



Leica A60 S

Uporabniški priročnik

Kazalo

Varnostna opozorila

Simboli, uporabljeni v tem uporabniškem priročniku	4
Pomembna navodila	5
Navodila za uporabo	6
Nevarnosti za zdravje in nevarnosti pri uporabi	8
Informacije za odgovorno osebo	9
Navodila za nego	10
Pribor, vzdrževanje in popravila	11

Leica A60 S

Čestitke!	13
Pregled naprave Leica A60 S	14

Montaža naprave Leica A60 S

Steber in osnovna plošča	16
Varnostni obroček in horizontalna roka	17
Ozemljitev	18
Montaža nosilca za optiko	19
Pritrjevanje naprave Leica A60	20
Montaža svetilke	21

Uporaba naprave Leica A60 S

Nastavitev delovne višine	23
Pravilna zenična razdalja	25
Fokusiranje	26
Prikaz povečave	27
Korekcija dioptrije in parfokalne nastavitve	28
Nastavitev vrtilnega momenta mehanizma za fokusiranje	29
LED obročasta svetilka za napravo Leica A60	30
Zamenjava zaščitnega stekla	31

Dimenzije

Dimenzije	33
-----------	----

Optične karakteristike

Optične karakteristike	35
------------------------	----

Varnostna opozorila

Simboli, uporabljeni v tem uporabniškem priročniku

Opozorilo! Nevarnost!



Ta simbol označuje posebej pomembno opozorilo, ki ga je treba prebrati in upoštevati.

Neupoštevanje lahko povzroči naslednje:

- Tveganja za osebe
- Okvare in poškodbe naprave

Opozorilo na nevarno električno napetost



Ta simbol označuje posebej pomembno opozorilo, ki ga je treba prebrati in upoštevati.

Neupoštevanje lahko povzroči naslednje:

- Tveganja za osebe
- Okvare in poškodbe naprave

Nevarna vroča površina



Ta simbol svari pred dotikanjem dostopnih vročih površin, kot so npr. segrete žarnice.

Pomembno opozorilo



Ta simbol označuje dodatne informacije ali pojasnila, namenjena bolj jasnemu razumevanju.

Pomembna navodila

Opis

Stereomikroskop Leica A60 S ustreza današnji najsodobnejši tehnologiji. Kljub temu lahko med uporabo pride do nevarnih situacij. Morebitne nevarnosti so opisane spodaj.



Pred montažo, zagonom in uporabo teh naprav preberite ta uporabniški priročnik. Še zlasti upoštevajte vsa varnostna navodila.

Uporabniški priročnik

Uporabniški priročnik vključuje pomembna navodila glede vzdrževanja in pribora ter za zagotavljanje varne uporabe.



V obseg dobave vašega stereomikroskopa Leica A60 S sodi interaktivna zgoščenka z vsemi pripadajočimi priročniki. Zgoščenko shranite na varno mesto, kjer bo na voljo vsem uporabnikom. Uporabniške priročnike in posodobitve si lahko prenesete na računalnik z našega spletnega mesta www.leica-microsystems.com

Zakonske zahteve

Upoštevajte veljavno zakonodajo s področja varstva pri delu in varstva okolja.

Izjava ES o skladnosti

Električni pribor je bil konstruiran na osnovi najmodernejših tehnologij in je dobavljen z ES izjavo o skladnosti.

Navodila za uporabo

Namenska uporaba

Stereomikroskop Leica A60 S je optična naprava, ki s povečavo in osvetlitvijo izboljšuje vidljivost predmetov.

Stereomikroskop lahko uporabljate samo v zaprtih prostorih. Vedno ga namestite na trdno podlago.



Stereomikroskop vedno namestite tako, da boste lahko kadarkoli izvlekli vtič iz vtičnice. Električni kabel mora biti dostopen ves čas, ker je električno napajanje predvideno kot odklopna naprava iz omrežja.

Mesto uporabe

Stereomikroskop uporabljajte v zaprtem prostoru brez prahu pri temperaturah od +10 °C do +40 °C. Zaščitite ga pred oljem, kemikalijami in zelo visoko vlažnostjo. Električne naprave namestite najmanj 10 cm od zidu in daleč od vnetljivih snovi.



Na območjih z vročim ali vročim in vlažnim podnebjem so potrebni posebni ukrepi za preprečevanje rasti glivic na posameznih komponentah.

Nenamenska uporaba



Uporaba stereomiskropa na način, ki se razlikuje od opisanega v teh navodilih za uporabo, lahko privede do telesnih poškodb in materialne škode. To lahko zmanjša učinkovitost zaščitnih ukrepov.



Nikoli ne razstavljajte mehanskih delov in ne nameščajte drugih električnih vtičev (NEMA 5-15P), če tega izrecno ne predpisuje uporabniški priročnik.



Naprave s priborom, opisane v tem uporabniškem priročniku, so bile preizkušene glede varnosti in potencialnih tveganj.

Navodila za uporabo (nadaljevanje)



V primeru posegov, modifikacije ali uporabe v kombinaciji s komponentami tretjih proizvajalcev, ki je izven obsega tega priročnika, se posvetujte s pristojnim zastopništvom za Leico!



Izvedba nepooblaščenih sprememb na napravi ali nenamenska uporaba pomenita ugasnitev pravice do uveljavljanja garancijskih zahtevkov.

Transport

Za pošiljanje in transport posameznih modulov po možnosti uporabite originalno embalažo.

Da preprečite škodo zaradi tresljajev, demontirajte vse premikajoče se dele, ki jih lahko (v skladu z uporabniškim priročnikom) montirate sami in jih zapakirajte ločeno.

Odstranjevanje

Napravo odstranite v skladu z lokalno zakonodajo in predpisi.

Integracija z izdelki tretjih proizvajalcev

Pri vgrajevanju izdelkov Leica v izdelke tretjih proizvajalcev, je proizvajalec celotnega sistema oziroma tisti, ki sistem trži, odgovoren za skladnost z vsemi zadevnimi varnostnimi opozorili, zakoni in direktivami.

Nevarnosti za zdravje in nevarnosti pri uporabi

Tveganja za zdravje



Delovna mesta s stereomikroskopi sicer razširijo in izboljšajo možnosti opazovanja, hkrati pa tudi znatno obremenijo oči in nosilno muskulaturo uporabnika. Pri daljšem neprekinjenem delu lahko nastopijo astenične težave ter bolečine v mišicah in skeletu. Zato morate poskrbeti za primerne ukrepe za zmanjšanje obremenitve:

- Optimalna ureditev delovnega mesta
- Redna menjava dejavnosti
- Podrobno usposabljanje osebja, ki vključuje tudi ergonomske in organizacijske vidike.

Ergonomska optična zasnova in oblika serije mikroskopov Leica zmanjšata napor uporabnika na minimum.

Nevarnost okužbe



Neposreden stik z okularjem je potencialna pot za prenos bakterijskih in virusnih okužb očesa.



Tveganje lahko zmanjšate na minimum z uporabo osebnih okularjev in snemljivih očesnih školjk.

Nevarnosti med uporabo

- Stereomikroskop je dovoljeno priključiti samo na ozemljeno vtičnico.
- Uporaba stereomiskroskopa je dovoljena, če deluje brezhibno.

Informacije za odgovorno osebo

Informacije za odgovorno osebo

- Zagotovite, da bo stereomikroskop uporabljal samo kvalificirano osebo.
- Zagotovite, da bo ob stereomikroskopu vedno na voljo uporabniški priročnik.
- Opravite reden pregled, da se prepričate, da pooblaščen uporabnik upošteva varnostne zahteve.
- Pri poučevanju novih uporabnikov bodite temeljiti ter razložite pomen opozorilnih simbolov in sporočil.
- Posameznim uporabnikom dodelite dolžnosti za zagon, uporabo in vzdrževanje naprave ter spremljajte, kako izpolnjujejo svoje dolžnosti.
- Stereomikroskop uporabljajte le, če deluje brezhibno.
- Svojega zastopnika za Leica ali podjetje Leica Microsystems (Schweiz) AG, Industry Division, 9435 Heerbrugg, Švica, nemudoma obvestite o okvari izdelka, ki bi lahko povzročila poškodbo ali materialno škodo.
- Če uporabljate pribor drugih proizvajalcev v kombinaciji s stereomikroskopom, mora vsak proizvajalec potrditi, da je kombinirana uporaba varna, poleg tega pa upoštevajte priročnik za uporabo izdelka. Pri uporabi pribora upoštevajte navodila za njegovo uporabo.
- Stereomikroskop lahko spreminjajo ali popravljajo izključno strokovnjaki, ki jih je pooblastilo podjetje Leica.
- Pri servisiranju je dovoljeno uporabljati samo originalne rezervne dele Leica.
- Po servisnih delih ali tehničnih spremembah je treba enoto ponovno nastaviti in pri tem upoštevati tehnične zahteve.
- Če enoto spremenijo ali servisirajo nepooblaščen osebe, ni neprimerno vzdrževana (razen če jo je vzdrževalo naše podjetje) ali je uporabljena na neprimeren način, podjetje Leica ne prevzema odgovornosti.
- Električna napeljava v stavbi mora ustrezati nacionalnim standardom, priporočljiva je npr. diferenčna tokovna zaščita (zaščitno stikalo okvarnega toka).

Navodila za nego

Splošna navodila

- Stereomikroskop zaščitite pred vlago, dimom, kislinami, bazami, jedkimi in korozivnimi snovmi. V bližini naprave ne shranjujte kemikalij.
- Stereomikroskope zaščitite pred oljem in mastjo. Nikoli ne mažite mehanskih delov in drsnih površin z oljem ali mastjo.
- Upoštevajte navodila proizvajalca razkužila.
- Priporočamo sklenitev servisne pogodbe s servisom Leica.

Čiščenje prevlečenih in plastičnih delov

- Prah ali delce umazanije odstranite z mehkim čopičem ali mehko bombažno krpo, ki ne pušča vlaken.
- Grobe delce umazanije odstranite z navlaženo krpo.
- NE uporabljajte acetona, ksilena in nitro razredčil.
- Nikoli ne uporabljajte kemikalij za čiščenje obarvanih površin ali delov, prevlečenih z gumo. S tem lahko poškodujete površine, zdrgnjeni delci pa lahko onesnažijo preparate.

Čiščenje steklenih površin

- Odstranite prah s finim, suhim ter nemastnim čopičem iz dlake, z gumijasto pihalko ali s pomočjo vakuumu.
- Odstranite umazanijo s čisto krpo, ki ste jo navlažili z destilirano vodo.
- Trdovratno umazanijo lahko odstranite s kloroformom, petrolejem ali alkoholom.

Pribor, vzdrževanje in popravila

Pribor

Za stereomikroskop lahko uporabljate le naslednji pribor:

- Pribor Leica, opisan v tem uporabniškem priročniku.
- Drug pribor, če ga je podjetje Leica Microsystems izrecno odobrilo kot tehnično varnega.

Vzdrževanje

- Stereomiskropa Leica A60 S načeloma ni treba vzdrževati. Da bi zagotovili varno in zanesljivo uporabo, priporočamo, da se preventivno obrnete na ustrezen servis.



Dogovorite se lahko za redne preglede in po potrebi sklenete pogodbo o vzdrževanju.

- Priporočamo sklenitev servisne pogodbe s servisom Leica.
- Pri vzdrževanju in popravilih je dovoljeno uporabljati samo nadomestne dele proizvajalca originalne opreme (OEM).

Popravila in servisna dela

- Uporabljajte samo originalne nadomestne dele Leica Microsystems.
- Napravo pred odpiranjem izklopite in odklopite električni kabel.
- Pri dotiku električnih delov pod napetostjo se lahko poškodujete.

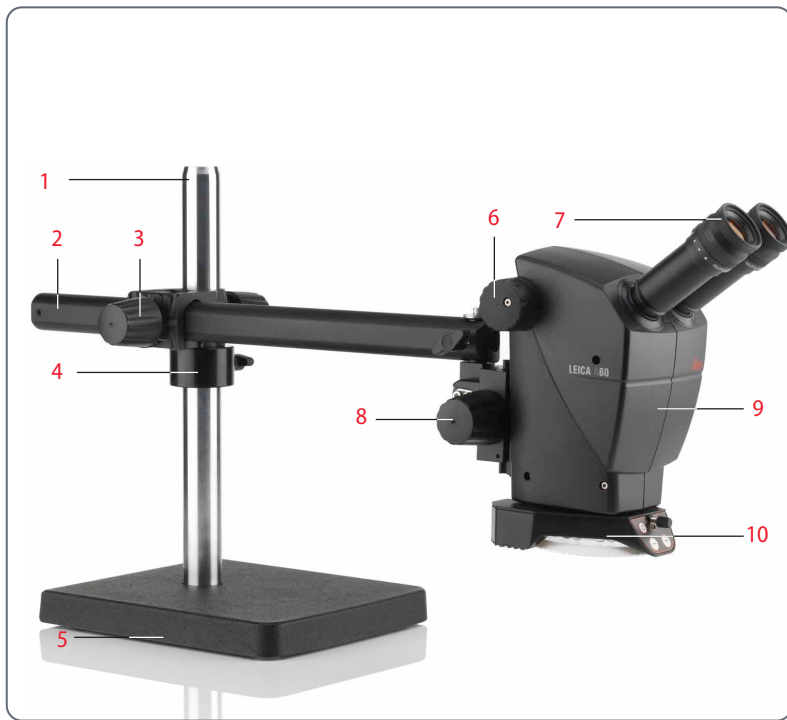
Leica A60 S

Čestitke!

Pravkar ste kupili napravo Leica A60 S, ki je odlična izbira! Izjemne prednosti tega stereomikroskopa so njegova prilagodljiva oblika, enostavna uporaba in delovanje popolnoma brez vzdrževanja. Robusten in zanesljiv je izredno primeren za delovne naloge, testiranje materiala, nadzor kakovosti in druge vrste industrijske uporabe.

Pri razvoju naprave Leica A60 S smo veliko pozornosti namenili enostavni in samoumevni uporabi. Vseeno pa si vzemite čas ter preberite uporabniški priročnik in navodila za varno delo. Tako se boste seznanili z vsemi prednostmi in možnostmi vašega stereomikroskopa, da ga boste lahko uporabljali na najboljši možni način. Če imate kakšna vprašanja, se obrnite na lokalno predstavništvo za Leico. Z veseljem vam bomo pomagali!

Pregled naprave Leica A60 S



1. *Steber*
2. *Horizontalna roka*
3. *Vijak za fiksiranje na križnem zglobu*
4. *Varnostni obroček*
5. *Osnovna plošča z ozemljitveno točko*
6. *Vijak za nastavitev povečave (zoom)*
7. *Okularja*
8. *Vijak za fokusiranje*
9. *Nosilec za optiko*
10. *LED obročasta svetilka za napravo Leica A60*

Montaža naprave Leica A60 S

Steber in osnovna plošča

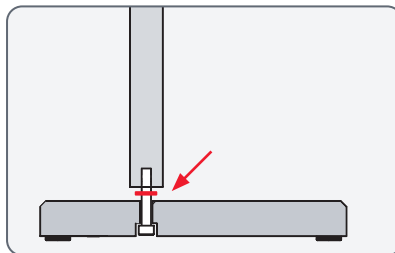
Navodila za varno montažo



Pri neustrezni uporabi lahko osnovna plošča zaradi svoje teže poškoduje ljudi ali bližnje predmete. Zato pri montaži vedno zaprosite za pomoč še eno osebo.

Namestitev stebra

1. Potisnite navojni vijak skozi osnovno ploščo od spodaj.
2. Namestite vzmetno podložko na vijak.



3. S priloženim imbus ključem privijte steber v ležišče.



Varnostni obroček in horizontalna roka

Namestitev varnostnega obročka



Varnostni obroček je najpomembnejši varnostni element celotne naprave. Ta varuje horizontalno roko pred nenadnim padcem.

1. Potisnite varnostni obroček na steber in zategnite pritrdilni vijak.



Montaža horizontalne roke

1. Potisnite križni zglob s horizontalno roko na steber, tako da je križni zglob varno pritrjen na varnostni obroček. Horizontalno roko lahko zdaj obrnete v želeno smer.



Pritrditev horizontalne roke



Zaradi varnosti pritrdite horizontalno roko, preden zapustite delovno mesto.

1. Zavrtite horizontalno roko v varen položaj.
2. Previdno zategnite pritrdilni vijak na križnem zglobu.



Ozemljitev

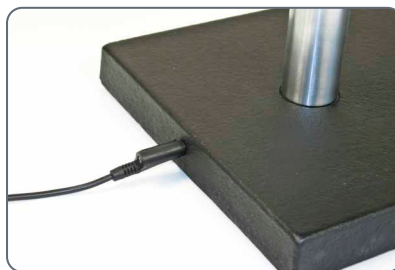
Ozemljitev osnovne plošče



Na zadnji strani osnovne plošče je ozemljitvena točka, ki jo lahko uporabite za ozemljitev naprave. Ozemljitveni kabel ni v obsegu dobave.

Uporaba

1. Priključite ozemljitveni kabel na ozemljitveno točko osnovne plošče.



Montaža nosilca za optiko

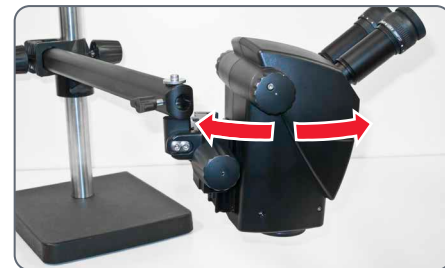
Montaža

1. Vstavite spojne zatiče s sprednje strani v izvrtino horizontalne roke.
2. Pritrdite stereomikroskop s pomočjo podložk in varnostnega vijaka.



Prosto gibanje stereomikroskopa

Po namestitvi varnostnega vijaka lahko stereomikroskop prosto vrtite.



Pritrjevanje naprave Leica A60

Pritrjevanje



Stojalo z vrtljivo roko je oblikovano tako, da lahko napravo Leica A60 S premikate, kot želite. Kljub temu priporočamo, da v nekaterih primerih stereomikroskop pritrdite na določeno mesto.

1. Previdno zategnite stranski pritrdilni vijak. Tako boste stereomikroskop pritrdili v trenutni položaj.



Montaža svetilke

Montaža svetilke

 LED obročasta svetilka naprave Leica A60 je z enim samim vijakom pritrjena na dno mikroskopa.

 Obročasto svetilko lahko namestite v kateri koli stranski položaj, tako je uporaba prilagojena levičarjem in desničarjem.



Montaža

1. Priklopite električni kabel na obročasto svetilko.
2. Potisnite obročasto svetilko, kolikor je mogoče in jo privijte.



3. Priključite električni kabel v vtičnico.

 V standardni obseg dobave svetilke sodita dva Velcro trakova, s katerima lahko speljete kabel vzdolž horizontalne roke.

 Opcionalni difuzor je privit pod obročasto svetilko.



Uporaba naprave Leica A60 S

Nastavitev delovne višine

Delovna razdalja



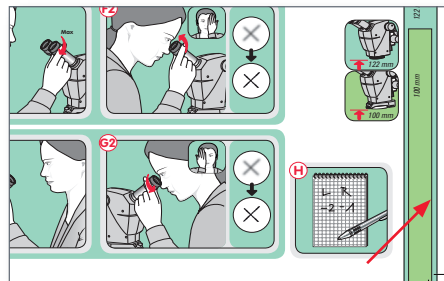
Delovna razdalja označuje razdaljo med objektivom in preparatom v žarišču. Pri napravi Leica A60 S ta znaša 122 mm.



Roka za fokusiranje naprave Leica A60 S omogoča hod v območju 50 mm, ki se uporablja pri fokusiranju preparata. Tako vam je na voljo dovolj prostora za na primer fokusiranje na mesta z različno višino na tiskanem vezju.

Pomoč pri nastavitvi

Med nastavitvijo si za orientacijo oglejte stolpec z razdaljami iz "Vodiča za hiter začetek":



- Brez svetilke naj razdalja med spodnjim delom mikroskopa in preparatom znaša 122 mm.
- S svetilko naj razdalja med spodnjim delom mikroskopa in preparatom znaša 100 mm.

Varnostni ukrepi

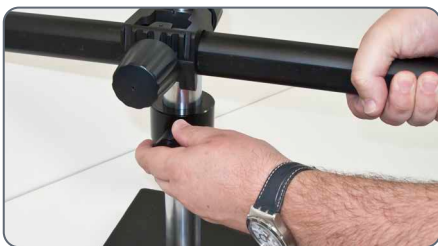


Po vsaki spremembi delovne višine je treba ponovno zategniti varnostni obroček. Sicer se zaradi nenadnega spuščanja lahko poškoduje preparat ali stereomikroskop.

Nastavitev delovne višine (nadaljevanje)

Nastavitev delovne višine

1. Pridržite horizontalno roko in popustite varnostni obroček.



2. Premaknite horizontalno roko na želeno višino.

3. Zategnite vijak za fiksiranje na križnem zglobu.



4. Potisnite varnostni obroček na steber in zategnite pritrdilni vijak.



5. Popustite vijak za fiksiranje na križnem zglobu toliko, da lahko ponovno prosto premikate horizontalno roko.

Pravilna zenična razdalja

Zenična razdalja je pravilno nastavljena, če vidite enojno okroglo sliko, ko pogledate na preparat.

Če ste začetnik pri uporabi stereomikroskopa, boste potrebovali nekaj časa, da se na to navadite. Ne skrbite – po določenem času boste to opravili samodejno.



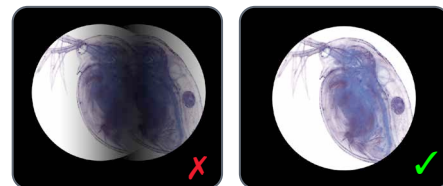
Če nosite očala, zavijajte očesni školjki navzdol – sicer ju obrnite navzgor.

Nastavitev zenične razdalje

1. Pogledajte v okularja.
2. Držite okularja z obema rokama. Potisnite okularja skupaj ali narazen, dokler ne vidite okrogle slike.



3. Počasi približajte oči okularjema, dokler ne vidite celotnega polja brez senc.



Fokusiranje

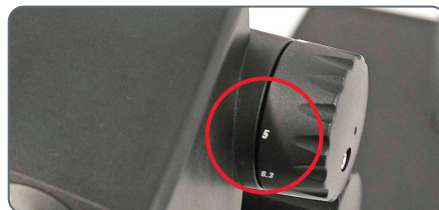
 Pri fokusiranju stereomikroskop s pomočjo mehanizma za fokusiranje dvignete in spustite. Preparat bo ostro fokusiran takoj, ko bo v žarišču optike.

 Mehanizem za fokusiranje lahko upravljajo levičarji in desničarji.

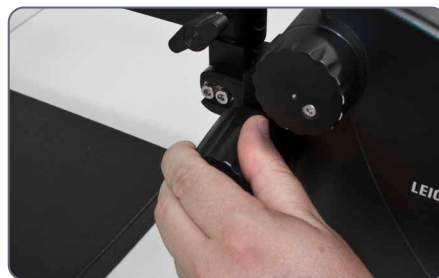
 Če natančno fokusiranje ni možno, preverite, če je delovna razdalja v dovoljenem območju (glejte [stran 23](#)).

Fokusiranje

1. Vijak za nastavev povečave nastavite na najnižjo stopnjo (5).



2. Začnite s fokusiranjem preparata.



3. Vijak za nastavev povečave nastavite na najvišjo stopnjo (30).

4. Za fini fokus uporabite mehanizem za fokusiranje.

 Če ste dioptrijo okularja pravilno nastavili za svoje oči, se po nastavitvi ostrina ne spreminja (parfokalna nastavev), pa čeprav se spremeni velikost povečave – (glejte [stran 28](#)).

Prikaz povečave



Nastavljeno povečavo lahko odčitate na desnem vrtljivem gumbu.



Preglednice z optičnimi karakteristikami, vključno s premerom vidnega polja, najdete na strani 36.

Korekcija dioptrije in parfokalne nastavitve

Parfokalne nastavitve



Tako kot vsi ostali stereomikroskopi Leica je tudi naprava Leica A60 S izofokusirana (parfokalna). Pogoji za to je pravilna nastavitve dioptrije posameznega uporabnika. Naslednje nastavitve mora vsak uporabnik opraviti samo enkrat.

Nastavitev

1. Nastavite korekcijo dioptrije za oba okularja na "0".
2. Izberite najmanjšo povečavo in fokusirajte ploščati preparat.
3. Izberite največjo povečavo in ponastavite ostrino.
4. Ponovno izberite najmanjšo povečavo, vendar ne glejte v okularja.
6. Zavrtite okularja do konca v smeri "+", t.j. v nasprotni smeri urnega kazalca (nastavitev dioptrije +5).
7. Poglejte samo skozi levi okular.
8. Počasi zavrtite okular v smeri "-" t.j. v smeri urnega kazalca, dokler se slika preparata ne izostri.
9. Poglejte skozi desni okular in ponovite postopek pod točko 8.
10. Izberite največjo povečavo in po potrebi izostrite.

Če nastavite stopnjo povečave od največje do najmanjše, bo preparat vedno ostro fokusiran. V nasprotnem primeru postopek ponovite. Mikroskop je sedaj izofokusiran (parfokalno nastavljen) za vaše oči.

11. Zapišite si te vrednosti in jih nastavite vsakič PREDEN začnete z delom. Redno preverjajte nastavitve dioptrije.

Nastavitev vrtilnega momenta mehanizma za fokusiranje

Nastavitev vrtilnega momenta

Se vijak za fokusiranje vrti prelahko ali pretežko? Ni težav – vrtilni moment lahko individualno nastavite:

1. Primate vijaka za fokusiranje z obema rokama in ju zavrtite enega proti drugemu, dokler ne dosežete želenega vrtilnega momenta pri fokusiranju.



LED obročasta svetilka za napravo Leica A60



LED obročasta svetilka za napravo Leica A60 je zelo močna. Zato jo vedno vklopite *preden* pogledate skozi okularja! Ne glejte neposredno v LED-diode.



Obročasta svetilka nudi veliko prednosti, brez katerih ne boste hoteli delati:

- Nespremenjena barvna temperatura (dnevna svetloba) v celotni življenjski dobi
- Dolga življenjska doba – povprečno do 50.000 ur
- Popolnoma brez vzdrževanja; zamenjava žarnice ni potrebna.
- Izredno nizka poraba električne energije

Uporaba tipkovnice

- Za vklop ali izklop svetilke pritisnite gumb
- Z gumboma $\oplus$ in $\ominus$ lahko nastavitev 10 stopenj svetlosti.
- Dotaknite se enega od gumbov in nastavite količino svetlobe v majhnih korakih.
- Če želite količino svetlobe spremeniti hitreje, držite gumb pritisnjen.

Zamenjava zaščitnega stekla



Zaščitno steklo varuje optiko pred umazanijo in morebitnimi poškodbami. Naprave Leica A60 nikoli ne uporabljajte brez zaščitnega stekla, saj sicer lahko v optiko pride prah in umazanija.



Zaščitno steklo je potrošen material. Kataloška številka: 10 446 324



Pazite na to, da novo zaščitno steklo namestite v najkrajšem možnem času in v čistem okolju, da v notranjost mikroskopa ne pride prah ali umazanija.

Zamenjava zaščitnega stekla

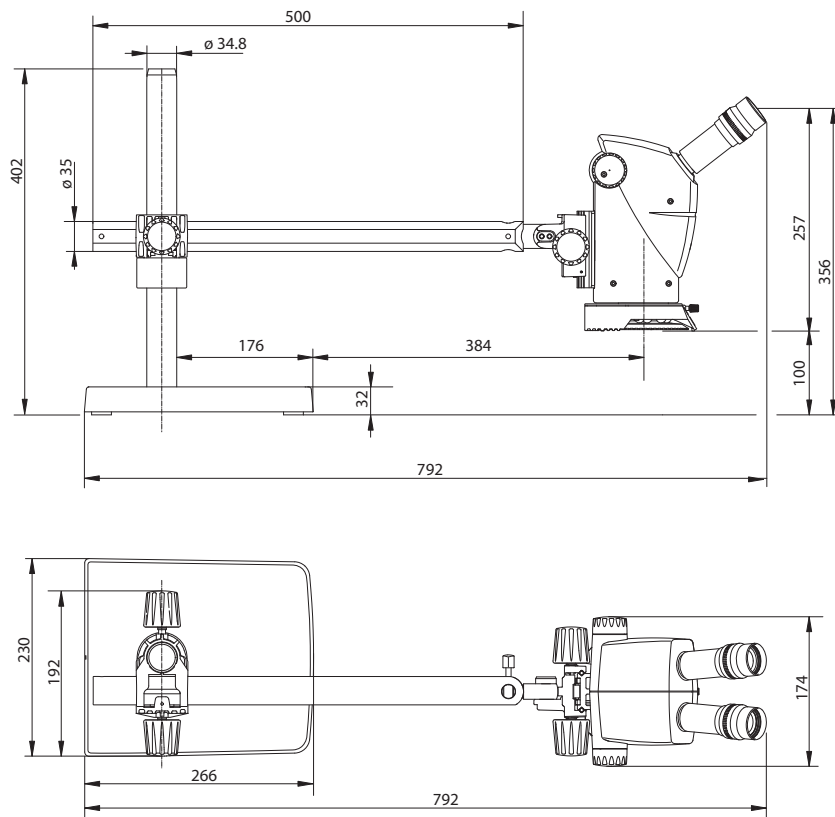
1. Odstranite LED obročasto svetilko za napravo Leica A60 (glejte [stran 21](#)).
2. Odstranite zaščitno steklo tako, da previdno obrnete spodnji del stereomikroskopa.



3. Privijte novo zaščitno steklo.

Dimenzije

Dimenzije



Optične karakteristike

Optične karakteristike

Optične karakteristike:			
Položaj zooma	Celotna povečava	Premer vidnega polja v mm	Globina polja*
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

* po Bereku

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!

