

KORISNIČKO UPUTSTVO

Seriya mikroskopa BTC STM 1-4



STARDAST

Uvod

Čestitamo vam na kupovini mikroskopa. Ovaj uređaj je sofisticirani optički sistem napravljen od visokokvalitetnih materijala. Ako se pravilno koristi, može pružiti doživotno iskustvo.

Pre upotrebe mikroskopa pročitajte naše korisničko uputstvo i upoznajte se sa komponentama, radom i mogućnostima mikroskopa da biste maksimalno iskoristili mogućnosti mikroskopa.

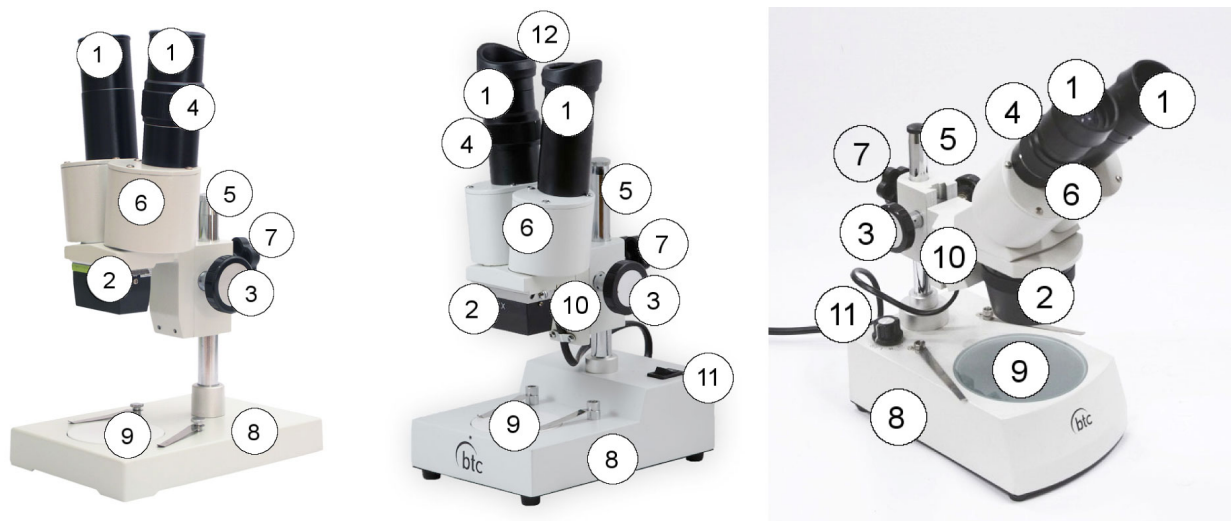
Seriya BTC STM1-4 stereomikroskopa obuhvata sledeće članove:

1. STM-1a: Jednostavan stereo mikroskop sa 20x uvećanjem, bez izvora svetlosti.
2. STM-2b: Jednostavan stereo mikroskop sa 20x uvećanjem, sa gornjim izvorom svetlosti od 220V,
3. STM-3c: Stereo mikroskop s promenjivim uvećanjem 10x / 30x ili 20x / 40x, (opciono) sa donjim i gornjim osvetljenjem od 220 V,
4. STM-4a: Stereo mikroskop s promenjivim uvećanjem 10x / 30x / 40x, bez izvora svetlosti.
5. STM-4b: Stereo mikroskop s promenjivim uvećanjem 10x / 30x / 40x uvećanje, sa gornjim izvorom svetlosti od 220V.
6. STM-4c-LED: Stereo mikroskop s promenjivim uvećanjem 10x / 30x / 40x uvećanje, sa donjim i gornjim osvetljenjem od 220 V.

S obzirom na to da su mikroskopi relativno jednostavni optički uređaji, koji postoje stotinama godina, sada i jednostavniji modeli pružaju kvalitetne opservacije preparata, jer se stakleno sočivo i drugi optički elementi primenom novih savremenih tehnologija (minijaturizacija, automatizacija) mogu proizvoditi po veoma pristupačnim cenama. Uvid je dvostruki, pa se preparati mogu gledati u tri dimenzije, kao i golim okom. Predstavljeni mikroskopi superiorni su u odnosu na modele najjednostavnijih stereo mikroskopi drugih proizvođača koje možete pronaći na našem tržištu, kako u mehaničkom tako i u optičkom dizajnu. Čak su i ozbiljni konkurenti mikroskopima koji se nalaze u višoj klasi zahvaljujući visokokvalitetnim staklenim sočivima.

Mikroskopi se preporučuju svima koji žele da se upoznaju sa mikrosvetom, odnosno koji žele da proučavaju određene predmete ili živa bića. Idealni su za hobije (sakupljanje markica, insekata, kovanica ili minerala). Odlični mikroskopi za studente kojima je potreban zbog prakse. Kako većina njih radi sa reflektujućom svetlošću, zbog svoje optičke strukture, nema potrebe za pripremom preparata. Međutim, kod nekih modela (STM-3c, 4c-LED), uključivanje donjeg osvetljenja omogućava Vam proučavanje prozirnih ili poluprozirnih uzoraka u propuštenoj svetlosti. Njihovo malo uvećanje nije pogodno za proučavanje ćelija i sličnih malih komponenti, iako većina biljnih ćelija postaje vidljiva pri 30x-40x uvećanju. Ovi mikroskopi su idealni za veće predmete, npr. za ispitivanje lišća, kovanica, markica, minerala, kamenja, kristala, metala, drveta, tekstilnih površina i insekata. Predmete jednostavno treba postaviti na sto, pričvrstiti štipaljka ako je potrebno, i prosmatranje može da počne. Članovi serije STM-4, posebno STM-4b, posebno su pogodni za ispitivanje minerala, stena i fosila. Glava stereo mikroskopa je nagnuta u stranu kako bi se omogućilo postavljanje većih uzoraka.

Delovi mikroskopa (Slika 1-3)



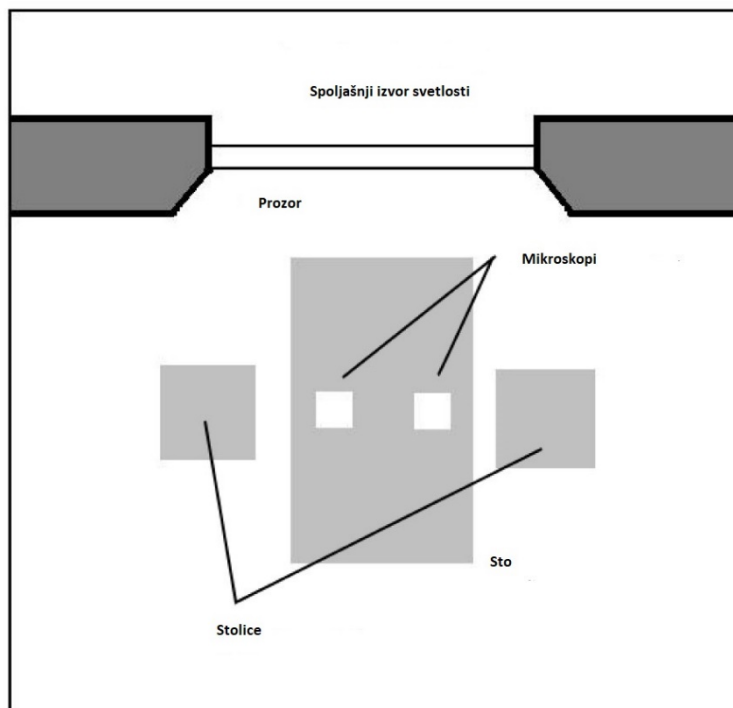
1-3. Slika STM-1a, STM-2b, STM-3c

1. Okular, **2.** Objektiv, **3.** Dugme za fokusiranje, **4.** Prsten za podešavanje dioptrije, **5.** Noseći stub, **6.** Kućište za prizme sa podesivim razmakom za oči, **7.** Vijak za pričvršćivanje glave mikroskopa, **8.** Baza, **9.** Štipaljke za pričvršćivanje uzorka, **10.** Izvor svetla, **11.** Dugme za napajanje (STM sa 3c i 4c-LED sa odabranim režimom osvetljenja po izboru), **12.** Gumice za okulare.

Upotreba mikroskopa

1. Stavite mikroskop na ravnu, ravnomernu površinu koja nije previše osetljiva, koja je otporna na ogrebotine i ima mogućnost postavljanja mikroskopa na njega. Sto (radni sto) je savršen za ovu svrhu. Sedeći u stolici, trebali biste moći pogledati u okular mikroskopa. Ako je površina stola osetljiva na ogrebotine prekrijte je plastičnom folijom ili debljim papirom.

2. Za rad mikroskopa potrebna je jaka svetlost koju obezbeđuje spoljna prirodna ili veštačka svetlost ili ugrađeni izvor svetlosti. Proverite je li radna površina (stočić) mikroskopa izložena dovoljno svetlosti i kakvog je kvaliteta. Mikroskopi STM-1a i 4a nemaju ugrađeni izvor svetla, tako da morate da obezbedite spoljnu prirodnu ili veštačku svetlost. Tokom dana, mikroskop postavite što bliže velikom prozoru tako da svetlost pada na radnu površinu (stočić) sa strane, odnosno da posmatrač tokom opservacije ne zakloni svetlost (slika 4).



4. Slika

Kada radite sa veštačkom svetlošću, potrebno je da prilagodite spoljni izvor svetlosti tako da emituje svetlost sa strane ili odozgo i to tako da ga postavite što je bliže moguće mikroskopu.

Ako Vaš uređaj ima ugrađeni izvor svetla, kabl mikroskopa priključite u zidnu utičnicu, a zatim uključite svetlo. Osvetljenje je konstantno, nije ga moguće podesiti. Na nekim modelima (STM-3c, 4c-LED), možete odabrati način osvetljenja, jer postoje 3 režima/položaja: donje, gornje, donje i gornje zajedno.

3. Podignite glavu mikroskopa pomoću dugmeta za fokusiranje tako da imate udoban pristup radnoj površini (stočić).

4. Postavite predmet koji želite da posmatrate na radnu površinu (stočić) tako da bude stabilan, ako je potrebno (ukoliko je predmet ravan) pričvrstite ga pomoću štikaljke (list, otisak, ravan list metala, keramike, tekstila i sl.) ili ga pričvrstite na pločicu za preparate (eventualno zalepite) ako nije stabilan u željenom pravcu. Površina uzorka treba biti približno ravna tako da mikroskop može istovremeno dati oštru sliku svake tačke uhvaćenog dela.

5. Prilagodite širinu okulara razmaku Vaših očiju (međuzenično rastojanje) lagano pomerajući binokularne cevi sve dok ne vidite jednu sliku u vidu kružnice oštarih ivica. Da biste to učinili, morate stalno da gledate u mikroskop. Proverite da li su nosači okulara (binokularne cevi) simetrične u odnosu na noseći stub mikroskopa.

6. Pomoću dugmeta za fokusiranje (fokuser) mikroskopa neprekidno fokusirajte sliku na okularu. Ne paviite nagle pokrete, polako okrećite dugme dok ne postignete željenu oštrinu. Budući da mikroskop daje samo oštru sliku u uskom pojasu, možete preskočiti ovaj opseg naglim pokretom, a da to ne

primetite. Zato je veoma bitno da se fokusiranje radi polako. Ako površina uzorka sadrži veće izbočine, udubljenja (veći kristali, delovi itd.), možda neće biti moguće istovremeno izoštriti celokupnu površinu uzorka. U ovom slučaju, viša i dublja područja se mogu izoštriti i ispitati samo odvojeno. Kako je objektiv mikroskopa „ranjiv“, fokusiranje uvek treba vršiti tako da se objektiv mikroskopa spusti blizu površine uzorka, a zatim gledajući u okulare fokusiranje (pomeranje objektiva) vršite prema gore. Na ovaj način izbegavate oštećenje mikroskopa i samog uzorka, odnosno kontakt između objektiva i posmatranog uzorka.

7. Svaki model ima jedan prsten za podešavanje dioptrije na jednom od okulara. Ako postoji razlika u dioptriji Vaših očiju, prvo precizno izoštrite sliku pomoću fokusera posmatrajući pri tome predmet kroz okular koji nema prsten za podešavanje dioptrije (oko iznad okulara sa prstenom za podešavanje je zatvoreno), a zatim polako izoštravajte sliku na drugom okularu lagano pomerajući prsten za podešavanje dioptrije sve dok ne dobijete jasnu i oštru sliku (oko iznad okulara koji nema prsten je zatvoreno). Posle ovog podešavanja svako dalje izoštravanje slike se vrši isključivo centralnim fokuserom.

8. Uvećanje mikroskopa, kod modela serije STM3-4, možete podesiti rotiranjem objektiva. Okrenite revolver objektiva i postavite željeno uvećanje na svoje mesto.

9. Ukoliko vršite posmatranje mikroskopom u prostoriji sa jačim osvetljenjem dobro će Vam doći gumice za okulare. Gumice za okulare se isporučuju uz svaki model i sprečavaju prodor viška svetlosti na okulare.

10. Mikroskop mogu koristiti i osobe koje nose naočare. Posmatranje mogu vršiti sa ili bez naočara. Ukoliko se koristi bez naočara mikroskop preuzima funkciju naočara, odnosno „popravlja“ slabosti oka. Oštra slika se stvara u dugom položaju, a razlika u dioptriji oka se može ispraviti pomoću prstena za podešavanje dioptrije (opisano u tački 7). Kada posmatranje vršite sa naočarima gumice za okulare morate skinuti.

Savet:

1. Isprobajte različite načine osvetljenja da biste dobili najbolje rezultate prilikom posmatranja uzoraka. Kada se osvetljavanje vrši od gore, postavljanje predmeta na belu površinu može izazvati difuziju svetlosti, tako da slika neće biti dovoljno kontrastna. Ovaj efekat se može eliminisati postavljanjem uzorka na crnu površinu: jednostavno okrenite disk na radnom stolu. Kod nekih modela postoji i donje osvetljenje (STM-3c, 4c-LED).

2. Fokusirajte sliku. Kompaktni digitalni fotoaparati sa srednjim ili maksimalnim optičkim zumom uklopiti sa jednim od okulara tako da ne može da se pomera i snimate objekat. Ako fotografija ne uspe prvi put, pokušajte ponovo, sve dok ne budete zadovoljni rezultatom! Naravno, sa ovim malim uređajem i ovom metodom ne možete napraviti profesionalne fotografije, ali je postupak pogodan za sticanje iskustva u pravljenju fotografija!

3. Pravite beleške, vodite dnevnik predmeta koje ispituje kako biste kasnije znali kada, šta ste gledali i koja opažanja ste doživeli. Možete čak da napravite crtež onoga što vidite u mikroskopu!

Uslovi korišćenja

Koristite i čuvajte mikroskop u okruženju bez prašine na temperaturi od -5 do + 40 ° C. Posmatranje izvodite na sobnoj temperaturi. Izbegavajte upotrebu na mestima sa visokom vlagom (npr. podrumi, staklenici). Kondenzacija na optičkim površinama mikroskopa može otežati ili onemogućiti ispitivanje predmeta.

Održavanje

Mikroskop možete koristiti dugi niz godina uz pravilnu upotrebu i minimalno održavanje.

1. Kad se ne koristi, mikroskop čuvajte na suvom mestu, najbolje na sobnoj temperaturi. Ako mikroskop držite na jako hladnom mestu i prenesete ga u toplo, vlažno okruženje, na spoljašnjoj i unutrašnjoj strani formiraće se kondenzacija, što može dovesti do trajnog pogoršanja kvaliteta uređaja, jer para iz unutrašnjih optičkih komponenti teško isparava i ostavlja mrlje. Izbegavajte izlaganje mikroskopa direktnoj, jakoj sunčevoj svetlosti. Zaštitite mikroskop od čestica prašine plastičnom folijom.

2. Pazite da rukom ne dodirnete staklenu površinu mikroskopa. Masnoća sa površine kože na površini optičkih elemenata ometa posmatranje (zamagljena slika) i može tokom godina degradirati optičke elemente ili specijalne antirefleksivne premaze.

3. Nikad ne koristite krpe osim onih koje se preporučuju za čišćenje optičkih elemenata. Upotreba neprikladnih materijala može oštetiti vrlo tanke prevlake na optici (poboljšavaju kvalitet slike). Nepažljivo i nepravilno brisanje prašine može prouzrokovati stvaranje mikroskopskih ogrebotina na površini optičkih elemenata, koje se više ne mogu ukloniti ni na koji način, a optika postaje bleđa i daje zamućenu sliku.

Za čišćenje prašnih površina optičkih elemenata koristite optičku gumenu pumpu ili optičku četku. Nakon uklanjanja većih čestica prašine, možete očistiti površinu optike optičkom tečnošću za čišćenje. Da biste to učinili, nanesite nekoliko kapi tečnosti u ugao krpe od mikrofibera i obrišite površinu jednim kružnim pokretom. Nemojte nanositi tečnost na optičke elemente i ne primenjujte preveliku silu na njih. Ako nečistoća ne nestane nakon jednog ili dva pokušaja, očistite optiku uz pomoć osoblja u našoj radnji.

4. Očistite spoljašnjost mikroskopa mekom i suvom krpom. U slučaju da je mikroskop jako zaprljan koristite dobro odmašćenu, blago vlažnu krpu namočenu u blagi sapun i vodu. Ne koristite oštre, jake deterdžente ili hemikalije!

5. Ne pokušavajte rastaviti mikroskop. Za vreme demontaže pojedini fino podešeni optički elementi se mogu pomeriti čineći uređaj neupotrebljivim. Ako smatrate da mikroskop ne daje dobru sliku, zamagljena je: pregledajte optičke elemente, da nisu kojim slučajem prašnjavi ili umašćeni, odnosno proverite da li je radni sto dovoljno osvetljen. Ako nakon svih provera i dalje vidite sliku koja je zamagljena, obratite se našim tehničarima. Kako većina ovde prikazanih uređaja ima električni izvor svetlosti, njihovo uklanjanje je opasno. Ugrađena sijalica se može zameniti bez rastavljanja jedinice. Da biste to učinili, prvo isključite aparat iz mreže i pričekajte nekoliko minuta da se sijalica ohladi. Zatim je nežno dodirnite i nakon što se ohladi, izvadite je i zamenite je sijalicom istog tipa.

6. Električno osvetljeni mikroskopi sadrže osigurač. Ako se sumnja da je osigurač pregoreo, uklonite plastični vijak na zadnjoj strani postolja mikroskopa kako biste ga zamenili. Osigurač zamenite potpuno

istim tipom osigurača. Ako uređaj i dalje ne radi ili se zamenjeni osigurač ponovo istroši nakon kratkog vremena, to ukazuje na ozbiljan kvar u mikroskopu. Obratite se našim kvalifikovanim tehničarima.

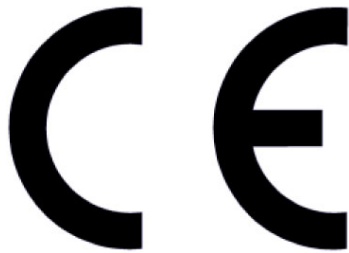
Savet: Zapamtite, mikroskop je samo alat, od korisnika zavisi šta iz njega mogu da izvuku. Upoznajte se sa strukturom mikroskopa i načinom pripreme preparata. Pažljivo posmatrajte objekte prilikom ispitivanja. Analizirajte ih i protumačite ono što vidite...

Izjava o usaglašenosti sa EK

Izjavljujemo da je ovaj proizvod u skladu sa zahtevima Direktive 2006/95/EK o električnim proizvodima i Direktive o elektromagnetnoj kompatibilnosti 89/336/EK, uključujući 92/31/EGK i 93/68/EGK.

Svaka modifikacija proizvoda koja nije odobrena od nas proglašava ovu izjavu nevažećom.

Naziv proizvoda: **BTC STM 1-4 mikroskop**



Novi Kneževac, 01. Oktobar 2013.

Stardast d.o.o.
Teleskop centar
Svetog Save 23
23330 Novi Kneževac
Srbija