

Living up to Life



Brugsanvisning

Leica S-serie



Generel vejledning

Sikkerhedskoncept

Før instrumentet tages i brug første gang, skal du læse folderen "Sikkerhedskoncept", der følger med stereomikroskopet. Den indeholder flere oplysninger om håndtering og pleje.



Anvendelse i rene rum

Leica S-serien kan bruges i rene rum uden problemer.

Rengøring

- Brug ikke uegnede rengøringsmidler, kemikalier eller teknikker til rengøring.
- Rengør aldrig farvede overflader og tilbehør med gummierede dele med kemikalier. Dette kan beskadige overfladerne, og prøver kan blive forurenet af afskabe partikler.
- I de fleste tilfælde kan vi tilbyde specielle løsninger efter anmodning. Nogle produkter kan modificeres, og vi kan tilbyde andet tilbehør til brug i rene rum.

Servicearbejde

- Reparationer må kun udføres af serviceteknikere, der er uddannet af Leica Microsystems. Der må kun anvendes originale reservedele fra Leica Microsystems.

Krav til den driftsansvarlige

- Sørg for, at Leica stereomikroskoper kun betjenes, vedligeholdes og repareres af autoriseret og uddannet personale.

Vigtige sikkerhedsanvisninger

Brugsanvisning

Til de enkelte moduler i Leica stereomikroskoper medfølger en interaktiv cd-rom med alle de relevante brugsanvisninger på flere sprog. Den skal opbevares omhyggeligt og være til rådighed for brugeren. Brugsanvisninger og opdateringer kan også downloades og udskrives fra vores hjemmeside www.leica-microsystems.com.

Denne brugsanvisning beskriver de specielle funktioner ved Leica StereoZoom®-stereomikroskoper (S-serie) og indeholder vigtige instruktioner vedr. driftssikkerhed, vedligeholdelse og tilbehør.

Folderen "Sikkerhedskoncept" indeholder ekstra sikkerhedsbestemmelser vedrørende servicearbejde, krav og håndtering af stereomikroskopet, tilbehør og elektrisk tilbehør samt generelle sikkerhedsforskrifter.

Du kan kombinere enkelte systemenheder med enheder fra eksterne leverandører (f.eks. koldlyskilder etc.). Læs leverandørens brugsanvisning og sikkerhedsforskrifter.

Læs ovennævnte brugsanvisninger før montering, ibrugtagning og anvendelse. 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.

Benyttede symboler

Advarsel om et farligt sted



Dette symbol markerer information, som det er obligatorisk at læse og følge.

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 står i teksten ved ekstra information og forklaringer.

Figurer

- (1) Tallet i parentes i beskrivelserne henviser til figurerne og positionerne i disse figurer.

Sikkerhedsforskrifter

Beskrivelse

De enkelte moduler opfylder de højeste krav for observation og dokumentation med Leica stereomikroskoper i S-serien.

Formålmæssig anvendelse

- Se folderen "Sikkerhedskoncept"

Ikke-formålmæssig anvendelse

- Se folderen "Sikkerhedskoncept"

Brug aldrig stereomikroskoper fra S-serien samt deres komponenter til kirurgiske indgreb (f.eks.: på øjet), medmindre de er specielt beregnet til dette formål.

De apparater og det tilbehør, som er beskrevet i brugsanvisningen, er kontrolleret med henblik på mulige risici. 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 instrumentet eller ved ikke-formålmæssig anvendelse bortfalder ethvert garantikrav.

Anvendelsessted

- Se folderen "Sikkerhedskoncept"
- Opsæt de elektriske komponenter mindst 10 cm fra vægge og brændbare genstande.
- Undgå store temperatursvingninger, direkte sollys og rystelser. Målinger eller mikrofotografiske optagelser kan ødelægges under sådanne forhold.
- I varme og fugtigvarme klimazoner kræver de enkelte komponenter særlig pleje for at forhindre, at der dannes svamp.

Krav til den driftsansvarlige

- Se folderen "Sikkerhedskoncept"

Du skal sikre dig, at:

- S-seriens stereomikroskoper og tilbehøret betjenes, vedligeholdes og reparerer af autoriseret og uddannet personale.
- Betjeningspersonalet har læst og forstået denne brugsanvisning og især alle sikkerhedsforskrifter, og at disse også følges.

Sikkerhedsforskrifter (fortsat)

Reparation, service

- Se folderen "Sikkerhedskoncept"
- Der må kun anvendes originale reservedele fra Leica Microsystems.
- Slå strømmen fra, og træk stikkene ud af stikdåserne, før instrumenterne åbnes.



Undgå kontakt med strømførende elektriske kredsløb, da dette kan medføre tilskadekomst.

Transport

- Brug den originale emballage til forsendelse eller transport af de enkelte moduler i Leica S-stereomikroskoper og tilbehørs-komponenterne.
- For at undgå beskadigelser forårsaget af rystelser skal alle bevægelige komponenter, som kunden (ifølge brugsanvisningen) selv kan montere og afmontere, afmontere og pakkes separat.

Integration i produkter fra andre producenter

- Se folderen "Sikkerhedskoncept"

Bortskaffelse

- Se folderen "Sikkerhedskoncept"

Lovkrav

- Se folderen "Sikkerhedskoncept"

EF-overensstemmelseserklæring

- Se folderen "Sikkerhedskoncept"

Sikkerhedsforskrifter (fortsat)

Sundhedsfarer



Arbejdspladser med stereomikroskoper letter og forbedrer observationsarbejdet, men stiller også store krav til brugerens synsorganer og muskulatur. Afhængigt af, hvor længe der arbejdes uden afbrydelse, kan der opstå astenopiske lidelser og muskuloskeletale lidelser, så egnede foranstaltninger til reduktion af belastningen bliver nødvendige:

- Optimal indretning af arbejdspladsen og tilrettelæggelse af arbejdsindholdet og arbejdsprocessen (hyppige skift i arbejdets art).
- Grundig vejledning af personalet, hvor der tages hensyn til ergonomiske aspekter og arbejdets organisering.

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



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

Risikoen kan holdes nede, hvis hver bruger anvender personlige okularer eller aftagelige øjestykker.

Indholdsfortegnelse

Generel vejledning	2
Vigtige sikkerhedsanvisninger	3
Benyttede symboler	4
Sikkerhedsforskrifter	5
Indholdsfortegnelse	8

Leica S-serie

Tillykke!	11
Det modulære design: Alt er muligt	12
Det kan dit stereomikroskop	13
Modelserien	14
On We Go	15

Montering

Opbygning af standardudstyr (oversigt)	17
Fokuseringssøjle	18
Gennemlysfodstykke og koldlyskilde	19
Optikholder og forsatsobjektiv	20
Tilgængelige stregglas	21
Isætning af stregglas	22
Okularer	23
Leica LED-belysninger	24
Kameraopbygning (Leica S6 D og S8 APO)	25

Lynvejledning

Oversigt over et S-serie stereomikroskop	27
Tips om ergonomisk arbejde	28
Brug af okularer	29
Den korrekte øjenafstand	30
Fokusering (stille skarpt)	31
Skift af forstørrelse (zoom)	32
Begrænsning af zoomområde	33
Justering af fokusedrevets modstand	35
Ændring af optikholderens position	36
Dioptrier og parfokalitet: 1 justerbart & 1 fast okular	37
Dioptrikorrektion med to justerbare okularer	40

Fotografering & video

Fotografering & video	44
Fotografering med Leica S6 D og S8 APO	45

Måltegninger i mm

Leica S6 E (S4 E / S6 T) med pålys- og gennemlysbelysning	47
Leica S6	48
Leica S6 D med pålys- og gennemlysbelysning	49
Leica S8 APO med pålys- og gennemlysbelysning	50

Specifikationer

Oversigt over tekniske kendetegn	52
Specifikationer	53

Bilag

Beregning totalforstørrelse / synsfeltdiameter	55
Problemløsning	56
Pleje, vedligeholdelse, kontaktpersoner	57

Leica S-serie



Tillykke!

Hjerteligt tillykke med dit nye stereomikroskop fra Leica StereoZoom®-linjen (S-serie). Vi er overbeviste om, at det til fulde vil opfylde dine forventninger, for dette instrument repræsenterer alle de egenskaber, som du forbinder med navnet Leica Microsystems: Fremragende objektiver, førsteklasses mekanik, pålidelighed. Desuden sikrer det modulære design, at Leica stereomikroskopet helt og holdent tilpasser sig dine behov – uanset hvilket tilbehør du bruger til dine opgaver.

Takket være det parfokale system og de store arbejdsafstande og objektiver kan du altid få vist dine mikroskopiske præparater præcist og skarpt – fra et helhedsbillede og ned til de fineste detaljer.

Leica stereomikroskoper er velkendte for deres pålidelighed og robusthed, men som hightech-linje kræver også Leica S-serien et vist omfang af opmærksomhed og pleje. Derfor anbefaler vi dig at læse denne manual. Den indeholder alle relevante informationer om drift, sikkerhed og pleje. Hvis du blot overholder nogle få retningslinjer, vil dit stereomikroskop også efter mange års intensiv brug fungere lige så fejlfrit og pålideligt som den første dag.

Vi ønsker dig held og lykke med dit arbejde! Nu er du udstyret med det bedste værktøj.

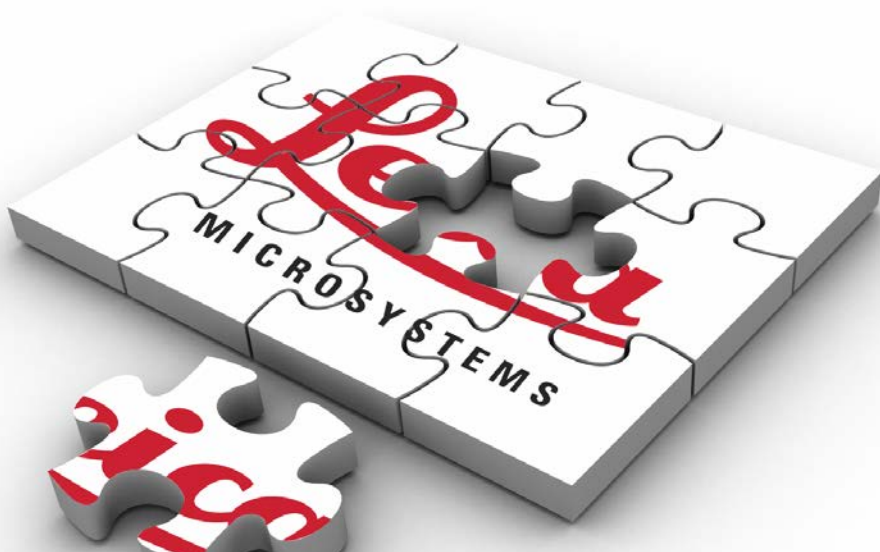
Det modulære design: Alt er muligt

Leica S-serien giver dig en god fleksibilitet ved udstyret, der først og fremmest opnås med det modulære design og kompatibiliteten, som vi har udviklet gennem årtier. Optikholdere, okularer, stativer m.m. kan kombineres vilkårligt og gør det således muligt for dig at sammensætte dit stereomikroskop helt efter egne ønsker.

Du vil se, at betjeningselementerne og de enkelte komponenter alligevel ikke adskiller sig væsentligt fra hinanden, så du hurtigt vil "føle dig hjemme" ved dit nye stereomikroskop – uanset hvilken sammensætning du har valgt.

Specielle ønsker? Gerne!

Derudover har Leica Microsystems et udmærket omdømme, når det gælder om at udarbejde kundespecifikke løsninger. Hvis du altså har et særligt ønske, der ikke kan opfyldes med standarddele, kan du henvende dig til din Leica-rådgiver. Han har en passende løsning til stort set enhver anvendelse.



Det kan dit stereomikroskop

Det optiske system i Leica StereoZoom®-linjen består af to strålegange, der er konvergente med 12°. Da objektivparrene ligger tæt på hinanden, kan stereomikroskoperne udføres meget "slanke" nedefter. Fordel: Lille pladsbehov ved anvendelse på bondere og maskiner, uhindret arbejde på objektet, god plads til værktøjer, frit udsyn til objektfeltet.

Aberrationer som f.eks. farvefejl, billedfelthvælvning og forvrængning kan i Greenough-systemet korrigeres med et lavt ressourceforbrug, dvs. billigt. Ved den nye Leica StereoZoom®-linje benyttes den optimalt korrigerede objektivmidte til afbildningen. Dette medfører en høj optisk effekt såsom store jævne, forvrængningsfri synsfelter og kromatisk optimalt korrigerede, kontrastrige billeder.

Beskyttelse mod ESD

Stereomikroskoperne Leica S4 E, S6 E, S6, S6 D og S8 APO inklusive koldlyskilde og stativ er fremstillet af et afledende materiale med en overflademodstand $2 \cdot 10^{11}$ ohm/kvadrat, afladningstid < 2 sekunder, 1000 V til 100 V.

Terminatorversionen Leica S6 T til meget vanskelige arbejdsområder og pålysstativ T er fremstillet af et afledende materiale med en overflademodstand 10^2 - 10^6 ohm/kvadrat og en afladningstid på < 0.1 sekunder fra 1000 V til nul.

Fotografering

StereoZoom®-modellerne Leica S6 D og S8 APO er udstyret med en integreret video-/fototubus, der tillader en enkel, hurtig opbygning af digi-talkameraer.

Apokromatisk korrektion

Leica S8 APO er et fuldstændig apokromatisk korrigeret Greenough-system. Den apokromatiske optik korrigerer kromatiske aberrationer, fjerner generende farvefrynser og gengiver selv de fineste detaljer fuldstændig skarpt. Kontrast, brillans, skarphed, opløsning, farvetro gengivelse og afbildningsnøjagtighed er uovertrufne. Fordelen ved den apokromatiske korrektion ses bedst ved objekter, der har fine, kontrastsvage strukturer – som f.eks. store dyreceller, cilier eller metalliske mikroelektroniske strukturer.

De tekniske kendetegn ved de enkelte modeller finder du på side [52](#).

Modelserien

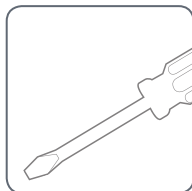


On We Go

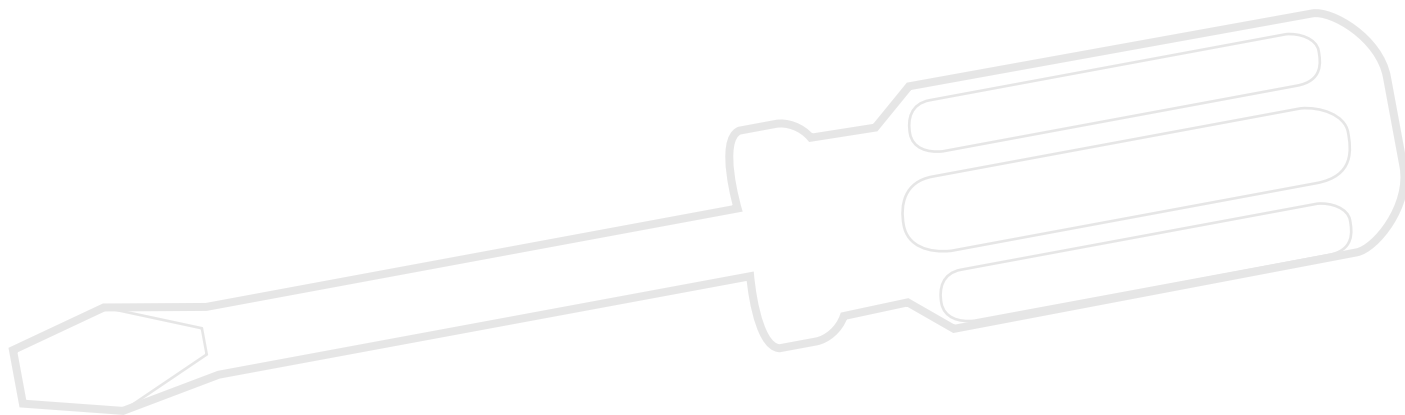
Hvis dit nye Leica-stereomikroskop allerede er samlet og taget i drift af din Leica-rådgiver, kan du klikke her for at springe over monteringsvejledningen og komme direkte til lynvejledningen på side [26](#).



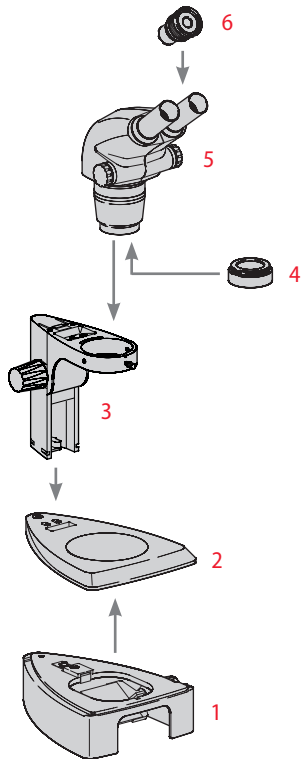
Hvis du derimod selv monterer dit Leica-stereomikroskop, bedes du fortsætte med kapitlet "Montering", der begynder på side [16](#).



Montering



Opbygning af standardudstyr (oversigt)



1. Gennemlysfodstykke med glasindsats
2. Pålysbasis med bordindsats
3. Fokuseringssøjle med mikroskopholder
4. Forsatsobjektiv, ekstraudstyr
5. Optikholder StereoZoom®
6. Okularer, faste og/eller justerbare

Fokuseringssøjle



Løsn aldrig de 3 skruer i højre side af fokuseringssøjlen.



Fokuseringssøjle på pålysbæse

1. Fjern bordindsatsen.



2. Før de 3 unbrakoskruer gennem bundpladen nedefra, og skru fast i fokuseringssøjlen.



3. Indsæt bordindsatsen igen.

Gennemlysfodstykke og koldlyskilde

1. Fjern glasindsatsen.
2. Træk låseriglen fremad.



3. Sæt pålysstativet på gennemlysfodstykket, og lås det fast med forbindelseskruen.



4. Tryk låseriglen bagud. Pålysbase og gennemlysfodstykke er nu forbundet med hinanden.




5. Indsæt glasindsatsen.



6. Stik universallyslederen ind i åbningen bagtil.



 Yderligere informationer finder du i brugsanvisningen til koldlyskilde Leica KL300 LED.

Optikholder og forsatsobjektiv

Optikholder

1. Indsæt forsigtigt optikholderen i mikroskopholderen, og fikser den i den ønskede position med klemmskruen.



Forsatsobjektiv (ekstraudstyr)

1. Skru det ønskede objektiv på objekholderen mod uret.



Objektivbeskyttelsesglas (ekstraudstyr)

1. Skru objektivbeskyttelsesglasset direkte på StereoZoom® eller på forsatsobjektivet.



Tilgængelige stregglas



Stregglas, der fås som ekstraudstyr, muliggør måling og giver desuden værdifulde oplysninger ved sammenligning og fotografering af prøverne. Indsæt stregglasene, før du påsætter okularet.

Tilgængelige stregglas

Følgende stregglas og objektmikrometre til kalibrering kan fås:

- Stregglas 10 mm/0.1 mm
- Stregglas 5 mm/0.1 mm
- Stregglas 5 mm/0.05 mm
- Stregglas 100 div./0.002"
- Stregglas 100 div./0.001"
- Stregglas 150 div./0.0005"
- Trådkors
- Objektmikrometer 50 mm, 0.1/0.01 mm inddeling
- Objektmikrometer 1", 0.001" inddeling

Isætning af stregglas



Stregglassene kan isættes i de justerbare okularer og i brillebrugerokularerne.



Måleprocessen er beskrevet i brugsanvisningen "Måling".

Indsættelse af stregglas

1. Find ved hjælp af stereomikroskopet ud af, på hvilken side skalaen er pådampet. Skalaen skal være synlig retvendt.
2. Træk indsatsen ud forinden på okularet, og stil den med denne riflede side på bordet.



3. Tag fat i kanten af stregglasset for at undgå fingeraftryk, og skub det sideværts ind i holderen.




4. Sæt indsatsen i okularet igen, og tryk den fast.



5. Isæt okularet i tubusrøret, og juster stregglasset ved at dreje okularet i tubusrøret.

Okularer

 Du kan kombinere dit StereoZoom® med et fast og et justerbart okular. Til udstyr med et stregglas til måling eller fotografering i et okular kræves to justerbare okularer. Vi anbefaler også at udstyre det højeffektive StereoZoom® Leica S8 APO med to justerbare okularer.


Isætning af okularer

1. Skub okularerne ind i tubusrørene til anslag.




2. Kontrollér, om okularerne sidder fast og præcist.


Infektionsrisiko

 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 aftagelige øjestykker.

Leica LED-belysninger

 Koldlyskilden Leica KL300 LED er med sine glasfiberlysledere perfekt egnet til stereomikroskoperne Leica S4 E, S6 E, S6 og S6 T. For tilslutning af koldlyskilden Leica KL300 LED til forskellige stereomikroskopstativer samt til stand-alone funktion fås forskellige adaptere.

Detaljerede oplysninger om opbygning og brug fremgår af brugsanvisningen til Leica KL300 LED.

 Bemærk venligst, at universallslæderen på Leica S8 APO kun kan benyttes med lampearmen, der skal monteres på siden.


Højeffektiv belysning




Til højere krav – f.eks. ved fotografering eller i kombination med Leica S8 APO – tilbyder vi forskellige højeffektive gennemlysstativer og LED-pålys-belysninger, f.eks. Leica LED3000-serien. Spørg din Leica-rådgiver om mulighederne.



Kameraopbygning (Leica S6 D og S8 APO)

 Leica S6 D og S8 APO er udstyret med en integreret video-/fototubus, der tillader en enkel, hurtig opbygning af digitalkameraer til fotos og film. Spørg din Leica-rådgiver om mulighederne.

 Detaljerede informationer om de tilgængelige kamerasystemer, tilbehørsdele og softwarepakker fra Leica findes i de pågældende manualer.

Montering af kamera

1. Fjern støvdækslet fra video-/fotoobjektivet (C-Mount-adapter) og mikroskopkameraet.




2. Skru kameraet sammen med video-/fotoobjektivet (C-Mount).



3. Sæt enheden i stereomikroskopets video-/fotoudgang, og skru delene sammen.



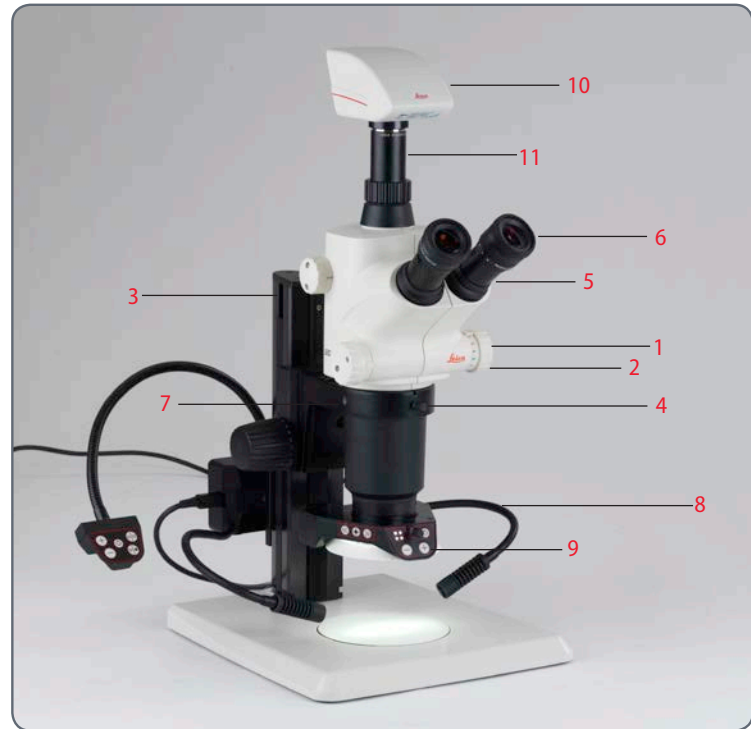
 Luk altid video-/fotoudgangen med støvdækslet, når der ikke er monteret et kamera.

Lynvejledning



Øversigt over et S-serie stereomikroskop

- 1 Forstørrelsesknap, højre drevknap med forstørrelsesskala
- 2 S6/S8 modeller: Anslag til zoombegrænsning
- 3 Fokusbred
- 4 Fastgøringskraven fikserer optikholderen i mikroskopholderen
- 5 Justerbare tubusrør: Øjenafstand kan indstilles fra 55 – 75 mm
- 6 Okularer
- 7 Gevind til fastgørelse af lampearmen (begge sider og bag)
- 8 Belysning Leica LED3000 SLI
- 9 Belysning Leica LED3000 RL
- 10 Leica mikroskopkamera
- 11 C-Mount adapter / video/fototubus



Tips om ergonomisk arbejde

i Indret dit stereomikroskop optimalt. Kun hvis du har udført alle her beskrevne indstillinger præcist, kan du drage fuld nytte af dets fremragende optiske og ergonomiske fordele.

- Indret din arbejdsplads optimalt. Vær opmærksom på bord- og stolhøjde.
- Udnyt hele sædeflader og ryglænet.
- Støt underarmene på bordet.
- Sørg for at udføre løsnende og afslappende bevægelser i forbindelse med sekundært arbejde.


Ergo-objektiver

ErgoObjektiver til Leica S4 E og alle S6-modeller muliggør arbejde uden trættende stillinger. ErgoObjektiv 0.6 – 0.75× med justerbar arbejdsafstand fra 77 – 137 mm og ErgoObjektiv 0.7 – 1.0× med justerbar arbejdsafstand fra 48 – 98 mm tillader en finjustering af arbejdsafstanden, forstørrelsen og observationshøjden uden tidskrævende skift af linser.

Leica S6 med 60°-synsvinkel giver en optimal observationshøjde på et skråtstillet stereomikroskop.




Brug af okularer

 Okularerne udgør bindeledet mellem observationsrøret og brugerens øje. De kan nemt skubbes ind i observationsrøret og er derefter klar til brug.



Hvad betyder "parfokal"?

 "Parfokal" betyder, at en prøve fortsat er præcis i fokus, selv om forstørrelsen på stereomikroskopet ændres. Alle stereomikroskoper fra Leica Microsystems er indstillet parfokalt. Parfokaliteten forudsætter imidlertid en personlig dioptrikorrektion hos brugeren.

Dioptrikorrektion

For at indstille stereomikroskopet parfokalt kræves mindst et okular med dioptrikorrektion. Anordningen er beskrevet på de følgende sider:

- Ved et justerbart og et fast okular: Fra side [37](#).
- Ved to justerbare okularer: Fra side [40](#).


Hvis du ikke bruger briller:

Alt efter betragterens præferencer kan der benyttes øjestykker.




For at undgå øjeninfektioner anbefaler vi, at hver bruger benytter sit eget par øjestykker.

Hvis du bruger briller:

 Brillebrugere skal tage øjestykkerne af eller krænge dem tilbage (fig. nede til venstre), da man ellers ikke kan overskue hele synsfeltet.




Den korrekte øjenafstand

 Øjenafstanden er korrekt indstillet, når du ser et cirkelrundt billede ved observation af en prøve.

Hvis du først skal til at lære at bruge mikroskopet, har du muligvis brug for en kort tilvæningstid. Men fortvivl ikke – allerede efter kort tid vil du ikke tænke nærmere over det.

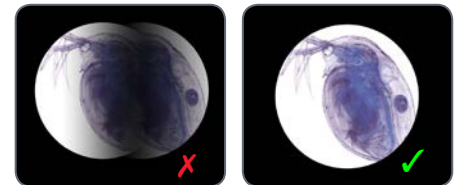
Vejledende værdier

Øjenafstanden kan indstilles mellem 55 og 75 mm.

 "Øjepunktshøjde" er en betegnelse for afstanden mellem øje og okular. Den er ved vidvinkel-brillebrugerokularerne 10×/23B ca. 22 mm. Ved ikke-brillebærerokularer er den 12 mm.

Indstilling af øjenafstand

1. Før langsomt øjnene hen til okularerne.
2. Skub tubusrørene sammen eller fra hinanden med begge hænder, til du med begge øjne ser et eneste cirkelrundt billedfelt uden skygger.



Fokusering (stille skarpt)

i Ved fokusering hæves og sænkes stereomikroskopet ved hjælp af fokusedret. Så snart det ønskede objektsted befinder sig i objektivets brændpunkt, vises det skarpt.



i Fokusedret kan betjenes af både venstre- og højrehådede.

Fokusering

1. Juster prøven under objektivet.



2. Indstil den laveste forstørrelse.


i I den laveste forstørrelse kan det ønskede objektsted lettere lokaliseres gennem det store synsfelt.


3. Se ind i okularet, og skub det ønskede objektsted ind i midten.

4. Fokuser prøven med drevknappen.



Skift af forstørrelse (zoom)

 Alle stereomikroskoper i S-serien muliggør et trinløst forstørrelsesskift. Forstørrelsesknappen kan betjenes både med højre og venstre hånd. Forstørrelsesskalaen vises på den højre drevknop.

 Grundlaget for beregning af totalforstørrelse og synsfelddiameter finder du på side [55](#).

Skift af forstørrelse

1. Kig i okularerne.
2. Fokuser på objektet (se side [31](#)).
3. Drej på forstørrelsesknappen, til den ønskede forstørrelse er indstillet.



Begrænsning af zoomområde

Ved S6-modellerne og ved S8 APO kan zoomområdet begrænses opad og nedad. På samme måde kan man også indstille et fast forstørrelsestrin. Det følgende eksempel viser begrænsningen fra 1 til 3.2.

Fastsættelse af nedre begrænsning

1. Løsn unbrakoskruerne på venstre drevknop med den medfølgende unbrakonøgle.



2. Drej den højre drevknop i stillingen "1".



3. Sæt anslaget på venstre drevknop fremad, til det rører ved det indbyggede zoomanslag.



4. Stram unbrakoskruerne omhyggeligt.

Fortsættes på næste side.

Begrænsning af zoomområde (fortsat)

Fastsættelse af øvre begrænsning

1. Løsn unbrakoskruerne på højre drevknop med den medfølgende unbrakonøgle.



2. Drej den højre drevknop i stillingen "3.2".



3. Sæt anslaget på højre drevknop bagud, til det rører ved det indbyggede zoomanslag.



4. Stram unbrakoskruerne omhyggeligt.

Justering af fokusdrevets modstand


Regulering af modstand

Er fokusdrevet for let/for tungt at dreje på, eller kører udstyret nedad af sig selv? Modstanden kan reguleres individuelt efter udstyrets vægt og de personlige præferencer:

1. Tag i så fald fat om de ydre drevknapper med begge hænder, og drej dem mod hinanden, indtil den ønskede modstand ved fokusering er nået.



Ændring af optikholderens position

 Optikholderen kan drejes sideværts i mikroskopholderen, hvis brugeren ønsker at indtage en arbejdsposition i siden.

Ændring af position

1. Løsn klemeskruen.





2. Drej objektholderen sideværts til den ønskede stilling.




3. Stram klemeskruen omhyggeligt.

Dioptrier og parfokalitet: 1 justerbart & 1 fast okular

 Hvis du indstiller dioptrierne på det justerbare okular nøjagtigt som beskrevet her, vil skarpheden være konstant fra den højeste til den laveste forstørrelse (parfokal). Det vil sige, at du ikke skal genjustere fokuseringen ved forstørrelseskift. Fokus skal først følge efter, når du vil observere et højere eller lavere beliggende objektsted. Udnyt denne fordel, som ikke alle stereomikroskoper giver mulighed for.

 Dioptrierne kan indstilles mellem +5 og -5.



 Følgende indstillinger skal alle brugere kun foretage én gang. Ved anvendelse af stregglas opstår der svagt afvigende indstillinger, der er beskrevet i brugsanvisningerne til stregglassene (måling).

Indstilling af dioptrier

1. Drej drejeknappen i stillingen "Vis" ved Leica S6 D og Leica S8 APO.



2. Drej dioptrikorrektionen i midterposition på det justerbare okular.



Fortsættes på næste side

Dioptrier og parfokalitet: 1 justerbart & 1 fast okular (fortsat)

3. Læg en flad prøve under objektivet.

4. Indstil den laveste forstørrelse.



5. Observer prøven gennem okularerne, og stil skarpt med fokusdrevet.

6. Indstil den højeste forstørrelse.

7. Optimer fokuseringen med fokusdrevet.



8. Indstil den laveste forstørrelse.

9. Drej okularets øjelinse til anslaget i retningen "+" uden at se i okularerne imens.

10. Luk øjet på det faste okular, og kig med det andet øje i det justerbare okular.

11. Drej okularets øjelinse langsomt i retningen "-", til øjet ser prøven skarpt.


Fortsættes på næste side


Dioptrier og parfokalitet: 1 justerbart & 1 fast okular (fortsat)

Kontrol af parfokalitet


1. Vælg den højeste forstørrelse.
2. Observer prøven; genjuster fokuseringen en smule, om nødvendigt.
3. Skift fra den højeste til den laveste forstørrelse. Herunder skal skarpheden forblive konstant (parfokal). I modsat fald skal du gentage processen.

Dioptrikorrektion med to justerbare okularer

 Hvis du indstiller dioptrierne på de justerbare okularer nøjagtigt som beskrevet her, vil skarpheden være konstant fra den højeste til den laveste forstørrelse (parfokal). Det vil sige, at du ikke skal genjustere fokuseringen ved forstørrelsesskift. Fokus skal først følge efter, når du vil observere et højere eller lavere beliggende objektsted. Udnyt denne fordel, som ikke alle stereomikroskoper giver mulighed for.

 Dioptrierne kan indstilles mellem +5 og -5.



 Følgende indstillinger skal alle brugere kun foretage én gang. Ved anvendelse af stregglas opstår der svagt afvigende indstillinger, der er beskrevet i brugsanvisningerne til stregglassene (måling).

Indstilling af dioptrier

1. Drej drejeknappen i stillingen "Vis" ved Leica S6 D og Leica S8 APO.



2. Drej dioptrikorrektionen i midterposition på begge okularer.



Fortsættes på næste side

Dioptrikorrektion med to justerbare okularer (fortsat)

3. Læg en flad prøve under objektivet.

4. Indstil den laveste forstørrelse.



5. Observer prøven gennem okularerne, og stil skarpt med fokusdrevet.

6. Indstil den højeste forstørrelse.

7. Optimer fokuseringen med fokusdrevet.



8. Indstil den laveste forstørrelse.

9. Drej okularets øjelinse til anslaget i retningen "+" uden at se i okularerne imens.

10. Se gennem okularerne, og luk samtidig det ene øje.

11. Observer prøven med det andet øje, og drej okularets øjelinse langsomt i retningen "-", til øjet ser prøven skarpt.

12. Gentag trin 10 og 11 med det andet øje.

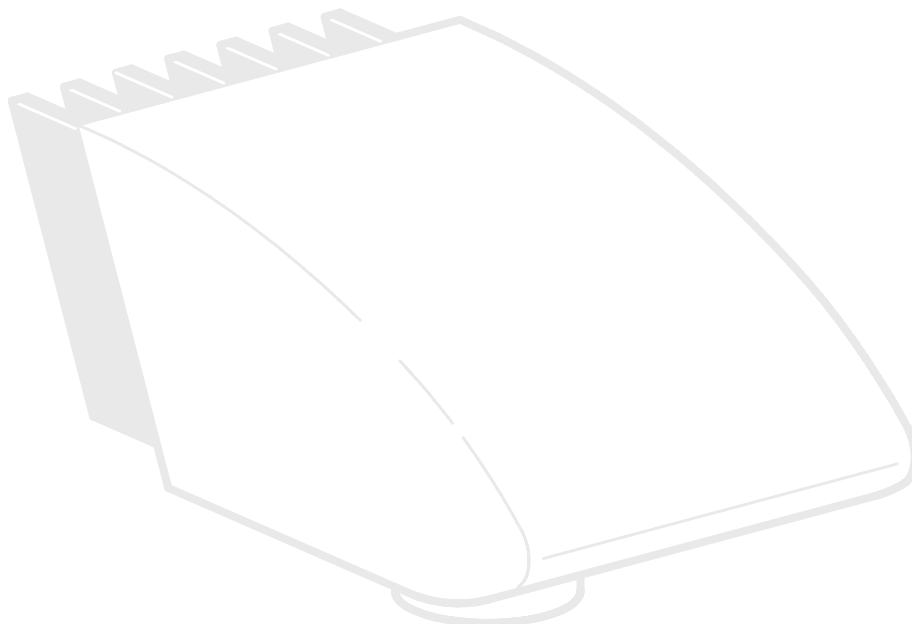
Fortsættes på næste side

Dioptrikorrektion med to justerbare okularer (fortsat)

Kontrol af parfokalitet

1. Vælg den højeste forstørrelse.
2. Observer prøven; genjuster fokuseringen en smule, om nødvendigt.
3. Skift fra den højeste til den laveste forstørrelse. Herunder skal skarpheden forblive konstant (parfokal). I modsat fald skal du gentage processen.

Fotografering & video



Fotografering & video

For de fleste brugere af stereomikroskoper er den digitale dokumentation blevet et uomgængeligt element i deres arbejde. Forskningsresultater kan præsenteres på en tiltalende måde, mens målinger på det digitale billede skaber klarhed.

Adaptore

Hvis der ikke er brug for en kamerastyring via Leica Application Suite, kan traditionelle spejlrefleks- og søgerkameraer fra eksterne producenter også anvendes. Her tilbyder Leica Microsystems diverse adaptore.

Leica DFC-kameraer

Hvis du er nødt til at have absolut kontrol over kameraet, og du ikke kun ønsker at fotografere, men også at måle, evaluere m.m., er de digitale Leica DFC-kameraer det helt rigtige. Sammen med Leica Application Suite giver de praktisk taget ubegrænset frihed under anvendelsen. For yderligere informationer om Leica-kameraer bedes du slå op i dokumentationsmateriale til kameraet.




Leica Application Suite

"Leica Application Suite" eller kort "LAS" er praktisk taget en digital forlængelse af dit stereomikroskop. Med denne funktion kan du ikke kun lave optagelser, men også styre belysningen, kameraet m.m. For yderligere informationer bedes du slå op i LAS online-hjælp.





Fotografering med Leica S6 D og S8 APO

 Observations- og fotostrålegangen kan omskiftes. Herunder kan lysdelingen påvirkes på følgende måde:

- Stillingen "Vis": 100% lys i begge okularer, men intet lys i video-/fotostrålegangen
- Stillingen "Doc": 100% lys i højre okular, men intet lys i venstre okular. 100% af lyset passerer video-/fotostrålegangen



 Fokusering og udsnitkontrol sker via det venstre okular (video/foto strålegang).

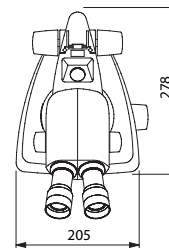
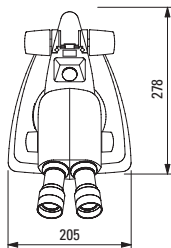
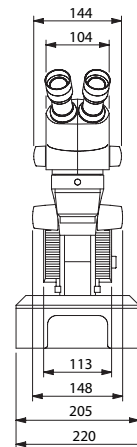
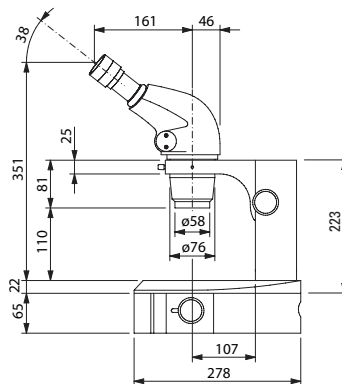
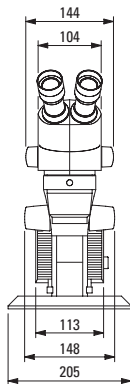
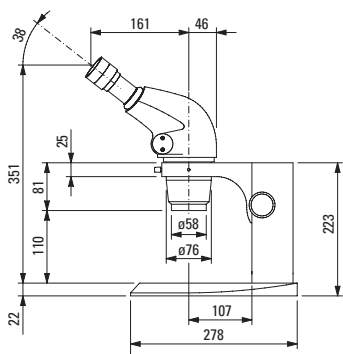
 Flade præparater vises delvis uskarpt ved venstre og højre billedkant. Denne uskarphed beror på optiske forhold og betyder ikke, at der er en fejlfunktion i kameraet eller mikroskopet.

Optagelse af billeder og video

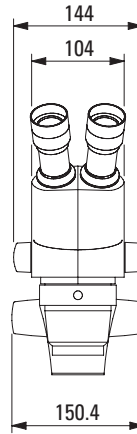
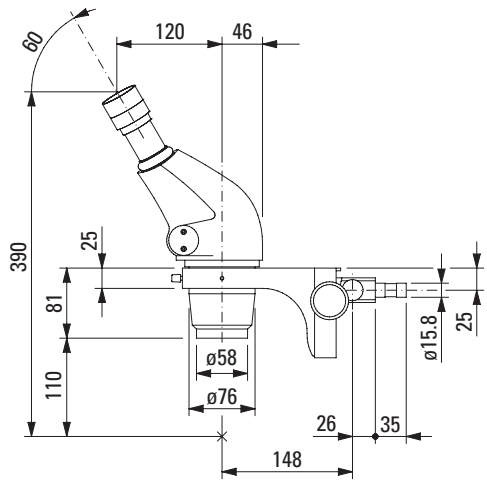
1. Når du er tilfreds med indstillingen af billedudsnit og skarphed, skifter du om til stillingen "Doc" og laver din optagelse.

Måltegninger i mm

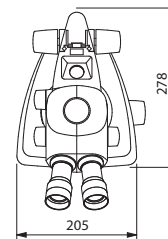
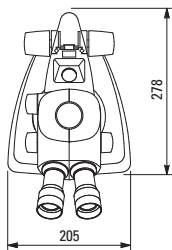
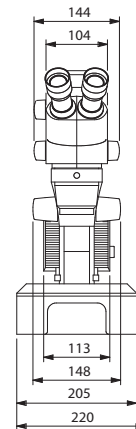
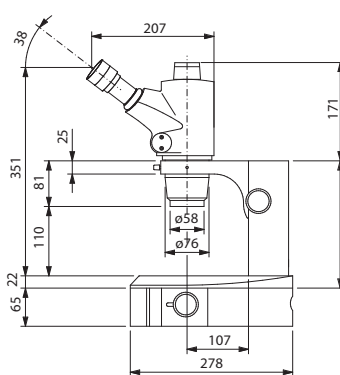
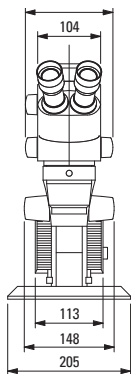
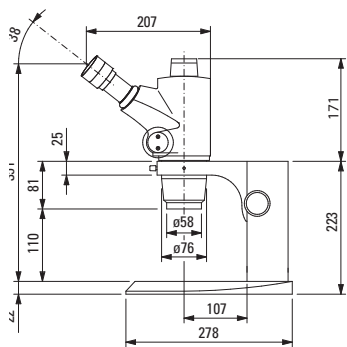
Leica S6 E (S4 E / S6 T) med pålys- og gennemlysbelysning



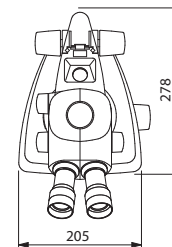
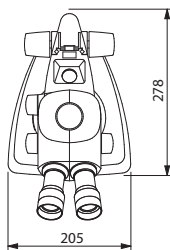
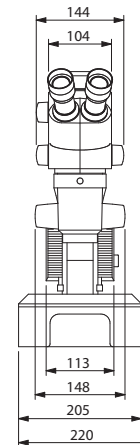
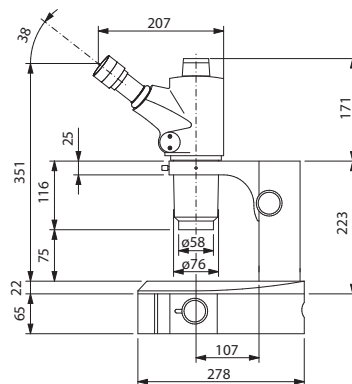
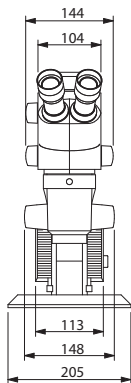
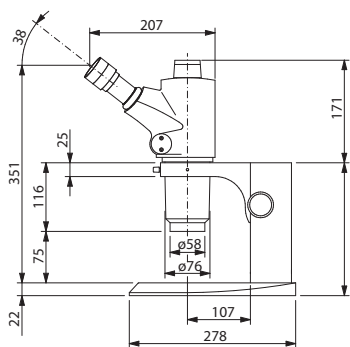
Leica S6



Leica S6 D med pålys- og gennemlysbelysning



Leica S8 APO med pålys- og gennemlysbelysning



Specifikationer

Oversigt over tekniske kendetegn

StereoZoom®	Zoom	Forstørrelse	Synsvinkel	Ekstra
Leica S4 E	4.8:1	6.3×–30×	38°	ErgoObjektiver
Leica S6 E	6.3:1	6.3×–40×	38°	ErgoObjektiver
Leica S6	6.3:1	6.3×–40×	60°	ErgoObjektiver
Leica S6 T	6.3:1	6.3×–40×	38°	Terminator ErgoObjektiver
Leica S6 D	6.3:1	6.3×–40×	38°	Video-fototubus ErgoObjektiver
Leica S8 APO	8:1	10×–80×	38°	Apokromatisk Greenough-system Apokromatisk zoom Apokromatiske objektiver Video-fototubus

StereoZoom® er et registreret mærke i "Principal Register" hos "US Patent und Trademark Office".

Specifikationer

StereoZoom®	Leica S4 E	Leica S6	Leica S6 E	Leica S6 T	Leica S6 D	Leica S8 APO
Optiksystem, blyfrit	12°-Greenough med udnyttelse af optimalt korrigeret objektivmidte	12°-Greenough med udnyttelse af optimalt korrigeret objektivmidte	12°-Greenough med udnyttelse af optimalt korrigeret objektivmidte	12°-Greenough med udnyttelse af optimalt korrigeret objektivmidte	12°-Greenough med udnyttelse af optimalt korrigeret objektivmidte	12°-Greenough med udnyttelse af optimalt korrigeret objektivmidte
Zoom	4.8:1	6.3:1	6.3:1	6.3:1	6.3:1	8:1, apokromatisk
Synsvinkel	38°	60°	38°	38°	38°	38°
Beskyttelse mod ESD	Antistatisk	Antistatisk	Antistatisk	Terminator (afledende)	Antistatisk	Antistatisk
Specifik overflademodstand	2×10 ¹¹ Ω/Kvadrat, afladningstid <2 sekunder fra 1000 V til 100 V	2×10 ¹¹ Ω/Kvadrat, afladningstid <2 sekunder fra 1000 V til 100 V	2×10 ¹¹ Ω/Kvadrat, afladningstid <2 sekunder fra 1000 V til 100 V	10 ⁸ -10 ⁹ Ω/Kvadrat, afladningstid <0.1 sekunder fra 1000 V til 0 V	2×10 ¹¹ Ω/Kvadrat, afladningstid <2 sekunder fra 1000 V til 100 V	2×10 ¹¹ Ω/Kvadrat, afladningstid <2 sekunder fra 1000 V til 100 V
Forstørrelse (basiskonfig.)	6.3×-30×	6.3×-40×	6.3×-40×	6.3×-40×	6.3×-40×	10×-80×
Maksimal opløsning	372 LP/mm	432 LP/mm	432 LP/mm	432 LP/mm	432 LP/mm	600 LP/mm
Maksimal num. apertur	0.124	0.144	0.144	0.144	0.144	0.2
Arbejdsafstand (basiskonfig.)	110 mm	110 mm	110 mm	110 mm	110 mm	75 mm
Objektfelddiameter	36.5 mm	36.5 mm	36.5 mm	36.5 mm	36.5 mm	23 mm
Justerb. zoombegrænsninger		2	2	2	2	2
Video-/fototubus, omskiftelig					100 % visuel eller 100 % video/foto og 100 % visuel i venstre okular	100 % visuel eller 100 % video/foto og 100 % visuel i venstre okular
Billedoptagelse koaks.-belysn.					Ja	Ja
Standardobjektiver, blyfri	Akromatiske objektiver 0.32×, 0.5×, 0.63×, 0.75×, 1.6×, 2.0×	Akromatiske objektiver 0.32×, 0.5×, 0.63×, 0.75×, 1.6×, 2.0×	Akromatiske objektiver 0.32×, 0.5×, 0.63×, 0.75×, 1.6×, 2.0×	Akromatiske objektiver 0.32×, 0.5×, 0.63×, 0.75×, 1.6×, 2.0×	Akromatiske objektiver 0.32×, 0.5×, 0.63×, 0.75×, 1.6×, 2.0×	Apokromatiske objektiver 0.63×, 1.6×, 2.0× Akromatisk objektiv 0.32×
ErgoObjektiver™	0.6×-0.75× / 77-137 mm 0.7×-1.0× / 48-98 mm	0.6×-0.75× / 77-137 mm 0.7×-1.0× / 48-98 mm	0.6×-0.75× / 77-137 mm 0.7×-1.0× / 48-98 mm	0.6×-0.75× / 77-137 mm 0.7×-1.0× / 48-98 mm	0.6×-0.75× / 77-137 mm 0.7×-1.0× / 48-98 mm	0.6×-0.75× / 77-137 mm 0.7×-1.0× / 48-98 mm
Justerbare objektiver	0.3×-0.4× / 200-350 mm	0.3×-0.4× / 200-350 mm	0.3×-0.4× / 200-350 mm	0.3×-0.4× / 200-350 mm	0.3×-0.4× / 200-350 mm	0.3×-0.4× / 200-350 mm
Ergonomiske okularer, faste og justerbare, med øjestykker	10×/23, 16×/16, 20×/12	10×/23, 16×/16, 20×/12	10×/23, 16×/16, 20×/12	10×/23, 16×/16, 20×/12	10×/23, 16×/16, 20×/12	10×/23, 16×/16, 20×/12
Ergonomiske okularer til brillebrugere, justerbare, med øjestykker	10×/23, 16×/15, 25×/9.5, 40×/6	10×/23, 16×/15, 25×/9.5, 40×/6	10×/23, 16×/15, 25×/9.5, 40×/6	10×/23, 16×/15, 25×/9.5, 40×/6	10×/23, 16×/15, 25×/9.5, 40×/6	10×/23, 16×/15, 25×/9.5, 40×/6
Øjenafstand	55-75 mm	55-75 mm	55-75 mm	55-75 mm	55-75 mm	55-75 mm

Bilag

Beregning totalforstørrelse / synsfeltdiameter

Parameter

M_O	Forsatsobjektivets forstørrelse
M_E	Okularet forstørrelse
z	Forstørrelsesknappens stilling
N_{FOV}	Okularet synsfelttal. Synsfelttallene er påtrykt på okularerne: 10×/23, 16×/16, 20×/12, 10×/23B, 16×14B, 25×/9.5B, 40×6B.

Eksempel

M_O	Forsatsobjektiv 1.6×
M_E	Okular 20×/12
z	Zoom-stilling 4.0

Forstørrelse i binokulartubus

$$M_{TOT\ VIS} = M_O \times M_E \times z$$

eller

$$1.6 \times 20 \times 4 = 128$$

Regneeksempel: Synsfeltdiameter i objektet

$$\varnothing_{OF}: \frac{N_{FOV}}{M_O \times z} = \frac{12}{1.6 \times 4} = 1.9 \text{ mm}$$

Problemløsning

Synsfelt er skyggelagt

- Indstil øjenafstand rigtigt (s. 30).

Billedet bliver ikke ved med at være skarpt

- Indsæt okularer rigtigt (s. 23).
- Udfør dioptrikorrektion nøjagtigt ifølge anvisning (fra s. 37).

Fokusdrevet synker ned af sig selv eller er for svært at dreje.

- Reguler modstand (s. 35).

Ved fejl på elektrisk drevet udstyr, kontroller altid først følgende:

- Er spændingsvælgeren indstillet korrekt?
- Er netafbryderen slået til?
- Er netkablet tilsluttet rigtigt?
- Er alle forbindelseskabler tilsluttet rigtigt?
- Er alle sikringer i orden?

Fotos er uskarpe.

- Fokuser præcist (s. 31).
- Indstil stregglas skarpt, og udfør dioptrikorrektion nøjagtigt ifølge anvisning (s. 37).
- Indsæt okularer rigtigt til anslag(s. 23).
- Kontrollér, at stregglasset sidder fast i okularet (s. 22).

Billedet fra kameraet bliver ved med at være sort

- Sæt lysdeler på fototubus i stillingen "Doc" (s. 45).

Pleje, vedligeholdelse, kontaktpersoner

Vi håber, at du får stor glæde af dit stereomikroskop. Leica-instrumenter er kendt for deres robusthed og lange levetid. Hvis du overholder de følgende tips om pleje og rengøring, vil dit Leica-stereomikroskop også efter år eller årtier fungere lige så godt som den første dag.

Garantiydelser

Garantien dækker fabrikations- og materiale-fejl, men ikke skader, der skyldes uagtsomhed og ukorrekt håndtering.

Kontaktadresser

Skulle dit instrument alligevel ikke mere fungere fejlfrit, bedes du kontakte en fagmand, din Leica-afdeling eller Leica Microsystems (Schweiz) AG, CH-9435 Heerbrugg.

E-mail-kontakt:

stereo.service@leica-microsystems.com

Pleje

- Beskyt dit stereomikroskop mod væsker, dunster og syrer samt alkaliske og ætsende stoffer. Opbevar ikke kemikalier i nærheden af instrumenterne.
- Stik, optiske systemer eller mekaniske dele må ikke skilles ad eller udskiftes – medmindre det udtrykkeligt er tilladt og beskrevet i denne vejledning.
- Beskyt dit stereomikroskop mod olie og fedt.
- Føringsflader og mekaniske dele må ikke smøres med fedt.

Pleje, vedligeholdelse, kontaktpersoner (fortsat)

Beskyttelse mod tilsmudsning

Støv og snavs forringer dine arbejdsresultater.

- Beskyt stereomikroskopet ved at bruge støvhætten, hvis det ikke skal benyttes i længere tid.
- Beskyt tubusåbninger, tubusrør uden okularer og okularer med støvdæksler.
- Opbevar ubenyttet tilbehør støvfrit.

Rengøring af plastdele

Forskellige komponenter er fremstillet af plast eller er plastbelagte. Dette giver dem en behagelig grebs- og håndteringskomfort. Ukorrekt rengøring med uegnede rengøringsmidler kan beskadige plastmaterialet.

Tilladte foranstaltninger

- Rengør stereomikroskopet eller dele af det med varmt sæbevand og efterfølgende våd aftørring med destilleret vand.
- Ved vanskelig tilsmudsning kan du også bruge ethanol (industrisprit) og isopropanol. Herunder skal de relevante sikkerhedsforskrifter overholdes.
- Fjern støv med en blæsebælg og en blød pensel.
- Rengør okularer og objektiver med specielle optiske rengøringsklude og ren alkohol.

The productive cooperative effort "with the user, for the user" has always been the basis for the innovative strength of Leica Microsystems. On this, we have developed our five corporate values:

pioneering, high-end quality, team spirit, dedication to science, and continuous improvement. We call making these values reality **Living up to Life.**

INDUSTRY DIVISION

The Leica Microsystems Industry Division's focus is to support customers' pursuit of the highest quality end result by providing the best and most innovative imaging systems for their needs to see, measure, and analyze microstructures. Its solutions are used in routine and research industrial applications, in materials science and quality control, in forensic science investigations, and educational applications.

Leica Microsystems – an international company with an experienced worldwide customer service network.

Internationally active	Phone	Fax
Australia · North Ryde	+61 2 8870 3500	2 9878 1055
Belgium · Diegem	+32 2 790 98 50	2 790 98 68
Denmark · Ballerup	+45 4454 0101	4454 0111
Germany · Wetzlar	+49 64 41 29 40 00	64 41 29 41 55
England · Milton Keynes	+44 800 298 2344	1908 246312
France · Nanterre Cedex	+33 811 000 664	1 56 05 23 23
Italy · Milan	+39 02 574 861	02 574 03392
Japan · Tokyo	+81 3 5421 2800	3 5421 2896
Canada · Concord/Ontario	+1 800 248 0123	847 405 0164
Korea · Seoul	+82 2 514 65 43	2 514 65 48
The Netherlands · Rijswijk	+31 70 4132 100	70 4132 109
Austria · Vienna	+43 1 486 80 50 0	1 486 80 50 30
Portugal · Lisbon	+351 21 388 9112	21 385 4668
Sweden · Kista	+46 8 625 45 45	8 625 45 10
Switzerland · Heerbrugg	+41 71 726 34 34	71 726 34 44
Singapore	+65 6779 7823	6773 0628
Spain · Barcelona	+34 93 494 95 30	93 494 95 32
USA · Buffalo Grove/Illinois	+1 800 248 0123	847 405 0164
People's Republic of China · Hong Kong	+852 2564 6699	2564 4163
· Shanghai	+86 21 6387 6606	21 6387 6698

10IDS10060DA · Copyright © by Leica Microsystems (Schweiz) AG, CH-9435 Heerbrugg, 2013.
Subject to modifications. LEICA and the Leica Logo are registered trademarks of
Leica Microsystems IR GmbH.