



# Leica A60 S

## Bruksanvisning

# Innehållsförteckning

## Säkerhetsanvisningar

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| Symboler som används i denna bruksanvisning        | 4  |
| Viktiga anmärkningar                               | 5  |
| Anvisningar om användning                          | 6  |
| Hälsorisker och faror vid användning               | 8  |
| Information till den som ansvarar för instrumentet | 9  |
| Anvisningar om skötsel                             | 10 |
| Tillbehör, underhåll och reparation                | 11 |

## Leica A60 S

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Tack för förtroendet!     | 13 |
| Översikt över Leica A60 S | 14 |

## Montera Leica A60 S

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Stativstång och fundament         | 16 |
| Säkerhetsring och horisontell arm | 17 |
| Jordning                          | 18 |
| Montera optikhållaren             | 19 |
| Fixera Leica A60                  | 20 |
| Montering av belysningen          | 21 |

## Använda Leica A60 S

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Justering av arbetshöjden                  | 23 |
| Rätt avstånd mellan pupillerna             | 25 |
| Fokusera                                   | 26 |
| Förstoringsindikering                      | 27 |
| Dioptrikkorrigerig och parfokalitet        | 28 |
| Justering av fokuseringsdrevets vridmoment | 29 |
| Leica A60 ringbelysningslampa              | 30 |
| Byta skyddsglas                            | 31 |

## Mått

|      |    |
|------|----|
| Mått | 33 |
|------|----|

## Optiska uppgifter

|                   |    |
|-------------------|----|
| Optiska uppgifter | 35 |
|-------------------|----|

# Säkerhetsanvisningar

# Symboler som används i denna bruksanvisning

## Varning! Säkerhetsrisk!



Denna symbol innebär särskilt viktig information som är obligatorisk att läsa och observera.

I annat fall kan följande inträffa:

- Risk för personskada
- Funktionsfel och skada på instrument

## Varning för farlig elektrisk spänning



Denna symbol innebär särskilt viktig information som är obligatorisk att läsa och observera.

I annat fall kan följande inträffa:

- Risk för personskada
- Funktionsfel och skada på instrument

## Varning för heta ytor



Denna symbol varnar för att vidröra heta ytor, t.ex. glödlampor.

## Viktig information



Denna symbol markerar ytterligare information eller förklaringar som kan vara till hjälp.

# Viktiga anmärkningar

## Beskrivning

Stereomikroskopet Leica A60 S har konstruerats enligt den senaste tekniken. Likväl kan risker uppstå vid användning. Möjliga risker beskrivs nedan.



Du måste läsa denna bruksanvisning innan du installerar, hanterar eller använder instrumentet. Läs säkerhetsföreskrifterna extra noga.

## Bruksanvisning

Denna bruksanvisning innehåller viktiga anvisningar om säkerhet, underhåll och tillbehör.



Stereomikroskopet Leica A60 S levereras med en interaktiv CD-skiva med alla bruksanvisningar du behöver. Förvara bruksanvisningen på ett säkert ställe där användaren har tillgång till den. Du kan även ladda ner bruksanvisningar och uppdateringar från vår webbplats: [www.leica-microsystems.com](http://www.leica-microsystems.com)

## Lagar och föreskrifter

Följ allmänt gällande lagstiftning och landsspecifika föreskrifter för miljöskydd och förebyggande av olycksfall.

## EG-försäkran om överensstämmelse

Elektriskt manövrerade tillbehör är konstruerade enligt den senaste tekniken och levereras med en EG-försäkran om överensstämmelse.

# Anvisningar om användning

## Avsedd användning

Stereomikroskopet Leica A60 S är ett optiskt instrument för bättre synliggörande av objekt genom förstoring och belysning.

Stereomikroskopet får endast användas i slutna rum och måste placeras på ett stadigt underlag.



Placera alltid stereomikroskopet så att du kan koppla ur belysningen från elnätet när som helst. Elkabeln måste alltid vara tillgänglig, eftersom den är avsedd att användas för strömurkoppling.

## Plats för användning

Använd stereomikroskopet i slutna, dammfria rum vid temperaturer mellan +10 °C och +40 °C. Skydda det från olja, kemikalier och extrem luftfuktighet. Ställ elektriska apparater minst 10 cm från väggen och långt bort från lättantändliga föremål.



I varma och fuktiga klimatzoner kräver de olika komponenterna särskild skötsel för att förebygga svampbildning.

## Felaktig användning



Om du använder stereomikroskopet på något annat sätt än vad som anges i bruksanvisningen föreligger risk för person- och materialskador. Detta kan försämra funktionen hos de skyddsåtgärder som tillhandahålls.



Installera aldrig en annan kontakt (NEMA 5-15P) och skruva inte loss några mekaniska komponenter om anvisningarna inte uttryckligen säger det.



De instrument och tillbehör som beskrivs i bruksanvisningen är säkerhetstestade.

## Anvisningar om användning (forts.)



Vid ändringar av instrumentet eller användning av delar som inte kommer från Leica och som inte omfattas av den här bruksanvisningen måste en behörig Leica-representant rådfrågas!



Vid icke auktoriserat ingrepp i instrumentet eller vid felaktig användning annulleras alla garantianspråk.

### Transport

Använd originalförpackningen om så är möjligt vid frakt och transport av de olika modulerna.

För att undvika vibrationsskador bör kunden ta bort alla rörliga delar enligt beskrivningarna i bruksanvisningen och packa dem separat.

### Avfallshantering

Avfallshantering ska ske enligt gällande lokala lagar och föreskrifter.

### Montering i produkter från andra tillverkare

När du monterar Leicas produkter i produkter från andra tillverkare bör du tänka på att systemets tillverkare eller den som sätter det i drift är ansvarig för att gällande säkerhetsföreskrifter, monteringsanvisningar och andra riktlinjer efterföljs.

# Hälsorisker och faror vid användning

## Hälsorisker



Stereomikroskop på arbetsplatsen underlättar och förbättrar observationsuppgiften men de ställer också höga anspråk på användarens synförmåga och fysik. Beroende på hur länge man arbetar oavbrutet på arbetsplatsen kan man drabbas av synnedsättning och problem med muskler och skelett. Därför bör lämpliga åtgärder vidtas för att minska arbetsbelastningen:

- Optimal utformning av arbetsplatsen
- Regelbundna byten av arbetsuppgifter
- Utförlig information till personalen om ergonomiska och arbetsorganisatoriska frågor.

Den ergonomiska optiska designen och uppbyggnaden av Leicas stereomikroskopserie är avsedd att minska belastningen på användaren till ett minimum.

## Infektionsrisk



Direkt kontakt med okularen är en potentiell överföringsväg för bakteriella och virala ögoninfektioner.



Risken kan minimeras genom användning av personliga okular eller löstagbara ögonmusslor.

## Risker vid användning

- Stereomikroskopet måste anslutas till ett jordat uttag.
- Stereomikroskopet får endast användas under rätt arbetsförhållanden.



# Information till den som ansvarar för instrumentet

## Information till den som ansvarar för instrumentet

- Säkerställ att endast kvalificerad personal arbetar med stereomikroskopet.
- Säkerställ att bruksanvisningen alltid finns tillgänglig när stereomikroskopet används.
- Kontrollera regelbundet att behöriga användare följer säkerhetsföreskrifterna.
- När du instruerar nya användare, gör detta grundligt och förklara innebörden hos varningsskyltar och meddelanden.
- Tilldela individuellt ansvar för start, drift och underhåll av instrumentet och kontrollera att detta efterlevs.
- Använd endast stereomikroskopet om det är i tillfredsställande skick.
- Informera direkt din Leica-representant eller Microsystems (Schweiz) AG, Industry Division, 9435 Heerbrugg, Schweiz om eventuella defekter på produkten som kan orsaka skada eller men.
- Vid användning av tillbehör från andra tillverkare tillsammans med stereomikroskopet måste du försäkra dig om att dessa tillverkare bekräftar att kombinationen är riskfri. Följ noga denna tillverkares bruksanvisning för tillbehöret.
- Förändringar eller reparationer på stereomikroskopet får endast göras av experter som uttryckligen auktoriserats för detta av Leica.
- Vid service får endast originaldelar från Leica användas.
- Efter serviceåtgärder och tekniska förändringar måste instrumentet ställas in på nytt enligt våra tekniska anvisningar.
- Om enheten har ändrats eller fått service av någon som saknar behörighet, om den har underhållits på fel sätt (om underhållet inte har utförts av oss) eller hanterats felaktigt fransäger sig Leica allt ansvar.
- Byggnadens elinstallation måste uppfylla nationell standard, dvs. strömstyrt jordfels-skydd rekommenderas.

# Anvisningar om skötsel

## Allmänna instruktioner

- Skydda stereomikroskopet från fukt, rök och syror samt basiska, frätande och korrosiva material. Förvara inte kemikalier i närheten.
- Skydda stereomikroskopet från olja och fett. Mekaniska delar och glidytor får aldrig oljas eller smörjas.
- Följ anvisningarna från desinfektionsmedlets tillverkare.
- Vi rekommenderar ett serviceavtal med Leica Service.

## Rengöring av delar med beläggning och plastdelar

- Damm och smutspartiklar ska tas bort med en mjuk borste eller en luddfri bomullstrasa.
- Ta bort grövre skräp med en fuktad engångstrasa.
- Aceton, xylol eller nitroförtunning får INTE användas.
- Färgade ytor eller tillbehör med gummade delar får aldrig rengöras med kemikalier. Det kan skada ytorna och lösgjorda partiklar kan förorena preparaten.

## Rengöring av glasytor

- Rengör från damm med en smal, torr och fettfri borste av hår, med en gummiblåsare eller med en dammsugare.
- Ta bort smuts med en ren duk som har fuktats med destillerat vatten.
- Ta bort svårare smuts med alkohol, kloroform eller petroleumeter.

# Tillbehör, underhåll och reparation

## Tillbehör

Endast följande tillbehör får användas med stereomikroskopet:

- Leica-tillbehör som beskrivs i denna bruksanvisning
- Andra tillbehör, förutsatt att Leica Microsystems uttryckligen har godkänt dem som säkra i detta sammanhang.

## Underhåll

- Stereomikroskopet Leica A60 S är praktiskt taget underhållsfritt. För att försäkra dig om att det alltid fungerar riskfritt och tillförlitligt rekommenderar vi att du kontaktar den ansvariga serviceorganisationen.



Du kan avtala regelbundna inspektioner eller ingå ett underhållskontrakt med dem.

- Vi rekommenderar ett serviceavtal med Leica Service.
- Vid underhåll och reparation får endast reservdelar från den ursprungliga tillverkaren användas.

## Reparation och servicearbete

- Endast originaldelar från Leica Microsystems får användas.
- Innan instrumentet öppnas ska strömmen kopplas från och nätkabeln dras ur.
- Beröring av en spänningssatt strömkrets kan orsaka personskador.

# Leica A60 S

## Tack för förtroendet!

Du har just köpt ett Leica A60 S – ett utmärkt val! De enastående egenskaperna hos det här stereomikroskopet är dess flexibla utformning, dess användarvänlighet samt att det är helt underhållsfritt. Det är rejält, pålitligt och utomordentligt väl anpassat för tillverkningsuppgifter, materialtest, kvalitetskontroller och andra industritillämpningar.

Vid utvecklingen av Leica A60 S lade vi stor vikt vid att instrumentet skulle vara lätt förstå sig på och att använda. Läs ändå igenom bruksanvisningen och uppgifterna om användningssäkerhet, så utnyttjar du fördelarna och möjligheterna hos stereomikroskopet optimalt. Om du har frågor, vänd dig till din Leica-representant. Vi hjälper gärna till!

# Översikt över Leica A60 S



1. Stativstång
2. Horisontell arm
3. Låsskruv på tvärbalk
4. Säkerhetsring
5. Fundament med jordningspunkt
6. Förstoringsväxlare (zoom)
7. Okular
8. Fokuseringsdrev
9. Optikhållare
10. Leica A60 ringbelysningslampa

# Montera Leica A60 S

# Stativstång och fundament

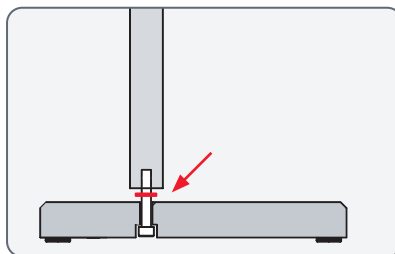
## Anvisningar för säker montering



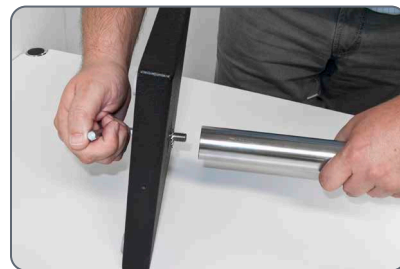
Eftersom fundamentet är tungt kan felaktig hantering orsaka skador på omgivningen. Be därför alltid om hjälp med monteringen.

## Installera stativstången

1. Skjut fästsruven igenom fundamentet underifrån.
2. Sätt den taggiga låsbrickan på skruven.



3. Skruva stången på plats med den medföljande insexnyckeln.





# Säkerhetsring och horisontell arm

## Installera säkerhetsringen



Säkerhetsringen är den viktigaste säkerhetsdetaljen på hela konstruktionen. Den hindrar den horisontella armen från att falla ner av misstag.

1. Skjut säkerhetsringen över stativstången och dra åt fastsättningsskruven.



## Montera den horisontella armen

1. Skjut tvärbalken med den horisontella armen över stativstången så att tvärbalken ligger stadigt på säkerhetsringen. Nu kan du vrida den horisontella armen i valfri riktning.



## Fixera den horisontella armen



Av säkerhetsskäl bör du fixera den horisontella armen när du lämnar arbetsstationen.

1. Vrid den horisontella armen till ett säkert läge.
2. Dra åt fastsättningsskruven på tvärbalken ordentligt.



# Jordning

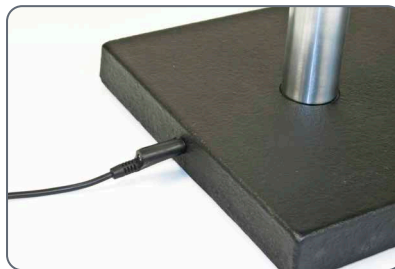
## Jorda fundamentet



På fundamentets baksida sitter en jordningspunkt där du kan jorda konfigurationen. Jordningskabel medföljer ej.

## Användning

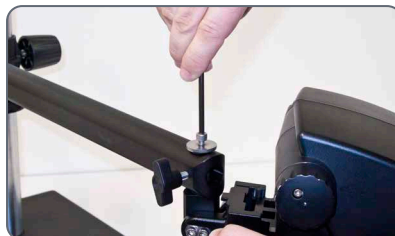
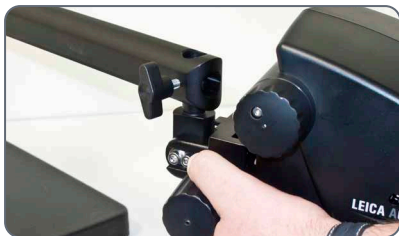
1. Anslut jordningskabeln till jordningspunkten på fundamentet.



# Montera optikhållaren

## Montering

1. För in anslutningsstiftet underifrån i hålet på den horisontella armen.
2. Fixera stereomikroskopet med brickan och säkerhetsskruven.



## Rörelsefrihet för stereomikroskopet

När du har installerat säkerhetsskruven kan stereomikroskopet vridas fritt.



# Fixera Leica A60

## Fixering



Svängarmsstativet är utformat så att Leica A60 S ska kunna röras fritt. Man kan dock behöva fixera stereomikroskopet på plats.

1. Dra åt fastsättningsskruven på sidan ordentligt. Detta fixerar stereomikroskopet i sitt nuvarande läge.



# Montering av belysningen

## Montering av belysningen

 Ringbelysningslampan på Leica A60 sitter med en enda skruv på mikroskopets underdel.

 Ringbelysningen kan installeras på vilken sida som helst vilket underlättar användning för både vänster- och högerhänta personer.



## Montering

1. Anslut strömkabeln till ringbelysningen.
2. Tryck ringbelysningen så långt som möjligt och skruva fast den.
3. Anslut strömförsörjningen till uttaget.



 Vid standardleverans av belysningen medföljer två kardborreband som du kan använda för att dra kabeln längs den horisontella armen.

 Diffusorn som finns som tillval sitter fastskruvad under ringbelysningen.



# Använda Leica A60 S

# Justering av arbetshöjden

## Arbetsavstånd



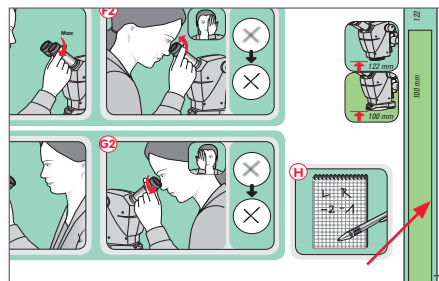
Arbetsavståndet innebär avståndet mellan objektivet och det preparat som är i fokus. För Leica A60 S är detta avstånd 122 mm.



Dessutom har fokuseringsarmen på Leica A60 S en rörelseväg på 50 mm som används för att fokusera på preparatet. Detta ger dig gott om frihet att fokusera på ställen med olika höjd på till exempel ett kretskort.

## Hjälp vid uppsättning

Under uppsättningen, använd avståndsstapeln i "Quick Start Guide" (snabbstartsguiden) som ett riktmärke:



- Utan belysning ska avståndet mellan mikroskopets nedre del och preparatet vara 122 mm.
- Med belysningen installerad ska avståndet mellan belysningens nedre del och preparatet vara 100 mm.

## Säkerhetsåtgärder

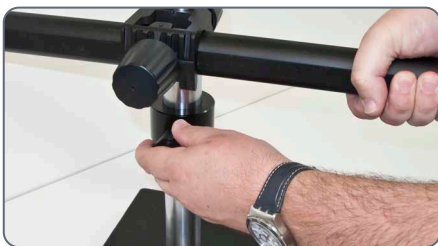


Varje gång som du har justerat arbetshöjden måste du dra åt säkerhetsringen igen. I annat fall kan preparatet eller stereomikroskopet skadas om mikroskopet sänks av misstag.

## Justering av arbetshöjden (forts.)

### Justering av arbetshöjden

1. Håll i den horisontella armen ordentligt och lossa säkerhetsringen.



2. Flytta den horisontella armen till önskad höjd.

3. Dra åt låsskruven på tvärbalken.



4. Skjut säkerhetsringen intill tvärbalken och dra åt fastsättningskruven.



5. Lossa låsskruven på tvärbalken så att den horisontella armen kan röras fritt igen.



# Rätt avstånd mellan pupillerna

Avståndet mellan pupillerna är korrekt inställt om du ser ett enda runt bildfält när du tittar på ett preparat.

Om du fortfarande är ovan att använda stereomikroskopet kan du behöva lite tid för att vänja dig vid detta. Oroa dig inte. Efter en tid sker detta automatiskt.



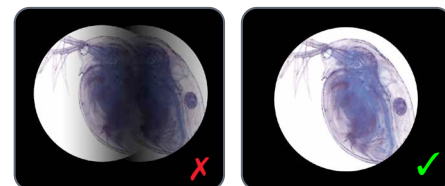
Om du använder glasögon, vik bak eller fram ögonmusslorna.

## Inställning av avstånd mellan pupillerna

1. Titta i okularen.
2. Håll i okularen med båda händerna. Tryck ihop okularen eller skilj dem åt tills du ser en rund bild.



3. Närma dig långsamt okularen med ögonen tills du kan se hela bildfältet utan att kanten skärs av.



# Fokusera

 Vid fokusering höjs och sänks stereomikroskopet med fokuseringsdrevet. Preparatet hamnar i starkt fokus så snart det är inom optikens fokuspunkt.

 Fokuseringsdrevet kan användas av både höger- och vänsterhänta personer.

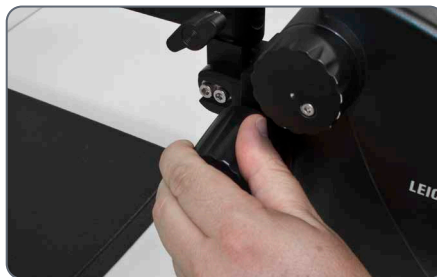
 Om det inte går att uppnå exakt fokusering, kontrollera om arbetsavståndet är inom det tillåtna området (se [sidan 23](#)).

## Fokusera

1. Ställ in förstoringsväxlaren på den lägsta nivån (5).



2. Börja fokusera på preparatet.



3. Ställ in förstoringsväxlaren på den högsta nivån (30).

4. Använd fokuseringsdrevet för fininställning av fokus.

 När skärpan har justerats förblir den konstant (parfokal) även om du ändrar förstoringsnivån – förutsatt att du har konfigurerat dioptriinställningarna på okulalet korrekt för dina ögon (se [sidan 28](#)).

# Förstoringsindikering



Du kan läsa den inställda förstoringen på det högra vredet.



Tabeller med optiska data, inklusive objektfältdiameter, finns på sidan 36.

# Dioptrikorrigerig och parfokalitet

## Parfokalitet



Liksom alla andra stereomikroskop från Leica är Leica A60 S parfokalt inställd. Förutsättningen för detta är att dioptrierna är korrekt inställda för varje användare. Följande inställningar måste göras av varje användare, dock endast en gång.

## Justering

1. Sätt dioptrikorrigeringen för båda okularen på "0".
2. Välj den lägsta förstoringen och fokusera på ett platt preparat.
3. Välj den högsta förstoringen och justera skärpan.
4. Välj den lägsta förstoringen igen, men titta inte i okularen.
6. Vrid okularen moturs i riktningen "+" så långt som möjligt (dioptriinställning +5).
7. Titta endast genom det vänstra okulet.
8. Vrid okulet långsamt i riktningen "-" tills preparatet blir skarpt.
9. Titta genom det högra okulet och upprepa punkt 8.
10. Välj den högsta förstoringen och fokusera på nytt om det behövs.

Om du nu justerar förstoringen från den högsta till den lägsta nivån förblir preparatet alltid i skarpt fokus. I annat fall upprepar du förfarandet. Mikroskopet är nu parfokalt inställt för dina ögon.

11. Skriv ner dina värden och konfigurera dem varje gång INNAN du börjar arbeta. Kontrollera dioptriinställningarna regelbundet.

# Justering av fokuseringsdrevets vridmoment

## Justering av vridmoment

Är fokuseringsdrevet för lätt eller för svårt att justera? Inga problem – vridmomentet kan justeras individuellt utifrån din eget önskemål:

1. Ta tag i vreden med båda händerna och vrid dem mot varandra tills du uppnår önskat vridmoment vid fokusering.



# Leica A60 ringbelysningslampan



Ljuset från ringbelysningslampan på Leica A60 kan vara väldigt skarpt. Därför ska du alltid slå på belysningen *innan* du tittar genom okularen! Undvik att titta direkt in i lamporna.



Ringbelysningen har ett stort antal fördelar som du inte vill vara utan:

- Konstant färgtemperatur (dagsljus) under hela livscykeln
- Lång livslängd, upp till 50 000 timmar i snitt
- Helt underhållsfri, inga lampor behöver bytas.
- Extremt låg elförbrukning

## Använda knappsatsen

- Använd knappen  för att slå på eller av belysning.
- Använd knapp  och  för att justera ljusstyrkan i 10 steg.
- Tryck på någon av de båda knapparna för att justera ljusmängden i små steg.
- Håll knappen intryckt för att ändra ljusmängden snabbare.

# Byta skyddsglas



Skyddsglasat skyddar optiken från smuts och skador. Använd aldrig Leica A60 utan skyddsglasat, annars kan damm och smuts komma in i optiken.



Skyddsglasat är en förbrukningsvara. Artikelnr: 10 446 324



Installera det nya skyddsglasat så snabbt som möjligt på en ren plats så att inget damm eller smuts kommer in i mikroskopet.

## Byta skyddsglas

1. Ta bort Leica A60 ringbelysningslampa (se [sidan 21](#)).
2. Ta bort skyddsglasat genom att försiktigt vrida stereomikroskopets nedre del.

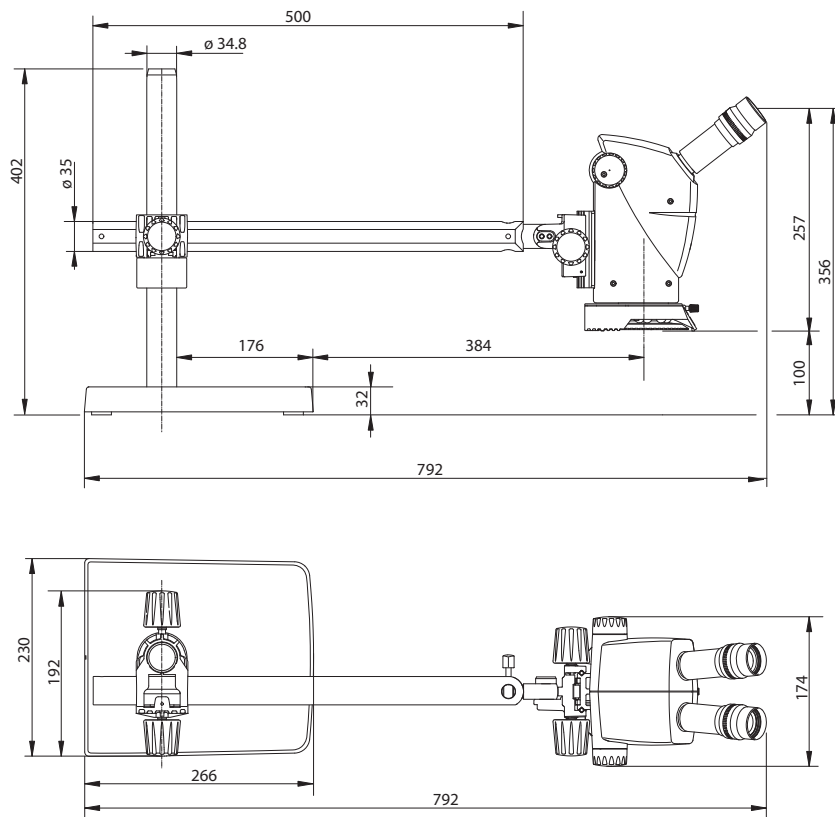


3. Skruva i det nya skyddsglasat.

# Mått



# Mått



# Optiska uppgifter

# Optiska uppgifter

| Optiska uppgifter |                  |                       |           |
|-------------------|------------------|-----------------------|-----------|
| Zoomläge          | Total förstoring | Objektfältdiameter mm | Fältdjup* |
| 0.5               | 5.0              | 46,0                  | 13.62     |
| 0.63              | 6.3              | 36,5                  | 9.03      |
| 0.8               | 8.0              | 28,8                  | 5.89      |
| 1.0               | 10.0             | 23,0                  | 3.96      |
| 1.25              | 12.5             | 18,4                  | 2.66      |
| 1.6               | 16.0             | 14,4                  | 1.71      |
| 2.0               | 20.0             | 11,5                  | 1.15      |
| 2.5               | 25.0             | 9,2                   | 0.76      |
| 3.0               | 30.0             | 7,7                   | 0.54      |

\* enligt Berek



Leica Microsystems (Schweiz) AG · Max-Schmidheiny-Strasse 201 · 9435 Heerbrugg, Switzerland  
T +41 71 726 34 34 · F +41 71 726 34 44

[www.leica-microsystems.com](http://www.leica-microsystems.com)

CONNECT  
WITH US!

