

Biolux SEL
Studentský mikroskop





CZ KE STAŽENÍ: Informace o produktu, návody (také v dalších jazycích), záruka, řešení problémů, příručky, často kladené otázky (FAQ), experimenty a soubory ke stažení.

DE DOWNLOADS: Produktinfos, Anleitungen (auch in anderen Sprachen), Garantie, Problemlösungen, Ratgeber, FAQ, Experimente und Downloads.

EN DOWNLOADS: Product information, instructions (also in other languages), warranty, troubleshooting, guides, FAQ, experiments and downloads.

FR TÉLÉCHARGEMENTS: Informations produit, notices (aussi dans d'autres langues), garantie, solutions aux problèmes, guides, FAQ, expériences et téléchargements.

NL DOWNLOADS: Productinformatie, handleidingen (ook in andere talen), garantie, probleemoplossingen, gidsen, FAQ, experimenten en downloads.

IT DOWNLOAD: Informazioni sul prodotto, istruzioni (anche in altre lingue), garanzia, soluzioni ai problemi, guide, FAQ, esperimenti e download.

ES DESCARGAS: Información del producto, instrucciones (también en otros idiomas), garantía, solución de problemas, guías, preguntas frecuentes, experimentos y descargas.

PT TRANSFERÊNCIAS: Informações do produto, instruções (também noutros idiomas), garantia, resolução de problemas, guias, FAQ, experiências e transferências.

PL POBRANIA: Informacje o produkcie, instrukcje (również w innych językach), gwarancja, rozwiązywanie problemów, poradniki, FAQ, eksperymenty i pliki do pobrania.



INFO

www.bresser.de/P8855600000000



SERVICE

www.bresser.de/S8855600000000



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !



UPOZORNĚNÍ! Nevhodné pro děti do tří let. Nebezpečí udušení – malé části. NEBEZPEČÍ PROPÍCHNUTÍ – funkční ostré hroty! NEBEZPEČÍ POŘEZÁNÍ – funkční ostré hrany! Návod a obal si uschovejte, protože obsahují důležité informace.

ACHTUNG! Nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet. ERSTICKUNGSGEFAHR - kleine Teile! GEFAHR VON STICHVERLETZUNGEN - Funktionsbedingte scharfe Spitzen! VERLETZUNGSGEFAHR - Funktionsbedingte scharfe Kanten! Anleitung und Verpackung aufbewahren, da sie wichtige Informationen enthalten.

WARNINGS! Not suitable for children under three years. CHOKING HAZARD - small parts. PUNCTURING HAZARD - functional sharp points! LACERATING HAZARD - functional sharp edges! Keep instructions and packaging as they contain important information.

Návod k obsluze



VAROVÁNÍ! Nevhodné pro děti do tří let. Nebezpečí udušení – malé části. Obsahuje funkční ostré hrany a hroty!



Obecná varování

- Nebezpečí udušení – Tento výrobek obsahuje malé části, které by děti mohly spolknout. Hrozí nebezpečí udušení.
- Nebezpečí úrazu elektrickým proudem – Toto zařízení obsahuje elektronické součásti napájené zdrojem energie (bateriemi). Zařízení používejte pouze způsobem popsaným v návodu, jinak hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- Nebezpečí požáru/výbuchu – Nevystavujte zařízení vysokým teplotám. Používejte pouze doporučené baterie. Zařízení ani baterie nezkratujte a nevhazujte je do ohně. Nadměrné teplo nebo nesprávná manipulace mohou způsobit zkrat, požár nebo výbuch.
- Nebezpečí poleptání – Dbejte na správné vložení baterií. Vybité nebo poškozené baterie mohou při kontaktu s pokožkou způsobit poleptání. V případě potřeby používejte vhodné ochranné rukavice.
- Unikající kyselina z baterií může způsobit

poleptání. Zabraňte kontaktu kyseliny z baterií s pokožkou, očima a sliznicemi. V případě kontaktu postižené místo okamžitě opláchněte velkým množstvím vody a vyhledejte lékařskou pomoc.

- Používejte pouze doporučené baterie. Slabé nebo vybité baterie vždy vyměňte za novou kompletní sadu baterií s plnou kapacitou. Nepoužívejte současně baterie různých značek nebo s různou kapacitou. Pokud zařízení nebudete delší dobu používat nebo pokud jsou baterie vybité, vyjměte je ze zařízení.
- Běžné nenabíjecí baterie nikdy nenabíjejte. Během nabíjení by mohlo dojít k výbuchu.
- Dobíjecí baterie se smí nabíjet pouze pod dohledem dospělé osoby.
- Dobíjecí baterie musí být před nabíjením z hračky vyjmuty.
- Svorky nesmí být zkratovány.
- Zařízení nerozebírejte. V případě závady se obraťte na svého prodejce. Prodejce kontaktuje servisní středisko a v případě potřeby může zařízení zaslat k opravě.
- Při práci s tímto zařízením se často používají nástroje s ostrými hranami. Vzhledem k nebezpečí poranění těmito nástroji uchovávejte zařízení a veškeré nástroje a příslušenství mimo dosah dětí.
- Návod a obal si uschovejte, protože obsahují

důležité informace.

- Dodané chemikálie a kapaliny uchovávejte mimo dosah dětí. Chemikálie nepijte! Po použití si důkladně umyjte ruce pod tekoucí vodou. Při náhodném kontaktu s očima nebo ústy je vypláchněte vodou. V případě zdravotních potíží způsobených kontaktem s chemickými látkami vyhledejte lékařskou pomoc a vezměte chemikálie s sebou k lékaři.

Před použitím pravidelně kontrolujte, zda není napájecí zdroj, jeho kabel, zástrčka, kryt nebo jiné části poškozeny. V případě poškození jej nepoužívejte, dokud nebude závada opravena. Hračka není určena pro děti mladší tří let. Hračka smí být používána pouze s doporučeným napájecím zdrojem. Napájecí zdroj není hračka.

Hračka nesmí být připojena k většímu než doporučenému počtu napájecích zdrojů.

TIPY pro čištění



Vnější část zařízení vyčistěte suchým hadříkem. Nepoužívejte čisticí prostředky, abyste nezpůsobili poškození elektronických součástí.

Vnější část zařízení čistěte suchým hadříkem. Nepoužívejte čisticí prostředky, aby nedošlo k poškození elektronických součástí.

Hračky, které lze čistit kapalinou, musí být před čištěním odpojeny od zdroje napájení.

Čočky (objektiv a okulár) čistěte pouze dodaným hadříkem nebo jiným měkkým hadříkem, který nepouští vlákna (např. z mikrovlákn). Netlačte na čočky příliš silně – mohlo by dojít k jejich poškrábání.

LIKVIDACE



Obalový materiál zlikvidujte v souladu s platnými právními předpisy. V případě potřeby se obraťte na místní úřady.



Elektrická zařízení nevyhazujte do běžného komunálního odpadu. Evropská směrnice 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních a příslušné právní předpisy vyžadují, aby byla použita zařízení sbírána odděleně a ekologicky recyklována.

Vybité baterie a akumulátory musí být likvidovány odděleně. Informace o likvidaci těchto zařízení vyrobených po 1. červnu 2006 získáte u místních úřadů.

Baterie obsahující toxiny jsou označeny znakem a chemickým symbolem. "Cd" = kadmium, "Hg" = rtuť, "Pb" = olovo.

baterie obsahuje kadmium



Cd¹



Hg²



Pb³

¹ baterie obsahuje kadmium

² baterie obsahuje rtuť

³ baterie obsahuje olovo



Zde jsou části vašeho mikroskopu

1. 10x WF okulár
2. 20x WF okulár
3. Barlowova čočka
4. Držáky okulárů
5. Hlava mikroskopu
6. Objektivový revolver
7. Objektiv
8. Svorky
9. Stolek mikroskopu
10. LED osvětlení (procházející světlo)
11. Základna mikroskopu
12. Volič osvětlení
13. Příhrádka na baterie
14. Zastřovací knoflík
15. Otočný kotouč s barevnými filtry
16. LED osvětlení (odražené světlo)
17. 5 podložních sklíček, 5 krycích sklíček a plastová krabička s 5 připravenými preparáty
18. Vzorky:
 - a) Kvasnice
 - b) Mořská sůl
 - c) Vajíčka žabronožky solné (Artemia)
 - d) Prázdná lahvička
 - e) Prázdná lahvička
19. Kráječ preparátů
20. Krabička s lupou
21. Zkumavka
22. Pinzeta
23. Pítevní jehla
24. Pítevní nůž
25. Ochranný kryt

26. Nádoba
27. Držák na smartphone

Jak používat mikroskop?

Než mikroskop sestavíte, ujistěte se, že stůl, pracovní deska nebo jiný povrch, na který jej chcete umístit, je stabilní a neviklá se.

Jak ovládat elektrické LED osvětlení?



V základně mikroskopu se nachází příhrádka na baterie (13). Pomocí malého křížového šroubováku povolte šroub krytu příhrádky na baterie a kryt sejměte.

Vložte baterie do příhrádky tak, aby ploché záporné póly (-) přiléhaly k pružinovým kontaktům a kladné póly (+) se dotýkaly plochých kontaktních destiček.

Nasaďte kryt příhrádky na baterie, zajistěte jej a mikroskop opět otočte do správné polohy.

První lampu osvětluje preparát zespodu a druhá shora. (To, co chcete pozorovat mikroskopem, se mimochodem nazývá objekt nebo preparát.) Každou lampu můžete používat samostatně nebo můžete používat obě současně. K tomu slouží volič osvětlení (12). Má tři polohy: I, II a III.

Pokud zvolíte ...



I, světlo přichází pouze zespodu (procházející světlo).
 II, světlo přichází pouze shora (odražené světlo).
 III, obě lampy osvětlují preparát.

Pro průhledné objekty (objekty pozorované v procházejícím světle) je nevhodnější poloha I. Pro pozorování pevných, neprůhledných objektů (objektů pozorovaných v odraženém světle) zvolte polohu II. Pro poloprůhledné objekty je nevhodnější poloha III.

Pro objekty pozorované v procházejícím světle na podložních sklíčkách se nedoporučuje používat polohu III, protože světlo může způsobovat odrazy na povrchu sklíčka, které mohou rušit pozorování.

Kdy mám používat barevné filtry?

Kotouč s barevnými filtry (15) se nachází pod stolek mikroskopu (9). Barevné filtry vám pomohou při pozorování velmi světlých nebo průhledných preparátů. Můžete si vybrat z různých barev. Díky tomu můžete lépe rozeznat jednotlivé části bezbarvých nebo průhledných objektů (např. škrobová zrna, prvky).

Jak správně nastavit mikroskop?

Každé pozorování začněte s nejmenším zvětšením.



Nastavte stůl mikroskopu (9) do nejnižší polohy. Poté otáčejte objektivovým revolverem (6), dokud objektiv s nejmenším zvětšením (objektiv 4x) nezapadne

na své místo.

Poznámka:

Před změnou objektivu vždy přesuňte stůl mikroskopu (9) do nejnižší polohy. Tím zabráníte případnému poškození!



Nyní vložte 10x okulár (1) do Barlowovy čočky (3). Ujistěte se, že je Barlowova čočka zcela zasunuta do držáku okuláru (4) a není vysunutá.

Jak pozorovat preparát?

Po sestavení mikroskopu, nastavení vhodného osvětlení a jeho správném seřízení dodržujte následující základní pravidla:

Začněte jednoduchým pozorováním při nejmenším zvětšení. Takto lze objekt snáze umístit do středu zorného pole (vycentrovat) a obraz zaostřit.

Čím větší je zvětšení, tím více světla budete potřebovat pro dosažení dobré kvality obrazu.



Nyní umístěte připravený preparát (17) na stůl mikroskopu přímo pod objektiv. Objekt by měl být umístěn přímo nad osvětlením (10).

V dalším kroku se podívejte okulárem (1) a opatrně otáčejte zaostřovacím knoflíkem (14), dokud nebude obraz jasný a ostrý. Nyní můžete zvolit větší zvětšení pomalým vysouváním Barlowovy čočky (3) z držáku okuláru (4). Když je Barlowova čočka téměř úplně vysunutá, lze zvětšení zvýšit téměř na dvojnásobek. Pokud chcete dosáhnout ještě většího zvětšení, vložte 20x okulár (2) a otočte objektivový revolver (6) na objektiv s větším zvětšením (10x nebo 40x).

Důležitý tip:

Největší zvětšení není vždy nejlepší pro každý preparát!

Poznámka:

Při každé změně zvětšení (výměna okuláru nebo objektivu, vysunutí Barlowovy čočky) je nutné znovu upravit ostrost obrazu pomocí zaostřovacího knoflíku (14). Postupujte přitom opatrně. Pokud budete stolkem mikroskopu pohybovat příliš rychle, může dojít ke kontaktu objektivu s podložním sklíčkem a k jejich poškození

Jaké osvětlení pro jaký preparát?

S tímto mikroskopem, který umožňuje pozorování v odraženém i procházejícím světle, můžete pozorovat průhledné, polopráhledné i neprůhledné objekty. Obraz pozorovaného objektu je „přenášen“ prostřednictvím světla. Proto pouze správně zvolené osvětlení umožní objekt dobře pozorovat! Pokud tímto mikroskopem pozorujete neprůhledné objekty (např. drobné živočichy, části rostlin, kameny, mince apod.), dopadá světlo na pozorovaný objekt.

Odtud se světlo odráží zpět a prochází objektivem a okulárem (kde se obraz zvětšuje) až do oka. Jedná se o mikroskopii v odraženém světle.

U průhledných objektů (např. prvoků) naopak světlo prochází zespodu otvorem ve stolku mikroskopu a následně pozorovaným objektem. Světlo dále prochází objektivem a okulárem, kde se obraz zvětšuje, a nakonec vstupuje do oka. Jedná se o mikroskopii v procházejícím světle.

Mnoho mikroorganismů ve vodě, mnoho částí rostlin a nejmenší části živočichů jsou přirozeně průhledné. Jiné je nutné nejprve připravit. Můžeme je zprůhlednit ošetřením nebo napuštěním vhodnými látkami (médii), případně z nich vytvořit co nejtenčí řezy (ručně nebo pomocí kráječe preparátů) a poté je pozorovat. Více se o tom dozvíte v následujících částech.

Jak připravit tenké řezy preparátů?

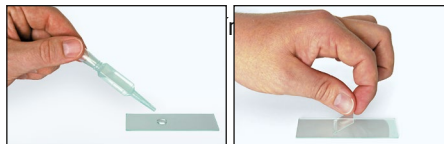
Provádějte to pouze pod dohledem rodičů nebo jiné dospělé osoby.

Jak již bylo uvedeno, z objektu je třeba připravit co nejtenčí řezy. Pro dosažení nejlepších výsledků budete potřebovat trochu vosku nebo parafínu. Nejlépe poslouží svíčka. Vložte vosk do nádoby a opatrně jej zahřívejte na mírném ohni. Poté objekt několikrát ponořte do tekutého vosku. Nechte vosk ztuhnout.

Pomocí kráječe preparátů (19) nebo nože/skalpelu odřízněte z objektu obaleného voskem co nejtenčí řezy. Tyto řezy položte na podložní

Jak si připravit vlastní preparáty?

Vezměte objekt, který chcete pozorovat, a položte jej na podložní sklíčko (17). Poté pomocí pipety kápněte na objekt několik kapek destilované vody. Nyní přiložte krycí sklíčko svisle k okraji kapky vody tak, aby se voda rozprostřela podél hrany krycího sklíčka. Poté krycí sklíčko pomalu spusťte na kapku vody.



Experimenty

Na následujícím webovém odkazu najdete zajímavé experimenty, které si můžete vyzkoušet. Dozvíte se například, jak vylíhnout žábronožky solné, jak vytvořit krystaly soli a mnoho dalšího.
www.bresser.de/downloads

Příslušenství k mikroskopu najdete zde:
www.bresser.de/P8859480

Řešení problémů

Chyba	Řešení
Nerozeznatelný obraz	• Zapněte osvětlení • Znovu zaostřete



Držák na smartphone

Rozevřete flexibilní držák a vložte do něj smartphone. Držák zavřete a ujistěte se, že je smartphone správně a bezpečně usazen. Fotoaparát musí být umístěn přesně nad okulárem.

Uvolněte zajišťovací svorku na zadní straně držáku a nastavte otvor okuláru přesně před fotoaparát smartphonu. Poté zajišťovací svorku opět utáhněte a připevněte držák smartphonu k okuláru mikroskopu.

Nyní spusťte aplikaci fotoaparátu. Pokud obraz ještě není na displeji vystředěný, mírně povolte zajišťovací svorku a polohu znovu upravte. Pro vyplnění obrazu na displeji může být nutné použít funkci zoomu. Na okrajích obrazu se může objevit mírné ztmavení.

Po použití smartphone z držáku vyjměte!

POZNÁMKA:

Ujistěte se, že smartphone nemůže z držáku vyklouznout. Společnost Bresser GmbH nenese žádnou odpovědnost za škody způsobené pádem smartphonu!

Dbejte na správnou péči o mikroskop, aby vám dlouho vydržel.

Čočky (objektiv a okulár) čistěte pouze dodaným hadříkem nebo jiným měkkým hadříkem, který nepouští vlákna (např. z mikrovlákn). Netlačte příliš silně, protože by mohlo dojít k poškrábání čoček.

Pokud e mikroskop opravdu velmi znečištěný, požádejte rodiče o pomoc. Čistící hadřík lehce navlhčete čisticí kapalinou a čočky otřete bez použití nadměrného tlaku. Dbejte na to, aby byl mikroskop vždy chráněn před prachem a nečistotami. Po použití jej nechte v teplé místnosti vyschnout. Poté nasadte ochranné krytky proti prachu a mikroskop uložte do dodaného pouzdra.

ES prohlášení o shodě

Společnost Bresser GmbH vydala „Prohlášení o shodě“ v souladu s platnými směrnici a příslušnými normami. Úplné znění EU prohlášení o shodě je k dispozici na následující internetové adrese:

www.bresser.de/download/8855600000000/CE/8855600000000_CE.pdf

Záruka a servis

Standardní záruční doba činí 2 roky a začíná dnem zakoupení. Chcete-li využít prodlouženou dobrovolnou záruční dobu uvedenou na obalu výrobku, je nutná registrace na našich webových stránkách.

Úplné záruční podmínky, informace o prodloužení záruční doby a podrobnosti o našich servisních službách naleznete na:

www.bresser.de/warranty_terms.

Bresser GmbH
Gutenbergstraße 2
46414 Rhede · Germany
www.bresser.de

   @BresserEurope



Bresser UK Ltd.
Suite 3G, Eden House
Enterprise Way
Edenbridge, Kent TN8 6HF
Great Britain