

NAVODILO ZA UPORABO APARATA

OLYMPUS CHK - 2 Mikroskop



OLYMPUS[®]
FOCUS ON LIFE

Kratka navodila za rokovanje z instrumentom.

Pred uporabo dobro preberi tudi originalna navodila, posebej za uporabo vseh možnih funkcij!

Navodila za uporabo instrumenta naj bodo zmeraj v bližini instrumenta.

Pomembno

PRIPRAVA

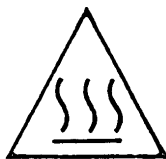
1.	Mikroskop je precizni instrument. Ravnajte z njim previdno in preprečujte nerodne oz. močne udarce.
2.	Ne uporabljajte mikroskopa tam, kjer bo izpostavljen direktnemu izvoru sonca, visokim temperaturam, vlagi, prahu in vibracijam.
3.	Instalirajte ga na ravno podlago (mizo) in omogočite, da bo zrak pod mikroskopom nemoteno krožil. Če je postavljen na mehko podlago (blago, pena), se bo pogreznil in zračna cirkulacija bo motena. To lahko povzroči pregrevanje, kar lahko sproži požar.
4.	Za pogoje okolja v katerem delamo z mikroskopom (glej specifikacije na strani 2.)
5.	Pred menjavo žarnice, zmeraj izklopite glavno stikalo (OFF) in izvlecite napetostni kabel.
6.	Da bi preprečili eventuelni električni šok, preverite, če je napetostni priključek pravilno ozemljen.
7.	Za nastavitev gumba za fokusiranje, uporabljaj samo gumb za nastavitev tenzije.
8.	Vse steklene površine zaščitite pred prahom, prstnimi odtisi ipd.
9.	Premaknite gumb za nastavitev napetosti s ploskim (ravnim) izvijačem glede na lokalno napetost v javnem električnem omrežju (110/220 V).

VZDRŽEVANJE IN HRAMBA

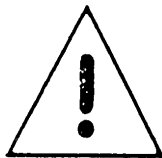
1.	Leče čistite z nežnim brisanjem z gazo. Za odstranjevanje mastnih madežev ali prstnih odtisov navlažite gazo s xilenom, 70 % etrom ali 30 % alkoholom.
2.	Ne uporabljajte mikroskopa tam, kjer bo izpostavljen direktnemu izvoru sonca, visokim temperaturam, vlagi, prahu in vibracijam.

Ker sta eter in alkohol lahko vnetljiva hranite obe kemikaliji ločeno od odprtega ognja ali potencialnih izvorov električnih isker – glavno električno stikalo.

VARNOSTNI ZNAKI



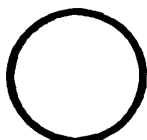
Površina je postala vroča, zato se je ne dotikaj z golimi rokami.



Pred uporabo pazljivo preberi navodilo.



Glavno stikalo je v položaju "ON" - vklopljeno.



Glavno stikalo je izklopljeno "OFF".

VSEBINA

1. Standardna izvedba
2. Specifikacije
3. Nomenklatura
4. Sestava - zgradba:
 - 4.1 Diagram sestave
 - 4.2 Detaljni proces montaže
5. Opazovanje
6. Optične značilnosti
7. Navodila za napake

1. STANDARDNA IZVEDBA

Stojalo mikroskopa, 20 W osvetlitev, ABBE kondezator, filter 32. 5C-2, nosilec filtra C2-FH protiprašni pokrov, imerzijsko olje (8 cc) in napajalni kabel-CHK2-F1.

- | | | | |
|-------|------------------------------|-----------|--|
| 1 kos | Monokularni tubus | | |
| 2 kos | Halogenska žarnica | | |
| | ED akromatski objektiv 4 x | EDA 4x | |
| | ED akromatski objektiv 10 x | EDA 10 x | |
| | ED akromatski objektiv 40 x | EDA 4x | |
| | ED akromatski objektiv 100 x | EDA 100 x | |
| 1 kos | LB okular 10 x | | |

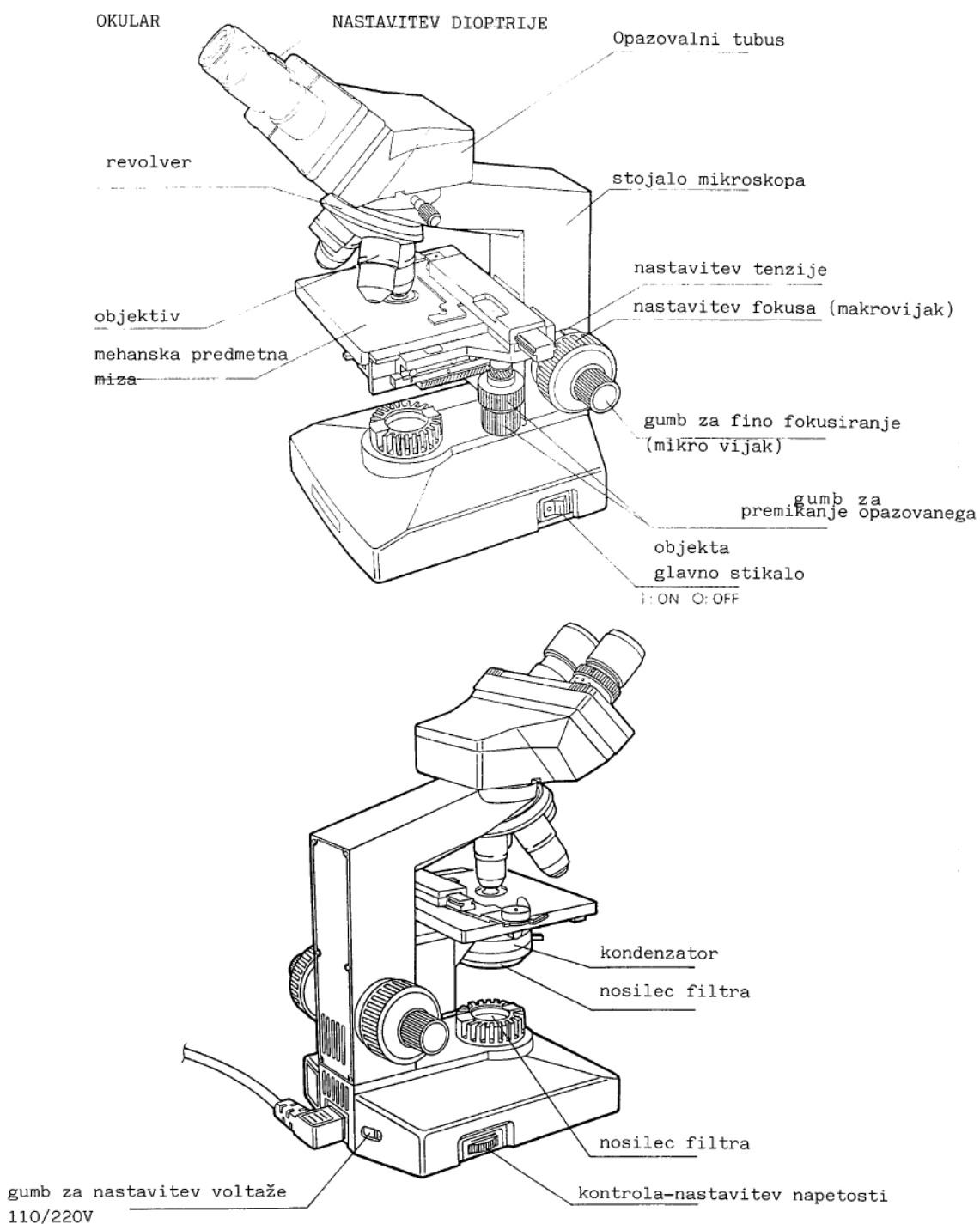
2. SPECIFIKACIJE

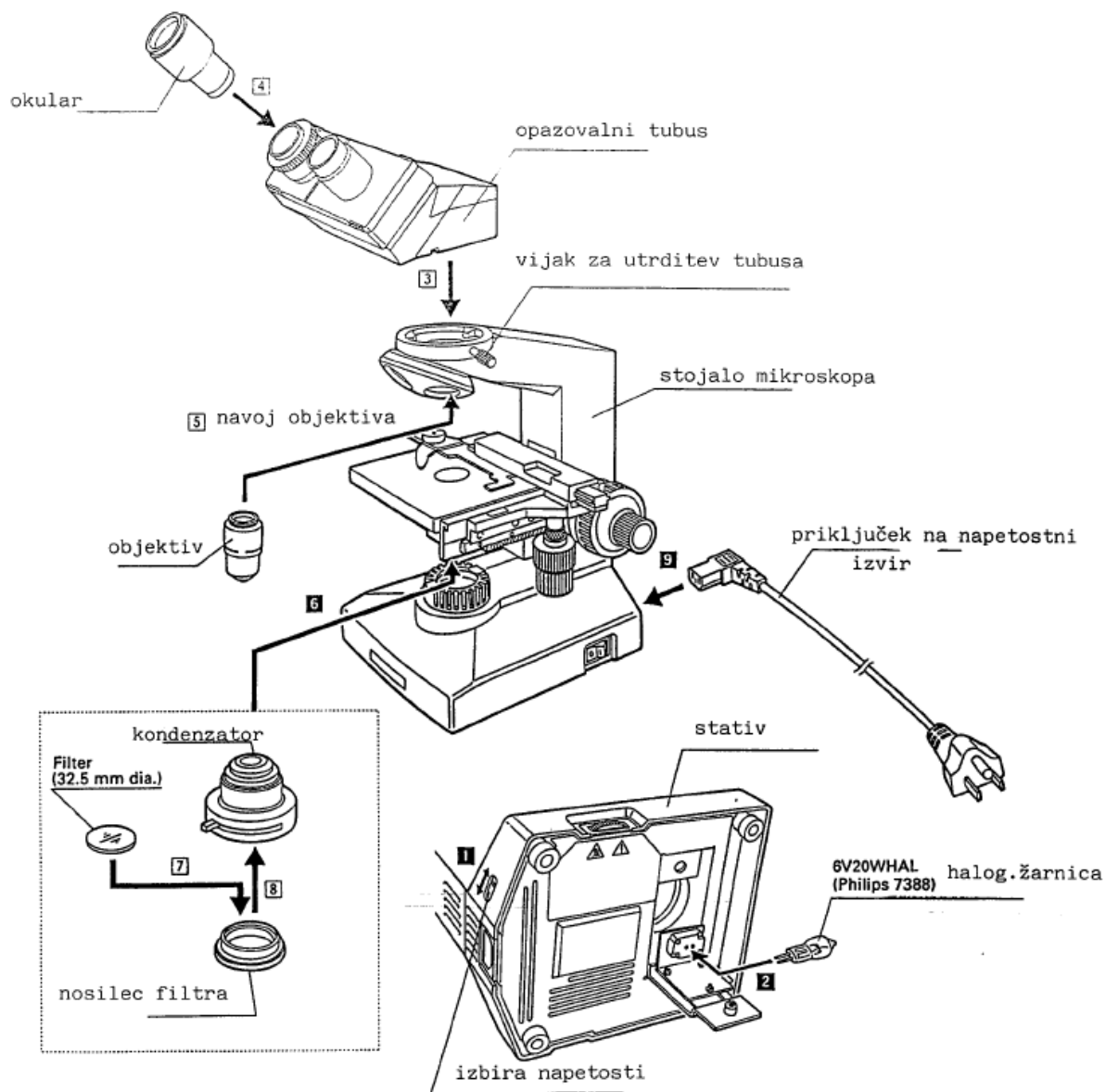
Stojalo mikroskopa	"LIMB" mikroskopa	Tubus montiran na kvadratno mizico 120x122mm.
	Nastavitev tubusa	Fina nastavitev preko gumba za fokusiranje 2,5 μ .
	Nosilec kondenzatorja	Višina nastavitve nad 3 mm.
	Baza	Vgrajen iluminator 100-120V, AC115 120V/110V 0,4 A 50/60Hz, 220-240 VAC 230-240 V/220 V, 0,2 A, 6V 20 WHAL halogenska žarnica. Intenzivnost svetlobe nastavljiva s fazno kontrolo 32,5 mm filtra.
Tubus	Monokularni	Nagib 45°- nastavitev interpupilarne razdalje s skalo med 54 in 72 mm (samo binokularni). Okular nastavljiv.
Mehanski del		Nizko postavljen koaksialni gumb na desni strani.
Kondenzator		N.A. 1,25 (imerzijski) z graduiranim diagramom .
Nosilec filtra		Za 32,5 mm filter.
Filter		Modri filter 32,5 mm .
Objektivi		EDA 4x, EDA 10x, EDA 40x, EDA 100x
Okular		CWHK 10x, polje No 18
Dimenzije		187 mm x 220 mm x 358 mm
Višina oči		360 mm
Teža		4,2 kg
Moč		20 VA maksimalno

Pogoji delovanja (okolje delovanja)	<ul style="list-style-type: none"> ● uporaba v prostoru ● do 2000 m.n.v. ● temperatura: 5°-40°C maksimalna relativna vlaga 80 % za tempo do 31°C , 50 % relativne vlage pri 40°C ● glavni napetostni vir (energija) lahko odstopa \pm 10% od nominalne napetosti
-------------------------------------	---

4. SESTAVA – ZGRADBA

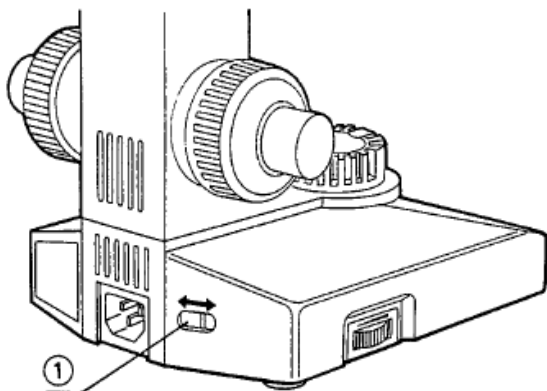
- Diagram spodaj prikazuje sekvence sestave komponent mikroskopa. Številke pomenijo vrstni red sestave:
- Pri sestavljanju mikroskopa, se prepričajte, da so vsi deli odprašeni, očiščeni in preprečujte kakršnokoli razenje oz.opraskanje kateregakoli dela oz. dotikanja steklenih površin.





Za številke v zatemnjenih okvirjih je sestava podrobneje opisana v sekciji 4-2 "Detaljna sestava".

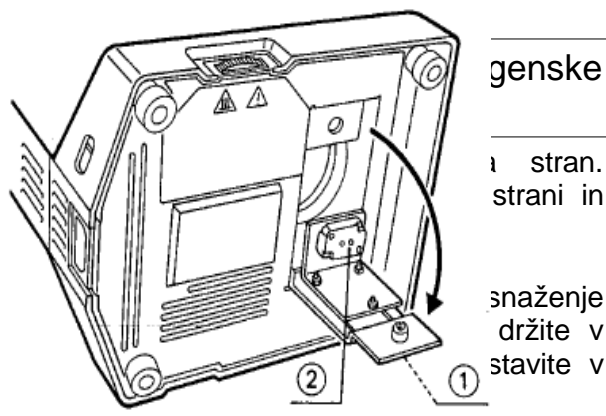
4.2 Detaljna sestava



Slika 1.

1. Izbira napetosti

Premakni stikalo za izbiro napetosti v položaj 115V/120V ali 230/240V z ozirom na lokalno napetost. (slika 1)



Slika 2.

ŽARNICA

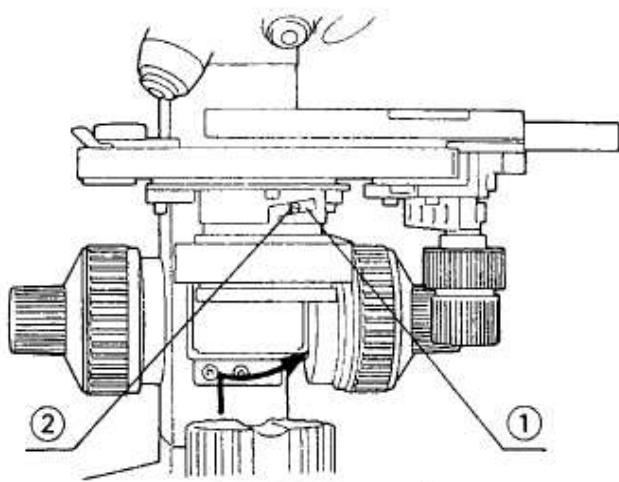
Uporabljajte samo predpisano žarnico 6 V , 20 W HAL PHILIPS 7388.

Ne dotikaj se žarnice z golimi rokami. Če so na njej prstni odtisi jo nežno obriši z gazo namočeno v alkohol.

3. Pokrov z izvlečnim gumbom zapri in potisni gumb, da se pokrov fiksira.

V kolikor žarnica pregori med opazovanjem najprej odstrani opazovalni objekt in druge predmete, ki bi lahko padli medtem, ko polagat emikroskop na stran.

Izklopite glavno stikalo (OFF) in izvlecite glavni napajalni kabel. Počakajte, da se žarnica in njeno okolje ohladi.



Slika 3.

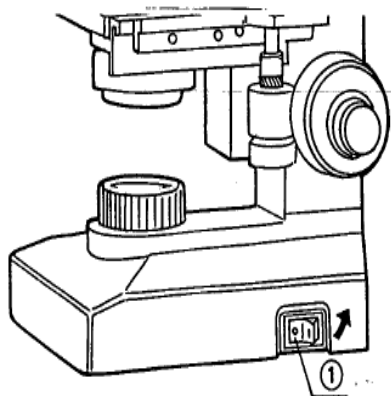
2. Montaža kondenzatorja

1. Odpusti vijak 2 in vrti kondenzator v smeri urinega kazalca dokler ne zaskoči (slika 3).

- Ne skušajte vrteti kondenzatorja naprej, ker se lahko poškoduje.

2. Privijte vijak za utrjevanje 2.

5. OPAZOVANJE MIKROSKOPIRANJE

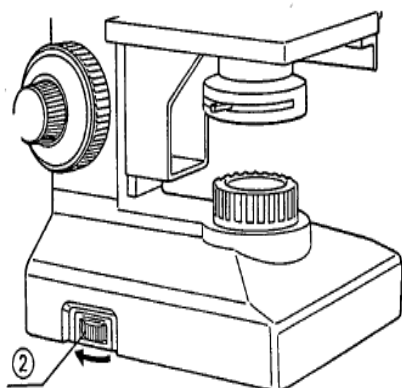


Slika 6.

1. Vklon žarnice

1. Vkloni glavno stikalo v položaj "I" (ON) (slika 6)

2. Z vrtenjem gumba za nastavitve svetilnosti nastavite želeno intenzivnost osvetlitve (slika 7).



Slika 7.

2. Vstavitve opazovalnega objekta (preparata)

Odkloni utrjevalo z roko in vstavi steklo s preparatom z drugo roko. (slika 8)

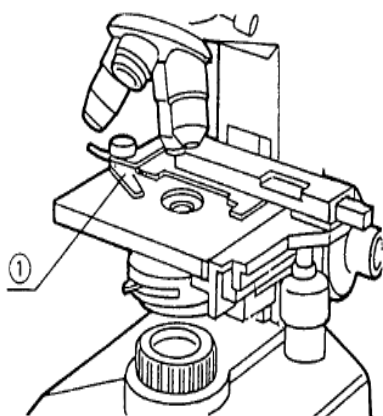
- ◆ Utrjevalo rahlo popustite.
- ◆ Nenadna sprostitve utrjevala lahko poškoduje steklo, če drobni delci stekla (okruški) padejo na preparat se pojavijo napake.

Krovno steklo

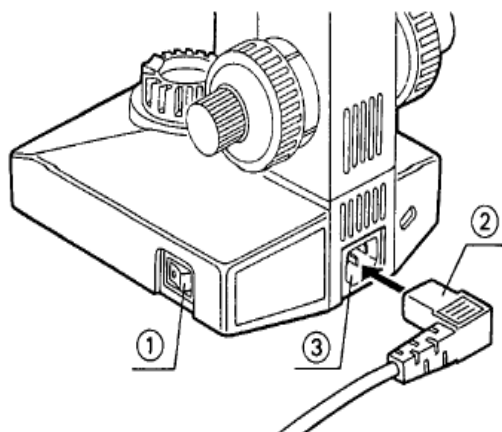
- Uporabljalj krovno steklo debeline 0,17 mm v kombinaciji z objektivnim steklom z glazuro 160/0,17 za dosego optimalnega učinka.

Preparat

Najboljši so opazovalni objekti debeline 0,9-1,2 mm. Če je debelina večja se ne doseže optimalna osvetlitev.



Slika 8.



Slika 4.

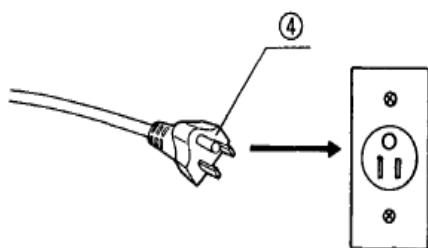
9. Priklučitev kabla

- Kabel se lahko poškoduje pri zvijanju, nikoli ga ne odvijaj s silo.

1. Prepričaj se, da je glavno stikalo izklopljeno (OFF).

- Uporabljajte samo kabel OLYMPUS.

2. Vstaviti pravokotni vtikač (2) v vtičnico mikroskopa (3) na bazi mikroskopa (slika 4).

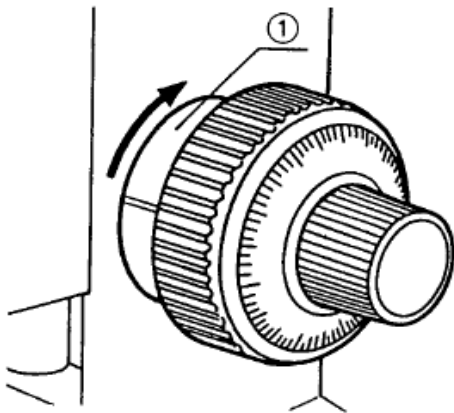


Vstavi vtikač (4) v vtičnico v steni (slika 5).

- Spojite kabel pravilno in se prepričajte o pravilni ozemljitvi. Če ni pravilne ozemljitve proizvajalec ne more garantirati varnega dela.

Slika 5.

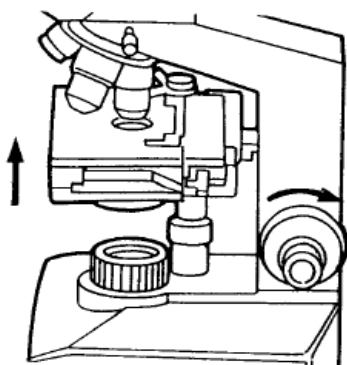
8. NASTAVITEV TENZIJE



1. Gumb za tenzijo je prednastavljen za lažjo rabo. Tenzija se nastavi z nastavitvenim obročem (1) (slika 15). Tenzijski obroč premakni s ploščatim izvijačem-premik v smeri puščice, kar poveča tenzijo.

2. Tenzija je premajhna, če se fokus hitro izgubi nastavitvi - v tem primeru potisni nastavitveni obroč v smeri puščice.

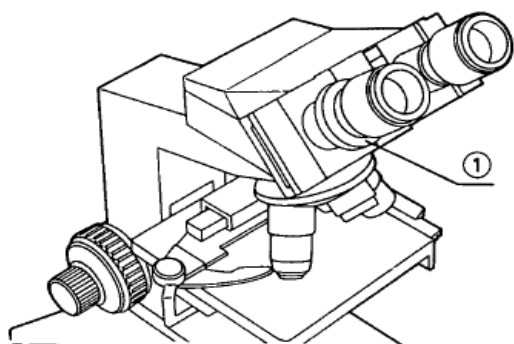
Slika 15.



Slika 9.

3. Fokusiranje

1. Izberi objektiv 10 x
 2. Vrtite gumb za fokusiranje in fino nastavitev da dobite preparat v fokus.
- Z vrtenjem v smem urinega kazalca - v smeti puščice - se objektiv bliža preparatu (slika 9)



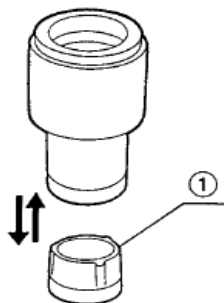
Slika 14.

5. Nastavitev diapterja

1. Med opazovanjem preparata vrtimo gumb za fokusiranje tako dolgo, dokler ne dobimo ostre slike.
2. Med opazovanjem vrtimo okular brez uporabe gumba za fokusiranje (slika 11).

6. Uporaba okularnega mikrometra 19 mm

V okular CWHK 10x-T se lahko vstavi mikrometer 10 mm/100.

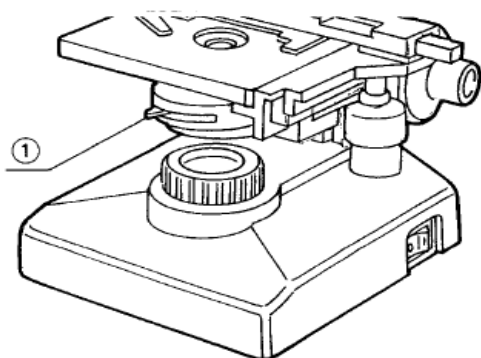


Slika 12.

1. Odstranite okvir mikrometra (1) s sprednjega dela okularja in vstavite mikrometer v okvir. Vgravirani del mikrometra mora biti obrnjen navzdol (slika 12).

- Prepričajte se, da je mikrometer čist in odprašen pred vstavljanjem.

2. Nosilec mikrometra vstavite nazaj v okular.



Slika 13.

7. Nastavitev zaslonke

Z uporabo zaslonke omogočamo boljšo vidljivost slike z objektivom, prav tako kontrast, osvetlitev in globino žarišča.

Ko ročico obrnete v nasprotno smer urinega kazalca se diameter ustavi. (slika 13).

6. OPTIČNE ZNAČILNOSTI

Objektivi	Tip	ED Akromat			
Okular	Povečava	4x	10x	40x	100x
	N.A.	0,10	0,25	0,65	1,25
	W.D. (mm)	29,00	6,30	0,53	0,20
	Fokusna dolžina	31,05	16,45	4,59	1,90
	Ločljivost (μ)**	3,5	1,3	0,52	0,26
	Opozorila			Spring loaded	
CHWK 10X-T (Štev. polja 18)	Totalna povečava	40x	100x	400x	1000x
	Fokusna globina (μ)	172,5	27,60	3,03	0,67
	Vidno polje (mm)	4,5	1,8	0,45	0,18

* Imerzijski objektivi

** Ločljivost pri popolnoma odprti zaslonki

Tehnični termini

W.D. (delovna razdalja)	Razdalja med preparatom in sprednjimi lečami objektiva v točki fokusa.
N.A. (numerična reža)	Numerična apertura predstavlja predstavitveno številko, ki se lahko primerja z relativno aperturo (f-število) kamerskih leč. N.A vrednost se lahko uporablja za direktno primerjavo moči vseh tipov objektivov. Višji je N.A višja je zmožnost leč.
Sposobnostna moč	Sposobnost/zmožnost leč registracije (opažanja) malih podrobnosti. Sposobnostna moč leč se meri z njeno zmožnostjo ustvariti 2 sosednji točki, ki se razlikujeta/razločita v podobi.
Fokusna globina	Razdalja med zgornjo in spodnjo mejo ostrosti slike (podobe), ki je formirana z optičnim sistemom. Manjša je odprtina/odprtost zaslonke ali objektivne N.A, večja je fokusna globina.
Število polja	Število, ki določa vidno polje okularja.
Polje vidnega diametra	Dejanska velikost vidnega polja v mm.

7. VODIČ SKOZI TEŽAVE

Pod določenimi pogoji za prestavitev te enote zraven nesrečnih slučajev vplivajo tudi drugi faktorji, ne samo defekt - okvara. Če pride do problemov, prosimo preglejte sledečo listo in ukrepajte, kot je potrebno.

Če ne morete rešiti problema, ko ste preverili celotno listo, se prosimo povežite z Vašim lokalnim Olympus predstavnikom za pomoč (asistenco).

<i>Problem</i>	<i>Vzrok</i>	<i>Rešitev</i>
1. Optični sistem		
a.) Vidno polje je temno ali ni dovolj osvetljeno	Nosilec objektivov ni pravilno nastavljen	Rahlo vrtite nosilec objektivov
	Kondenzator ni pravilno montiran v nosilec	Ponovno instalirajte kondenzator
	Prah ali umazanija na objektivu, ali vhod luči na mikroskopsko bazo.	Temeljito očistiti
b.) Umazanija ali prah je vidna na vidnem polju	Umazanija pride v stik s steklom	Temeljito očistiti
	Umazanija na vrhnji površini	Temeljito očistiti
	Umazanija/prah na preparatu	Temeljito očistiti
	Umazanija/prah na okularju	Temeljito očistiti
c.) Pomankanje kontrasta	Kondenzator je preveč znižan	Nastavite višino kondenzatorja
	Zaslonka je pre nizko (zaprta)	Odprite zaslonko
d.) Problemi <ul style="list-style-type: none"> • slika ni ostra • slab kontrast • detajli na sliki so težko ločljivi 	Objektiv ni pravilno postavljen v snop luči	Rahlo zavrtite nosilec objektivov dokler ne pride na pravilno pozicijo
	Sprednja leča je umazana	Očisti objektiv
	Olje ni uporabljeno na imerzijskem objektivu	Uporabi imerzijsko olje
	Imerzijsko olje vsebuje mehurčke	Odstrani mehurčke
	Priporočljivo imerzijsko olje ni uporabljeno	Uporabi Olympus imerzijsko olje.
	Preparat je umazan kondenzator ali okular je umazan	Očistite

e.) Del slike je nejasen oziroma zamegljen	Objektiv ni primerno nameščen v snop luči	Rahlo zavrti dokler ne zaskoči v pravičen položaj
	Preparat ni pravilno vstavljen	Položi preparat pravilno na vrh mizice in ga z držalom utrdi.
f.) Slika ima rdečkasto rumeno barvo	Moder filter ni vstavljen	Vstavi moder filter
2. Fina nastavitvev		
a.) Nastavitveni gumb je trden za prestavljanje	Tenzijski obroč je pretesno nastavljen.	Rahlo odvij, zrahljaj obroč
b.) Tubus zdrsi navzdol sam od sebe ali je fokus izgubljen med opazovanjem	Tenzijski obroč je zrahljan/odvit	Privij obroč
c.) Objektiv je v kontaktu s preparatom	Preparat ni pravilno vstavljen	Pravilno namestite preparat
3. Opazovalna cev		
Vidno polje enega očesa se ne ujema s poljem drugega (samo binokularni)	Medzenična razdalja ni pravilna	Nastavite medzenično razdaljo.
	Neppravilna nastavitvev dioptrija	Nastavite diopter
	Optične osi niso vzporedne	Poskusite gledati na celotno polje, preden se koncentrirate na preparat. V pomoč Vam je lahko tudi, da za trenutek pogledate gor ali v daljavo preden pogledate nazaj v mikroskop.
4. Podlaga - mizica		
Slika postane nejasna, ko premaknete preparat	Preparat ni pravilno nastavljen na podlago - mizico.	Nastavite pozicijo preparata
5. Sprememba objektiva		
Sprednja leča močnega objektiva pride v kontakt s preparatom	Preparat je obrnjen. Krovno steklo je predebelo	Obrnite preparat Uporabi 0,17 mm krovno steklo.

6. Električni sistem		
a.) Osvetlitev je presvetla tudi z osvetlitveno kontrolo, ki se vrti proti opazovalcu.	<p>Napetost je previsoka</p> <p>Uporabljen je napačen tip žarnice</p> <p>Gumb za izbiro napetosti ni na pravilni poziciji</p>	<p>Izberite pravilno napetost ali uporabite ustrezen transformator.</p> <p>Uporabite pravilen tip žarnice.</p> <p>Premaknite stikalo v pozicijo, ki se ujema z lokalno napetostjo (100-120V ali 220-240V)</p>
b.) Napetost se ne more dvigniti (ali je prenizka)	Glavna izhodna napetost je prenizka (ali previsoka)	Nastavite napetost s primernim napetostnim pretvornikom (težko dosegljiv)
c.) Lučka utripa in intenzivnosti ni stabilna.	Napetost ni stabilna.	Uporabi napetostni stabilizator.
	Žarnica bo kmalu pregorela	Zamenjaj "defektno" žarnico.
	Glavni kabel nima pravega kontakta	Preveri in popravi kabel.
d.) Žarnica se ne prižge	Žarnica je pregorela Kabel nima stika	Zamenjaj žarnico Preveri in popravi kabel
e.) Žarnica pregori skoraj takoj.	Uporabljen je napačen tip žarnice.	Uporabi pravilen tip žarnice.
	Žarnica je bila predolgo izpostavljena prekomerni napetosti.	Zmanjšaj napetost.

OPOZORILO

Če se enake napake pojavljajo po navedenem ukrepanju izključite glavno stikalo in izvlecite priključni kabel, nato pokličite najbližji servis.

9. UPORABA IMERZIJSKIH OBJEKTOV

- Da bi izkoristili polno numerično aperturo imerzijskega objektiva, se uporabi imerzijsko olje med preparatom in objektivom.
1. Fokusirajte preparat z objektivom nizke povečave.
 2. Kanite kapljico imerzijskega olja na preparat.
 3. Premaknite nosilec objektiva na imerzijski objektiv in fokusirajte s fmim nastavitvenim gumbom.
- Zračni mehurčki v olju lahko povzročijo slabšo kvaliteto. Da bi odstranili te mehurčke večkrat zapored, fokusiramo in refokusiramo - ponovno uporabimo imerzijsko olje .
 - Bodite previdni in ne kontaminirajte ostalih suhih objektivov z imerzijskim oljem.
4. Po uporabi odstrani olje z leče z nežnim brisanjem z gazo namočeno v 70% eter, 30 % alkohol ali xylen.

Pozor: Uporaba prevelike količine xylena lahko povzroči raztopitev cementa leče.



Kolektiv servisa Mikro+Polo sestavljamo posamezniki s širokim obsegom znanj s področij strojništva, elektrotehnike, elektronike in računalništva. Imamo dolgoletne izkušnje s področij tehnične podpore za medicinsko, laboratorijsko, Hi-Tech, industrijsko in merilno opremo.

Naš osnovni namen je **REŠEVATI VAŠE TEŽAVE** in s tem skrbeti za nemoten potek dela v vaših organizacijah. To počnemo s ponosom in veseljem.

DEJAVNOSTI SERVISIA:

inštalacije | redno in izredno vzdrževanje | deinštalacije odsluženih aparatov in opreme
demonstracije delovanja opreme | nastavitve parametrov in modifikacije | kalibracija

Servisiramo tudi opremo, ki je niste kupili pri nas!

Prilagajamo se potrebam strank in po njihovih željah izvajamo projekte povezane z laboratoriji, industrijo in spremljajočo opremo.

V sklopu servisnega oddelka vam ponujamo tudi storitve našega akreditiranega kalibracijskega laboratorija.

V primeru težav pokličite naš **SERVISNI CENTER** na telefonsko številko: **+386 (0)2 614 33 57** ali nam pišite na e-pošto: **service@mikro-polo.si**