BRESSER Biolux SEL – iskolai mikroszkóp (8855600 / 8855610)

Gyártói cikkszám: **8855600000000** • Az eredeti, többnyelvű gyártói útmutató magyar fordítása

Biztonsági figyelmeztetések

FIGYELEM! Nem alkalmas 3 évesnél fiatalabb gyermekeknek: apró alkatrészek miatt fulladásveszély, éles szélek és hegyek miatt sérülésveszély áll fenn. A mikroszkópot kizárólag 8 éves vagy idősebb gyermekek használhatják felnőtt felügyeletével. A szülőknek és felelős személyeknek szóló utasításokat be kell tartani, az útmutatót és a csomagolást meg kell őrizni.

- FULLADÁSVESZÉLY: tartsa gyermekektől távol az apró alkatrészeket és a csomagolóanyagokat.
- ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE: a készülék elektronikus részeket és tápellátást tartalmaz. Kizárólag a használati útmutatónak megfelelően használható.
- TŰZ- ÉS ROBBANÁSVESZÉLY: ne tegye ki a készüléket magas hőmérsékletnek, ne zárja rövidre a készüléket vagy az elemeket, és ne dobja őket tűzbe.
- VEGYI ÉGÉS VESZÉLYE: ügyeljen a helyes polaritásra. A sérült vagy szivárgó elemfolyadék bőrrel, szemmel vagy nyálkahártyával érintkezve marási sérülést okozhat. Érintkezés esetén öblítse le az érintett részt bő vízzel, és forduljon orvoshoz.
- Csak az ajánlott elemeket használja. Ne keverjen különböző márkájú, típusú vagy kapacitású elemeket; az összes lemerült elemet egyszerre cserélje. Hosszabb tárolás előtt vegye ki őket.
- Nem újratölthető elemeket tilos tölteni. Újratölthető elemeket kizárólag felnőtt felügyeletével szabad tölteni, és előtte ki kell venni a játékból.
- Az elemérintkezőket tilos rövidre zárni.
- Ne szerelje szét a készüléket. Hiba esetén forduljon a forgalmazóhoz.
- A hegyes vagy éles szerszámok sérülést okozhatnak. Minden tartozékot tartson gyermekek által el nem érhető helyen.
- A készletben lévő vegyszereket és folyadékokat tartsa gyermekektől távol, tilos meginni őket. Használat után alaposan mosson kezet. Ha szembe vagy szájba kerülnek, öblítsen vízzel; panasz esetén forduljon orvoshoz, és vigye magával az érintett anyagot.
- A játékkal használatos tápegységet, annak kábelét, csatlakozóját és burkolatát rendszeresen ellenőrizze. Sérülés esetén a javításig ne használja. Csak az ajánlott tápegység használható; a tápegység nem játék. A terméket nem szabad az ajánlottnál több tápegységhez csatlakoztatni.

Alkatrészek és tartozékok (1–27)

- 1. 10× WF-okulár.
- 2. 20× WF-okulár.
- 3. Barlow-lencse.
- 4. Okulártartók.
- 5. Mikroszkópfej.
- 6. Objektívrevolver.
- 7. Objektív.
- 8. Preparátumrögzítő kapcsok.
- 9. Tárgyasztal.
- 10. Alsó LED-átvilágítás.

- 11. Mikroszkóptalp.
- 12. Világításválasztó kapcsoló.
- 13. Elemtartó rekesz.
- 14. Élességállító gomb.
- 15. Színszűrőkerék.
- 16. Felső LED-ráesőfényű világítás.
- 17. Öt üres tárgylemez, öt fedőlemez és öt előkészített preparátum műanyag tokban.
- 18. Minták: a) élesztő; b) tengeri só; c) sórákpeték (Artemia); d) üres fiola; e) üres fiola.
- 19. Vékonymetszet-készítő eszköz.
- 20. Nagyítós doboz.
- 21. Kémcső.
- 22. Csipesz.
- 23. Preparálótű.
- 24. Preparálókés.
- 25. Védőburkolat.
- 26. Tárolóedény.
- 27. Okostelefon-tartó.

Gyártói alkatrészábra a mikroszkóp alkatrészeivel és a tartozékokkal.



14

A mikroszkóp felállítása

Helyezze a készüléket stabil, nem billegő asztalra vagy munkafelületre. Ellenőrizze, hogy elegendő helye van a kényelmes megfigyeléshez.

A LED-világítás működtetése

Az elemtartó (13) a mikroszkóp talpában található. Kis kereszthornyú csavarhúzóval lazítsa meg a fedelet, majd helyezze be az elemeket a polaritás szerint: a lapos negatív (−) pólus a rugós, a pozitív (+) pólus a lapos érintkezőhöz kerüljön. Zárja vissza a fedelet. A gyártói ábrák alapján az elemtartó két AA elemhez készült.

A mikroszkóp kétféle LED-világítással rendelkezik: alulról átvilágító fénnyel (10) és felülről érkező ráeső fénnyel (16). A (12) választókapcsoló három állása:

- I: csak az alsó átvilágítás működik – áttetsző mintákhoz.
- II: csak a felső ráeső fény működik – nem átlátszó, szilárd tárgyakhoz.
- III: mindkét világítás működik – részben átlátszó mintákhoz.

A III-as állás átvilágított tárgylemezek megfigyeléséhez nem javasolt, mert a felső fény tükröződhet az üvegen, és zavarhatja a képet.

A színszűrőkerék használata

A színszűrőkerék (15) a tárgyasztal (9) alatt található. A színtelen vagy nagyon átlátszó minták (például keményítőszemcsék, egysejtűek) részei jobban elkülöníthetők a megfelelő színszűrő kiválasztásával.

A mikroszkóp helyes beállítása

Minden megfigyelést a legkisebb nagyítással kezdjen. Állítsa a tárgyasztalt (9) a legalacsonyabb helyzetbe, majd fordítsa a revolverfejet (6) a 4× objektívre. Objektívváltás előtt mindig engedje le a tárgyasztalt, hogy elkerülje az objektív és a preparátum ütközését.

Helyezze a 10× okulárt (1) a Barlow-lencsébe (3), ügyelve arra, hogy az okulártartóba (4) a Barlow-lencse teljesen be legyen tolva. Helyezze a preparátumot (17) a tárgyasztalra közvetlenül az alsó világítás (10) fölé. Nézzen az okulárba, és lassan forgassa az élességállítót (14), amíg tiszta, éles képet nem lát. A Barlow-lencse óvatos kihúzásával a nagyítás közel kétszeresére növelhető. További nagyításhoz használhatja a 20× okulárt (2), és választhat 10× vagy 40× objektívet.

Minden okulár-, objektív- vagy Barlow-beállításváltás után állítsa be újra az élességet. A legnagyobb nagyítás nem mindig adja a legjobb képet. A túl gyorsan emelt tárgyasztal az objektív és a tárgylemez sérülését okozhatja.

Melyik mintához milyen világítás alkalmas?

A nem átlátszó minták (kövek, érmék, növényrészek) felületéről visszaverődő fényt az objektív és az okulár felnagyítva juttatja a szemhez: ez a ráeső fényű mikroszkópia. Az áttetsző minták (egysejtűek, vékony növényi részek) esetén a fény alulról hatol át a tárgyon: ez az átvilágításos mikroszkópia.

Bizonyos minták önmagukban átlátszók, mások csak nagyon vékony metszetként vagy megfelelő preparálás után vizsgálhatók jól.

Vékony metszetek készítése

Ezt a műveletet kizárólag felnőtt felügyelete mellett szabad végezni. A kiválasztott tárgyat folyékony viaszba vagy paraffinba mártva rögzítheti; a viaszt felnőtt olvassza meg kis hőfokon. A minta megszilárdulása után metszetkészítővel (19) vagy szikével nagyon vékony szeleteket vághat, majd ezeket tárgylemezre helyezve fedőlemezzel lefedheti.

FIGYELEM! A forró viasz égési sérülést, a szike és a preparálókés súlyos vágást okozhat. Gyermekek ezeket önállóan ne használják.

Saját preparátum készítése

Helyezze a mintát a tárgylemezre (17). Pipettával cseppentsen rá néhány csepp desztillált vizet. A fedőlemezt állítsa függőlegesen a vízcsepp széléhez, hagyja a vizet a lemez szélén szétterülni, majd lassan eressze le a mintára.

Kísérletek és további tartozékok

Kísérletek (sórákok keltetése, sókristályok): www.bresser.de/downloads. További mikroszkópos tartozékok: www.bresser.de/P8859480.

Hibaelhárítás

Ha nincs felismerhető kép, kapcsolja be a megfelelő világítást, majd állítsa be újra az élességet.

Okostelefon-tartó

Nyissa ki a rugalmas tartót, helyezze bele a telefont, majd zárja vissza úgy, hogy stabilan rögzüljön. A telefon kameráját pontosan az okulár fölé kell igazítani. Ehhez lazítsa meg a hátoldali rögzítőkapcsot, állítsa be a kamerához illő pozíciót, majd húzza meg újra. Helyezze a tartót a mikroszkóp okulárjára, indítsa el a kameraalkalmazást. A kép középre igazításához szükség esetén módosítsa a tartó pozícióját, és használja a telefon zoomját. A széleken enyhe sötétedés előfordulhat. Használat után vegye ki a telefont.

FIGYELEM! A telefon nem csúszhat ki a tartóból. Az elejtett telefon sérüléséért a Bresser GmbH nem vállal felelősséget.

Tisztítás és tárolás

Tisztítás előtt válassza le az áramforrást, és vegye ki az elemeket. A házat száraz kendővel, az objektív- és okulárlencséket puha, szöszmentes kendővel tisztítsa. Ne nyomja erősen; makacs szennyeződésnél a kendőt enyhén nedvesítse meg megfelelő lencsetisztító folyadékkal. A mikroszkópot tartsa por- és szennyeződésmentesen, használat után hagyja megszáradni meleg helyiségben, helyezze fel a porvédő kupakokat, majd tárolja a mellékelt tokban.

Ártalmatlanítás

A csomagolóanyagokat az előírások szerint szelektálva gyűjtse. Elektromos és elektronikus hulladékot tilos a háztartási szemétbe dobni. A 2012/19/EU irányelv alapján elkülönítetten kell gyűjteni és újrahasznosítani; a lemerült elemeket és akkumulátorokat kijelölt gyűjtőhelyen adja le. A veszélyes összetevőket jelző vegyjelek: Cd = kadmium, Hg = higany, Pb = ólom.

EU-megfelelőségi nyilatkozat

A Bresser GmbH megfelelőségi nyilatkozata az eredeti gyártói útmutató szerint: www.bresser.de/download/8855600000000/CE/8855600000000_CE.pdf.

Garancia és szerviz

A gyártó általános garanciaideje 2 év a vásárlás napjától. A dobozon hirdetett önkéntes hosszabbításhoz online regisztráció szükséges. Feltételek: www.bresser.de/warranty_terms.