



Čeština  
Dansk  
Deutsch  
Eesti  
Ελληνικά  
English  
Español  
Français  
Italiano  
Latviski  
Lietuviškai  
Magyar  
Nederlands  
Norsk  
Polski  
Português  
Slovenčina  
Slovenski  
Suomi  
Svenska

# Läbiva valguse alused

TL RC™ (MDG 32)

TL RCI™ (MDG 30)

Kasutusjuhend

**Leica**  
MICROSYSTEMS

# Sisukord

	Lehekülg
<b>Ülevaated</b>	
Ohutuskontseptsioon .....	4
Sümbolid .....	5
Ohutuseeskirjad .....	6
<b>Juhtseadmed</b> .....	8
<b>Kokkupanek</b> .....	10
<b>Kasutamine</b>	
Reljeefkontrast .....	12
Distanti lühendav peegel .....	12
IsoPro™ risttööpind .....	12
Valguse intensiivsus ja värvi temperatuur .....	12
USB hiir .....	13
Läbiva valguse võimalused .....	14
Reljeefne kujund .....	14
Filter .....	16
Lambi väljavahetamine .....	16
<b>Hooldus</b> .....	17
<b>Laienddiagramm</b> .....	18
<b>Sisaldus</b> .....	19
<b>Mõõtmega</b> .....	20
<b>Tehnilised andmed</b> .....	22

# Hea kasutaja!

Täname Teid väga Leica Microsystemsi usaldamise eest. Loodame, et töö meie kvaliteetsete ja tõhusate toodetega on Teile nauditav ja edukas.

Seadmeid välja töötades oleme pannud rõhku lihtsatele ja arusaadavatele juhistele. Leidke siiski aega kasutusjuhendi lugemiseks, et oma stereomikroskoobiga tutvuda ning selle võimalusi ja eeliseid optimaalselt ära kasutada. Kui Teil peaks tekkima küsimusi, siis palun pöörduge kohaliku Leica esindaja poole. Lähima esinduse aadressi ning kasulikku teavet Leica Microsystemsi toodete ja teenuste kohta leiate meie kodulehel [www.leica-microsystems.com](http://www.leica-microsystems.com)

Oleme hea meelega Teie teenistuses. KLIENDITEENINDUS on meie jaoks esmatähtis. Ning mitte ainult enne, vaid ka pärast müüki.

Leica Microsystems (Switzerland) Ltd.  
Stereo & Macroscopy Systems  
[www.stereomicroscopy.com](http://www.stereomicroscopy.com)

## Kasutusjuhend

Käesolev kasutusjuhend on kahekümnes keeles kättesaadav meie interaktiivsel CD-ROM-il.

Kasutusjuhendid ja täiendused on allalaadimiseks ja printimiseks saadaval ka meie kodulehel [www.stereomicroscopy.com](http://www.stereomicroscopy.com).

Käesolevas kasutusjuhendis on kirjeldatud TL RC™ ja TL RCI™ läbiva valguse aluste ohutusnõudeid, kokkupanekut ja käsitlemist.

# Ohutuskontseptsioon

## 1.1 Kasutusjuhend

TL RC™ ja TL RCI™ läbiva valguse alustega on kaasas interaktiivne CD-ROM, millel leiduvad kõik vajalikud kasutusjuhendid kahekümnes keeles. Hoidke see CD-ROM kindlas ja kasutajale kättesaadavas kohas. Kasutusjuhendid ja täiendused on allalaadimiseks ja printimiseks saadaval ka meie kodulehel [www.stereomicroscopy.com](http://www.stereomicroscopy.com).

TL RC™ ja TL RCI™ läbiva valguse alused on üheks mooduliiks Leica M stereomikroskoopide sarjas. See kasutusjuhend kirjeldab läbiva valguse aluse erifunktsioone ning sisaldab olulisi juhiseid tööohutuse, hoolduse ja varuosade kohta.

Kasutusjuhend M2-105-0 Leica M stereomikroskoopidele sisaldab täiendavaid ohutuseeskirju stereomikroskoobile, varuosadele ja elektrilistele varuosadele, lisaks veel juhiseid hoolduseks.

Võite ühendada TL RC™ läbiva valguse aluse mis tahes külmalvalgusallika ja klaaskiust valguskaabliga (aktiivne fookuskaugus 10mm, tuubuse otsast 13mm). Palun lugege kasutusjuhendit ning tarnija ohutuseeskirju.



**Enne kokkupanekut, käivitamist ja kasutamist lugege palun ülalinimetatud kasutusjuhendeid. Eriti hoolikalt järgige palun kõiki ohutusnõudeid.**

Säilitamiseks seadme esialgset seisundit ning tagamaks ohutut kasutamist tuleb kasutajal järgida neis juhendeesis sisalduvaid eeskirju ja hoiatusi.

## 1.1.1 Kasutatud sümbolid



### Ohumärguanne

See sümbol tähistab teavet, mis tuleb läbi lugeda ja mida tuleb järgida. Nende juhiste eiramine

- seada ohtu personalil!
- põhjustada häireid seadme töös ja kahjustada seadet.



### Kõrgepingehoiatus

See sümbol tähistab teavet, mis tuleb läbi lugeda ja mille järgi tuleb käituda.

Juhiste eiramine võib põhjustada

- seada ohtu personalil!
- põhjustada häireid seadme töös ja kahjustada seadet.



### Hoiatus – kuum pind

See sümbol hoiatab, et te ei katsuks käega selliseid kuumi pindu nagu näiteks elektripiirid.



### Tähtis teave

See sümbol viitab lisateabele või selgitustele, mille eesmärk on tuua selgust.

### Tegevus

- ▶ See sümbol teksti sees näitab, millised tegevused tuleb läbi viia.

### Selgitavad märkused

- See sümbol viitab tekstis leiduvatele täiendavatele märkustele ja seletustele.

### Joonised

(1.5) Numbrid sulgudes kirjelduste sees osutavad joonistele ning esemetele joonistel. Näide (1.3): Näiteks joonis 1 asub leheküljel 8 ning ese 3 on filtrikandur.

## 1.2 Ohutuseeskirjad

### Kirjeldus

Läbiva valguse alused TL RC™ ja TL RCI™ vastab kõrgeimatelegi nõudmistele vaatlusteks ja dokumenteerimiseks Leica M-seeria stereomikroskoopide abil. See sisaldab distantsi lühendavat peeglit, seadet pupilli osaliseks valgustamiseks ja reljeefse kontrasti loomiseks, mattklaasist ekraani, täiendavat kondensaatorit ning Fresneli läätsi. Terviklik alus koosneb järgnevatest elementidest:

- Läbiva valguse alus TL RC™ või TL RCI™
- 300mm või 500mm pikkune alus koos fookustusajami, manuaalse jäme/peenfookuse või mootoriga fookusega
- Klaasist alusplaat, selge, 220×170×4mm
- Nõuetele vastav valgusallikas ja valgusjuht

Lisaseadmed:

- Liugalus
- Leica MATS termokontrolli süsteem koos kuumutusosalusega
- Polariseerimiskomplekt ja palju muud (vt laiendidiagrammi)

### Otstarbekohane kasutus

Läbiva valguse aluseid TL RC™ ja TL RCI™ kasutatakse Leica M-seeria stereomikroskoopide kokkupanekul ühenduses kolmjalgtagiposti ja mikroskoobikanduriga. Aluseid võib kombineerida iga külmvalgusallika ja valgusjuhiga ning see võimaldab läbipaistva preparaadi vaatlemist reljeefse kontrasti ja otsese läbiva valgusega. TL RCI™ läbiva valguse alusel on integreeritud halogeenlamp, mis sobib eriti hästi Leica Application Suite (LAS) tarkvaraga.

### Keelatud kasutus

Kui kasutate läbiva valguse alust TL RC™/TL RCI™, selle komponente ja lisaseadmeid viisil, mida selles juhendis ei ole kirjeldatud, võite vigastada inimesi või kahjustada seadmeid.

Mitte kunagi ei tohi:

- vahetada, võtta lahti ega tõsta ümber seadme osi, kui selles juhendis puuduvad vastavad ettekirjutused.
- Lasta volitamata isikutel avada seadme osi.
- Kasutada läbiva valguse alust TL RC™/TL RCI™ inimsilma vaatlusteks või opereerimiseks.

Kasutusjuhendis kirjeldatud üksused ja lisaseadmed on kontrollitud turvalisuse ja võimalike ohtude suhtes. Kui tekib vajadus aparati seadistada või ühendada mõne teise firma komponentidega, mida selles juhendis ei ole käsitletud, siis pidage alati nõu vastutava Leica esindusega või tehasega Wetzlaris. Üksuse volitamata seadistamine või vale kasutus muudavad garantii kehtetuks.

### Kasutuskoht

- Kasutage läbiva valguse alust TL RC™/TL RCI™ üksnes suletud tolmuvabades ruumides temperatuuril +10°C kuni +40°C. Veenduge, et ruumides poleks õlide või muude kemikaalide aure ega liigniiskust.
- Paigaldage elektrilised komponendid seintest ja kergestisüttivatest esemetest vähemalt 10cm kaugusele.
- Vältige suuri temperatuurikõikumisi, otsesest päikesevalgust ja vibratsiooni. See võib põhjustada vigu mõõtmistulemustes või mikrofotoograafias.
- Soojas või soojas ja niiskes kliimas vajab läbiva valguse alus TL RC™/TL RCI™ erilist hoolt, et vältida seenhallituse teket.

## Seadme eest vastutav isik

Veenduge, et

- Läbiva valguse alust TL RC™/TL RCI™ ja selle lisaseadmeid kasutavad, hooldavad ja parandavad ainult volitatud ja vastava väljaõppega isikud.
- Seadet kasutav personal on seda kasutusjuhendit, eelkõige selle ohutusosalast infot lugenud ja mõistnud ning toimib vastavalt.

## Parandus ja teenindus

- Parandustöid tohivad teha ainult Leica Microsystemsi väljaõpetatud tehnikud või Teie enda volitatud tehniline personal.
- Kasutatakse ainult Leica Microsystems'i originaalvaruosi.
- Enne seadmete lahtivõtmist lülitage need välja ning eemaldage juhtmed vooluvõrgust.



**Kui puudutate seadme vooluringi, võite saada elektrilöögi.**

## Transport

- Kasutage TL RC™/TL RCI™ läbiva valguse aluse ja lisaseadmete transpordiks originaalpakendit.
- Vältimaks vibratsioonist tulenevaid kahjustusi, eemaldage kõik enda paigaldatud liikuvad osad ja pakkige need eraldi.

## Ühendamine mõne teise firma toodetega

Leica toodete ühendamisel mõne teise firma toodetega tuleb arvestada, et terviksüsteemi tootja või turustaja vastutab ohutusnõuete, seaduste ja eeskirjade järgimise eest.

## Jäätmekäitlus

Siinkirjeldatud tooted tuleb anda jäätmekäitlusse kooskõlas kohalike seaduste ja eeskirjadega.

## Juriidilised nõuded

Järgige üldisi ja kohalikke eeskirju, mis puudutavad õnnetuste ennetamist ja keskkonnakaitset.

## EL-i vastavusdeklaratsioon

Läbiva valguse alus TL RC™/TL RCI™ ja lisaseamed on valmistatud kooskõlas kvaliteedistandarditega ning väljastatud koos EL-i vastavusdeklaratsiooniga.

# Juhtimisseadmed



Joonis 1

1. Integreeritud halogeenvalgusti jahutuselement (ainult TL RCI™)
2. Adapteriplaat fookustusajamite ühendamise lihtsustamiseks
3. Standardtööpind 10 447 269
4. Filterihoidik kuni kolmele filtrile
5. Nupp ülemise ja alumise Rottermann-Contrasts™ klapi seadistamiseks
6. Nupp peegli pööramiseks ja küljelt küljele liigutamiseks
7. TL RCI™ läbiva valguse alus

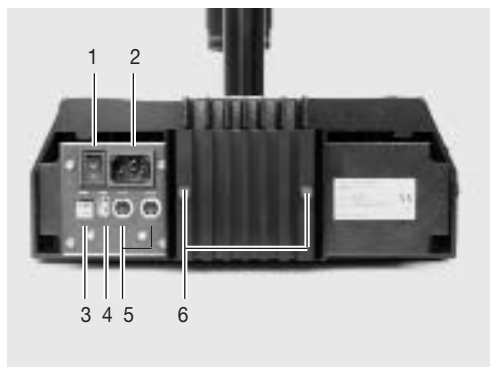




Joonis 2. Adapteriplaat vertikaalpost – läbiva valguse alus



Joonis 3. Adapter fookustusajami ja mikroskoobikanduri vahel



Joonis 4. TL RCI™ läbiva valguse aluse tagumine külg

1. Toitelüliti
2. Toitepesa
3. USB pesa Tüüp B
4. USB pesa Tüüp A
5. 2.× Can-Siin
6. Kruvid halogeenlambi väljavahetamiseks



Joonis 5. USB hiir TL RCI™ juhtimiseks

# Kokkupanek



Enne lahtipakkimist veenduge, et keegi maha- või ümberkukkuvate osade tõttu viga ei saaks.

## 3.1 Aluse lahtipakkimine

Alusega on kaasas adapteriplaat. Valitud tööpind (IsoPro™ risttööpind või standardtööpind 10 447 269) ja fookustusajam tuleb paigaldada hiljem.

Pakkige seadmed lahti tasasel ja avaral pinnal, mis ei oleks libe.

## 3.2 Tööpinna kokkupanek

TL RC™/ RCI™ läbiva valguse alusel võib olla kaks erinevat tööpinda. Valitud tööpind paigaldatakse alusele enne käivitamist. Mõlemat tööpinda on lihtne igal ajal teineteise vastu vahetada.

Alljärgnev lõik eeldab, et tööpinda pole alusele paigaldatud. Lahtivõtmist teostatakse alljärgnevale vastupidises järjekorras.

### 3.2.1 Standardtööpind

- ▶ Eemaldage standardtööpinna neljakandilisest avausest klaasist plaat.
- ▶ Asetage tööpind läbiva valguse alusele nii, et tööpinna neli auku oleksid aluse aukudega kohakuti.
- ▶ Kinnitage tööpind nelja kuuskantkruvi abil aluse külge.
- ▶ Asetage klaasplaat tagasi standardtööpinnale.

### 3.2.2 IsoPro™ risttööpind

Enne IsoPro™ risttööpinna paigaldamist alusele kinnitatakse tööpinna paremale või vasakule küljele juhtseadmetega telg.

Kui juhtimisseadmed kinnitatakse vasakule küljele, tuleb tööpinna alumisel küljel paiknev hammaslatt lahti kruvida ja kinnitada tagurpidi.

- ▶ Eemaldage risttööpinnalt klaasplaat.
- ▶ Pöörake tööpind ümber ja asetage libisemisvastasele pinnale.
- ▶ Paigutage hammaslatt (6.2) vasakult küljelt paremale küljele.
- ▶ Jätke järgmised kaks juhtimisseadmete paigaldamise punkti vahele.

### Juhtimisseadmete paigaldamine

- ▶ Eemaldage risttööpinnalt klaasplaat.
- ▶ Pöörake tööpind ümber ja asetage libisemisvastasele pinnale.
- ▶ Kinnitage telg koos juhtimisseadmetega (6.1) soovitud küljele. Kinniti lukustub magneti abil risttööpinna külge.
- ▶ Kinnitage telg kahe kaasasoleva kuuskantkruvi abil.
- ▶ Kinnitage risttööpinnale katterööpad.

### Risttööpinna paigaldamine

- ▶ Asetage risttööpind alusele.
- ▶ Tõmmake tööpinna ülemist poolt ettevaatlikult enda poole, kinnitades alumise poole läbiva valguse aluse külge.
- ▶ Kinnitage risttööpind ühtlaselt kolme keermestatud ava külge.
- ▶ Lükake risttööpind lõpuni tugiposti suunas.
- ▶ Asetage klaasplaat tagasi tööpinnale.

### 3.3 Fookustusajam → tugipost

- ▶ Keerake adapteriplaat (1.2) kuuskantvõtme abil aluse küljest lahti.
- ▶ Paigaldage fookustusajami post kolme kuuskantkrugi (2) abil aluse külge.
- ▶ Kinnitage adapteriplaat tagasi algasendisse.

### 3.4 Vaheadapteri paigaldamine

Paigaldage kaasasolev adapter tugiposti ja mikrokoobikanduri vahele, et tasakaalustada vahemaad fookustusajami ja optilise telje vahel.

- ▶ Kinnitage adapter (3) fookustusajami külge nii, et adapteri nõelad lukustuksid avausse.
- ▶ Kinnitage adapter kolme kuuskantkrugi abil.

### 3.5 Seadmete kokkupanek

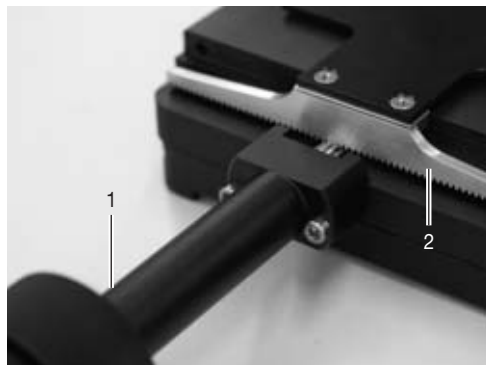
Kui adapter on fookustusajami külge ühendatud, võib mikrokoobikanduri, optikakanduri ja kogu muu varustuse paigaldada tavapärasel viisil.

### 3.6 Külmlalguse allika ühendamine TL RC™ alusega

- ▶ Lükake sobiv külmlalguse juhi ots aluse tagumise külje sisse.
- ▶ Täiendava teabe saamiseks külmlalguse allikate kasutamise kohta vt vastavaid kasutusjuhendeid.

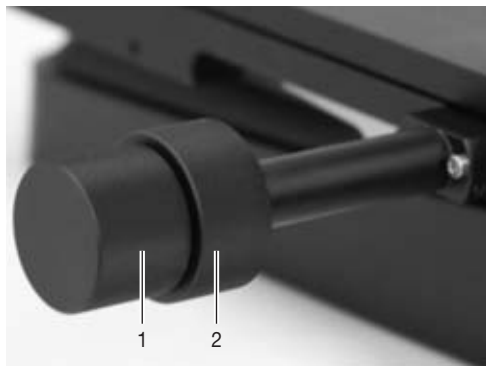
### 3.7 Toitejuhtme ühendamine (TL RCI™)

- ▶ Veenduge, et aluse küljes asuv toitelüliti (4.1) on keeratud asendisse "O".
- ▶ Sisestage toitejuhe vooluvõrku (4.2) ning maandage seejärel.



Joonis 6. IsoPro™ risttööpinna tagumine külg

1. Telg koos juhtimisseadmetega
2. Risttööpinnale paigaldatud hammaslatt



Joonis 7. Risttööpinna juhtimisseadmed

1. Nupp x-suunalise liikumise kontrollimiseks
2. Nupp y-suunalise liikumise kontrollimiseks

# Kasutamine

## 4.1 Lüliti reljefkontrasti seadistamiseks

Kasutage kaht lüliti (8.1 ja 8.2) läbiva valguse aluse TL RC™/TL RCI™ vasakul küljel kahe integreeritud klapi kontrollimiseks. Väline lüliti (8.1) kontrollib negatiivset reljefkontrasti. Sisemine lüliti (8.2) kontrollib positiivset reljefkontrasti. Sõltuvalt klapi asendist on osa Fresneli läätse avausest kaetud, is tekitab erinevaid kontraste. Faasstruktuuridest saavad ruumilised reljefsed kujutised – positiivreljefil paistavad need küngastena ja negatiivreljefil süvenditena.

Kontrasti võib suurendada reljefi muutmata, kui asetada mõlemad diafragmad 45° juurde. Nähtavale ilmub kandiline valgustatud ala. Ala võib liigutada üle kogu vaatevälja ning valida kiiresti positiiv- ja negatiivreljefi vahel, kallutades distantsi lühendavat peeglit. Dünaamiline efekt muudab faasstruktuuride ja amplituudstruktuuride eristamise hõlpsaks.



**Sõltuvalt objekti omadustest (refraktsiooniindeks ümbritseva keskkonna suhtes) ning vaateleja tundlikkusest võib juhtuda, et peate kasutama lüliteid positiivse ja ümberpööratud reljefi vahetamiseks vastupidises järjekorras. Nimetatud lüliteid on kirjeldatud allpool.**

Ülemise lüliti (8.1) asemel kontrollib ümberpööratud reljefi alumine lüliti (8.2) ning alumise lüliti (8.2) asemel kontrollib positiivreljefi ülemine lüliti (8.1).

## 4.2 Distsantsi lühendav peegel

Sisseehitatud distantsi lühendaval peegil on lame ja nõgus külg ning seda saab pöörata ja liigutada. Nõgus külg on välja töötatud suure avaga objektii-

vide optiliste omaduste jaoks. Kasutades musta nuppu (8.1) läbiva valguse aluse vasakul küljel võite peeglit pöörata ning edasi-tagasi lükata. Vagu nupu küljes näitab peegli nõgusat külge ja võimaldab mis tahes ajal töötada ilma silmsideta.



Sõltuvalt peegli nurgast ja asendist muutub valgusjaotuse nurk preparaadi tasandil, et võiksite suunduda läbiva valguse heledast väljast läbi nurkvalgustuse tumeda välja sarnase valgustuseni.

Musta pööratavat nuppu (8.1) läbiva valguse aluse vasakul küljel kasutatakse:

- Distsantsi lühendava peegli pööramiseks lamedalt küljelt nõgusale küljele
- Kerge kalde saavutamiseks, et valguskiir langeks läbi objekti tasandi järsemalt või lamedamalt
- Distsantsi lühendava peegli liigutamiseks (edasi/tagasi)

## 4.3 IsoPro™ risttööpinna kasutamine

- ▶ Tööpinna liigutamiseks X-suunal keerake välist nuppu (7.1)
- ▶ Tööpinna liigutamiseks Y-suunal keerake sisemist rõngast nupu ümber (7.2)

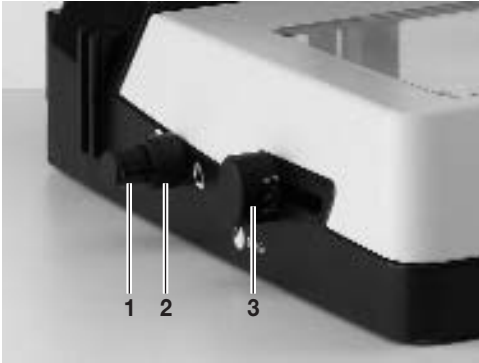
## 4.4 Valguse intensiivsus ja värvi temperatuur

### 4.4.1 Läbiva valguse alus TL RC™



**Järgige valgusjuhi ja külmvalgusallika tootjate antud kasutusjuhendeid ning eriti ohutuseeskirju.**

- ▶ Lülitage külmvalguse allikas vastavalt tootja kasutusjuhendile sisse ning ühendage, aktiveerige ja seadistage valguse intensiivsus.



Joonis 8

1. Lülitage, et näha negatiivset reljeefi
2. Lülitage, et näha positiivset reljeefi
3. Distanti lühendav peegel



Joonis 9

1. Potentsiomeeter IsoCol™ valgusintensiivsusele
2. Potentsiomeeter värvi temperatuurile

#### 4.4.2 TL RCI™ läbiva valguse alus

TL RCI™ läbiva valguse alusel on kaks elektroonilist potentsiomeetrit värvi intensiivsuse (9.1) ja värvi temperatuuri (9.2) kontrollimiseks.

- ▶ Seadistage eesmise potentsiomeetri (9.1) abil värvi intensiivsus vastavalt vajadusele.
- ▶ Tagumise potentsiomeetri (9.2) abil valige värvi temperatuur, nii et see sobiks soovitud värvilahendusega.

Värvi temperatuuri juhtseade töötab ka elektroonilise katikuna:

- ▶ Protsessi katkestamiseks vajutage potentsiomeetrit (9.2).
- ▶ Valgustuse sisselülitamiseks vajutage uuesti potentsiomeetrit. Elektroonika taastab eelnevalt valitud seaded.

#### 4.5 Leica USB hiir (ainult TL RCI™)

Leica USB hiir kontrollib TL RCI™ aluse tumestamise ja IsoCol™ funktsiooni.

- ▶ Ühendage hiir (5) sobiva USB pordiga alusel (4.4).
  - Vaikimisi on hiire rullikule omistatud IsoCol™ funktsiooni juhtimine.
- ▶ Rullige kasutajast eemale, kui soovite IsoCol™ valgusintensiivsust suurendada.
- ▶ Rullige kasutaja poole, kui soovite IsoCol™ valgusintensiivsust vähendada.
- ▶ Vajutage hetkeks rullikut, kui soovite valgustust sisse või välja lülitada.
- ▶ IsoCol™ funktsiooni ja tumendusfunktsiooni vahel valimiseks vajutage rullikule ja hoidke sead all vähemalt kaks sekundit.
  - Tumenduse intensiivsust saab muuta sarnaselt IsoCol™ funktsiooniga.

## 4.6 Läbiva valguse võimalused

### 4.6.1 Vertikaalne heleda välja valgustus

Sobib värvilise amplituudiga preparaatilede piisava kontrasti puhul.

- ▶ Mõlemad lülitid tuleb seada horisontaalasendisse.
  - Klapid on avatud.
- ▶ Kasutades musta pööratavat nuppu (8.3) läbiva valguse aluse vasakul küljel, liigutage distantsi lühendamise peeglit tugiposti poole kuni peatumiseni.
- ▶ Vastavalt kasutatava objektiivile avale pöörake distantsi lühendamise peegli lamedat või nõgusat külge ülespoole.
- ▶ Pöörake distantsi lühendamise peegel sälguga asendisse 45°.

Valguskiired suunatakse vertikaalselt läbi objekti. Selle tulemuseks on maksimaalne heledusega ja täpne väli.

### 4.6.2 Kaldega läbiv valgus

Sobib selliste poolläbipaistvate objektide nagu kambriksed vaatlemiseks.

- ▶ Mõlemad lülitid tuleb seada horisontaalasendisse.
  - Klapid on avatud.
- ▶ Pöörake distantsi lühendamise peegel (8.3) nii, et valguskiir langeb läbi objekti tasandi diagonaalselt.
- ▶ Liigutage peeglit, kuni vaatlusobjekt nähtavale ilmub.

### 4.6.3 Asümmeetriline tumedavälja valgustus

- ▶ Mõlemad lülitid tuleb seada horisontaalasendisse.
  - Klapid on avatud.
- ▶ Pöörake distantsi lühendamise peegel (8.3) nii, et valguskiired langevad läbi objekti tasandi kaldega.

Mida suurema kaldega valguskiired objektidelt murduvad, seda tumedam näib taust. Tekib läbiv valgus, mis sarnaneb tumeda väljaga. Kontuuri, teravaid servi ja struktuure rõhutab selgelt valguse murdumine tumedal taustal.

## 4.7 Reljeefne kujund

### Algasend

- ▶ Kasutades musta pööratavat nuppu (8.3) läbiva valguse aluse paremal küljel, liigutage distantsi lühendamise peeglit tugiposti poole kuni peatumiseni.
- ▶ Pöörake distantsi lühendamise peegel sälguga asendisse 45°.

### 4.7.1 Positiivne reljeefkontrast

- ▶ Mõlemad lülitid tuleb seada horisontaalasendisse.
  - Klapid on avatud.
- ▶ Keerake sisemine lüliti (8.2) püstasendi lähedale.
- Alumine klapp on suletud. Reljeefkontrast on positiivne. Faasstruktuurid on kungaste sarnased.
- ▶ Suurendage või vähendage efekti, kallutades distantsi lühendamise peeglit.

### 4.7.2 Negatiivne reljeefkontrast

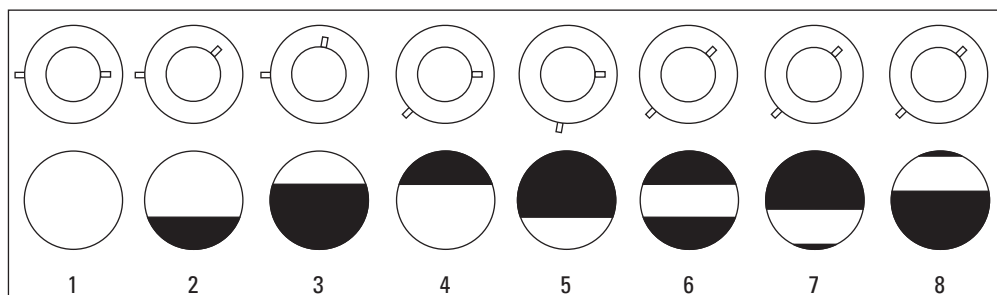
- ▶ Keerake sisemine lüliti (8.2) rõhtasendi lähedale.
  - Alumine klapp on avatud.
- ▶ Keerake ülemine lüliti (8.1) püstasendi lähedale.
- Ülemine klapp on suletud. Reljeefkontrast on negatiivne. Faasstruktuurid näivad vagudena.
- ▶ Suurendage või vähendage efekti, kallutades distantsi lühendamise peeglit (8.3).

### 4.7.3 Dünaamiline reljeefkontrast

- ▶ Seadke mõlemad lülitiid umbes 45° asendisse.
- Klappid on 45° asendis. Nähtavale ilmub kandiline valgustatud ala. Ala võib liikuda üle kogu vaatevälja ning valida kiiresti positiiv- ja negatiivreljeefi vahel, kallutades distantsi lühendavat peeglit (8.3). Dünaamiline efekt muudab faasistruktuuride ja amplituudstruktuuride eristamise hõlpsaks.

### 4.7.4 Piirangud

Reljeefmeetodid annavad häid tulemusi keskmise suumiga kuni kõrge suurendusastmeni ja 1×, 1.6× ja 2× objektiividega. Madala suumiga ja hägusamate objektide puhul võib vaatlusväli olla ebaühtlaselt valgustatud. Soovitame kasutada läbiva valguse alust objektiividega 1× ja enam ning mitte koos suure fookuskaugusega objektiividega.



### Joonis 10. Lüliti asendid läbiva valguse seadistamiseks

1. Lüliti asend läbiva valguse puhul: Mõlemad klappid avatud
2. Lüliti asend positiivse reljeefkontrasti puhul, keskmine
3. Lüliti asend positiivse reljeefkontrasti puhul, tugev
4. Lüliti asend negatiivse reljeefkontrasti puhul, keskmine
5. Lüliti asend negatiivse reljeefkontrasti puhul, tugev
6. Lüliti asend kõrge kontrasti juures ilma reljeefse kontrastita
7. Lüliti asend kõrge kontrasti juures ilma reljeefkontrastita, kallutatud distantsi lühendava peegli
8. Lüliti asend kõrge kontrasti juures ilma reljeefkontrastita, kallutatud distantsi lühendava peegli

## 4.8 Filter

TL RC™ ja TL RCI™ läbiva valguse aluseid on võimalik varustada samaaegselt kuni kolme filtriga, mis on saadaval lisavarustusena (vt laienddiagrammi lk 18/19). Filtrid on klientidele soovi korral ka eraldi saadaval.

- ▶ Lülitage valgusallikas välja või vajutage (TL RCI™) katiku lülitit (9.2).
- ▶ Võtke tühi filter filtrihoidiku pesast välja.
- ▶ Sisestage soovitud filter.
- ▶ Lülitage valgusallikas uuesti sisse.

## 4.9 Halogeenlampi vahetamine (TL RCI™)



On äärmiselt oluline, et eemaldate enne lambi vahetamist toitejuhtme aluse küljest, et vältida võimalikku elektrilööki!



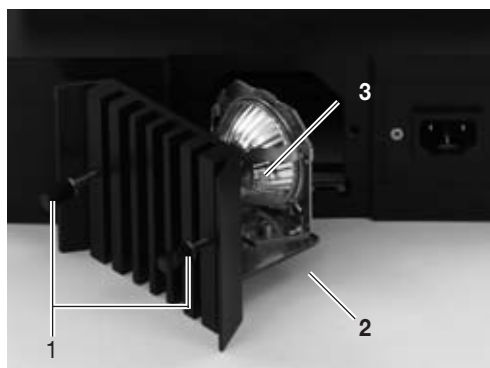
Halogeenlamp läheb kasutamise ajal väga kuumaks. Lülitage alus umbes kümneks minutiks välja, et lasta sel jahtuda ja vältida põletusi!

- ▶ Keerake jahutuselemendi (11.1) kaks polti lahti.
- ▶ Tõmmake ettevaatlikult kogu jahutuselement koos lambiga välja.
- ▶ Eemaldage lambihoidik (11.2), tõmmates seda mööda juhikut.
- ▶ Tõmmake ettevaatlikult lamp koos pesaga hoidikust välja.
- ▶ Eemaldage lamp (11.3) pesast.



Ärge puudutage halogeenlampi paljaste sõrmedega, see lühendab märkimisväärselt lambi eluiga!

- ▶ Lükake uus lamp pesasse.
- ▶ Korrake kõiki ülalnimetatud tegevusi vastupidises järjekorras.



Joonis 11. TL RCI™ läbiva valguse aluse avatud lambikest

1. Kruvid jahutuslabade lõdvendamiseks
2. Lambihoidik
3. Halogeenlamp 12V/20W



# Hooldus

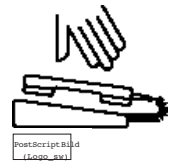
**Selles peatükis** tahaksime selgitada ja aidata mõista, kuidas väärtuslikku seadet õigesti käsitseda, jagades samas näpunäiteid hoolduse ja puhastamise osas.

**Tagame kvaliteedi** Kasutate täppisinstrumenti, millel on palju erinevaid omadusi.

**Nagu selliste seadmete puhul tavaks, tagame oma toodete kvaliteedi. Garantii katab kõik esialgsete seadmete tootmisdefektid ja materjalist tulenevad defektid, kuid ei kata väära kasutamise või hooletuse tagajärjel tekkinud kahju.**

Palun suhtuge oma väärtuslikku optilisse instrumenti vajaliku hoolitsusega. Nii käitudes teenib seade Teid täpselt ja probleemideta veel aastakümneid. Niisugune on meie toote maine.

Kui Teie seadmel peaks siiski esinema probleeme andmete täpsusega, võtke palun ühendust meie volitatud esindajaga, Leica edasimüüjaga või otse Leica Microsystemsiga (Switzerland) Ltd., CH-9435 Heerbrugg.

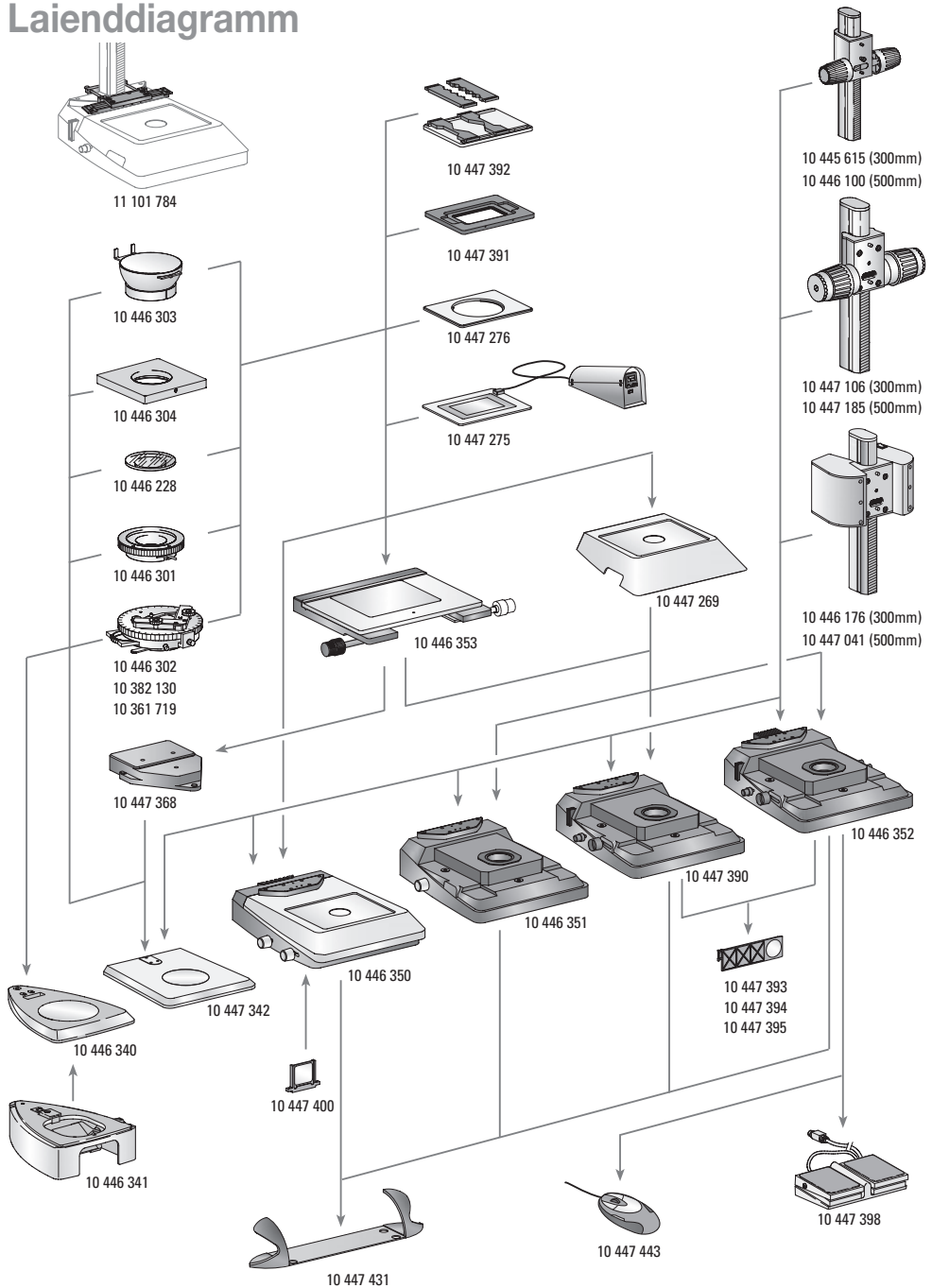


## Kaitseme Teie seadmeid

- Kaitske niiskuse, aurude, hapete, aluste ja söövitavate ainete eest. Ärge hoidke seadme vahetus läheduses kemikaale.
- Hoidke seadet väära kasutuse või käsitlemise eest. Ärge kasutage vähetuntud kaubamärgiga elektrijuhtmeid või ühendusdetalle; ärge võtke kunagi optilisi süsteeme ega mehaanilisi osi koost lahti, kui selleks puuduvad vastavad juhised.
- Hoidke seadet õli ja rasva eest. Liugpindasid ja mehaanilisi osi pole kunagi tarvis õlitada.



# Laiendidiagramm



# Sisaldus

## Langeva valgusega alused

- 10 446 340 Langeva valgusega alus S-seeriale
- 10 446 341 Täiendav läbiva valguse alus S-seeria langeva valguse alusele
- 10 447 342 Langeva valgusega alus M-seeriale
- 10 446 350 Läviva valguse alus TL ST
- 10 446 351 Läviva valguse alus TL BFDF
- 10 447 390 Läviva valguse alus TL RC™ väliste külmalguse allikate jaoks
- 10 446 352 TL RC™ läbiva valguse alus integreeritud halogeenvalgustusega

## Tööpinnad

- 10 447 269 Standardtööpind TL BFDF, TL RC™ ja TL RC™ läbiva valguse alustele
- 10 446 353 Risttööpind TL BFDF, TL RC™ ja TL RC™ läbiva valguse alustele ja langeva valgusega alusele (adapteriga 10 447 368)
- 10 447 368 Adapter risttööpinna ja langeva valguse aluse vahel 10 447 342
- 10 447 275 Termotööpind Leica MATS TL koos juhtimiseadmega
- 10 447 276 Adapter Ø120 mm tööpindadele
- 10 447 391 Tööpind LifeOnStage lisaseadmele
- 10 447 392 Universaalne kandur Petri tassidele, objektikanduritele (kuni neli tükki) jne

- 11 101 784 Tugipoasti adapter koos mikromanipulaatoriga

- 10 446 301 Liugtööpind, Ø120mm
- 10 446 302 Polariseeruv tööpind, Ø120mm
- 10 382 130 Objektiiv juhik polariseeruva tööpinna jaoks
- 10 361 719 Kompensaator Red I Pol pöörleva tööpinna jaoks
- 10 446 303 Öönestööpind, Ø120mm
- 10 446 304 Universaalne kandur, Ø120mm
- 10 446 228 Klaasist vahetükk Pol tööpinna, Ø120mm

## Fookustusajam

- 10 445 615 Fookustusajam 300mm profiiltugipostiga langeva ja läbiva valguse alustele
- 10 446 100 Fookustusajam 500mm profiiltugipostiga langeva ja läbiva valguse alustele
- 10 447 106 Jäme/peen fookustusajam 300mm profiiltugipostiga langeva ja läbiva valguse alustele
- 10 447 185 Jäme/peen fookustusajam 500mm profiiltugipostiga langeva ja läbiva valguse alustele
- 10 446 176 Motoriseeritud fookustusajam 300mm tugiposti ja voolutugevusadapteriga langeva ja läbiva valguse alustele
- 10 447 041 Motoriseeritud fookustusajam 500mm tugiposti ja voolutugevusadapteriga langeva ja läbiva valguse alustele

## Filter

- 10 447 400 Päevavalguse filter TL ST alusele
- 10 447 394 BG38 Fluorestsentsfilter läbiva valguse alustele TL RC™/ RC™
- 10 447 395 UV filter alustele TL RC™/ RC™
- 10 447 393 ND filter (hall filter) alustele TL RC™/ RC™

## Valgustus

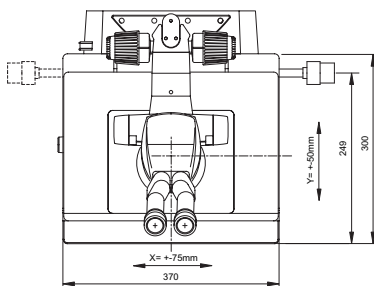
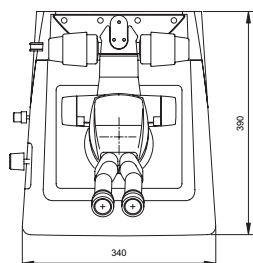
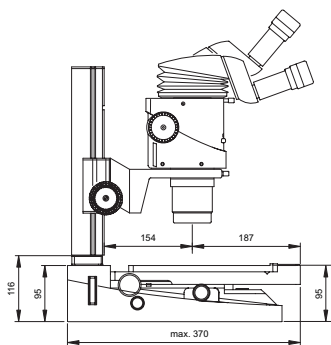
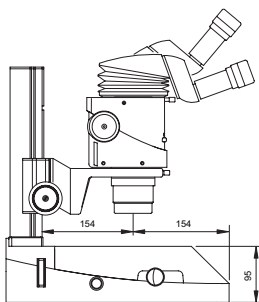
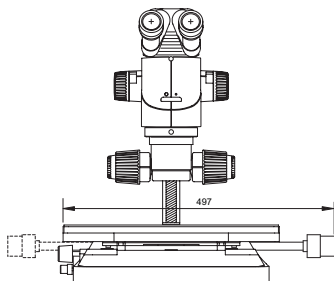
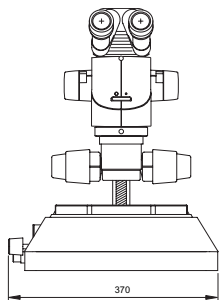
- 10 447 443 Leica USB hiir, viie vabalt valitava nupuga hiir ühendamiseks TL RC™ läbiva valguse aluste või arvutiga
- 10 443 401 USB kaabel TL RC™ aluse ühendamiseks arvutiga
- 10 447 398 Pedaal CAN lattuühendusega

## Ergo lisaseadmed

- 10 447 431 Leica ErgoRest (käetugi väsitava töökeskkonna parandamiseks)

# Mõõtmised läbiva valguse alusel TL RC™

Mõõtmed (mm)

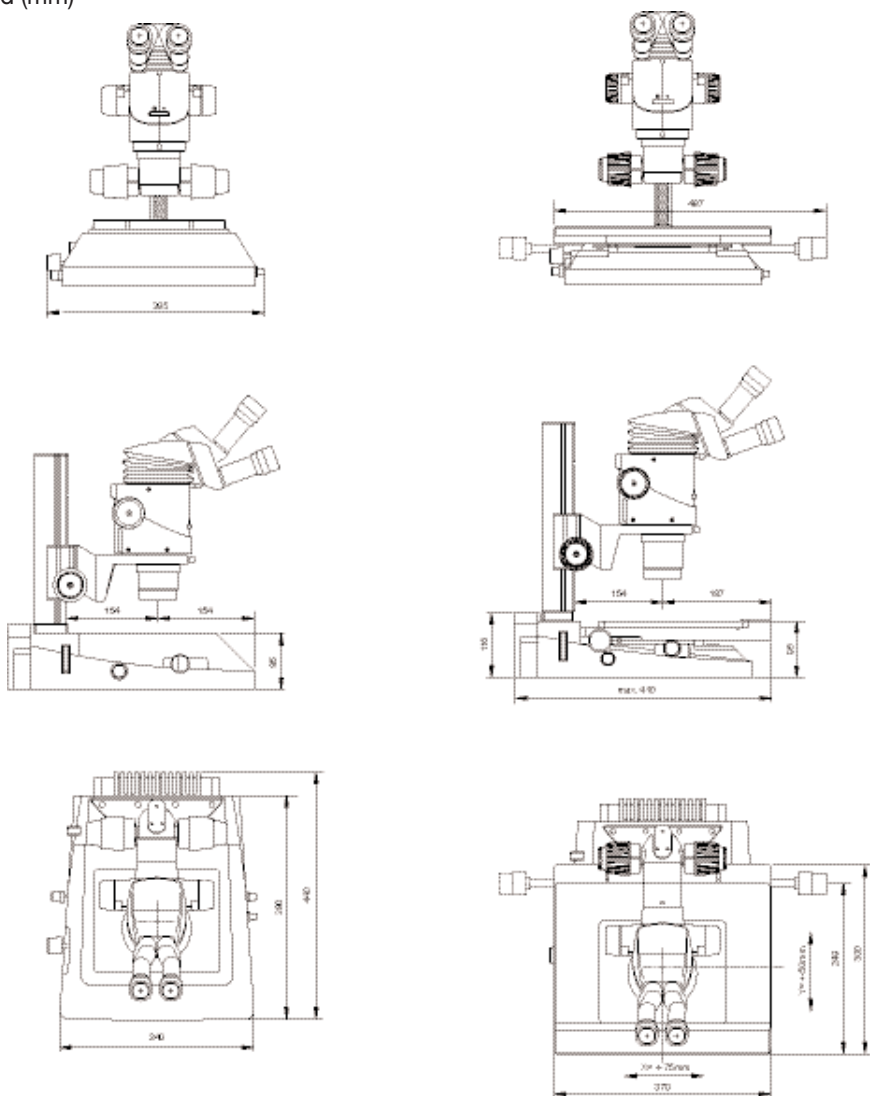


Läbiva valguse alus TL RC™ koos  
standardtööpinnaga 10 447 269

Läbiva valguse alus TL RC™  
IsoPro™ risttööpinnaga

# Mõõtmised läbiva valguse alusel TL RCI™

Mõõtmed (mm)



TL RCI™ läbiva valguse alus koos  
standardtööpind 10 447 269

TL RCI™ läbiva valguse alus koos  
IsoPro™ risttööpinnaga

# Tehnilised andmed

	Leica TL RC™	Leica TL RCI™
<b>Väline valgusallikas</b>	Külmvalguse allikas	Halogeenlamp 12V/20W
Valgusti kiirvahetus –		jah
Valgustatud ala	35mm	35mm
<b>Toitepistik</b>	–	Sisendpinge 100 – 240V~
	–	Sagedus 50 – 60Hz
	–	Energiatarve 30W maks.
	–	Temperatuur 10 – 40°C
<b>Konnektorid</b>	Ühendus külmvalgusallikale aktiivne fookuskaugus f = 10mm Toru ots f = 13mm	1×USB Tüüp A, 1×USB Tüüp B 2×CAN-SIIN
<b>Kaal</b>	6,0kg	7,2kg
<b>Valgustuse tüübid</b>		
Hele väli	jah	jah
Tume väli	jah*	jah*
Kaudne valgus	jah	jah
Reljeefkontrasti süsteem (RC™)	jah	jah
CCIC (Pidev värvide intensiivsuse kontroll)	ei	jah
Sisemine katik/Lambi kontroll	jah**	jah
Integreeritud filtrihoidik	jah	jah
Kaetud optika värvi temperatuuri tõstmine	jah	jah
Kõrge numbrilise ava valik	jah***	jah***
Kaugjuhtimise võimalus	jah****	jah
AntiShock™ Padjakesed	jah	jah
<b>Aluse mõõtmed (L×K×S, mm)</b>	340×390×95	340×440×95

\* ühepoolne \*\*külmvalguse allikaga Leica CLS150 LS \*\*\*nõguspeegel \*\*\*\*koos välise valgusallikaga



# Leica Microsystems – the brand for outstanding products

Leica Microsystems' mission is to be the world's first-choice provider of innovative solutions to our customers' needs for vision, measurement, lithography and analysis of microstructures.

Leica, the leading brand for microscopes and scientific instruments, developed from five brand names, all with a long tradition: Wild, Leitz, Reichert, Jung and Cambridge Instruments. Yet Leica symbolizes innovation as well as tradition.

## Leica Microsystems – an international company with a strong network of customer services

Australia:	Gladesville, NSW	Tel. +1 800 625 286	Fax +61 2 9817 8358
Austria:	Vienna	Tel. +43 1 486 80 50 0	Fax +43 1 486 80 50 30
Canada:	Richmond Hill/Ontario	Tel. +1 905 762 20 00	Fax +1 905 762 89 37
China:	Hong Kong	Tel. +8522 564 6699	Fax +8522 564 4163
Denmark:	Herlev	Tel. +45 44 5401 01	Fax +45 44 5401 11
France:	Rueil-Malmaison Cédex	Tel. +33 1 4732 8585	Fax +33 1 4732 8586
Germany:	Bensheim	Tel. +49 6251 1360	Fax +49 6251 136 155
Italy:	Milan	Tel. +39 02 57 486 1	Fax +39 02 5740 3273
Japan:	Tokyo	Tel. +81 3 543 596 09	Fax +81 3 543 596 15
Korea:	Seoul	Tel. +82 2 514 6543	Fax +82 2 514 6548
Netherlands:	Rijswijk	Tel. +31 70 41 32 130	Fax +31 70 41 32 109
Portugal:	Lisbon	Tel. +35 1 213 814 766	Fax +35 1 213 854 668
Singapore:		Tel. +65 6 77 97 823	Fax +65 6 77 30 628
Spain:	Barcelona	Tel. +34 93 494 9530	Fax +34 93 494 9532
Sweden:	Sollentuna	Tel. +46 8 625 45 45	Fax +46 8 625 45 10
Switzerland:	Glattbrugg	Tel. +41 44 809 34 34	Fax +41 44 809 34 44
United Kingdom:	Milton Keynes	Tel. +44 1908 246 246	Fax +44 1908 609 992
USA:	Bannockburn/Illinois	Tel. +1 800 248 0123	Fax +1 847 405 0164

and representatives of Leica Microsystems  
in more than 100 countries.

In accordance with the ISO 9001 certificate, Leica Microsystems (Switzerland) Ltd, Business Unit Stereo & Microscope Systems has at its disposal a management system that meets the requirements of the international standard for quality management. In addition, production meets the requirements of the international standard ISO 14001 for environmental management.

Leica Microsystems (Switzerland) Ltd. Telephone +41 71 726 33 33  
Stereo & Microscope Systems Fax +41 71 726 33 99  
CH-9435 Heerbrugg www.leica-microsystems.com

The companies of the Leica Microsystems Group operate internationally in four business segments, where we rank with the market leaders.

### • Microscopy Systems

Our expertise in microscopy is the basis for all our solutions for visualization, measurement and analysis of microstructures in life sciences and industry. With confocal laser technology and image analysis systems, we provide three-dimensional viewing facilities and offer new solutions for cytogenetics, pathology and materials sciences.

### • Specimen Preparation

We provide comprehensive systems and services for clinical histo- and cytopathology applications, biomedical research and industrial quality assurance. Our product range includes instruments, systems and consumables for tissue infiltration and embedding, microtomes and cryostats as well as automated stainers and coverslippers.

### • Medical Equipment

Innovative technologies in our surgical microscopes offer new therapeutic approaches in microsurgery.

### • Semiconductor Equipment

Our automated, leading-edge measurement and inspection systems and our E-beam lithography systems make us the first choice supplier for semiconductor manufacturers all over the world.

M I C R O S Y S T E M S