

Living up to Life

*Leica*  
MICROSYSTEMS

# Felhasználói kézikönyv

Leica S-sorozat



# Általános utasítások

## Biztonsági előírások

Kérjük, hogy a sztereomikroszkóp első használata előtt feltétlenül olvassa el a hozzá mellékelt, "Biztonsági előírások" című ismertetőt, mely számos további, a sztereomikroszkóp kezelésével és karbantartásával kapcsolatos információt tartalmaz.



## Használat tisztaszobákban

A Leica S-sorozatú sztereomikroszkópok tisztaszobákban korlátozás nélkül használhatók.

## Tisztítás

- Ne használjon nem megfelelő tisztító- és vegyszereket, illetve tisztítási eljárásokat.
- Soha ne tisztítsa vegyszerrel a festett felületeket és gumit tartalmazó alkatrészeket. Ez ugyanis a felület károsodásához vezethet, és a leváló anyagdarabok a vizsgált mintát beszenyezhetik.
- Igény esetén a legtöbb esetben tudunk megfelelő tisztítófolyadékot biztosítani. Egyes termékek átalakíthatók a tisztaszobai használathoz, illetve tudunk ajánlani ehhez szükséges tartozékokat.

## Szerviz

- A műszer javítását csak a Leica Microsystems által erre képezett szerelő végezheti. Csak eredeti Leica Microsystems alkatrészek használhatók fel.

## A készülék üzemeltetőjének kötelességei

- Ellenőrizze, hogy a Leica sztereomikroszkópot csak arra jogosult és képezett személyzet használja, működtesse, vagy javítsa.

# Fontos biztonsági utasítások

## Felhasználói kézikönyv

A kézikönyvet a Leica S-sorozatú sztereomikroszkópok különálló moduljaihoz mellékelt interaktív CD-ROM számos további nyelven tartalmazza. Tartsa biztonságos és a felhasználók számára hozzáférhető helyen. A felhasználói kézikönyv és a különféle egyéb frissítések honlapunkról, a következő webcímről tölthetők le, illetve nyomtathatók ki: [www.leica-microsystems.com](http://www.leica-microsystems.com).

A kézikönyv ismerteti a Leica StereoZoom® (S-sorozatú) sztereomikroszkópok különálló moduljainak speciális funkcióit, valamint fontos információkat tartalmaz a biztonságos működéssel, a használattal és a tartozékokkal kapcsolatban.

A "Biztonsági előírások" című ismertető az általános biztonsági utasításokon túl kiegészítő tudnivalókat is tartalmaz a sztereomikroszkóp, valamint tartozékainak és elektromos kiegészítőinek javításával, kezelésével és használatával kapcsolatban.

A rendszerrel kapcsolatos leírásokhoz hozzáadhatja a külső szállítók (például fényforrás stb.) által mellékelt ismertetőket is. Kérjük, olvassa el a szállító által mellékelt kézikönyvet és biztonsági előírásokat.

Az üzembe helyezés és a használatbavétel előtt olvassa el a felhasználói kézikönyvet. Különösen ügyeljen a biztonsági előírások betartására.

Ahhoz, hogy a mikroszkópot biztonságosan működtesse és eredeti állapotában megőrizhesse, a felhasználónak követnie kell a kézikönyvben ismertetett utasításokat és biztonsági előírásokat.

# Jelölések

## Biztonsági előírások



Ez a szimbólum a különösen fontos elővasandó és betartandó információkat jelöli.

Figyelman kívül hagyása:

- személyi veszélyeztetést okozhat!
- a berendezés hibás működését, illetve károsodását okozhatja.

## Figyelmeztetés áramütés veszélyére



Ez a szimbólum a különösen fontos elővasandó és betartandó információkat jelöli.

Figyelman kívül hagyása:

- személyi veszélyeztetést okozhat!
- a berendezés hibás működését, illetve károsodását okozhatja.

## Magas hőmérsékletű felületek



Ez a jel a forró felületek (pl. izzólámpa) megérintésének a veszélyére figyelmeztet.

## Fontos információk



Ez a szimbólum a megértést segítő kiegészítő információkat, magyarázatokat jelöli.

## További tanácsok

- Ez a jel a szövegen belül állva kiegészítő információkra és magyarázatokra utal.

## Ábrák

(1) A leírásban található, zárójelek között szereplő számok az ábrákat, illetve azok részeit jelölik.

# Biztonsági előírások

## Leírás

A különálló modulok megfelelnek az S-sorozatú Leica sztereomikroszkópokkal végzett megfigyelések és dokumentációs munkák során szükséges legmagasabb követelményeknek.

## Rendeltetésszerű használat

- Lásd a "Biztonsági előírások" című ismertetőben

## Nem rendeltetésszerű használat

- Lásd a "Biztonsági előírások" című ismertetőben

A Leica S-sorozatú sztereomikroszkópok, illetve annak részei sebészeti beavatkozások (például szemműtét) során kizárólag akkor használhatók, ha kifejezetten erre a célra készültek.

A kézikönyvben ismertetett műszert és tartozékait biztonsági szempontból és a potenciális veszélyforrásokat figyelembe véve tesztelték.

Az illetékes Leica leányvállalattal kapcsolatba kell lépni minden olyan esetben, amikor a berendezést módosítják, vagy olyan, nem Leica alkatrészekkel építik egybe, amelyeket a kézikönyv nem tárgyal.

A műszer jogosulatlan módosítása, vagy nem rendeltetésszerű használata a garanciaigény teljes körű elvesztését vonja maga után.

## A használat helyszíne

- Lásd a "Biztonsági előírások" című ismertetőben
- Az elektromos egységeket a faltól és gyúlékony anyagoktól legalább 10 cm távolságra kell elhelyezni.
- A műszer elhelyezésekor a nagy hőingadozás, a direkt napsugárzás és a rezgés kerülendő. Ilyen körülmények között a mérés és a mikrofotikus képalkotás hibás eredményt adhat.

- Meleg és párás klímaövezetben a gombásodás elkerülése érdekében a részegységek speciális bántásmódot igényelnek.

## A készülék üzemeltetőjének kötelességei

- Lásd a "Biztonsági előírások" című ismertetőben

Ellenőrizze, hogy

- az S-sorozatú sztereomikroszkópot és annak tartozékait csak arra jogosult és képzett személyzet használja, működtesse vagy javítsa.
- a műszert használó személyzet elolvasta-e, és megértette-e a biztonsági előírásokban és a kézikönyvben foglaltakat.

## Biztonsági előírások (folytatás)

### Javítás, szerviz

- Lásd a "Biztonsági előírások" című ismertetőben
- Csak eredeti Leica Microsystems pótalkatrészek használhatók fel.
- Az elektromos részek felnyitása előtt mindig áramtalanítsa a berendezést!



A feszültség alatt álló elektromos áramkörök megérintése személyi sérüléshez vezethet.

### Szállítás

- A Leica S-sorozatú sztereomikroszkópoknak és részegységeinek szállítása során használja az eredeti csomagolóanyagokat.
- Annak érdekében, hogy a rázkódás során a műszer ne sérüljön meg, szereljen le minden (a kézikönyv alapján) a felhasználó által is leszerelhető részt, és csomagolja be őket külön-külön.

### Nem Leica termékekre történő felszerelés

- Lásd a "Biztonsági előírások" című ismertetőben

### Hulladékkezelés

- Lásd a "Biztonsági előírások" című ismertetőben

### Törvényi előírások

- Lásd a "Biztonsági előírások" című ismertetőben

### Európai Uniós előírásoknak való megfelelés

- Lásd a "Biztonsági előírások" című ismertetőben

## Biztonsági előírások (folytatás)

### Egészségügyi figyelmeztetések



A munkahelyi sztereomikroszkópok segítik és megkönnyítik a vizuális vizsgálattal járó feladatokat, ugyanakkor magas követelményeket támasztanak a vizsgáló szemével és izomrendszerével szemben. A megszakítás nélkül végzett tevékenység időtartamától függően aszténiás és izomrendszeri panaszok léphetnek fel, emiatt meg kell hozni a terhelés csökkentése érdekében szükséges intézkedéseket:

- Megfelelően kialakított munkahely, teendő és munkafolyamat (az aktivitás gyakori változtatása).
- A személyzet részletes, az ergonómiának és a munkafolyamatok szervezésének a figyelembevételével készített utasításokkal való ellátása.

- A Leica sztereomikroszkópok ergonomikus optikai koncepciója és felépítése a használat során fellépő kényelmetlenségeket a lehető legjobban mérsékli.



A szemlencsével való közvetlen érintkezés során baktériumok és vírusok juthatnak át a szembe.

A veszély minimalizálható saját szemlencsék, illetve szemillesztők használatával.

# Tartalomjegyzék

Általános instrukciók	2
Fontos biztonsági tudnivalók	3
Jelölések	4
Biztonsági előírások	5
Tartalomjegyzék	8

## Leica S-sorozat

Gratulálunk!	11
Moduláris kialakítás: Minden relatív	12
A sztereomikroszkóp nyújtotta szolgáltatások	13
A modellkínálat	14
Vágjunk bele	15

## Összeszerelés

Az alapfelszerelés felépítése (áttekintés)	17
A tartóoszlop	18
Az átvilágító alátét és a hidegfényforrás	19
Az optikartartó és az előtétobjektív	20
A rendelkezésre álló rácshálók	21
A rácshálók behelyezése	22
Szemlencse	23
Leica LED-es megvilágítás	24
A kamera felépítése (Leica S6 D és S8 APO)	25

## Rövid ismertető

Az S-sorozatú mikroszkópok áttekintése	27
Tipppek az ergonomikus munkavégzéshez	28
A szemlencse használata	29
A megfelelő pupillatávolság	30
Fókuszálás (élesre állítás)	31
Nagyításváltás (zoom)	32
A nagyítási tartomány szűkítése	33
A fókuszcsavar ellenállásának beállítása	35
Az optikartartó pozíciójának módosítása	36
Dioptriakorrekció és parfokálítás 1 állítható és 1 rögzített szemlencse	37
Dioptriakorrekció két állítható szemlencse esetén	40

## Fényképezés és videofilm készítése

Fényképezés és videofilm készítése	44
Fényképezés a Leica S6 D és S8 APO modellek esetén	45

## Méretrajzok mm-ben

Leica S6 E (S4 E / S6 T) megvilágító és átvilágító fénnel	47
Leica S6	48
Leica S6 D megvilágító és átvilágító fénnel	49
Leica S8 APO megvilágító és átvilágító fénnel	50



## **Műszaki adatok**

A műszaki adatok áttekintése	52
Műszaki adatok	53

## **Függelék**

A teljes nagyítás és a látótér átmérő arányának kiszámítása	55
Hibaelhárítás	56
Ápolás, karbantartás, kapcsolatfelvétel	57

# Leica S-sorozat



## Gratulálunk!

Örömmel köszöntjük az új, StereoZoom® sorozatú (S-sorozatú) Leica sztereomikroszkópok használóinak táborában! Biztosak vagyunk benne, hogy várakozásaiban nem fog csalódní, hiszen ez a műszer mindazon tulajdonságokat egyesíti magában, melyeket a Leica Microsystems vállalattal kapcsolatba szoktak hozni: kitűnő objektívek, kiemelkedő minőségű mechanika, megbízhatóság. Moduláris felépítése révén a Leica sztereomikroszkóp könnyedén hozzáigazítható az igényeihez, függetlenül attól, hogy az adott feladathoz milyen tartozékra van szüksége.

Parfokális rendszerének köszönhetően nagy munkatávolságok és látóterek mellett egyaránt pontosan és élesen láthatja a mikroszkópos preparátumot – a teljes képtől egészen a legapróbb részletekig.

Noha a Leica sztereomikroszkópok robusztus és megbízható kialakítása világszerte ismert, a High-Tech termékvonal részét képező Leica S-sorozat tagjai bizonyos fokú figyelmet és ápolást igényelnek. Emiatt szeretnénk javasolni ennek a kézikönyvnek az átolvasását. Ebben az üzemeltetésre, a biztonságra és a karbantartásra vonatkozó összes fontos információ olvasható. Amennyiben az itt ismertetett néhány irányelvet betartja, a sztereomikroszkóp sok évnvi intenzív használat után is pont olyan hibátlanul és megbízhatóan használható lesz, mint a legelső napon.

Sok sikert kívánunk a munkája során! Ön most a lehető legjobb eszköz birtokosa.

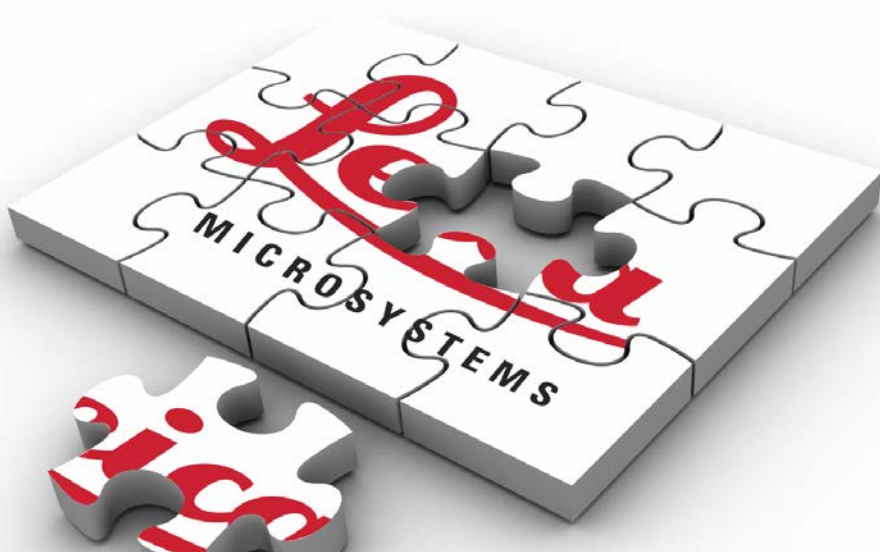
## Moduláris kialakítás: Minden lehetséges

A Leica S-sorozat rendkívül rugalmas felszereléssel rendelkezik, mely elsősorban moduláris felépítésének és az évtizedekre visszanyúló kompatibilitásnak köszönhető. Az állvány, az optikatartó, a szemlencse és még számos más alkatrész szabadon kombinálható, melyekből egyedi igényének megfelelő sztereomikroszkópot állíthat össze.

Látni fogja, hogy a kezelőelemek és az egyes összetevők ennek ellenére nem különböznek jelentősen, így a kiválasztott összeállítástól függetlenül pillanatok alatt otthonosnak fogja érezni új sztereomikroszkópját.

### **Egyedi igények? Örömmel vesszük!**

A Leica Microsystems emellett ez ügyfélspecifikus igények megoldása terén is kitűnő hírnévnek örvend. Amennyiben olyan különleges kívánságai lennének, melyekre a standard alkatrészek nem kínálnak megoldást, lépjen kapcsolatba Leica tanácsadójával. A tanácsadó szinte minden alkalmazásra megfelelő megoldást tud ajánlani.



## A sztereomikroszkóp nyújtotta szolgáltatások

A Leica StereoZoom® sorozat optikai rendszere két, egymáshoz képest 12°-os szögben konvergens sugármenetet tartalmaz. Mivel az objektívpár szorosan egymás mellett található, a sztereomikroszkóp alsó részén nagyon keskenyre volt építhető. Ennek az előnye: kisebb helyigénnyel rendelkezik munkalapon vagy gépen használva, nincs akadályozva a munkavégzés a tárgyon, sok hely áll rendelkezésre az eszközöknek, a látótér szabadon marad.

A Greenough-rendszer csekély ráfordítással, más szóval igen költségtakarékosan korrigálja az olyan képhibákat, mint a kromatikus aberráció vagy a látótér görbülése/torzulása. Az új Leica StereoZoom® sorozatnál a képalkotáshoz az optimális korrekciójú objektívközéppont használatos. Ez magas optikai teljesítményt biztosít: nagy, kiegyenlített, torzulásmentes látóteret és optimális kromatikai korrekciójú, kontrasztgazdag képet.

### Statikus elektromossággal szembeni védelem

A Leica S4 E, S6 E, S6, S6 D és S8 APO sztereomikroszkóp (ideértve a hidegfényforrást és az állványt is) olyan vezetőképes anyagból áll, melynek a felületi ellenállása  $2 \cdot 10^{11}$  Ohm/négyzet, kisütési ideje <2 másodperc (1000 V-ról 100 V-ra).

Az erősen igénybevevő munkaterületre szánt Leica S6 T terminator verzió és a T megvilágító állvány olyan vezetőképes anyagból áll, melynek a felületi ellenállása  $10^2 \cdot 10^6$  Ohm/négyzet, kisütési ideje <0.1 másodperc (1000 V-ról 0 V-ra).

### Fényképezés

A StereoZoom® Leica S6 D és S8 APO modellek beépített fotó-/videotubussal rendelkeznek, mely digitális kamera gyors és egyszerű csatlakoztatását teszi lehetővé.

### Apokromatikus korrekció

A Leica S8 APO teljesen apokromatikus Greenough-rendszerű. Az apokromatikus optika tökéletesen korrigálja a kromatikus aberrációt, kiküszöböli a zavaró színes szegélyt, és még a legfinomabb részletet is túlélesen adja vissza. A kontraszt, a fényesség, az élesség, a felbontás, a színhűség és a képalkotási pontosság utolérhetetlen. Az apokromatikus korrekció előnye leginkább olyan tárgyak vizsgálatánál észlelhető, melyek finom, kontrasztszegény szerkezettel rendelkeznek. Ilyenek például az állati sejtek, a csillók, illetve a fém mikroelektronikai vagy növényi struktúrák.

Az egyes modellek műszaki jellemzői az [52.](#) oldalon találhatók.

## A modellkínálat

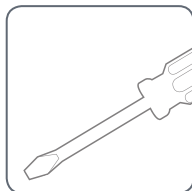


## Vágjunk bele

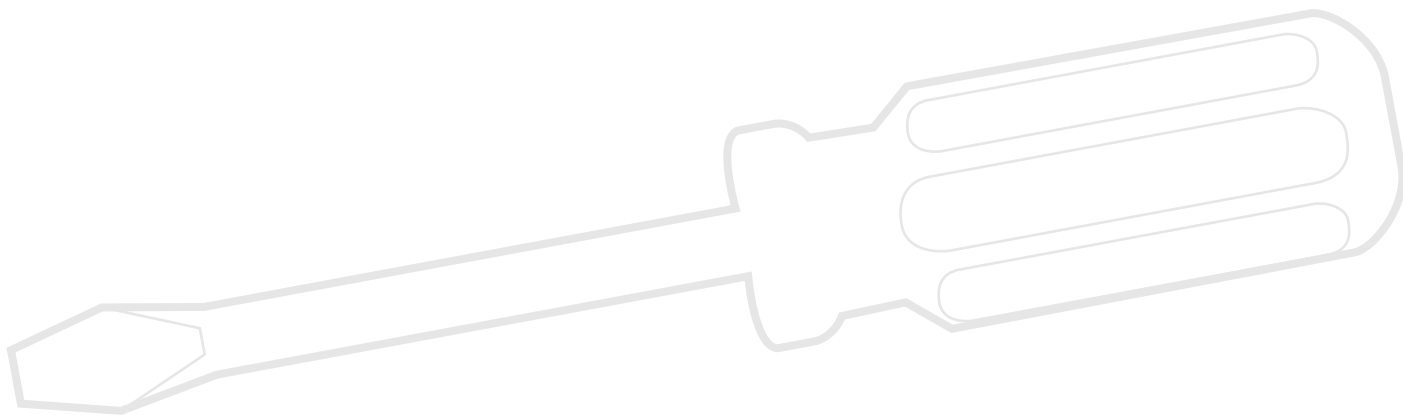
Ha az új Leica sztereomikroszkópot a Leica tanácsadója már összeszerelte és üzemkész állapotba hozta, akkor a szerelési útmutató átugrásához és a(z) 26 oldalon található Rövid ismertető közvetlen megtekintéséhez kattintson ide.



Ha azonban a Leica sztereomikroszkópot saját maga szereli össze, folytassa a(z) 16 oldalon kezdődő, "Összeszerelés" című fejezettel.

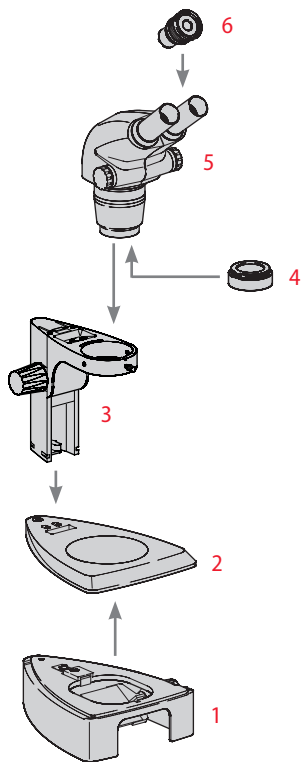


# Összeszerelés





## Az alapfelszerelés felépítése (áttekintés)



1. Az átvilágító alátét üvegbetéttel
2. Megvilágítóalp asztalbetéttel
3. Tartóoszlop mikroszkóptartóval
4. Előtétobjektív, opcionális
5. StereoZoom® optikartartó
6. Szemlencse, rögzített és/vagy állítható

## Tartóoszlop



A tartóoszlop jobb oldalán lévő 3 csavart soha ne lazítsa meg.



### Tartóoszlop a megvilágítóra

1. Vegye le az asztalbetétet.



2. Vezesse át alulról a 3 imbuszcsavart a talpon, és csavarja bele őket a tartóoszlopba.



3. Helyezze vissza az asztalbetétet.

## Az átvilágító alátét és a hidegfényforrás

1. Vegye le az üvegbetétet.



2. Húzza előre a záróreteszt.

4. Tolja hátra a záróreteszt. Ezzel a megvilágító alátalp és az átvilágító alátét rögzítve van egymáshoz.



3. Helyezze rá a megvilágító állványt az átvilágító alátétre, majd rögzítse a rögzítőcsavarral.




5. Helyezze vissza az üvegbetétet.



6. Dugja be az univerzális fényvezetőt hátulról a nyílásba.



 További információt a Leica KL300 LED hidegfényforrás felhasználói kézikönyvében találhat.

## Az optikatartó és az előtétobjektív

### Optikatartó

1. Óvatosan helyezze rá az optikatartót a mikroszkóptartóra, és rögzítse a kívánt helyzetbe a rögzítőcsavar segítségével.



### Előtétobjektív (opcionális)

1. Csavarja be a kívánt objektívet az óramutató járásával ellentétes irányba az optikatartóba.



### Lencsevédő üveg (opcionális)

1. Csavarja rá a lencsevédő üveget közvetlenül a StereoZoom® objektívra vagy az előtétobjektívra.



## A rendelkezésre álló rácshálók




Az opcionális rácshálók lehetőséget biztosítanak a mérésre, valamint értékes információkkal szolgálnak a minták összehasonlítása és fényképezése során. A szemlencse behelyezése előtt helyezze be a rácshálót.


### A rendelkezésre álló rácshálók

A méretek hitelesítéséhez a következő rácshálók és tárgymikrométerek kaphatók:

- Rácsháló, 10 mm/0.1 mm
- Rácsháló, 5 mm/0.1 mm
- Rácsháló, 5 mm/0.05 mm
- Rácsháló, 100 oszt./0.002"
- Rácsháló, 100 oszt./0.001"
- Rácsháló, 150 oszt./0.0005"
- Szálkereszt
- Tárgymikrométer, 50 mm, 0.1/0.01 mm-es osztás
- Tárgymikrométer, 1", 0.001"-es osztás

## A rácshálók behelyezése

 Az átlátszó rácshálók a Leica cserélhető szemlencséiben, illetve szemüvegese-  
knek készült szemlencséiben helyezhetők el.

 A mérés folyamatát a "Mérés" című  
útmutató ismerteti.

### Rácsháló(k) behelyezése

1. A sztereomikroszkóp segítségével határozza meg, hogy a skála a lap melyik oldalára van rágózólve. A skála a megfelelő oldal felől kell látszódjon.
2. Húzza ki a szemlencse alsó részén lévő betétet, és a recés végével lefelé tegye le az asztra.



3. Az ujjlenyomatok elkerülése érdekében a szélénél megfogva óvatosan tolja be oldalról a rácshálót a betét tartójába.



4. Helyezze vissza a betétet a szemlencsére, és nyomja a helyére.



5. Csúsztassa be a szemlencsét a tubusba, és a szemlencse elforgatásával állítsa be megfelelően a rácshálót.

## Szemlencsék

**i** A StereoZoom® mikroszkópot egy rögzített és egy állítható szemlencse kombinációjával használhatja. Ha az egyik szemlencsét rácshálójával együtt szeretné használni, akkor két állítható szemlencsére van szükség. Javasoljuk, hogy a nagy teljesítményű StereoZoom® Leica S8 APO mikroszkópot két állítható szemlencsével szerelje fel.

### A szemlencsék behelyezése

1. Csúsztassa be a szemlencséket ütközésig a tubusba.




2. Ellenőrizze a szemlencsék megfelelő, pontos illeszkedését.


### Fertőzésveszély

**i** A szemlencsével való közvetlen érintkezés során baktériumok és vírusok juthatnak át a szembe. A veszély minimalizálható saját szemlencsék, illetve szemillesztők használatával.


## Leica LED-es megvilágítás

 A Leica KL300 LED-es hidegfényforrás az üvegszálas fényvezetővel ideális megoldás Leica S4 E, S6 E, S6 és S6 T sztereomikroszkópok esetén. A Leica KL300 LED-es hidegfényforrás csatlakoztatásához megfelelő adapterek kaphatók eltérő sztereomikroszkóp-állvány, illetve önállóan történő használat esetén.

A felépítést és használatot a Leica KL300 LED-es hidegfényforráshoz mellékelt használati útmutató tartalmazza.

 Ügyeljen rá, hogy Leica S8 APO mikroszkópon univerzális fényvezetőt csak az oldalsó rögzítésű lámpakarral együtt használhat.


### Nagy teljesítményű megvilágítás


 Magasabb igények kielégítésére (pl. fényképezésnél vagy a Leica S8 APO mikroszkópnál) különféle, nagy teljesítményű átvilágítóállványokat és LED-es megvilágítást is kínálunk: ilyen például a Leica LED3000 sorozat. A lehetőségekről érdeklődjön Leica tanácsadójától.





## A kamera felépítése (Leica S6 D és S8 APO)

 A Leica S6 D és S8 APO modellek beépített fotó-/videotubussal rendelkeznek, mely fényképezésre és filmfelvételre szolgáló digitális kamera gyors és egyszerű csatlakoztatását teszi lehetővé. A lehetőségekről érdeklődjön Leica tanácsadójától.

 A rendelkezésre álló Leica kamerarendszerekről, tartozékokról és programcsomagokról részletes információt a megfelelő kézikönyvekben talál.

### A kamera rögzítése

1. Vegye le a porvédő sapkát a video-/fotoobjektívről (C-rögzítőadapter) és a mikroszkópkameráról.




2. Csavarja össze a kamerát és a video-/fotoobjektívet (C-rögzítő).



3. Helyezze be az egységet a sztereomikroszkóp video-/fotokimenetébe, és csavarja a helyére.



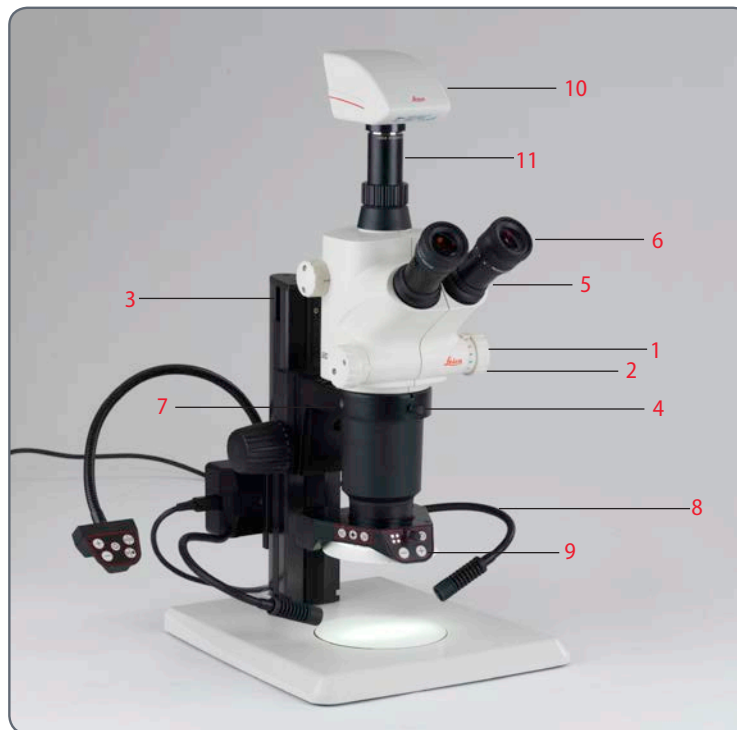
 Ha nincs kamera rögzítve, akkor a video-/fotokimeneten mindig legyen fenn a porvédő sapka.

# Rövid ismertető



## Az S-sorozatú mikroszkópok áttekintése

- 1 Nagyításváltó, jobb oldali fókuszcsavar nagyítási skálával
- 2 S6/S8 modellek: nagyítási tartományt korlátozó ütköző
- 3 Fókuszmeghajtás
- 4 A rögzítőcsavar rögzíti az optikartartót és a mikroszkóptartót
- 5 Állítható tubuscső: A szemtávolság 55 és 75 mm között állítható
- 6 Szemlencsék
- 7 Menet a lámpakar rögzítéséhez
- 8 Leica LED3000 SLI megvilágító
- 9 Leica LED3000 RL megvilágító
- 10 Leica mikroszkópkamera
- 11 C-rögzítőadapter, illetve video-/fototubus



## Tippek az ergonomikus munkavégzéshez

**i** Állítsa be megfelelően a sztereomikroszkópot. A kiváló optikai és ergonómiai jellemzők teljes kiaknázásához az összes itt leírt beállítást pontosan el kell végeznie.

- Rendezze be optimálisan a munkahelyet. Ügyeljen az asztal és szék magasságára.
- Használja ki a teljes ülőfelületet és a háttámlát.
- Az alkarjait támassza meg.
- A munka szünetében végezzen lazító mozgásokat.


### Az ErgoObjektive objektívek

Az ErgoObjektive objektívek a Leica S4 E és minden S6 modell esetén fáradásmentes munkavégzést biztosítanak. A 77 – 137 mm között állítható munkatávolságú, 0,6 – 0,75 $\times$ , valamint a 48 – 98 mm között állítható munkatávolságú, 0,7 – 1,0 $\times$  ErgoObjektive objektív a munkatávolság, a nagyítás és a vizsgálati magasság finombeállítását a lencsék időigényes cserélgetése nélkül is lehetővé teszi.

A 60°-os látószögű Leica S6 megfelelő sztereomikroszkóp esetén optimális vizsgálati magasságot biztosít.




## A szemlencse használata

 A szemlencsék jelentik a kapcsolatot a tubus és a vizsgáló szeme között. Egyszerűen becsúszthatók a tubusba, és ezután azonnal használatba is vehetők.



### Mit jelent a "parfokalitás"?

 A "parfokalitás" (parfokális objektív) azt jelenti, hogy a minta akkor is fókuszban marad, ha a módosítja a sztereomikroszkóp nagyítását. A Leica Microsystems összes sztereomikroszkópja parfokális. Mindazonáltal a parfokalitás feltétele, hogy a felhasználó elvégezze saját dioptriakorrekcióját.

### Dioptriakorrekció

A sztereomikroszkóp parfokálításának fenntartásához legalább egy szemlencsén dioptriakorrekciót kell végezni. Ennek menetét a következő oldalakon ismertetjük:

- Egy állítható és egy rögzített szemlencse esetén: a 37 oldaltól.
- Két állítható szemlencse esetén: a(z) 40 oldaltól.


### Amennyiben nem visel szemüveget:

A vizsgáló igénye szerint szemillesztőket is használhat.




A szem fertőzésének elkerülése érdekében javasoljuk, hogy minden felhasználó csak a saját szemillesztőjét használja.

### Amennyiben szemüveget visel:

 A szemüvegesek le kell vegyék a szemillesztőket vagy vissza kell hajtsák őket (lásd a bal alsó képen), ellenkező esetben nem tudják az egész látóteret áttekinteni.




## A megfelelő pupillatávolság

 A pupillatávolság akkor van megfelelően beállítva, ha a minta megtekintésekor azt egy kör alakú képen látja.

Ha még nem szokott hozzá a mikroszkópok használatához, akkor elképzelhető, hogy ez egy kevés időt igénybe fog venni. De ne aggódjon: hamarosan már csak eszébe sem fog jutni ez a probléma.

### Beállítási értékek

A pupillatávolság 55 és 75 mm között állítható.

 "Szemtávolság" névvel a szem és a szemlencse közti távolságot szokták illetni. Ez széles látószögű, szemüvegeseknek készült 10×/23B szemlencsék esetén kb. 22 mm. Nem szemüvegeseknek készült szemlencsék esetén pedig 12 mm.

### A pupillatávolság beállítása

1. Közelítse lassan a szemét a szemlencséhez.
2. Mindkét kezét használva közelítse, illetve távolítsa a két tubust addig, amíg mindkét szemével nézve egyetlen, kerek, levágások nélküli látóteret nem lát.



## Fókuszálás (élesre állítás)

**i** A fókuszálás során a sztereomikroszkópot a fókuszcsavarral lehet megemelni vagy lesüllyeszteni. A minta kívánt pontja akkor látható élesen, amikor az objektív gyújtópontjába kerül.



**i** Afókuszcsavar bal és jobb kézzel is állítható.

### Fókuszálás

1. Állítsa be a mintát az objektív alatt.



2. Állítsa be a legkisebb nagyítást.

**i** A legkisebb felbontás használata mellett egyszerűbb a minta kívánt helyének azonosítása a nagy látótérben.

3. Nézzen bele a szemlencsékbe, és pozícionálja középre a minta kívánt helyét.

4. A fókuszcsavarral fókuszáljon rá a mintára.



## Nagyításváltás (zoom)



A fokozatmentes nagyításváltást minden S-sorozatú sztereomikroszkóp lehetővé teszi. A nagyításváltó mind jobb, mind bal kézzel kezelhető. A nagyítási skála a jobb oldali fókuszcsavaron található.



A teljes nagyítás és a látótér átmérőjének kiszámításához szükséges alapokat az [55 oldalon találja meg](#).

### A nagyítás váltása

1. Nézzon bele a szemlencsékbe.
2. Fókuszáljon rá a mintára (lásd a . oldalt [31](#)).
3. Forgassa el addig a nagyításváltót, amíg a kívánt nagyítást be nem állította.





## A nagyítási tartomány szűkítése

Az S6 modelleken és az S8 APO modelleken a nagyítási tartomány szűkítésére is lehetőség van. Ilyen módon rögzített nagyítási fokozatok is beállíthatók. Az alábbi példa a nagyítás 1 és 3.2 közé korlátozását mutatja be.

### Az alsó határ beállítása

1. Lazítsa meg a bal oldali fókuszcsavaron található imbuszcsavarokat a mellékelt imbuszkulccsal.



2. Forgassa el a fókuszcsavart az "1" állásba.



3. Mozdassa a bal oldali fókuszcsavaron található ütközőt előre felé a kívánt nagyítási fokozathoz.



4. Óvatosan húzza meg az imbuszcsavarokat.

*Folytatás a következő oldalon.*

## A nagyítási tartomány szűkítése (folytatás)

### A felső határ beállítása

1. Lazítsa meg a jobb oldali fókuszcsavaron található imbuszcsavarokat a mellékelt imbuszkulccsal.



2. Forgassa el a fókuszcsavart az "3.2" állásba.



3. Mozgassa a jobb oldali fókuszcsavaron található ütközőt hátrafelé a kívánt nagyítási fokozathoz.



4. Óvatosan húzza meg az imbuszcsavarokat.

## A fókuszcsavar ellenállásának beállítása


### Az ellenállás beállítása

Túl könnyen vagy túl nehezen forog a fókuszcsavar? Esetleg az egység magától lefelé mozog? A fókuszcsavar ellenállása a felszerelés súlyától függően, illetve a személyes igényeknek megfelelően beállítható:

1. Ehhez fogja meg mindkét kezével a két külső csavart, majd forgassa őket ellentétes irányba, míg a fókuszálás alatt kívánt forgáserősséget el nem éri.



## Az optikatartó pozíciójának módosítása

 Amennyiben a felhasználó oldalsó munkapozíciót szeretne beállítani az optikatartó a mikroszkóptartón oldalra hajtható.

### A pozíció módosítása

1. Lazítsa meg a rögzítőcsavart.





2. Fordítsa el oldalra az optikatartót a kívánt állásba.




3. Óvatosan húzza meg a rögzítőcsavart.

## Dioptrikorrekció és parfokalitás 1 állítható és 1 rögzített szemlencse

 Ha a cserélhető szemlencsén az itt írtakat pontosan követve beállítja a dioptriát, akkor utána a kép a legkisebbről a legnagyobb nagyításig éles (parfokális) marad. Ez azt jelenti, hogy nagyításváltásnál nem kell újra fókuszálnia. A fókusz beállítására csak akkor lesz szükség, ha a minta egy mélyebben vagy magasabban fekvő helyét akarja megvizsgálni. Használja ki ezt az előnyös szolgáltatást, melyet nem minden sztereomikroszkóp nyújt!

 A dioptria +5 és -5 között állítható.



 Az alábbi beállításokat minden felhasználó csak egyszer kell elvégezze. Rácsháló használata esetén a beállítás kis mértékben eltérhet, melyet a Rácsháló (Mérés) útmutató ismertet.

### A dioptria beállítása

1. Fordítsa el a Leica S6 D és Leica S8 APO mikroszkópon az állítócsavart "Vis" állásba.



2. Az állítható szemlencsén forgassa a dioptergyűrűt a középpontba.



*Folytatás a következő oldalon.*

## Dioptrikorrekció és parfokalitás 1 állítható és 1 rögzített szemlencse (folytatás)

3. Helyezzen egy lapos mintát az objektív alá.

4. Állítsa be a legkisebb nagyítást.



5. Figyelje meg a mintát a szemlencsén át, és állítsa meg élesre a fókuszcsavarral.

6. Állítsa be a legnagyobb nagyítást.

7. Állítsa be teljesen a fókuszt.



8. Állítsa be a legkisebb nagyítást.

9. Forgassa el a szemlencsét ütközésig "+" úgy, hogy eközben nem néz a lencsébe.

10. Csukja be a rögzített szemlencse felőli szemét, és a másikkal nézzen bele az állítható szemlencsébe.

11. Forgassa lassan a "-" jel felé a szemlencsét, míg a mintát élesen nem látja.


*Folytatás a következő oldalon.*


# Dioptriakorrekció és parfokálitás 1 állítható és 1 rögzített szemlencse (folytatás)

## A parfokálitás ellenőrzése


1. Állítsa be a legnagyobb nagyítást.
2. Nézzen a mintára. Szükség esetén állítsa be a fókuszt.
3. Váltson át a legnagyobbbról a legkisebb nagyításra. Eközben a minta folyamatosan éles (parfokális) kell maradjon. Ha mégsem, akkor ismétlje meg a fenti lépéseket.

## Dioptriakorrekció két állítható szemlencse esetén

 Ha a cserélhető szemlencséken az itt írtakat pontosan követve beállítja a dioptriát, akkor utána a kép a legkisebbből a legnagyobb nagyításig éles (parfokális) marad. Ez azt jelenti, hogy nagyításváltásnál nem kell újra fókuszálnia. A fókusz beállítására csak akkor lesz szükség, ha a minta egy mélyebben vagy magasabban fekvő helyét akarja megvizsgálni. Használja ki ezt az előnyös szolgáltatást, melyet nem minden sztereomikroszkóp nyújt!

 A dioptria +5 és -5 között állítható.



 Az alábbi beállításokat minden felhasználó csak egyszer kell elvégezze. Rácsháló használata esetén a beállítás kis mértékben eltérhet, melyet a Rácsháló (Mérés) útmutató ismertet.

### A dioptria beállítása

1. Fordítsa el a Leica S6 D és Leica S8 APO mikroszkópon az állítócsavart "Vis" állásba.



2. A két állítható szemlencsén forgassa a dioptergyűrűt a középpontba.



*Folytatás a következő oldalon.*



## Dioptrikorrekció két állítható szemlencse esetén (folytatás)

3. Helyezzen egy lapos mintát az objektív alá.

4. Állítsa be a legkisebb nagyítást.



5. Figyelje meg a mintát a szemlencsén át, és állítsa meg élesre a fókuszcsavarral.

6. Állítsa be a legnagyobb nagyítást.

7. Állítsa be teljesen a fókuszt.



8. Állítsa be a legkisebb nagyítást.

9. Forgassa el a szemlencsét ütközésig "+" úgy, hogy eközben nem néz a lencsébe.

10. Nézzen bele a szemlencsékbe, majd zárja be az egyik szemét.

11. Nézzen a másik szemével a szemlencsébe, és forgassa lassan a "-" jel felé a szemlencsét, míg a mintát élesen nem látja ezzel a szemével is.

12. Ismétlje meg a 10–11. lépéseket a másik szemével is.

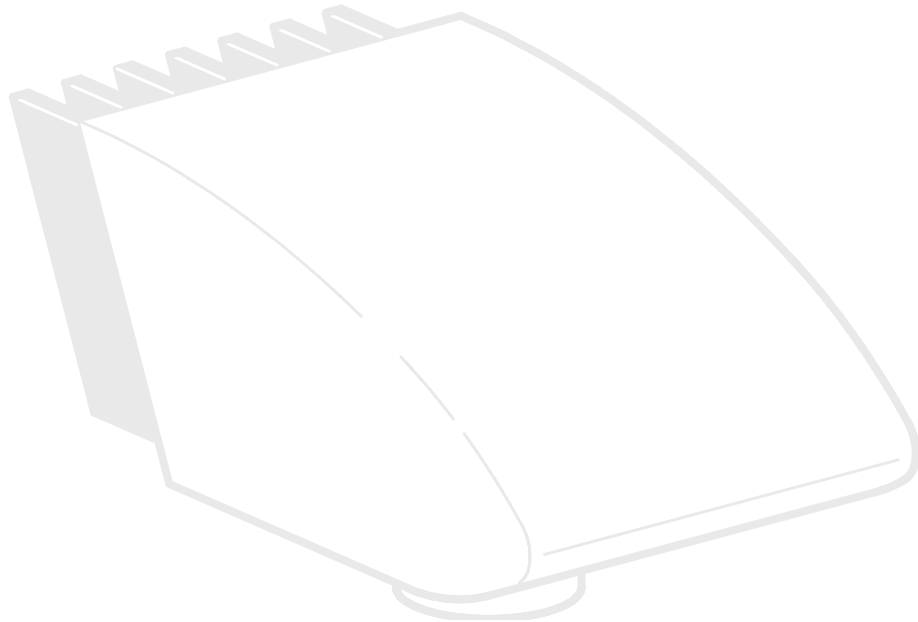
*Folytatás a következő oldalon.*

## Dioptriakorrekció két állítható szemlencse esetén (folytatás)

### A parfokálitás ellenőrzése

1. Állítsa be a legnagyobb nagyítást.
2. Nézzen a mintára. Szükség esetén állítsa be a fókuszt.
3. Váltson át a legnagyobbbról a legkisebb nagyításra. Eközben a minta folyamatosan éles (parfokális) kell maradjon. Ha mégsem, akkor ismételje meg a fenti lépéseket.

# Fényképezés és videofilm készítése



## Fényképezés és videofilm készítése

A sztereomikroszkópok legtöbb felhasználója számára a digitális dokumentálás a munka elválaszthatatlan részévé vált. A kutatási eredmények megfelelően prezentálhatók, a digitális képen pedig egyértelműek a mérési eredmények.

### Adapter

Amennyiben nincs szükség a kamerának a Leica Suite alkalmazással történő vezérlésére, más gyártók által kínált szokványos tükörreflexes vagy keresőkamerák is csatlakoztathatók. A Leica Microsystems erre a célra különféle adaptereket biztosít.

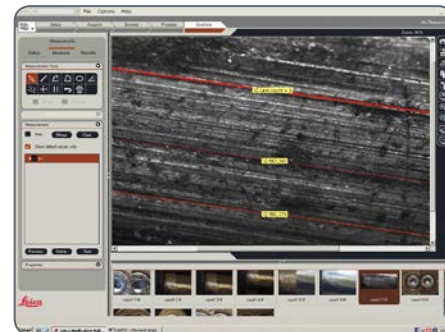
### Leica DFC-kamerák

Amennyiben a kamera teljes felügyeletére van szükség, és nem csupán fényképezni, hanem mérni, kiértékelni és más egyebeket is szeretne, akkor a Leica DFC-kamerájára van szüksége. Ez a Leica Suite alkalmazással együtt gyakorlatilag határtalan alkalmazási lehetőséget biztosít. A Leica kamerákról bővebb információt a kamera dokumentációjában találhat.




### A Leica Suite alkalmazás

A "Leica Suite alkalmazás" (rövidítve "LAS") valójában a sztereomikroszkóp digitális meghosszabbításának tekinthető. Az alkalmazással nem csupán felvételeket készíthet, hanem vezérelheti a megvilágítást, a kamerát stb. is. Részletes információt a Leica Suite alkalmazás online súgója tartalmaz.





## Fényképezés a Leica S6 D és S8 APO modellek esetén

 A vizsgálati és fényképezési sugármenet átváltható. Ennek során a fényelosztás az alábbi módon befolyásolható:

- "Vis" állás: A fény 100%-a a szemlencsékbe jut, a videó/fotó sugármenetbe nem jut fény
- "Doc" állás: A fény 100%-a a jobb oldali szemlencsébe jut, a bal oldali szemlencsébe nem jut fény. A fény 100%-a a videó/fotó sugármenetbe jut



 A fókuszálás és a kivágás beállítása a bal oldali szemlencsében történik (videó/fotó sugármenet).

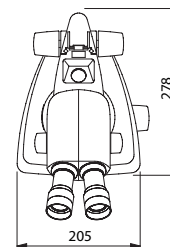
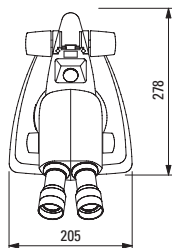
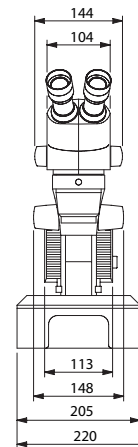
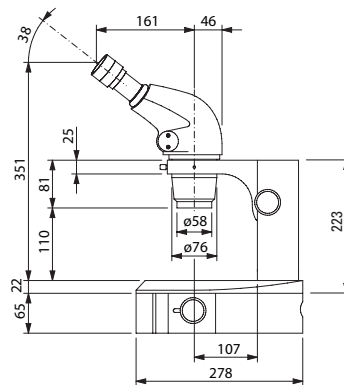
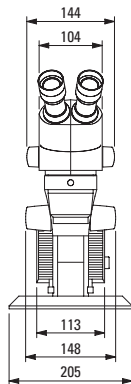
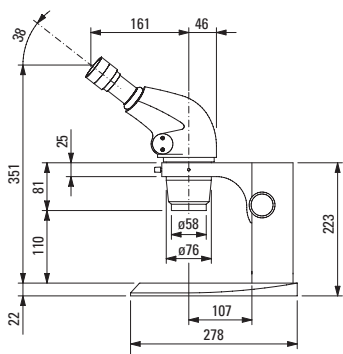
 A lapos minták bal és jobb oldali széle részben éleetlen lehet. Ez az életlenség az optikai törvényekből következik, és nem a kamera vagy a mikroszkóp hibás működése miatt lép fel.

### Képek és videók rögzítése

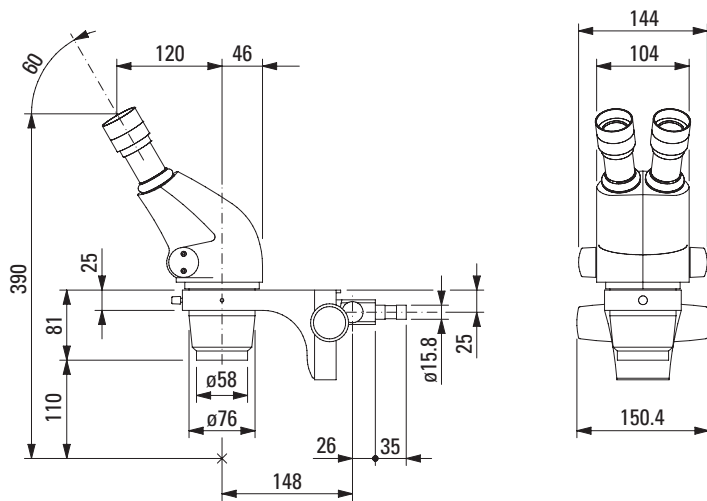
1. Ha elégedett a képkivágással és az élességgel, váltson át "Doc" állásba, és készítse el a felvételt.

# Méretrajzok mm-ben

# Leica S6 E (S4 E / S6 T) megvilágító és átvilágító fényvel

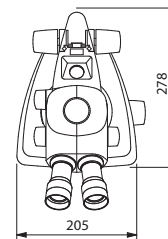
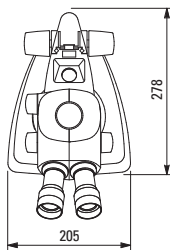
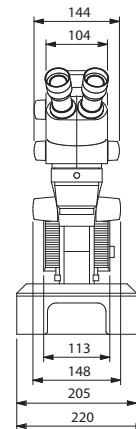
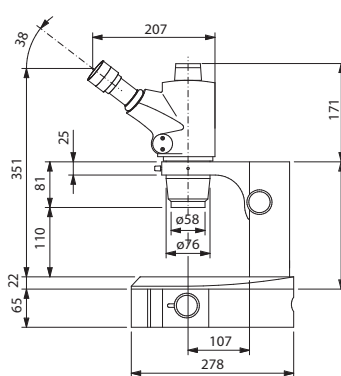
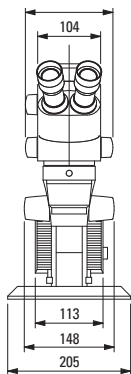
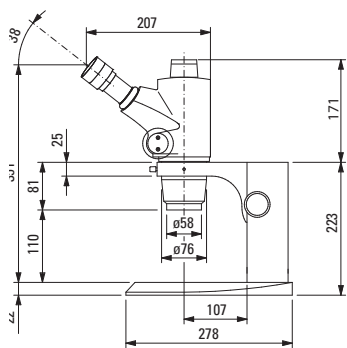


# Leica S6

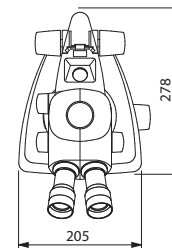
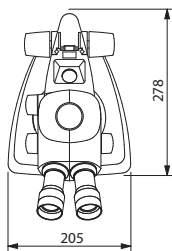
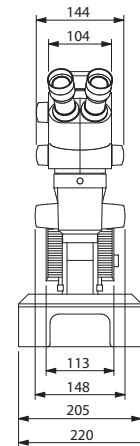
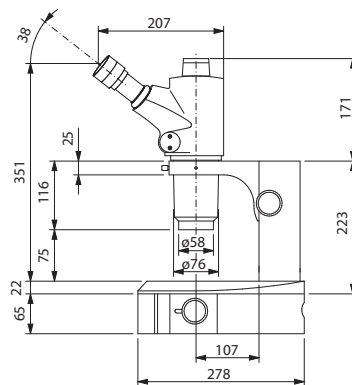
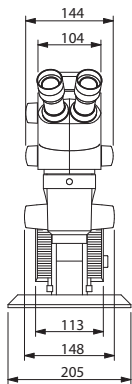
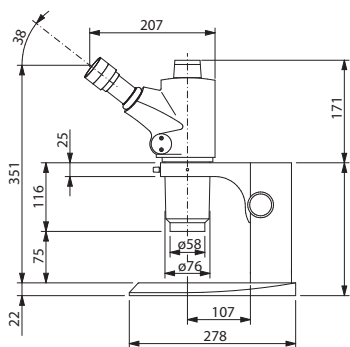




# Leica S6 D megvilágító és átvilágító fénnyel



# Leica S8 APO megvilágító és átvilágító fényvel



# Műszaki adatok

## A műszaki adatok áttekintése

StereoZoom®	Zoom	Nagyítás	Látószög	Extrák
Leica S4 E	4.8:1	6.3×–30×	38°	ErgoObjektive
Leica S6 E	6.3:1	6.3×–40×	38°	ErgoObjektive
Leica S6	6.3:1	6.3×–40×	60°	ErgoObjektive
Leica S6 T	6.3:1	6.3×–40×	38°	Terminator ErgoObjektive
Leica S6 D	6.3:1	6.3×–40×	38°	Video-/fototubus ErgoObjektive
Leica S8 APO	8:1	10×–80×	38°	Apokromatikus Greenough-rendszer Apokromatikus zoom Apokromatikus objektívek Video-/fototubus

A StereoZoom® az "USA Szabadalmi és Védjegy Hivatal" nyilvántartási jegyzékében bejegyzett márkanev.

## Műszaki adatok

StereoZoom*	Leica S4 E	Leica S6	Leica S6 E	Leica S6 T	Leica S6 D	Leica S8 APO
Optikarendszer, ölömentes	12°-os Greenough az optimálisan korrigált objektív-középpont használatával	12°-os Greenough az optimálisan korrigált objektív-középpont használatával	12°-os Greenough az optimálisan korrigált objektív-középpont használatával	12°-os Greenough az optimálisan korrigált objektív-középpont használatával	12°-os Greenough az optimálisan korrigált objektív-középpont használatával	12°-os Greenough az optimálisan korrigált objektív-középpont használatával
Zoom	4.8:1	6.3:1	6.3:1	6.3:1	6.3:1	8:1, apokromatikus
Látószög	38°	60°	38°	38°	38°	38°
Statikus elektromossággal szembeni védelem	antisztatikus	antisztatikus	antisztatikus	Terminator (levezető)	antisztatikus	antisztatikus
Specifikus felületi ellenállás	2×10 <sup>11</sup> Ω / négyzet, kisütési idő <2 másodperc 1000 V-ről 100 V-ra	2×10 <sup>11</sup> Ω / négyzet, kisütési idő <2 másodperc 1000 V-ről 100 V-ra	2×10 <sup>11</sup> Ω / négyzet, kisütési idő <2 másodperc 1000 V-ről 100 V-ra	10 <sup>9</sup> –10 <sup>8</sup> Ω / négyzet, kisütési idő <0.1 másodperc 1000 V-ről 0 V-ra	2×10 <sup>11</sup> Ω / négyzet, kisütési idő <2 másodperc 1000 V-ről 100 V-ra	2×10 <sup>11</sup> Ω / négyzet, kisütési idő <2 másodperc 1000 V-ről 100 V-ra
Nagyítás (alapkonf.)	6.3× – 30×	6.3× – 40×	6.3× – 40×	6.3× – 40×	6.3× – 40×	10× – 80×
Maximális felbontás	372 LP/mm	432 LP/mm	432 LP/mm	432 LP/mm	432 LP/mm	600 LP/mm
Maximális num. apertúra	0.124	0.144	0.144	0.144	0.144	0.2
Munkatávolság (alapkonf.)	110 mm	110 mm	110 mm	110 mm	110 mm	75 mm
Látótér átmérője	36.5 mm	36.5 mm	36.5 mm	36.5 mm	36.5 mm	23 mm
Állítható nagy. korlátozás		2	2	2	2	2
Video-/fototubus, átváltható					100 % vizsgálati vagy 100 % videó/fotó és 100 % vizsgálati a bal szemlencsében	100 % vizsgálati vagy 100 % videó/fotó és 100 % vizsgálati a bal szemlencsében
Képfelvétel coax. kábeles megvil.					van	van
Standard objektív, ölömentes	Akromatikus 0.32×, 0.5×, 0.63×, 0.75×, 1.6×, 2.0×	Akromatikus 0.32×, 0.5×, 0.63×, 0.75×, 1.6×, 2.0×	Akromatikus 0.32×, 0.5×, 0.63×, 0.75×, 1.6×, 2.0×	Akromatikus 0.32×, 0.5×, 0.63×, 0.75×, 1.6×, 2.0×	Akromatikus 0.32×, 0.5×, 0.63×, 0.75×, 1.6×, 2.0×	Apokromatikus 0.63×, 1.6×, 2.0× Akromatikus 0.32×
ErgoObjektive™	0.6× – 0.75× / 77 – 137 mm 0.7× – 1.0× / 48 – 98 mm	0.6× – 0.75× / 77 – 137 mm 0.7× – 1.0× / 48 – 98 mm	0.6× – 0.75× / 77 – 137 mm 0.7× – 1.0× / 48 – 98 mm	0.6× – 0.75× / 77 – 137 mm 0.7× – 1.0× / 48 – 98 mm	0.6× – 0.75× / 77 – 137 mm 0.7× – 1.0× / 48 – 98 mm	0.6× – 0.75× / 77 – 137 mm 0.7× – 1.0× / 48 – 98 mm
Állítható objektívek	0.3× – 0.4× / 200 – 350 mm	0.3× – 0.4× / 200 – 350 mm	0.3× – 0.4× / 200 – 350 mm	0.3× – 0.4× / 200 – 350 mm	0.3× – 0.4× / 200 – 350 mm	0.3× – 0.4× / 200 – 350 mm
Ergonomikus szemlencsék, rögzített és állítható, szemlencsétövel	10× / 23, 16× / 16, 20× / 12	10× / 23, 16× / 16, 20× / 12	10× / 23, 16× / 16, 20× / 12	10× / 23, 16× / 16, 20× / 12	10× / 23, 16× / 16, 20× / 12	10× / 23, 16× / 16, 20× / 12
Ergonomikus szemlencsék szemüvegek számára, állítható, szemlencsétövel	10× / 23, 16× / 15, 25× / 9.5, 40× / 6	10× / 23, 16× / 15, 25× / 9.5, 40× / 6	10× / 23, 16× / 15, 25× / 9.5, 40× / 6	10× / 23, 16× / 15, 25× / 9.5, 40× / 6	10× / 23, 16× / 15, 25× / 9.5, 40× / 6	10× / 23, 16× / 15, 25× / 9.5, 40× / 6
Pupillatávolság	55 – 75 mm	55 – 75 mm	55 – 75 mm	55 – 75 mm	55 – 75 mm	55 – 75 mm

# Függelék

## A teljes nagyítás és a látótér átmérő arányának kiszámítása

### Paraméter

$M_O$	Az előtétobjektív nagyítása
$M_E$	A szemlencse nagyítása
$z$	A nagyításváltó beállítása
$N_{FOV}$	A szemlencse látótér-tényezője A látótér-tényező a szemlencsére van nyomtatva: 10×/23, 16×/16, 20×/12, 10×/23B, 16×14B, 25×/9.5B, 40×6B.

### Példa

$M_O$	Előtétobjektív 1.6×
$M_E$	Szemlencse 20×/12
$z$	Nagyítás beállítás 4.0

### Nagyítás a binokuláris tubusban

$$M_{TOT\ VIS} = M_O \times M_E \times z$$

vagy

$$1.6 \times 20 \times 4 = 128$$

### Számítási példa: A látótér átmérője az objektívben

$$\varnothing OF: \frac{N_{FOV}}{M_O \times z} = \frac{12}{1.6 \times 4} = 1.9 \text{ mm}$$

## Hibaelhárítás

### A látótér árnyékolva van.

- Állítsa be megfelelően a pupillatávolságot (oldal [30](#)).

### A kép nem marad éles.

- Állítsa be megfelelően a szemlencsét (oldal [23](#)).
- Végezze ez a megadottnak megfelelően a dioptriakorrekciót (a [37](#) oldaltól).

### A fókuszmeghajtás magától lesüllyed vagy nehezen forgatható.

- Állítsa be a mozgathatóságát (oldal [35](#)).

### Elektromos eszközök működési zavara esetén elsőként mindig az alábbiakat ellenőrizze:

- A feszültségválasztó kapcsoló helyesen van beállítva??
- A hálózati kapcsoló be van kapcsolva?
- A hálózati kábel megfelelően van csatlakoztatva?
- Minden csatlakozókábel helyesen van csatlakoztatva?
- Minden biztosíték érintetlen?

### A fényképek életlenek.

- Fókuszáljon megfelelően (oldal [31](#)).
- Állítsa élesre a rácshálót, és végezze ez a megadottnak megfelelően a dioptriakorrekciót (oldal [37](#)).
- Csúsztassa be ütközésig a szemlencsét (oldal [23](#)).
- Ellenőrizze a rácsháló megfelelő elhelyezkedését (oldal [22](#)).

### A kamera képe fekete marad.

- Állítsa a fényosztót a fototubuson "Doc" állásba (oldal [45](#)).



# Ápolás, karbantartás, kapcsolatfelvétel

Reméljük, hogy a használat során elégedett a sztereomikroszkóppal. A Leica eszközök robusztusságukról és hosszú élettartamukról híresek. Amennyiben az alábbi ápolási és tisztítási tanácsokat betartja, a Leica sztereomikroszkóp még akár évtizedek múlva is olyan jól fog működni, mint a legelső napon.

## Garancia

A garancia kiterjed a gyártási és anyaghibákra, a hanyagságból vagy szakszerűtlen használatból eredő károsodásokra azonban nem.

## Elérhetőség

Ha az eszköz mégsem működne hibátlanul, kérjük, forduljon a szaktereskedőhöz, a Leica képviselőhöz, vagy Leica Microsystems (Schweiz) AG vállalatához (CH-9435 Heerbrugg).

## E-mail-es kapcsolatfelvétel:

[stereo.service@leica-microsystems.com](mailto:stereo.service@leica-microsystems.com)

## Ápolás

- Óvja a sztereomikroszkópot a nedvességtől, a párától és a savaktól, valamint a lúgos és maró hatású anyagoktól. Ne tároljon a berendezés közelében vegyszereket.
- A csatlakozók, optikai rendszerek és a mechanikai alkatrészek egymással nem cserélhetők fel és nem cserélhetők ki, hacsak ez az útmutató ezt kifejezetten nem engedélyezi és javasolja.
- Óvja a sztereomikroszkópot az olajoktól és zsíroktól.
- A vezetősíneket és a mechanikai alkatrészeket nem szabad kenni.

## Ápolás, karbantartás, kapcsolatfelvétel (folytatás)

### A szennyeződésekkel szembeni védelem

A por és szennyeződés befolyásolja a munkaedményt.

- Amennyiben a mikroszkópot hosszabb ideig nem használja, takarja le porvédővel.
- A tubusnyílásokat, a szemlencse nélküli tubusokat és a szemlencsét mindig lássa el porvédő sapkával.
- A használaton kívüli tartozékokat pormentes helyen tárolja.

### A műanyag alkatrészek tisztítása

Számos alkatrész műanyagból készült vagy műanyag bevonattal van ellátva. Ez a felhasználó számára kényelmes fogást és kezelést biztosít. Nem megfelelő tisztítószerekkel történő, szakszerűtlen tisztítás esetén a műanyag károsodhat.

### Megengedett eljárások

- A sztereomikroszkóp tisztításához meleg, szappanos vizet használjon, az ezt követő áttörlés pedig desztillált vízzel történjen.
- Makacs szennyeződés esetén etanol (denaturált szesz) vagy izopropil-alkohol használható. Ezek használata során ügyeljen a megfelelő biztonsági rendszabályok betartására.
- A port gumikörtevel fújja le vagy ecsettel távolítsa el.
- Az objektívet és a szemlencsét speciális optikatisztító törlőkendővel és tiszta alkohollal tisztítsa.

The productive cooperative effort "with the user, for the user" has always been the basis for the innovative strength of Leica Microsystems. On this, we have developed our five corporate values:

pioneering, high-end quality, team spirit, dedication to science, and continuous improvement. We call making these values reality **Living up to Life.**

## INDUSTRY DIVISION

The Leica Microsystems Industry Division's focus is to support customers' pursuit of the highest quality end result by providing the best and most innovative imaging systems for their needs to see, measure, and analyze microstructures. Its solutions are used in routine and research industrial applications, in materials science and quality control, in forensic science investigations, and educational applications.

Leica Microsystems – an international company with an experienced worldwide customer service network.

Internationally active	Phone	Fax
Australia · North Ryde	+61 2 8870 3500	2 9878 1055
Belgium · Diegem	+32 2 790 98 50	2 790 98 68
Denmark · Ballerup	+45 4454 0101	4454 0111
Germany · Wetzlar	+49 64 41 29 40 00	64 41 29 41 55
England · Milton Keynes	+44 800 298 2344	1908 246312
France · Nanterre Cedex	+33 811 000 664	1 56 05 23 23
Italy · Milan	+39 02 574 861	02 574 03392
Japan · Tokyo	+81 3 5421 2800	3 5421 2896
Canada · Concord/Ontario	+1 800 248 0123	847 405 0164
Korea · Seoul	+82 2 514 65 43	2 514 65 48
The Netherlands · Rijswijk	+31 70 4132 100	70 4132 109
Austria · Vienna	+43 1 486 80 50 0	1 486 80 50 30
Portugal · Lisbon	+351 21 388 9112	21 385 4668
Sweden · Kista	+46 8 625 45 45	8 625 45 10
Switzerland · Heerbrugg	+41 71 726 34 34	71 726 34 44
Singapore	+65 6779 7823	6773 0628
Spain · Barcelona	+34 93 494 95 30	93 494 95 32
USA · Buffalo Grove/Illinois	+1 800 248 0123	847 405 0164
People's Republic of China · Hong Kong	+852 2564 6699	2564 4163
· Shanghai	+86 21 6387 6606	21 6387 6698

**10IDS10060HU** · Copyright © by Leica Microsystems (Schweiz) AG, CH-9435 Heerbrugg, 2013.  
Subject to modifications. LEICA and the Leica Logo are registered trademarks of  
Leica Microsystems IR GmbH.