



Leica A60 S Kasutusjuhend

Sisukord

Ohutuseeskiri

Kasutusjuhendis kasutatud sümbolid	4
Olulised märkused	5
Kasutusjuhised	6
Terviseriskid ja ohud kasutajale	8
Teave seadme eest vastutavale isikule	9
Hooldusjuhised	10
Tarvikud, hooldus ja parandamine	11

Leica A60 S

Täname!	13
Leica A60 S tutvustus	14

Leica A60 S kokkupanek

Sammas ja alusplaat	16
Turvarõngas ja horisontaalõlg	17
Maandus	18
Optikakanduri kokkupanek	19
Leica A60 kinnitamine	20
Valgusti kokkupanek	21

Leica A60 S kasutamine

Töökõrguse kohandamine	23
Õige pupillidevaheline kaugus	25
Fookustamine	26
Suurenduskuva	27
Dioptrite reguleerimine ja parfokaalsus	28
Fookustusajami jäikuse reguleerimine	29
Leica A60 LED rõngasvalgusti	30
Kaitseklaasi väljavahetamine	31

Mõõtmed

Mõõtmed	33
---------	----

Optilised andmed

Optilised andmed	35
------------------	----

Ohutuseeskiri

Kasutusjuhendis kasutatud sümbolid

Hoiatus! Ohtlik!



See sümbol märgib eriti tähtsat teavet, mida tuleb kindlasti lugeda ja järgida.

Mittejärgimine võib põhjustada:

- Ohtu töötajatele
- Seadiste tõrkeid ja kahjustusi

Ohtliku elektripinge hoiatus



See sümbol märgib eriti tähtsat teavet, mida tuleb kindlasti lugeda ja järgida.

Mittejärgimine võib põhjustada:

- Ohtu töötajatele
- Seadiste tõrkeid ja kahjustusi

Oht kuumade pindade tõttu



See sümbol hoiatab kuumade pindade, nt elektripirnide puudutamise eest.

Tähtis teave



See sümbol tähistab lisateavet, mis on mõeldud selgituseks.

Olulised märkused

Kirjeldus

Leica A60 S stereomikroskoop vastab kaasaegse tehnika nõuetele. Siiski võib kasutamise käigus esineda mitmeid ohte. Võimalikke ohtusid on kirjeldatud allpool.



Enne seadme paigaldamist või kasutamist peab selle kasutusjuhendi kindlasti läbi lugema. Eelkõige pöörake tähelepanu kõigile ohutusjuhenditele.

Kasutusjuhend

Kasutusjuhend sisaldab tähtsaid juhiseid tööohutuse, hooldamise ja lisatarvikute kohta.



Teie Leica A60 S stereomikroskoobiga on kaasas interaktiivne CD-ROM koos kõigi vajalike kasutusjuhenditega. Hoidke seda turvalises kohas ja kasutajale vabalt kättesaadaval. Kasutusjuhendeid ja uuendusi võite alla laadida ka meie veebilehelt www.leica-microsystems.com

Õigusteave

Järgige üldisi ja kohalikke eeskirju õnnetuste ennetamise ja keskkonnakaitse osas.

EÜ vastavusdeklaratsioon

Elektriga töötavad tarvikud on valmistatud kaasaegseima tehnoloogia põhjal ja nendega kaasneb EÜ vastavusdeklaratsioon.

Kasutusjuhised

Sihipärane kasutus

Leica A60 S stereomikroskoop on optiline seade esemete nähtavuse parandamiseks suurenduse ja valgustuse kaasabil.

Stereomikroskoopi võib kasutada üksnes suletud ruumides ning see tuleb paigutada jäigale aluspinnale.



Paigutage stereomikroskoop alati nii, et võiksite valgusti toitevõrgust vajaduse korral välja võtta. Toitejuhe peab olema alati kättesaadav, kuna see on ette nähtud seadme lahutamiseks vooluvõrgust.

Kasutuskoht

Kasutage stereomikroskoopi suletud ja tolmu- vabades ruumides temperatuuril +10 °C kuni +40 °C. Kaitske seadet õli, kemikaalide ja liigse niiskuse eest. Paigaldage elektriseadmed vähemalt 10 cm kaugusele seinast ja ohutusse kaugusse süttivatest ainetest.



Soojas ja niiskes kliimas vajavad detailid erilist hoolt, et vältida hallituse teket.

Mittesihipärane kasutamine



Stereomikroskoobi kasutamine muul viisil kui kasutusjuhendis kirjeldatud, võib põhjustada kehavigastusi või varalisi kahjustusi. See võib piirata ka olemasolevate kaitseabinõude tööd.



Ärge paigaldage ühtki muud pistikut (NEMA 5-15P) ega kerake lahti mehhaanilisi osi, kui seda pole juhendis selgesõnaliselt nõutud.



Kasutusjuhendis kirjeldatud seadmete ja tarvikute ohutust ja võimalikke riskitegureid on testitud.

Kasutusjuhised (järg)



Seadme muutmisel või kasutamisel koos muude kui Leica komponentidega tuleb pöörduda Leica volitatud esindusse, kuna neid küsimusi ei ole selles kasutusjuhendis käsitletud!



Seadme volitamata muutmine või mittesihipärane kasutus muudab garantii kehtetuks.

Transport

Võimaluse korral kasutage üksikmoodulite tarneks või transportimiseks originaalpaken-deid.

Selleks, et vältida vibratsioonist tulenevaid kahjustusi, peaks kasutaja kõik liikuvad osad vastavalt kasutusjuhendile lahti võtma ja need eraldi pakkima.

Jäätmekäitlus

Jäätmekäitlus peab vastama kohalikele seadus-tele ja eeskirjadele.

Ühendamine muu firma toodetega

Paigaldades Leica tooteid muude firmade toodetesse, vastutab ohutusnõuete, seaduste ja eeskirjade järgimise eest terviküsteemi tootja või edasimüüja.

Terviseriskid ja ohud kasutajale

Terviseriskid



Stereomikroskoobiga varustatud tööko-
had lihtsustavad ja parandavad vaatle-
mist, kuid lisavad pinget kasutaja silmadele
ja hoidelihastele. Sõltuvalt katkestusteta töö
kestusest võivad välja areneda nägemisvae-
vused ja lihaskonna probleemid. Seetõttu
tuleb tarvitusele võtta asjakohased meetmed
töökoormuse vähendamiseks:

- Töökoha optimaalne paigutus
- Tegevuse sagedane vaheldumine
- Töötajate põhjalik koolitus, kus käsitletakse
ergonoomika ja töökorralduse aspekte

Leica stereomikroskoopide ergonoomiline opti-
line disain ja ülesehitus peaksid viima kasutaja
lihaspinge miinimumi.

Nakkusoht



Otsesel kokkupuutel okulaaridega
võivad silma sattuda bakteriaalsed ja
viiruslikud nakkused.



Seda ohtu võib ennetada, kasutades
personaalseid okulaare või eemalda-
vaid silmapatju.

Ohud kasutamisel

- Stereomikroskoop tuleb ühendada maan-
datud pistikupesaga.
- Stereomikroskoopi võib kasutada üksnes
siis, kui see on täiesti töökorras.

Teave seadme eest vastutavale isikule

Teave seadme eest vastutavale isikule

- Veenduge, et stereomikroskoopi kasutavad üksnes vastava väljaõppega isikud.
- Veenduge, et see juhend on stereomikroskoobi kasutuskohas alati kättesaadav.
- Tehke regulaarseid kontrole ja veenduge, et volitatud kasutajad järgivad ohutusnõudeid.
- Uusi kasutajaid juhendades tehke seda põhjalikult ning selgitage ka ohutussiltide ja teadete tähendusi.
- Määrake kindlaks igaühe kohustused seadme käivitamisel, kasutamisel ja hooldamisel ning jälgige nende kohustuste täitmist.
- Kasutage ainult töökorras stereomikroskoopi.
- Teavitage oma Leica esindust või ettevõtet Leica Microsystems (Schweiz) AG, Industry Division, 9435 Heerbrugg, Šveits, otsekohe mis tahes tootedefektidest, mis võivad põhjustada vigastusi või varalist kahju.
- Kui kasutate koos stereomikroskoobiga muude tootjate tarvikuid, veenduge, et need tootjad kinnitavad vastava kombinatsiooni kasutamise ohutust. Järgige nende tarvikute kasutusjuhendi ettekirjutusi.
- Stereomikroskoope võivad muuta või hooldada üksnes Leica vastava volitusega tehnikud.
- Hooldamisel tohib kasutada ainult Leica Microsystemsi originaalvaruosi.
- Pärast hooldamist või tehnilisi muudatusi tuleb seadet uuesti reguleerida vastavalt tehnilistele nõuetele.
- Kui seadet muudavad või hooldavad volitamata isikud, kui seda ei ole nõuetekohaselt hoitud või kui seda käsitsetakse valesti, loobub Leica igasugusest vastutusest.
- Ehitise elektripaigaldis peab vastama riiklikule standardile, näiteks on soovitatav kasutada rikkevoolukaitset.

Hooldusjuhised

Üldisi juhiseid

- Kaitske stereomikroskoopi niiskuse, suitsu, hapete, aluste ning söövitavate ainete eest. Ärge hoidke seadme läheduses kemikaale.
- Kaitske stereomikroskoopi õli ja rasva eest. Ärge määrige ega õlitage mehaanilisi osi ega liugpindu.
- Järgige desinfektsioonivahendi tootja juhiseid.
- Soovitame sõlmida hoolduslepingu Leica Service'iga.

Kattega osade ja plastosade puhastamine

- Tolm ja mustus tuleb eemaldada pehme harja või pehme puuvillase mittekiulise lapiga.
- Eemaldage suurem mustus ühekordse niiske lapiga.
- Atsetooni, ksüleeni või nitroühendeid sisaldavaid lahusteid ei tohi kasutada.
- Ärge kunagi kasutage värviliste pindade või kummiga kaetud osadega tarvikute puhastamiseks kemikaale. See võib pindu kahjustada ja proovidele võib sattuda mahahõõrutud puru.

Klaaspindade puhastamine

- Eemaldage tolmu peene, kuiva ja rasvavaba karvadest valmistatud harja, kummipirni või tolmuimeja abil.
- Eemaldage mustus puhta, destilleeritud vees niisutatud lapiga.
- Eemaldage nakkuv mustus alkoholi, kloroformi või petrooleetriga.

Tarvikud, hooldus ja parandamine

Lisaseadmed

Koos stereomikroskoobiga võib kasutada üksnes alljärgnevaid tarvikuid:

- Selles kasutusjuhendis kirjeldatud Leica tarvikud.
- Muud tarvikud, tingimusel et Leica Microsystems on need selles kontekstis tehniliselt ohututena heaks kiitnud.

Hooldamine

- Leica A60 S stereomikroskoop on põhimõtteliselt hooldusvaba Selleks, et tagada mikroskoobi alaline ohutu ja usaldusväärne töö, soovitame ettevaatusabinõuna pöörduda vastutava hooldusteeninduse poole.



Võite korraldada perioodilisi ülevaatusi või sõlmida soovi korral hoolduslepingu.

- Soovitame sõlmida hoolduslepingu Leica Service'iga.
- Hooldusel ja parandamisel tohib kasutada üksnes optikaseadmete tootja varuosi.

Parandustööd ja hooldamine

- Kasutada tohib ainult Leica Microsystemsi originaalvaruosi.
- Enne instrumentide avamist lülitage elekter välja ja eemaldage kaabel elektrivõrgust.
- Pinge all vooluringi puudutamine võib põhjustada vigastusi.

Leica A60 S

Täname!

Olete ostnud mikroskoobi Leica A60 S – suurepärase valik! Selle stereomikroskoobi väljapaistvad omadused on paindlik disain, kasutusmugavus ja täiesti hooldusvaba töö. Vastupidav ja usaldusväärne seade sobib hästi tootmistegevuseks, materjalide katsetamiseks, kvaliteedikontrolliks ja muudeks tööstuslikeks rakendusteks.

Leica A60 S väljatöötamisel panime suurt rõhku lihtsale ja kasutajasõbralikule toimimisele. Lugege siiski hoolega läbi kasutusjuhend ja tööohutust puudutavad märkused, et saada selgeks stereomikroskoobi omadused ja suutlikkus ning seda võimalikult tõhusalt kasutada. Küsimuste korral pöörduge palun kohalikku Leica esindusse. Oleme rõõmuga Teie teenistuses!

Leica A60 S tutvustus



1. Sammas
2. Horisontaalõlg
3. Risttala lukustuspol
4. Turvarõngas
5. Alusplaat koos maanduspunktiga
6. Suurenduse muutmine (suum)
7. Okulaarid
8. Fookustusajam
9. Optikakandur
10. Leica A60 LED rõngasvalgusti

Leica A60 S kokkupanek

Sammas ja alusplaat

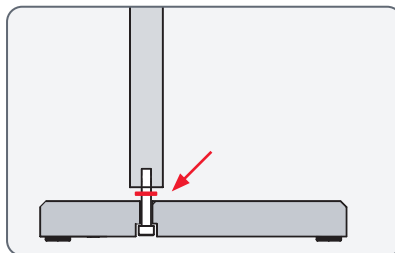
Ohutu kokkupaneku juhised



Alusplaadi raskuse tõttu võib ebaõige kasutus põhjustada vigastusi või kahjustada ümbruskonda. Seepärast paluge kokkupanekul alati abi.

Samba paigaldamine

1. Lükake täitepolt alusplaadi alt läbi.
2. Asetage sakiline lukustusseib poldile.



3. Keerake sammas kohale kaasasoleva kuuskantvõtme abil.



Turvarõngas ja horisontaalõlg

Turvarõnga paigaldamine



Turvarõngas on kogu seadmestiku kõige tähtsam turvaelement. See kaitseb horisontaalõlga juhusliku mahakukkumise eest.

1. Seadke turvarõngas sambale ja pingutage lukustuspolti.



Horisontaalõla paigaldamine

1. Lükake risttala koos horisontaalõlaga samba peale, nii et risttala asetub kindlalt turvarõngale. Võte pöörata horisontaalõlga soovitud suunas.

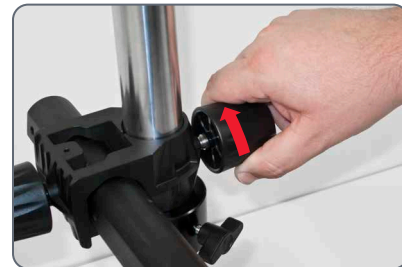


Horisontaalõla kinnitamine



Turvalisuse huvides on soovitatav horisontaalõlg töökohalt lahkudes kohale kinnitada.

1. Pöörake horisontaalõlg kindlasse asendisse.
2. Pingutage ettevaatlikult risttala kinnituspolti.



Maandus

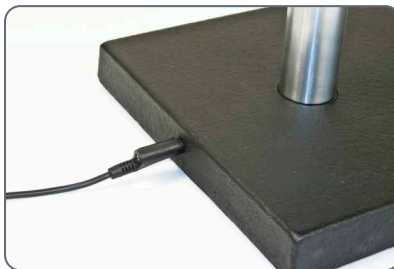
Alusplaadi maandus



Alusplaadi tagumisel küljel on maanduskoht, mida võite kasutada seadmestiku maandamiseks. Maandusjuhe ei sisaldu tarnekomplektis.

Kasutamine

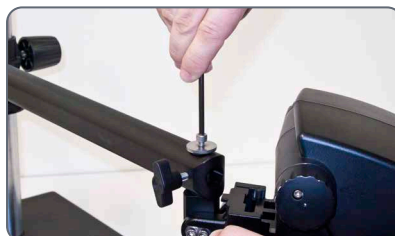
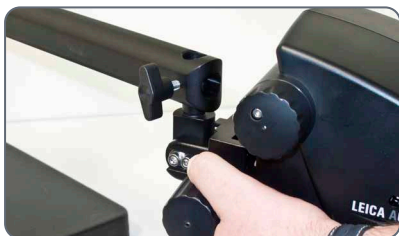
1. Ühendage maandusjuhe alusplaadi maanduspunktiga.



Optikakanduri kokkupanek

Kokkupanek

1. Sisestage ühendusvarras altpoolt horisontaalõla avasse.
2. Kinnitage stereomikroskoop seibi ja turvapoldiga.



Stereomikroskoobi vaba liigutamine

Pärast turvapoldi paigaldamist võib stereomikroskoopi vabalt pöörata.



Leica A60 kinnitamine

Kinnitamine



Pöördõla alus on valmistatud nii, et Leica A60 S mikroskoopi võib soovikohaselt pöörata. Teeatud juhtudel võib olla otstarbekas stereomikroskoop kohale kinnitada.

1. Pingutage ettevaatlikult külgmist kinnituspolti. See kinnitab stereomikroskoobi kohale.



Valgusti kokkupanek

Valgusti kokkupanemine



Leica A60 LED rõngasvalgusti on paigaldatud ühe poldiga mikroskoobi all.



Rõngasvalgustit võib paigaldada mis tahes külgmisse asendisse, et kohandada seda vasaku- ja paremakäeliste kasutajate isiklike eelistustega.



Kokkupanek

1. Ühendage toitejuhe rõngasvalgustiga.
2. Lükake rõngasvalgusti nii kaugele, kui see ulatub, ja kruvige kohale.
3. Ühendage toitejuhe vooluvõrguga.



Valgusti standardvarustuses on kaks takjapaela, mis aitavad juhendada horisontaalõla küljes hoida.



Optiline hajuti kinnitatakse ja kruvitakse rõngasvalgusti alla.



Leica A60 S kasutamine

Töökõrguse kohandamine

Töökaugus



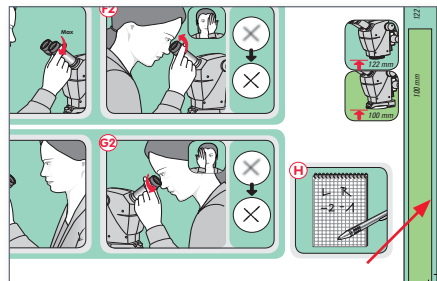
Töökaugus tähistab kaugust objektiivi ja fookustatud proovi vahel. Leica A60 S puhul on see 122 mm.



Lisaks annab Leica A60 S fookustusõlg 50 mm pikkuse liikumistee, mida proovi fookustamiseks kasutada. See annab täie vabaduse fookustamiseks erinevate kõrgustega kohtades, näiteks mikroskeemil.

Abi reguleerimisel

Reguleerimise ajal kasutage "Kiirjuhendis" olevat joonlauda:



- Ilma valgustita peaks kaugus mikroskoobi alumise osa ja proovi vahel olema 122 mm.
- Valgustiga peaks kaugus valgusti alumise osa ja proovi vahel olema 100 mm.

Turvameetmed

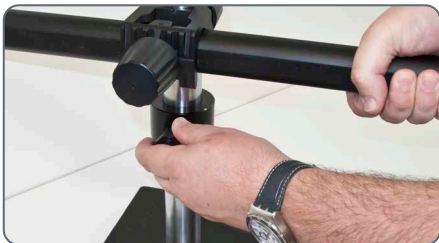


Iga kord, kui töökõrgust on reguleeritud, peate ka turvarõngast pingutama. Vastasel juhul võib juhuslik langetamine proovi või stereomikroskoopi kahjustada.

Töökõrguse reguleerimine (järg)

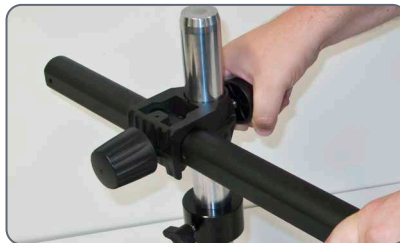
Töökõrguse kohandamine

1. Hoidke horisontaalõlga turvaliselt paigal ja vabastage turvarõngas.



2. Seadke horisontaalõlg soovitud kõrgusele.

3. Pingutage risttala lukustuspolti.



4. Seadke turvarõngas risttalale ja pingutage lukustuspolti.



5. Vabastage risttala lukustuspolti, nii et horisontaalõlg saaks jälle vabalt liikuda.

Õige pupillidevaheline kaugus

Pupillidevaheline kaugus on õige, kui te näete proovi vaadates ühtainust ümarat välja.

Kui olete algaja stereomikroskoobi kasutaja, võib teil kuluda veidi aega sellega harjumiseks. Ärge muretsege – mõne aja pärast muutub see toiming automaatseks.



Kui kannate prille, keerake silmapadjad tagasi; vastasel juhul keerake need ettepoole.

Pupillidevahelise kauguse reguleerimine

1. Vaadake okulaaridesse.
2. Hoidke okulaaridest kahe käega. Lükake okulaare kokku või lahku, kuni näete ringi kujutist.



3. Lähenege aeglaselt okulaaridele, kuni näete tervet kujutist kõigi nurkadega.



Fookustamine

 Fookustamine tõstab ja langetab stereo-
mikroskoopi fookustusajami abil. Proov
tuuakse teravasse fookusesse niipea, kui see
asub optika fookuspunktis.

 Fookustusajamit saavad kasutada nii
vasaku- kui ka paremakäelised.

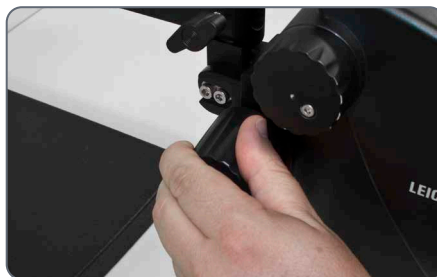
 Kui täpne fookustamine ei ole võimalik,
kontrollige, kas töökaugus on nõutud
vahemikus (vt lk 23).

Fookustamine

1. Seadke suurenduse muutja madalaimale
tasemele (5).



2. Alustage proovi fookustamist.



3. Seadke suurenduse muutja kõrgeimale
tasemele (30).

4. Kasutage fookustusajamit peenfookusta-
miseks.

 Kui teravus on reguleeritud, jääb see
konstantseks (parfokaalseks) isegi
suurenduse muutmisel – kui olete seadnud
dioptrite väärtuse okulaaril oma silmadele
vastavaks (vt lk 28).

Suurenduskuva



Valitud suurendust võite näha parempoolselt rattakeselt.



Optiliste andmete, kaasa arvatud optilise välja diameetrite tabeli leiate leheküljelt

36.

Dioptrite reguleerimine ja parfokaalsus

Parfokaalsus



Nagu kõik Leica stereomikroskoobid, nii on ka Leica A60 S parfokaalse objektiiviga. Selle eeltingimus on dioptrite õige reguleerimine vastavalt kasutajale. Järgmisi toiminguid peab iga kasutaja sooritama vaid ühe korra.

Reguleerimine

1. Seadke mõlema okulaari dioptrite väärtuseks "0".
2. Valige kõige väiksem suurendus ja fookustage lame proov.
3. Valige kõige suurem suurendus ja teravustage uuesti.
4. Valige taas kõige väiksem suurendus, aga ärge vaadake okulaaridesse.
6. Pöörake okulaare vastupäeva "+" suunas kuni lõpuni (+5 dioptrit).
7. Vaadake läbi vasaku okulaari.
8. Keerake okulaari aeglaselt "-" suunas, kuni proov on teravustatud.
9. Vaadake läbi parema okulaari ja korrake punkti 8.
10. Valige kõige suurem suurendus ja fookustage vajadusel uuesti.

Kui te valite nüüd suurenduse madalaima taseme, jääb proov ikka teravalt fookusesse. Vastasel juhul korrake toimingut. Mikroskoop on nüüd parfokaalselt sobiv teie silmadega.

11. Kirjutage need väärtused üles ja reguleerige mikroskoopi iga kord ENNE töö alustamist. Kontrollige dioptrite seadeid regulaarselt.

Fookustusajami jäikuse reguleerimine

Jäikuse reguleerimine

Kas fookustusajam on liiga kergesti või liiga raskesti reguleeritav? Jõumomenti võib hõlpsasti reguleerida vastavalt teie isiklikele eelistustele:

1. Võtke ajami nuppudest mõlema käega kinni ja keerake neid teineteise poole, kuni saavutate fookustamiseks sobiva jõumomendi.



Leica A60 LED rõngasvalgusti



Leica A60 LED rõngasvalgusti valgus võib olla väga ere. Seepärast lülitage valgusti alati sisse *enne*, kui okulaaridesse vaatate! Vältige otse LED-tuledesse vaatamist.



Rõngasvalgusti pakub teile rida eeliseid, mis võivad osutuda väga vajalikeks:

- Püsiv värvitemperatuur (päevavalgus) kogu elutsükli kestel
- Pikk eluiga kestusega umbes 50 000 töötundi
- Täielikult hooldusvaba; tulesid pole tarvis vahetada.
- Äärmiselt madal volutarve

Klahvistiku kasutamine

- Kasutage nuppu , et valgustit sisse või välja lülitada.
- Kasutage nuppe $\oplus$ ja $\ominus$, et reguleerida heledust 10 ühiku kaupa.
- Puudutage üht neist kahest nupust, et reguleerida valgushulka väiksemate ühikute kaupa.
- Hoidke nuppu all, et muuta valgushulka kiiremini.

Kaitseklaasi väljavahetamine



Kaitseklaas kaitseb optikat mustuse ja võimalike kahjustuste eest. Ärge kasutage Leica A60 mikroskoopi ilma kaitseklaasita, sest mustus ja tolm võivad sattuda optikadetailidesse.



Kaitseklaasi loetakse tarbekaubaks. Tellimuse number: 10 446 324



Paigaldage uus kaitseklaas kindlasti esimesel võimalusel ja puhastes tingimustes, et tolm ja mustus ei pääseks mikroskoobi sisse.

Kaitseklaasi väljavahetamine

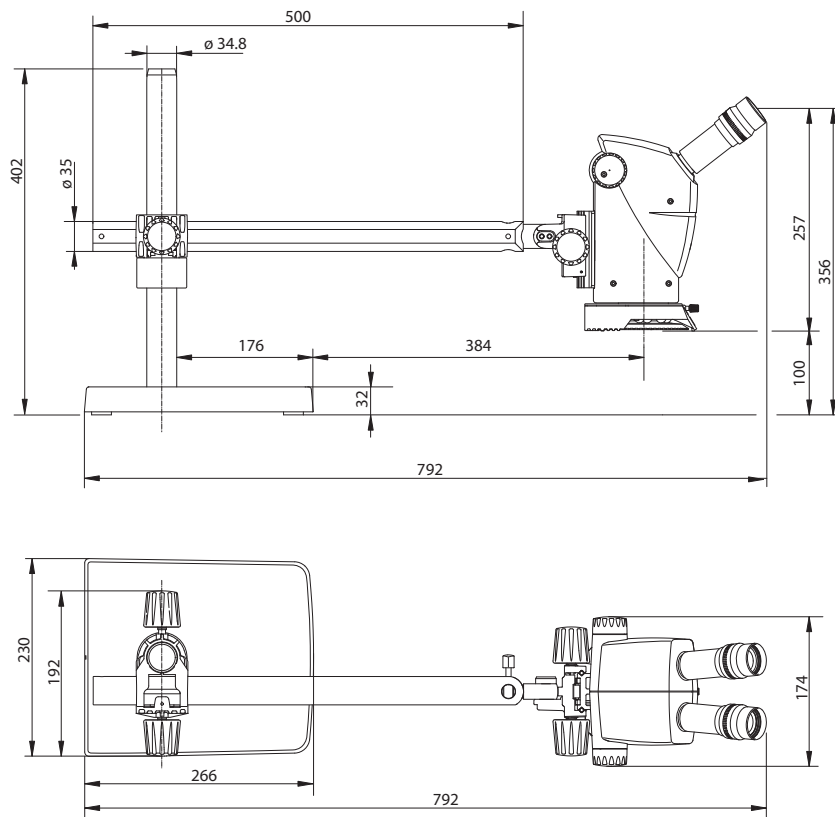
1. Eemaldage Leica A60 LED rõngasvalgusti (vt lk 21).
2. Eemaldage kaitseklaas, keerates ettevaatlikult stereomikroskoobi alust.



3. Keerake uus kaitseklaas oma kohale.

Mõõtmed

Mõõtmed



Optilised andmed

Optilised andmed

Optilised andmed:			
Suumi asend	Kogusuurendus	Objekti välja läbimõõt (mm)	Välja sügavus*
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

* Bereki järgi



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

CONNECT
WITH US!

