

Uputstvo za upotrebu

IND C2Z iC2T Industrijski stero mikroskop



Uvod

Ovaj Stereo mikroskop je veoma „ozboljan“ instrument .

Seriya IND optimizovana je za idustrijske radove, odnosno za preciznu mehaniku I elektroniku, gde su potrebna velika uvećanja ,šoroko vidno polje I veliki radni proctor.

Izuzetno je dobar za restauratorske odnosno naučne radove.Npr, Botanika,Paleontologija,Mineralogija Arheologija itd.

Odlikuje se velikom dubinskom oštrinom (to jest, predmeti su oštri I kad su udaljeni odnosno blizu objektiva).

Radna udaljenost je 110 mm.što se pomoću jednog negativnog uvećavajućeg sočiva može ponećati na 190 mm.

Opremljen je sa mnogo dodatne opreme I lak je za rukovanje.

Kod Steromikroskopskih radova nisu potrebne nikakve pripreme predmeta (preparati I slično ...)slika se vidi prirodno – trodimenzionalno.

Posebno su pogodni za proučavanje Insekata, Minerala, Semenja kao I za ispitivanje finih mehaničkih struktura Npr, popravke i pregledanje satova .

Na kraju duge horizontalne „ruke “ postavljena je „glava “ mikroskopa ispod koje se može pristupiti posmatranju ili proučavanju I onih površina do kojih pomoću običnih stereo mikroskopa ne bismo mogli pristupiti.

Zahvaljujući obrtnoj glavi ne moramo posmatrati predmete samo ispod same glave stero mikroskopa, možemo ih posmatrati I pod uglom do 90 Stepeni.

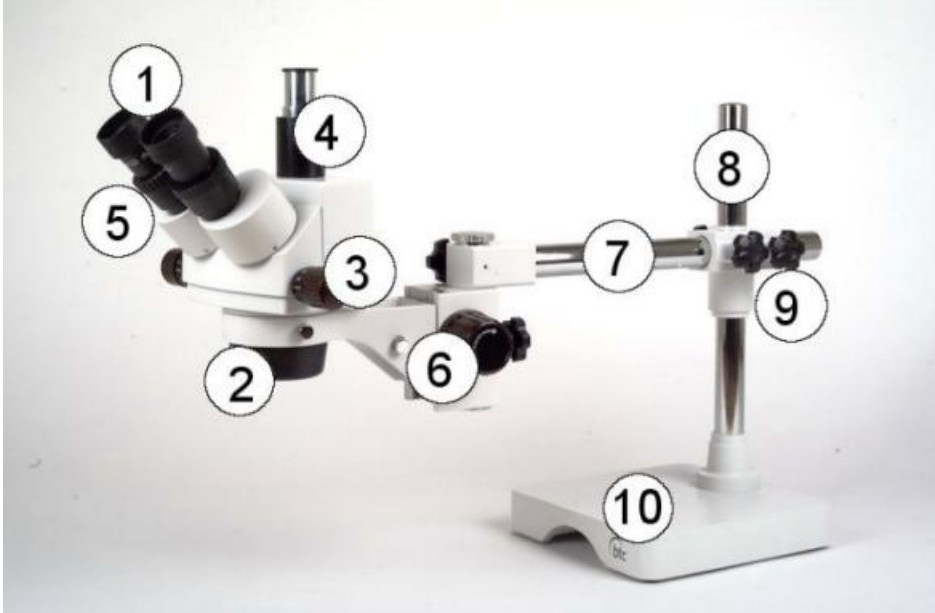
Konstrukcija

Mikroskop IND C2T i Z, jedva da se međusobno razlikuju.

Suštinska razlika je u tome što IND C2T ima ugrađen Foto adapter što osim vizuelnog posmatranja (kroz okular), omogućava i fotografisanje predmeta.

Kod C2Z fotografisanje je moguće samo kroz okularni nastavak.

Ovi mikroskopi nemaju ugrađeno sopstveno osvetljenje.



Slika 1. IND C2T Mikroskop (na C2Z nedostaje FotoAdapter)

1. Okulari
2. Zoom objektiv
3. Zoom kontrolno dugme
4. Glava fotoadaptera (ovde se postavlja kamera ili fotoaparati) IND C2Z ovo ne poseduje
5. Prizme I focuser za podešavanje udaljenosti oka I dioptrije
6. Jedinica mikroskopske glave sa fokuserom I izvorom svetlosti (Izvor svetlosti nije uključen)
7. Horizontalna ruka mikroskopa
8. Vertikalna ruka mikroskopa
9. Dva vijka za povezivanje jedinica
10. Stalak

Bruto težina mikroskopa 14 kg.

Upotreba

- a. Ne izlažite mikroskop jakoj i direktnoj sunčevoj svetlosti. Čuvati ga na suvom , čistom mestu i dalje od velikih temperaturnih razlika.

Radna sredina treba da je između 0 – 40 stepeni, relativna vlažnost vazduha ispod 85%.

Na suviše visokim temperaturama i visokoj vlažnosti vazduha, može doći do kondenzacije i oštećanja samog mikroskopa.

- b. Mikroskop je dragocen , precizan instrument .Ako želite da ga transportujete, pažljivo ga zaštitite da se ne bi oštetiio.
- c. Nikada ne dodirujte prstima optičke elemente mikroskopa ni Objektive ni Okulare. Masni otisci prstiju će u velikoj meri degradirati sliku.
- d. Pažljivo rukujte sa fokuserom ne okrećite dugmad fokusera brzo, samo fino i pažljivo.Ako brzo okrećete teško ćete pronaći oštrinu slike.
- e. Pazite na glavu mikroskopa, proverite dali je dobro pričvršćena ako nije, može da isklizne iz svog ležišta i oštetiti objektivne ili ošteti boju na telu mikroskopa.

Održavanje i Skladištenje

- a. Držite objektivne čisto.Ako primetite tragove sitne prašine, oduvajte je pomoću gumene pumpice ili očistite pomoću pamučnih štapića za uvo,odnosno pažljivo suvom četkicom za uklanjanje prašine. Ako primetite otiske prstiju, optiku očistite pomoću pamučnih štapića za uvo tako što ćete ih umočiti u rastvor izopropil-alkohola i blago preći preko zamašćenih površina.
- b. Ne koristite organske rastvarače za čišćenje delova mikroskopa da ne bi otopili plastične delove na mikroskopu.Koristite neko neutralno sredstvo (sapun i voda) plus pamučna krpa .Blago pređite po zaprljanim delovima.
- c. Ako niste sigurni, nemojte sami rastavljati mikroskop .Možete ga ozbiljno oštetiti i skratiti radni vek.Ako uočite bilo kakvu neispravnost a nemožete je otkloniti sami, molimo da nas kontaktirate na Teleskop centar.
- d. Ako ne koristite mikroskop, obavezno ga prekrijte ili ga stavite u torbu.(posebno se kupuje)

Mikroskopski pojmovi

a. Radna udaljenost

Radna udaljenost je rastojanje između objektiva i predmeta, kada gledajući kroz mikroskop dobijemo oštru sliku predmeta. Tokom zumiranja, radna udaljenost se ne menja. Radna udaljenost se može menjati, pomoću predsočiva, koje se postavlja na objektiv mikroskopa. (Povećanje ili smanjenje)

b. Kako se formira uvećanje sa postojećim objektivom (na slici)

Uvećanje objektiva X Uvećanje okulara X Uvećanje sa predsočivom

c. Veličina predmeta (vidno polje u mm.)

Vidno polje okulara X Uvećanje objektiva X Uvećanje sa predsočivom

d. Negativno uvećanje foto-okulara

Uvećanje objektiva X(Uvećanje sa predsočivom) X negativno uvećanje sa foto-okularom

Tehničke karakteristike

Okular/Uvećanje Udaljenost fokusa	Normalna upotreba		Predsočivo	
			0.5X	
	110 mm		Radna udaljenost 140 mm/190 mm (C2T/C2Z)	
	Uvećanje	Vid. Polje	Uvećanje	Vid. Polje
10X/20	7X	28.6	3.5X	57.1
	45X	4.4	22.5X	8.9
15X/13	10.5X	18.6	5.25X	37.2
	67.5X	2.9	33.75X	5.8
20X/10	14X	14.3	7X	28.6
	90X	2.2	45X	4.4

Sklapanje

Da bi se obezbedio siguran transport i uštedeo proctor, komponente mikroskopa su pakovene odvojeno u kutiji.

Korisnik može lako da ga montira.

Videti u prilogu (slika1)

Korak 1. Izvadite delove iz kutije. Podesite bazu (stalak)sa verikalnom šipkom

Korak 2. Namontirajte nosač (pod br,9)na horizontalni nosač a zatim uređaj pričvrstite na vertikalnu šipku.

Korak 3. Namontirajte (pod br.6) držač (prsten) mikroskopske glave na kraj horizontalnog nosača. Kao što je prikazano na slici iznad.

Korak 4. Otpustite zavrtnje na nosaču (Prstenu) mikroskopske glave a zatim postavite glavu u nosač I zategnite sigurnosni prsten.

Korak 5. Postavite okulare u focuser I skinite poklopac sa objektivu.

Mikroskop je spreman za upotrebu.

Upotreba i stavljanje u rad mikroskopa.

Zahvaljujući dvoosovinskoj struktri , mikroskop se može postaviti u bilo koji smer. Horizontalna ruka, omogućava rotiranje za 360 stepeni, takođe se i mikroskopska glava može rotirati oko horizontalne ruke pa se i vertikalne površine, mogu pregledati.

Izvor svetlosti

Za stabilan rad mikroskopa potrebno je obezbediti jako osvetljenje.

Osvetljenje može biti ,spoljni izvor svetla ili svetlo montirano na objektiv mikroskopa. Ovo poslednje je tzv.;; Prstenasta svetlost". Prsten sa stavlja na objektiv mikroskopa i daje jako i vrlo stabilno svetlo, koje obezbeđuje rad do uvećanja od 45 X. Iznad 45 X treba obezbediti jači izvor svetlosti .Dnevno svetlo se koristi samo za naj manja uvećanja. Osvetljenje tzv.,, Labudov vrat" sastoji se od dva kabla koji se mogu savijati u bilo kom pravcu .

Idealno rešenje za sve vrste radova.

Podešavanje dioptrije –Fokusiranje

- a. Okrenite zoom dugme na najjaču fokalnu poziciju.
- b. Podesite korekciono-dioptrijski prsten (ispod okulara) na nulti (0) položaj.
- c. Pogledajte desnim okom u desni okular , ako je slika van fokusa, dugmetom za fokusiranje, izoštrite sliku.
- d. Postavite zoom dugme na naj nižu vrednost.
- e. Pogledajte desnim okom u desni okular ,ako je slika van fokusa, podeste focus, dugmetom za fokusiranje (Slik 1 pod 6)
- f. Ponovo postavite zoom dugme na najveće uvećanje ,pogledajte desnim okom u desni okular ako je slika van fokusa, ponovite korake C I D , tako možete preciznije podesiti oštrinu .
- g. Postavite zoom dugme na naj nižu vrednost, pogledajte levim okom u levi okular ako je slika van fokusa ,podesite focus sa prstenom za podešavanje fokusa (Slik1 pod 5)

Podešavanje prizmi

Uхватite levi I desni nosač prizmi I pomerajte ih levo-desno.kao na slici 1 pod 5

Pogledajte sa oba oka u oba okulara,slika će biti duplirana.Pomerajte obe prizme uz stalno gledanje kroz mikroskop, dok se dupla slika ne pretvori u jednu sliku i dok vidno polje ne bude svetlije.Prvo će biti malo teže da podesite prizme ali nakon nekoliko minuta prakse sve će ići mnogo lakše.

Kako koristiti gumeno senile

Da bi oči bile na odgovarajućoj udaljenosti od okulara postavite dva gumena senile na Okulare .Rotirenjem okulara podešavamo kako da naj udobnije prilagodimo gumeno

Senile očima. Ako koristite naočare onda savijte gumeno senile da ne ogrebetete naočare ili sočiva na okularima.

Optičke metode

Model IND C2T ima trinokularnu glavu sa adapterom za povezivanje kamere. Ova dvo Smerna glava ,propušta svetlo istovremeno na prizme na okulare i ka adapteru za kameru Što rezultira većim dobitkom svetlosti i jasnijom slikom, što je dobro za fotografisanje.

IND C2Z ne raspolaže adapterom za kameru ali imam mogućnost fotografisanja preko Okularnih držača. Izvlačenjem ili uvlačenjem dugmeta sa strane glave mikroskopa

Može se menjati režim rada na mikroskopu između binokularnog posmatranja i

Fotografisanja .

Uvećanje videa =Uvećanje objektiva X uvećanje Zoom jedinice X uvećanje preko C navoja.

Korišćenje predsočiva

Ovde predstavljeni IND (Industrijski mikroskopi) rade na udaljenosti od 110 mm što se pomoću 0,5X predsočiva može povećati. Ovaj element nije pribor ali njegovom upotrebom znatno se širi primena mikroskopa. Postavljanjem ovog elementa IND C2Z imaće radnu udaljenost 190mm a kod modela IND C2T raste do 140 mm. Sa datim okularima uvećanje se prepolovljava tako 7-45 X uvećanje sa okularima 10X iznosiće 3,5-22,5 X. Za preciznu mehaniku, ovaj zoom opseg je ivoše nego dovoljan za precizan rad.

Fotografisanje

Da biste snimili sliku potrebni su vam posebni adapteri (pronači ćete ih u Teleskop centru) pomoću kojih ćete postaviti kameru na mikroskop. Kod IND V2Z adapter se postavlja na mesto okulara kod IND C2T adapter se postavlja u foto adapter na glavi mikroskopa . Postoji mogućnost postavljanja kamere sa navojem 23,2 mm ili sa Cmount navojem.

Mogući problemi i njihova rešenja

Problem	Razlog	Rešenje
1. U mikroskopu vidimo dupliranu sliku	Nije dobro podešena udaljenost oka	Korigovati udaljenost oka
	Nije dobro podešena dioptrija	Podesiti ponovo dioptriju
	Različita su uvećanja u Levom i Desnom okularu	Koristiti iste okulare
2. Vidi se prljavština u vidnom polju	Predmet je zaprljan	Očistiti predmet
	Sočivo na okularu je zaprljano	Pažljivo očistiti gornje sočivo okulara (korisničko uputstvo 2.2 Pod a.)
3. Slika nije čista	Površina objektiva je zaprljana	Očistiti objektiv(gore napisano u opisu)

4. Slika nije jasna tokom zumiranja.	Dioptrija nije podešena odgovarajuće.	Ponovo podesite dioptriju.
	Nije dobar fokus.	Fokusirajte ponovo.
5. Dugme za fokusiranje se ne pomera.	Fokus dugme je pre-zategnuto	Malo ga popustite.
6. U toku ispitivanja predmeta slika je mutna jer se glava mikroskopa pomera	Fokus dugme je labavo.	Malo ga pritegnite.
7. Vidno polje nije okruglo nego je tamno i zasečeno vidi se vinjetacija (I pri fotografisanju i kod posmatranja)	Pokretna šipka prizme nije u odgovarajućem položaju.	Stavite u pravilan položaj prizmu pomoću šipke
8. Na video monitoru slika nije jasna prilikom zumiranja.	Dubinska oštrina videa nije pravilno nameštena	Podesite ponovo dubinsku oštrinu videa pomoću prstena na priključku kamere
9. Zamaraju nam se oči.	Podešavanje dioptrije nije odgovarajuće	Podesite ponovo dioptriju
	Nije odgovarajuća jačina osvetljenja.	Pojačajte osvetljenje.
10. Lampa ne svetli kada je uključimo.	Nema napajanja.	Proverite priključak napajanja.
	Lampa nije na mestu.	Uvrtite je adekvatno.
	Pregorela lampica	Zamenite je.
11. Baterija odmah pregori	Koristite ne standardnu sijalicu.	Zamenite je odgovarajućom.
	Preopterećenost	Podesite napon (Npr. AC/Adapterom)
12. Nema dovoljno svetlosti.	Koristite ne standardnu sijalicu.	Zamenite je odgovarajućom.
	Nizak je napon.	Pojačajte napon.
13. Lampica treperi i nestabilna je.	Lampica će pregoreti.	Zamenite je
	Lampica nije pravilno instalirana.	Proverite je i instalirajte je ponovo.

