Leica-repræsentant eller til Leica Microsystems (Schweiz) AG, Industry Division, 9435 Heerbrugg, Svejts, i tilfælde af en produktfejl, som ville kunne medføre tilskadekomst eller beskadigelse.
- Hvis du anvender tilbehør fremstillet af tredjemand sammen med Leica DM750 P mikroskopet, skal du sikre dig, at disse producenter bekræfter, at teknikken er sikker at anvende, og du skal læse produktets brugsanvisning.
- Ændringer på og vedligeholdelse af Leica DM750 P mikroskopet må kun foretages af professionelle, der er udtrykkeligt autoriserede af Leica.
- Der må kun anvendes originale Leica-reservedele i forbindelse med vedligeholdelse af dette produkt.
- Efter servicearbejde eller tekniske ændringer skal enheden konfigureres igen, og vores tekniske krav skal overholdes.
- Hvis enheden ændres eller vedligeholdes af uautoriserede personer, hvis ikke den vedligeholdes korrekt (i tilfælde af at andre har udført vedligeholdelsen), eller hvis den håndteres forkert, yder Leica ingen garanti.
- De elektriske installationer i bygningen skal leve op til national standard, og vi anbefaler en strømstyrkebaseret beskyttelse med afledning til jord (beskyttelse mod for høj strømstyrke).

# Instruktioner vedr. pleje

## Generel vejledning

- Beskyt Leica DM750 P mikroskopet mod damp, fugt, syrer, alkaliske og korrosionsdannende stoffer. Opbevar ikke kemikalier i nærheden af enheden.
- Beskyt Leica DM750 P mikroskopet mod olie og smørefedt. Smør aldrig mekaniske dele eller glidende overflader med fedt eller olie.
- Følg anvisningerne fra producenten af desinfektionsmidlet.
- Vi anbefaler, at man indgår en serviceaftale med Leica Service.

## Rengøring af coatede dele og plasticdele

- Man bør fjerne støv og smuds med en blød børste eller en fnugfri bomuldsklud.
- Fjern grove urenheder med en fugtet engangsklud.
- Fastsiddende smuds kan fjernes med petroleumsether eller alkohol
- Acetone, xylen eller nitro-holdige fortyndere må IKKE anvendes.
- Rengør aldrig farvede overflader og tilbehør med gummierede dele med kemikalier. Dette kan beskadige overfladerne, og prøver kan blive forurenede af afskrabede partikler.

## Rengøring af glasoverflader

- Fjern støv med en fin, tør og fedtfri børste fremstillet af hår, eller ved at blæse med en trykblæser eller med en støvsuger.
- Fjern urenheder med en ren klud, som er blevet fugtet med destilleret vand.
- Fjern fastsiddende smuds med alkohol, chloroform eller petroleumsether.

# Tilbehør, vedligeholdelse og reparation

## Tilbehør

Udelukkende følgende tilbehør må anvendes sammen med Leica DM750 P mikroskopet:

- Leica-tilbehøret beskrevet i denne manual.
- Andet tilbehør, hvis det er blevet udtrykkeligt godkendt af Leica som teknisk sikkert i denne forbindelse.

## Vedligeholdelse

- Leica DM750 P mikroskopet er som en hovedregel vedligeholdelsesfrit. For at sikre, at det altid fungerer sikkert og pålideligt, anbefaler vi, at du kontakter den ansvarlige serviceorganisation.



Her kan du aftale en periodisk inspektion, eller indgå en serviceaftale med dem, hvis det er hensigtsmæssig.

- Vi anbefaler, at man indgår en serviceaftale med Leica Service.
- Der må kun anvendes originale reservedele til vedligeholdelse og reparation.

## Reparation og servicearbejde

- Der må kun anvendes originale reservedele fra Leica Microsystems.
- Slå strømmen fra, og træk stikkene ud af stikdåserne, før apparaterne åbnes.
- Undgå kontakt med strømførende elektriske kredsløb, da dette kan medføre tilskadekomst.

## Service-adresse

Hvis du har problemer, kan du kontakte os på følgende adresse:

*Leica Microsystems (Switzerland) Ltd.  
Industry Division  
Max Schmidheiny Strasse 201  
CH-9435 Heerbrugg (Svejts)  
Tlf. +41 71 726 33 28*

# Elektriske data og omgivende betingelser

## Udskiftning af sikring



Frakobl instrumentet før udskiftning af sikringer.

Leica DM750 P har to sikringer, der sidder bag strøm-kabeludgangen.



Brug kun sikringstype: 5×20 mm, 1 amp/250 V, Hurtigvirkende (# 13RFAG30003)

## Elektriske data

Input: 100-240 V, 50/60 Hz, 5 W (3 W LED)

## Omgivelser

Temperatur ved brug	+10 °C ... +40 °C
Opbevaringstemperatur	-20 °C ... +52 °C +50 °F ... +104 °F
Manipulationsstød	25 mm på 50 mm hårdt træ
Transportstød (ikke-emballeret)	100 g / 6 ms
Transportstød (emballeret)	800 mm frit fald
Transportvibrationer (ikke-emballeret)	5–200 Hz / 1.5 g
Atmosfærisk tryk "under brug" og ved opbevaring:	500–1060 mBar
Luftfugtighed "under brug" og ved opbevaring:	20–90%
Installationskategori II (overspændingskategori)	
Forureningsgrad 2	

# Leica DM750 P

## Introduktion

Vi takker for dit køb af et Leica DM 750 P polariseringsmikroskopsystem fra Leica Microsystems. Leica DM 750 P er et meget fleksibelt instrument med overlegen optik og præcision til uddannelsesmæssig og grundlæggende industriel polariseret lysmikroskopi.

## Udpakning

- Fjern forsigtigt mikroskopet og eventuelle komponenter fra emballagen.
- Kontrollér at komponenterne er konfigureret som planlagt.
- Valgfrit tilbehør såsom kontrasttilbehør, kameraadaptere, kameraer og bæretasker leveres ikke som en del af standardudstyret. Disse enheder leveres i separate emballager.
- Du må ikke smide emballagematerialer ud. De skal bruges til sikker opbevaring og transport af instrumentet, hvis der skulle blive behov for dette.



# Klar!

## Montering af analysatormodul eller analysator/Bertrand-linsemodul

### Anvendt værktøj

- Indstiksnøgle



1. Løsn sætskruen (oven på stativet) med den medfølgende indstiksnøgle.



2. Juster modulets form i forhold til formen på mikroskopstanderen.



3. Sæt svalehalen på modulet ind i standen. (Analysator/Bertrand-linsemodul vist).

4. Spænd sætskruen for at låse modulet fast.




## Observationsrør

1. Løsn sætskruen, der sidder øverst på analy-satormodulet, lidt.



2. Juster formen på det polariserende okular-rør med modulets form.
3. Sæt svalehalen på polariseringsobservati-onsrøret i modulet, og spænd sætskruen godt fast uden at bruge for mange kræfter. Det sikrer, at kroppen placeres præcist på mikroskopets optiske akse.



 Installer okularret med trådkors-mikro-meteret i observationsrøret til højre, så den forhøjede funktion på okularret flugter og sidder med retningssporet i højre observations-rør.


4. Sæt okularerne ind i øjerørene.




5. Hvis du bruger briller til mikroskopobser-vation, skal du holde gummiøjebeskyttel-serne foldet ned. Hvis du ikke bruger briller, kan det være nyttigt at folde gummiøjebeskyttelserne ud for at hjælpe med at holde lyset i rummet ude.



## Montering af objektiver

 Hvis du har købt en standard mikroskop-konfiguration, vil du bemærke, at objektiverne allerede er monteret på næsestykket, og underniveau-kondensatoren allerede er monteret på stativet. I dette tilfælde skal du gå til afsnittet "Betjening". Hvis du har købt din Leica DM750 P efter komponenter og ikke standard konfiguration, skal du fortsætte i dette afsnit.


 Drej altid næsestykket vha. den riflede næsestykkering.

1. Mens du drejer næsestykket i urets retning, skal du montere objektiverne ved at skru dem ind i næsestykkkehullerne med den laveste forstørrelse og gå frem til den højeste forstørrelse.



# Underniveau-kondensator

## Underniveau-kondensator

 Leica DM 750 P har et åbent underniveau-kondensatorbeslag. Derfor skal kondensatoren installeres.

1. Løft bordet til den øverste position ved hjælp af den grove fokuseringsknap på højre side af mikroskopet.



2. Juster kondensatorbeslaget til den nederste position ved hjælp af kondensatorens fokuseringsknap, der sidder på venstre side af underniveauet.



3. Drej polarisatoren, der er forbundet med bunden af kondensatorbeslaget, til venstre.



## Underniveau-kondensator (forts.)

4. Løsn de to vingeskruer på kondensatorbeslaget helt.



5. Skub underniveau-kondensatoren ind i gafflen, der sidder under niveauet ved at tilpasse positioneringsstiften på undersiden af kondensatoren til sporet på bagsiden af gafflen.



6. Løft kondensatoren til den øverste position ved hjælp af kondensatorens fokuseringsknap, der sidder på venstre side af underniveauet.



7. Spænd vingeskruerne, så underniveau-kondensatoren centrerer groft, så den øverste linse på kondensatoren er centreret under det objektiv, der anvendes. Du kan læse mere om, hvordan du centrerer kondensatoren og bringer den i fokus, i afsnittet "Köhler-opsætning".





# Parat!

## Grundlæggende opsætning



Som en sikkerhedsforanstaltning er strømkablet jordforbundet til mikroskopfoden. Brug aldrig en adapter mellem strømkablet og strømkilden; derved vil jordforbindelsen miste sin virkning.

### Arbejdsoverflade



Brug altid mikroskopet på en hård, stabil overflade.

### Strøm

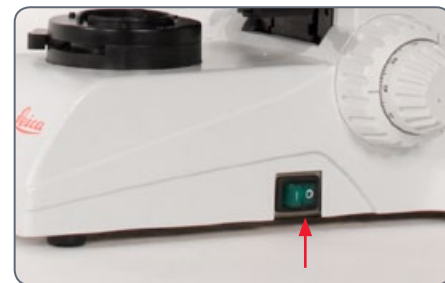
1. Hvis strømkablet ikke allerede er sat på, skal det sættes bag på mikroskopet.




2. Slut mikroskopets strømkabel til en passende jordet stikkontakt. Der medfølger 3-benet kabel.
3. Indstil lyskontrolknappen (sidder nederst til venstre på mikroskopstativet) til den laveste indstilling for at starte. Med lyskontrolknappen kan du justere intensiteten af det lys, der produceres af belysningsystemet.



4. Tænd mikroskopet med kontakten nederst til højre på mikroskopstativet.



## Brug af aperturkondensator

 Kondensatoren er udstyret med en irisblænde, der kan justeres, så den passer til objektivets effektive numeriske åbning.

1. For at åbne og lukke blænden skal du dreje den riflede kondensatorring til højre eller venstre, så linjen på rotationsringen er på linje med den anvendte objektivforstørrelse.
2. For at starte skal du åbne irisblænden på åbningskondensatoren helt ved at dreje ringen helt til højre.



## Opsætnings af polariseret lys

**i** Polarisatoren er placeret under underniveau-kondensatoren i et beslag, der kan svinge ind og ud. Sving det på plads, og sørg for, at det klikker på plads.




1. Løsn låsevingeskruen til polarisatoren, der sidder på højre side af polarisatoren.



2. Drej polarisatoren til nul-position.



## Opsætning af polariseringslys (forts.)

 Analysatoren sidder i modulet mellem observationsrøret og stativet enten i et glidermodul eller i et analysator/Bertrand-linsemodul. Hvis du har en glider, skal du glide analysatoren på plads.



3. Hvis du har et analysator-/Bertrand-linsemodul, skal du dreje analysatoren på plads ved at vippe den nederste vippekontakt til højre (positionen "A"/analysator ind), mens du sikrer, at den øverste vippekontakt på analysator-/Bertrand-linsemodulet er vipset til venstre (positionen "O"/Bertrand-linse ud).

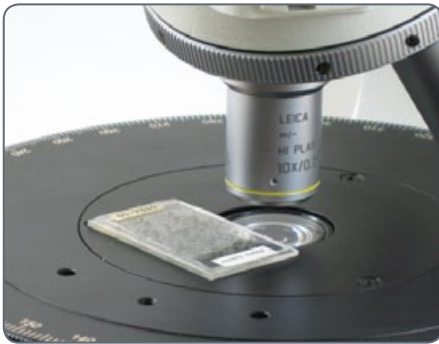


4. Forøg lysintensiteten lidt. Når du kigger i mikroskopet med polarisator og analysator monteret og uden objekt, vil du bemærke, at feltet fremstår mørkt. Hvis det ikke er tilfældet, skal du dreje polarisatoren let, indtil du har det mørkeste synsfelt.

# Fokusering

## Fokusering

1. Placer polariseringslysobjektet på niveauet.
2. Drej 10x objektivet til arbejdsposition.
3. Hæv mikroskopniveauet ved hjælp af den grove justeringsknop, indtil du når det positive stop, eller objektet rører ved objektivet.
4. Se ind i okularerne og justér lysintensiteten, så den er behagelig til observation.
5. Brug finfokusjusteringsknappen til at bringe objektet i skarp fokus.



## Justering af observationsrør

Justér øjerørene til din øjenafstand.

1. Fold observationsrørene ind eller ud, indtil du ser en oplyst cirkel.



**i** Observationsrøret bevarer en konstant rørlængde for alle øjenafstandsindstillinger. Dette betyder, at en ændring i øjenafstanden ikke påvirker parfokalitet, forstørrelse eller kalibreringer, so, afhænger af forstørrelse.

**!** For at indstille okularerne korrekt skal du sikre, at trådkorsokularet sidder godt fast i sporet på højre observationsrør.

2. Fokuser trådkors-mikrometeret ved at tage fat om den riflede del og dreje den øverste del af okularen, indtil mikrometere er i klar fokus.
3. Kig alene gennem trådkortokularet, og fokuser på objektet med finfokuseringen på mikroskopet.



**i** Det kan være en fordel at dække det andet øje til.

4. Se nu gennem den anden okular (fokuseringsokular uden trådkors) med det andet øje.



Denne gang skal du fokusere på objektet vha. fokuseringsevnen i fokuseringsokularet. Du må ikke løfte eller sænke bordet for at fokusere!

5. Tag fat i den riflede del på fokuseringsokularen med en hånd, og drej overdelen af okularen med den anden hånd, indtil objektet er i fokus med dette øje og denne fokuseringsokular. Dette vil rette enhver synsforskel mellem det højre og venstre øje.
6. Skift nu til et højere forstørrelsesobjektiv (ikke et olieobjektiv) og fokusér mikroskopet, mens du observerer med begge øjne.

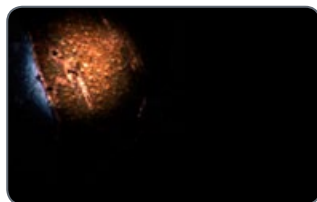


De højere forstørrelser har en mere overfladisk dybdeskarphe. Derfor vil du efter fokusering med en høj forstørrelse finde, at når du skifter til lavere forstørrelser, skal du næsten eller slet ikke finfokusere.

# Köhler-opsætning

## Köhler-opsætning

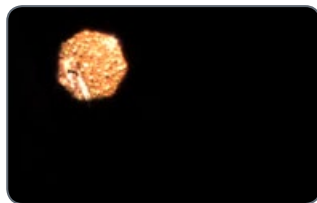
1. Luk Köhler-feltblændet på mikroskopets fod, så irisbladene er inden for synsfeltet, når du kigger gennem okularerne.



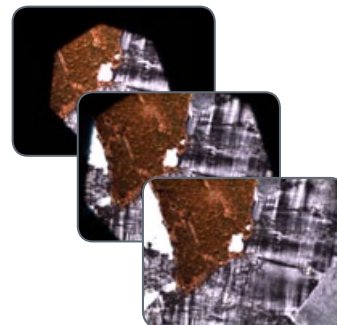
3. Drej vingskruerne til centrering af kondensatoren samtidig for at centrere billedet i feltblændet i synsfeltet.



2. Brug kondensatorfokuseringsknappen, der sidder på venstre side af underniveaet, til at bringe bladene på feltblændet i skarpt fokus.



4. Åbn feltblændet, indtil irisbladene forsvinder lige ved kanten af synsfeltet.



# Objektivcentrering

## Anvendt værktøj

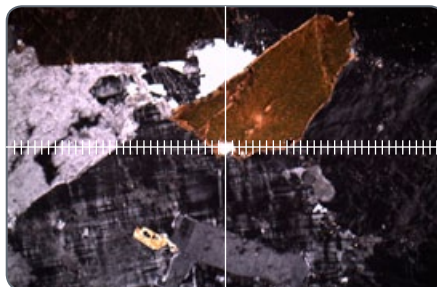
- Centreringsnøgler



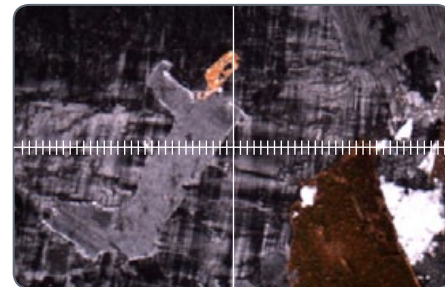
1. Tag de to centreringsnøgler ud af emballagen, og sæt centreringsværktøjerne i centreringshullerne, der sidder over det objektiv, der anvendes. Sæt den runde ende af centreringsværktøjerne ind i sætskruerne, som er skjult i centreringshullerne.



2. Stil skarpt på polariseringsobjektet.
3. Flyt en stor del af objektet ind mod midten af trådkorset.

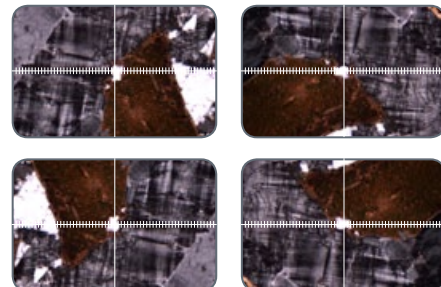
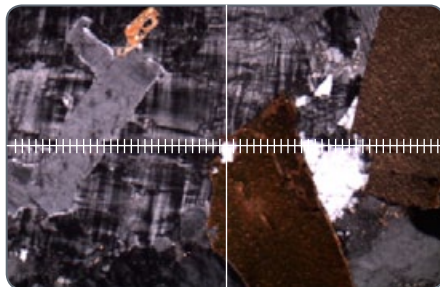
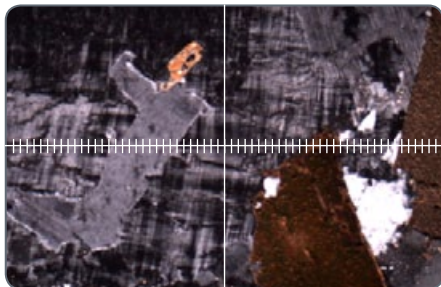



4. Løsn niveaubremsen, og drej niveauet, indtil den største del af objektet er længst væk fra midten af trådkorsene. Det kan endda være helt uden for synsfeltet. Dette er tegn på, at objektivet ikke er centreret i forhold til niveauet.




## Objektivcentrering (forts.)

5. Juster skruerne til centrering af niveauet, indtil den største del af objektet befinder sig midt mellem positionen længst væk og midten af trådkorsene. Derved flyttes midten af objektivet tættere på midten af niveauet.
6. Flyt objektet (ikke skruerne til centrering af objektivet), så den største del befinder sig midt for trådkorsene igen.
7. Sørg for, at den største del forbliver centreret i trådkorsene, når du drejer niveauet. Hvis den ikke er det, skal du gentage centreringen.




 Hvert objektiv skal centreres separat. Bag på analysatoren eller analysator-/Bertrand-linsemodulerne sidder der et magnetisk lager til opbevaring af værktøjerne til centrering af objektivet.

## Bertrand-linsebetjening

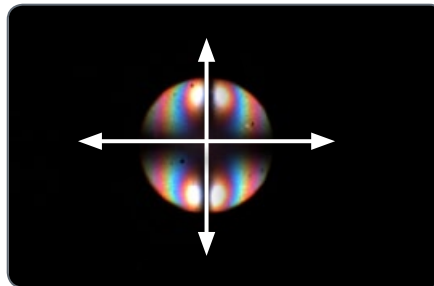
 Hvis du har et analysator-/Bertrand-linse-modul, kan du se et konoskopisk billede gennem okularerne.

1. Anbring den del af objektet, som du vil se i konoskopi (med Bertrand-linse), i midten af feltet
2. Drej Bertrand-linsen ind ved at vippe den øverste vippekontakt på analysator-/Bertrand-linsemodulet til positionen "B". Sørg for, at polarisatoren og analysatoren også er korrekt indstillet.

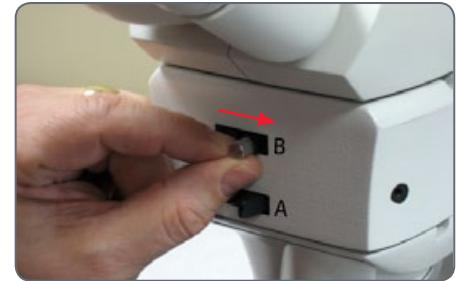


 Du kan nu se det konoskopiske billede gennem okularerne.


3. Du kan om nødvendigt finindstille Bertrand-linsens centrering ved hjælp af de medfølgende værktøjer.



4. Hvis du har en analysator-/Bertrand-linse med en fokuserbar Bertrand-linse, kan du nu dreje grebet på den øverste vippekontakt for at bringe Bertrand-linsebilledet i fokus.



## Tidsforsinket afbrydelse

 Leica DM750 P er udstyret med en funktion til tidsforsinket afbrydelse, der automatisk slukker lyset, hvis intensiteten ikke er blevet ændret inden for 2 timer.


- Afbrydelse ved tidsforsinkelse er aktiveret som standard.

### Ændring af status for tidsforsinket afbrydelse

1. Skru helt ned for intensitetsknappen.
2. Tænd for strømmen.
3. Drej grebet til intensitetsregulering helt til høj intensitet og derefter helt tilbage til lav intensitet inden for 5 sekunder.



- LED-belysningen blinker som tegn på, at status blev ændret for tidsforsinket afbrydelse.
- LED-belysningen blinker langsomt to gange, hvorefter den forbliver tændt, når du deaktiverer den tidsforsinkede afbrydelse.
- LED-belysningen blinker langsomt tre gange, hvorefter den forbliver tændt, når du aktiverer den tidsforsinkede afbrydelse.

 Når du slukker for strømmen og tænder for den igen, er systemet i den seneste tilstand for tidsforsinket afbrydelse (aktiveret eller deaktiveret), og der er ikke nogen blinkende lamper.



# Start!

## Klar! Parat! Start!

Det eneste du skal gøre nu, er at skifte objektiver, indstille aperturkondensatoren og feltblændet iht. den anvendte objektivforstørrelse, og nyde udsigten!

# Pleje af mikroskopet

## Generel vedligeholdelse

### Generel



Bær altid mikroskopet med to hænder. Der sidder et håndtag på bagsiden af mikroskopet og et indhak på forsiden til dette formål.



- Med kabelviklingen kan du vikle kablet således, at du får den længde, du skal bruge, trækkes ud.



- Det er vigtigt at opbevare tilbehøret de rigtige steder, så de ikke bliver væk eller bliver ødelagt. Der findes opbevaringspladser til værktøjerne til centrering af objektivet og til to kompensatorer bag på analysator-/Bertrand-linsemodulet.



## Generel vedligeholdelse (fortsat)

- Det er vigtigt at holde alle optiske komponenter rene, så den optiske ydelse forbliver god.
- Mikroskopet skal altid dækkes med plastikstøvhætten (medfølger instrumentet), når det ikke er i brug.
- Hvis en optisk overflade tildækkes med støv eller snavs, skal overfladen rengøres ved at blæse det af med en kanyle, eller børste det af med en børste af kamelhår, før du forsøger at tørre overfladen af.
- Optiske overflader skal rengøres med en fnugfri klud, linsestof eller vatrondel, der er fugtet med metanol eller et almindeligt vinduespudefmiddel. Brug ikke alkohol.
- Det er meget vigtigt at undgå overdreven brug af opløsningsmidler, så brug dem sparsomt. Den fnugfrie klud, linsestof eller vatrondel skal fugtes med opløsningsmidlet siver ud omkring linsen.
- Ingen dele på mikroskopet samler snavs, støv og olie som forsiden af objektivets linse. Når der forekommer mangel på kontrast, slørethed eller dårlig definition, skal du nøje undersøge den forreste linses tilstand med en lup.
- De nederste forstørrelsesobjektiver har forholdsvis store forlinser, og kan rengøres med en klud eller linsestof, der er viklet om fingeren og fugtet med metanol. Brug ikke alkohol.
- Rengøring af 40× og 100× objektiver kræver mere forsigtighed. Bemærk: For at opnå den høje fladhedsgrad, som fås med objektiver med højere forstørrelse, har objektivet en lille konkav forlinse med forholdsvis kort radius eller runding. Denne forlinses overflade kan rengøres med en tandstik, der er dækket af vat, eller med en lille vatrondel. Fugt vattet med methanol, og pres det næsten tørt. Tør forlinsen let uden at presse for hårdt eller skrubbe. Sørg for at vattet kommer i kontakt med den konkave linseoverflade. Undersøg objektivet med en lup efter rengøring.
- Hvis du skal fjerne mikroskopets observationsenhed, skal du passe på ikke ved et uheld at røre den ydre linseoverflade (på undersiden af enheden). Fingeraftryk på denne overflade vil gøre billedet mere utydeligt. Denne linse kan rengøres på samme måde som objektiver og okularer.

# Mekanisk vedligeholdelse

## Mekanisk vedligeholdelse

- Brug støvhætten. Det er den vigtigste metode til at holde mikroskopet i god mekanisk og fysisk stand.
- Leica DM750 P har en holdbar finish. Alle ikke-optiske dele af instrumentet kan rengøres med methanol, nafta eller sæbe og vand. Undlad at bruge andre organiske opløsningsmidler, når du rengør instrumentet.

# Dimensioner

