

PSM-5/-10



Handbok nr: 16077025
Version A

Utgivningsdatum: 2018-06-14

Bärbart mikroskop Instruktionsbok

Översättning av originalanvisningar



Viktigt

Läs instruktionsboken noggrant före användning.
Förvara en kopia av handboken på en lättåtkomlig plats för framtida referens.

Ange alltid *serienummer* och *spänning/frekvens* om du har tekniska frågor eller om du ska beställa reservdelar. Du hittar serienumret och spänningen på maskinens typskylt. Vi kan också behöva *datum* och *artikelnr* för handboken. Informationen finns på handbokens framsida.

Följande restriktioner ska observeras. Överträdelse av dessa kan avsäga Struers från allt ansvar:

Instruktionsböcker: Struers instruktionsbok får bara användas för den Struers-utrustning som beskrivs i instruktionsboken.

Servicemanual: Struers servicemanual får endast användas av en utbildad tekniker som har godkänts av Struers. Servicehandboken får endast användas med den Struers-utrustning som servicehandboken avser.

Struers åtar sig inget ansvar för fel i handbokens texter/illustrationer. Informationen i handboken kan ändras utan föregående meddelande. Handboken kan hänvisa till tillbehör eller delar som inte ingår i den aktuella versionen av utrustningen.

Originalinstruktioner. Innehållet i denna handbok är Struers egendom. Reproduktion av någon del av denna handbok utan skriftligt tillstånd från Struers är förbjuden.

Med ensamrätt. © Struers 2018.

Om maskinen utsätts för felaktig användning, felaktig installation, förändring, försummelse, olycka eller felaktig reparation ansvarar inte Struers för skador på maskin eller användare. Demontering av maskinen under service eller reparation ska alltid utföras av en kvalificerad tekniker (elektromekanisk, elektrisk, mekanisk, pneumatisk osv.).

Struers
Pederstrupvej 84
DK-2750,
Ballerup
Denmark
Telefon +45 44 600 800
Fax +45 44 600 801

Symboler och typografi

Följande symboler och typografiska konventioner används i denna instruktionsbok:

Allmänna meddelanden



Viktigt eller Obs

indikerar en risk för egendomsskada eller att fortsatt arbete kräver extra försiktighet.



Information eller tips

indikerar tilläggsinformation och tips.

Färg insida logotyp



”Colour inside”-loggan på omslaget till den här instruktionsboken anger att den innehåller färger som anses användbara för att förstå innehållet korrekt.

Användarna ska därför skriva ut detta dokument på en färgskrivare.

Typografiska konventioner

Fet stil	indikerar knapptexter eller menyalternativ i mjukvaruprogram
<i>Kursiv stil</i>	indikerar produktnamn, objekt i mjukvaruprogram eller figurtitlar
■ Punkter	indikerar ett nödvändigt arbetssteg

Innehåll	Sida
1. Komma igång	
Kontrollera förpackningens innehåll.....	6
Placera PSM-5 och PSM-10	6
Transport.....	6
Lär känna PSM-5 och PSM-10.....	7
PSM-10 Montera stativbasen	9
Montera objektivet	9
Montera okulalet.....	9
2. Drift	
Använda det magnetiska korsbordet.....	10
Undersöka replikor.....	11
3. Mäta med PSM-5/-10	
Använda mätokular	12
4. Ta fotografier	
Montera en digitalkamera med C-fäste.....	13
Kamerainställningar	13
Justera färgbalansen.....	15
Beräkna kameraadapters förstoring.....	16
5. Underhåll.....	17
6. Tekniska data.....	18
7. Tillbehör	18
8. Reservdelar.....	19

1. Komma igång

Kontrollera förpackningens innehåll

PSM-5

- 1 PSM-5 (Bärbart mikroskop)
- 1 Okular 10x
- 1 Lins 10x
- 1 Insexnyckel
- 1 LED-lampor
- 1 Knapp (för borttagning av mellanring)
- 2 Batterier (3V CR2025) (monterade)
- 1 Uppsättning instruktionsböcker

PSM-10

- 1 PSM-10 (Bärbart mikroskop)
- 1 Okular 10x
- 1 Lins 10x
- 2 Insexnycklar
- 1 LED-lampor
- 1 Knapp (för borttagning av mellanring)
- 2 Batterier (3V CR2025) (monterade)
- 1 Uppsättning instruktionsböcker

Placera PSM-5 och PSM-10

PSM-5 och PSM-10 är utformade för att användas ute på fältet och lämpar sig för att undersöka stora föremål på plats både under byggnads- och driftsprocesser. Mikroskopet kan användas både på utvändiga ytor och i hörn, håligheter och rör. PSM-5 och PSM-10 kan också användas för att kontrollera strukturella avtryck som utförts med Transcopy eller RepliSet.

Transportat

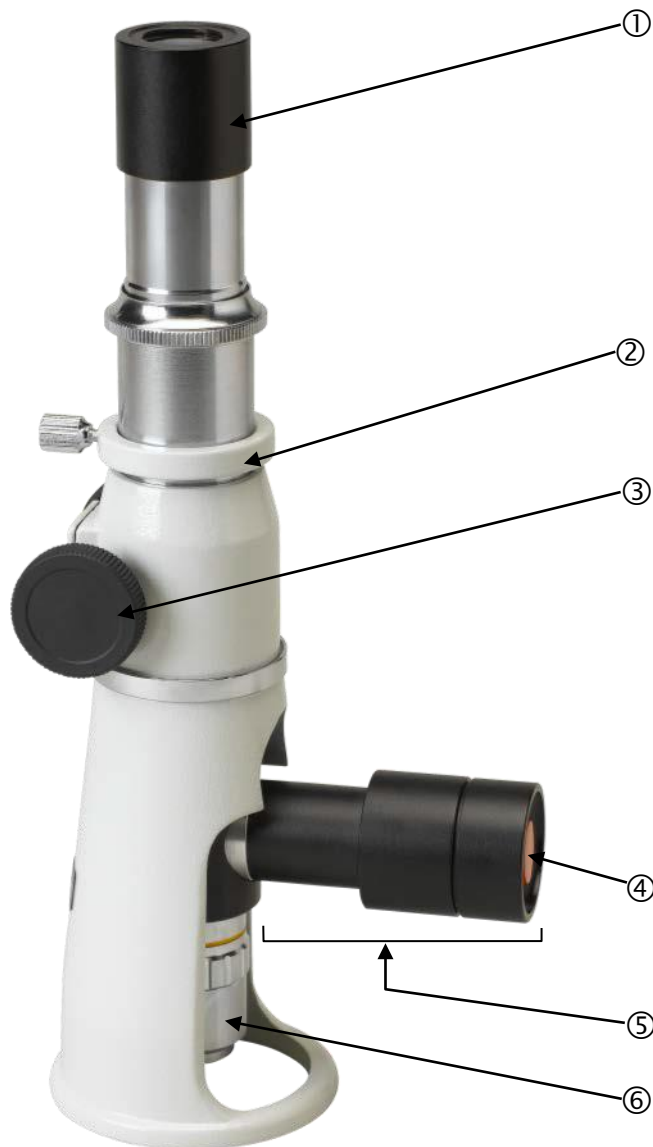
Mikroskoperna levereras med en robust transportväska av aluminium.

- Förvara delarna säkert i väskan när de inte används.
- Förvara de ömtåliga linserna i sin speciella bärväska när de inte används.
- Använd skyddslocken som medföljer mikroskoperna när de inte används.

**Lär känna PSM-5 och
PSM-10**

PSM-5

Avsätt några minuter till att bekanta dig med vad de olika komponenterna heter och var de sitter.



- ① Okular 10x i okularporten
- ② Fokuslåsring
- ③ Fokuseringsknapp
- ④ På/av-knapp för lampa
- ⑤ Lamphus (LED-lampa och batteri)
- ⑥ Lins 10x

PSM-10



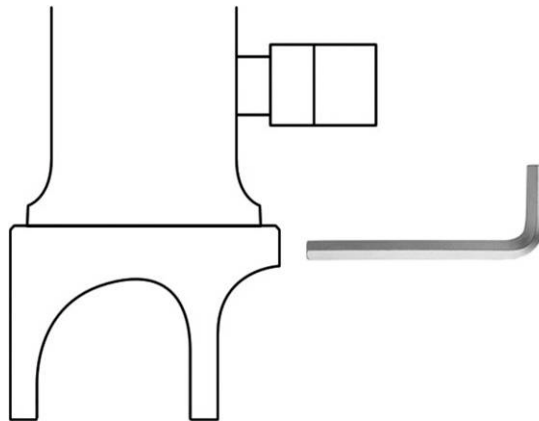
- ① Okular 10x i okularporten
- ② Fokuseringsring
- ③ På/av-knapp för lampa
- ④ Lamphus (LED-lampa och batteri)
- ⑤ Stativbas – Låg (standard)
- ⑥ Lins 10x

PSM-10 Montera stativbasen

PSM-10 levereras med en stativbas monterad. Man kan få en stativbas för böjda ytor, en rund bas för användning på plana ytor och ett magnetiskt korsbord med magnetklämmor som tillbehör.

Så här byter du basen:

- Lossa de tre insexskruvarna som håller fast basen och ta bort basen.
- Fäst den nya basen på plats med hjälp av insexskruvarna.



Obs

När du håller i mikroskopet måste du se till att okularet inte faller ut om mikroskopet lutas.

Montera objektivet

- Ta bort skyddslocket från objektivporten.
- Sätt in linsen och skruva fast den ordentligt. Se till så att du inte vidrör linsen med fingrarna.

Montera okularet

- Ta bort skyddslocket från okularporten.
- Sätt in okularet i okularporten.
- Se till så att du inte vidrör linsen med fingrarna.
- Fäst okularet genom att dra åt okularets låsskruv (PSM-10).

2. Användning

- Placera mikroskopet över den intressanta platsen.
- Tänd lampan.
- Flytta mikroskopet tills ljuspunkten tänds där det behövs.
- Använd fokuseringsringen för att fokusera på den intressanta platsen.
(PSM-5 – använd skruven för att låsa fokuseringsringen för att inte skada objektivet eller förhindra att positionen glider).



Obs

Var försiktig så att du inte skadar objektivet genom att röra vid provet.



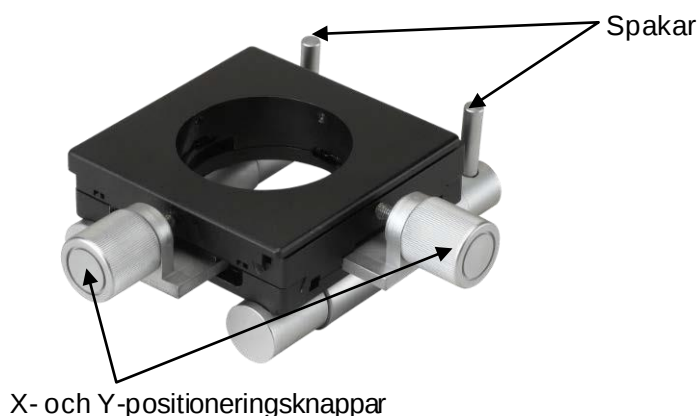
Tips

Kom ihåg att släcka lampan efter användning.

Använda den magnetiska korsbordet (tillbehör)

Efter att du satt fast det magnetiska korsbordet på PSM-10:

- Placera bordet på ytan.
- Fäll ner spakarna på det magnetiska korsbordet. Detta kommer att aktivera magnetismen.



- Använd X- och Y-positioneringsknapparna för att placera synfältet direkt över intressepunkten.
- Fäll upp spakarna på det magnetiska korsbordet. Detta kommer att frigöra magnetismen.

Så här frigör du X-/Y-bordet:

Undersöka replikor

Om mikroskopet ska användas för att undersöka strukturella avtryck (t.ex. replikor gjorda med Struers Transcopy eller RepliSet), måste dessa limmas på ett objektglas och sedan placeras på ett bord med den strukturella ytan överst. Mikroskopet placeras ovanför replikan som kan flyttas för visning.

3. Mäta med PSM-5/-10

Använda mätokular (Tillbehör) Kalibrering

Graderingarna på mätokularet ska kalibreras för varje lins med hjälp av en plattmikrometer (tillbehör).

- Ta bort okularet och byt ut det mot mätokularet.
- Placera plattmikrometern under mikroskopet så att texten på plattan befinner sig direkt under ljuspunkten.
- Använd fokuseringsringen för att fokusera på texten.
- Flytta plattmikrometern så att graderingsskalan är centrerad i synfältet.
- Vrid mätokularet tills graderingarna är i linje med linjerna på plattan.
- Mät avståndet mellan graderingarna på okularet (avståndet mellan graderingarna på plattmikrometern är 0,01 mm).
- Ta bort plattmikrometern och placera mikroskopet över intresspunkten.
- Mät intresspunktens avstånd med hjälp av graderingarna på mätokularet.

Mätning

Avståndet mellan mätokularets graderingar ska mätas igen varje gång du byter lins.

4. Ta fotografier

Montera en digitalkamera med C-fäste (tillval)

Läs instruktionsboken för [LCD digital mikroskopkamera](#) för att bekanta dig med kameran och dess funktion.

Kamerainställningar

- I menyn *SETUP* (INSTALLATION) ställer du in *Exposure and White Balance [EWB]* (Exponering och vitbalans) till Auto [**A**].

Fotomeny



Inställningsmeny



- Sätt fast adaptern på kameran.
- Ta bort okularet från mikroskopet och sätt in adaptern i okularporten.
- Fäst adaptern på mikroskopet med låsskruven.



Tips

Mikroskopet kommer att vara tungt upptill när en kamera är monterad.
Se till att den inte tippas eller välter.



- Anslut strömförsörjningen (växelströmadapter eller Movipol-5/Transpol-5 batteripaket) till DC IN på kamerans högra sida.
- Sätt in ett SD-kort.
- Tryck på POWER-knappen.
- Tryck på på-/av-knappen på PSM för att tända lampan.
- Fokusera på intressepunkten med hjälp av fokuseringsringen.
- Tryck på SNAP-knappen för att ta en bild.



Tips

Använd USB-slutarkabeln och fjärrkontrollen som medföljer kameran för att eliminera vibrationer från kameran/PSM när du tar bilder.

Justera färgbalansen



Tips

I vissa fall kommer bilden att se blåaktig ut. För att undvika detta problem:

- Tryck på MENU-knappen för att komma till menyn *SETUP* (INSTALLATIONEN) och välj sedan *Exposure and White Balance [EWB]* (Exponering och vitbalans).
- Tryck på den högra knappen för att öppna undermenyn.
- Välj *Manual white balance* (Manuell vitbalans) och tryck därefter på knappen *Confirm* (Bekräfta).
- Tryck på MENU-knappen igen för att avsluta. 4 reglage (grönt, blått, rött och vitt) visas.
- Välj det blå reglaget. Använd vänster- eller högerknapparna för att justera den blå färgbalansen manuellt.
- När du har fått önskad inställning återvänder du till menyn *SETUP* (INSTALLATION) och ställer in *Exposure and White Balance* (Exponering och vitbalans) till *AUTO*.

Beräkna kameraadaptersns förstoring

För att säkerställa att mätningarna blir korrekta med Struers kameraalternativ måste du känna till kameraadaptersns förstoring. Du kan beräkna den med hjälp av en plattmikrometer och ett referensmikroskop.

- Ta en bild av en plattmikrometer med 10x-linsen.
- Importera fotot med hjälp av Spatial Calibration (Rumslig kalibrering) i mjukvaran Scentis (eller motsvarande kalibreringsmjukvara).
- Mät pixelekvivalenten för en millimeter för att få värdet "A".
- Använd ett referensmikroskop med känd förstoring, t.ex. 100x, för att ta en bild av plattmikrometern.
- Importera det andra fotot till kalibreringsmjukvaran.
- Mät pixelekvivalenten för en millimeter för att få värdet "B".
- Använd referensmikroskopet med 50x förstoring¹ för att få pixelekvivalenten för en millimeter vid 50x förstoring, värdet "C".
- Fyll i "A", "B" och "C" i följande formler:
$$A \times 100 / B = D1$$
$$A \times 50 / C = D2$$
- Genomsnittet av D1 och D2 är förstoringen av kameraadaptorn² (detta värde kommer att vara cirka 6,5).

¹ Att gå från 100x till 50x förstoring halverar inte exakt antalet pixlar. För att balansera avvikelsen utförs således en kalibrering vid båda förstoringarna på referensmikroskopet.

² Multiplicera detta med 10 (10x lins på det bärbara mikroskopet) för att beräkna mikroskopets och adapters totala förstoring.

5. Underhåll

Varje dag

- Rengör mikroskopets kropp med en mjuk och torr trasa.
- Om mikroskopets kropp blir smutsig rengör du det med en mjuk trasa som fuktats med mild tvållösning.
- Vidrör inte linserna med fingrarna. Om linserna blir dammiga eller smutsiga rengör du med linspapper och en liten mängd etanol eller propanol.

Byte av glödlampa/batterier

- Ta bort lamphuset.
- Ta försiktigt bort batteriet, skruva loss mellanringen (sätt in specialnyckeln som passar i spåren på mellanringen och vrid) och ta bort glödlampan.
- Sätt i en ny glödlampa genom att hålla i glödlampan med en bit linspapper.
- Byt ut mellanringen och batteriet (med texten på batteriet vänd utåt).
- Sätt slutligen tillbaka lamphuset och skruva fast det ordentligt.

Förvaring

- Förvara mikroskopet i transportväskan och på en sval och torr plats.



Viktigt
TA INTE isär mikroskopet eller linserna.
Service och reparation av mikroskopet ska alltid utföras av en kvalificerad tekniker.

6. Teknisk data

Se broschyren för [Icke förstörande preparering](#) för mer information.

7. Tillbehör

Se broschyren för [Icke förstörande preparering](#) för mer information om tillgängligt utbud.

8. Reservdelar

Beskrivning	Reservdelsnr
Okular, 10x	14282910
Adapter – Okularport (PSM-5)	14282916
Adapter – Okularport (PSM-10)	14282918
Lins, 10x	14282911
LED-lamphus	14282912
LED-lampa	14282913
Axellåsning (för låsring på PSM-5)	14282914
Friktionsring (gummiring på basen av PSM-5).....	14282915



Pederstrupvej 84
DK-2750, Ballerup
Danmark