

## NAVODILO ZA UPORABO APARATA

# LEICA DM 3000 Mikroskop

LE-



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.

## Kazalo

<b>1</b>	<b>LEICA DM 1000/2000/2500/3000</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>SESTAVNI DELI MIKROSKOPA</b>	<b>2</b>
2.1	Pogled z leve strani	2
2.2	Pogled z desne strani	3
<b>3</b>	<b>PRIPRAVA MIKROSKOPA ZA DELO</b>	<b>4</b>
3.1	Varnostne zahteve	4
3.2	Namestitev objektivov	4
3.3	Namestitev okularjev	4
3.4	Barvno označen kondenzor	4
3.5	Koehler osvetlitev	4
3.6	Fokusiranje	5
3.7	x/y pomik mizice	5
3.8	Zamenjava žarnice	5
<b>4</b>	<b>VZDRŽEVANJE MIKROSKOPA</b>	<b>5</b>
4.1	Vzdrževanje optičnih delov	5
4.2	Vzdrževanje mehanskih delov	5

## 1 LEICA DM1000/2000/2500/3000

Mikroskopi z oznako DM so serija pokončnih svetlobnih mikroskopov.

Odlikuje jih moderna tehnološka optična in ergonomska zasnova, ki sledi odličnosti pri razvoju programov Leica.

Ena pomembnih značilnosti serije mikroskopov DM je modularna zasnova, ki omogoča zgradbo mikroskopa po želji uporabnika tako pri izbranih tehničnih karakteristikah, kakor tudi pri uporabi različnih tehnik opazovanja.

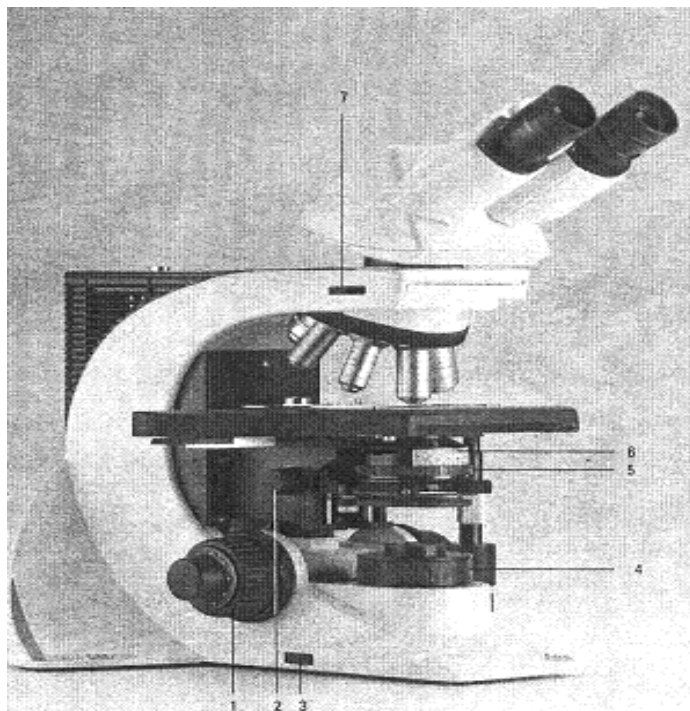
Tudi kasnejša nadgradnja s širokim izborom digitalnih kamer in programske opreme, omogoča shranjevanje in analizo podatkov.

Mikroskopi DM so namenjeni uporabi v naravoslovju in tehniki pri vsakodnevem rutinskem, kakor tudi znanstveno-raziskovalnem delu.

## 2 SESTAVNI DELI MIKROSKOPA

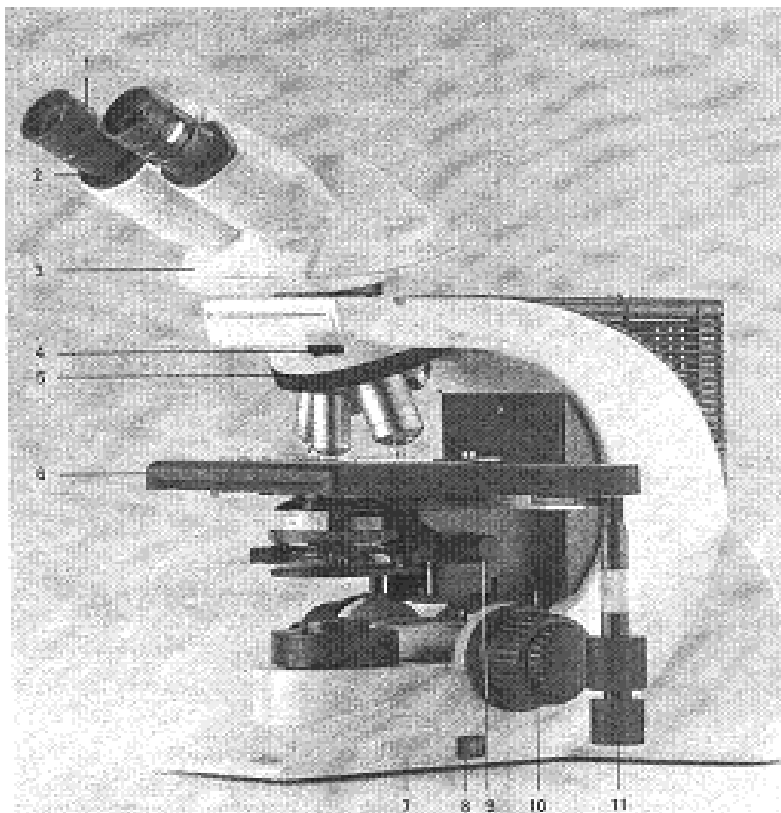
### 2.1 POGLED Z LEVE STRANI

- 1 - Gumb za grobo in fino fokusiranje
- 2 - Nastavitev kondenzorja po višini
- 3 - Nastavitev jakosti osvetlitve
- 4 - Zaslona
- 5 - Zaslona kondenzorja
- 6 - Kondenzor
- 7 - Ležišče analizatorja



## 2.1 POGLED Z DESNE STRANI

- 1 - Okular
- 2 - Telo okularja
- 3 - Tubus
- 4 - Ležišče za slide objektivov
- 5 - Revolver z objektivni
- 6 - Mizica z držalom vzorca
- 7 - Osvetlitev
- 8 - Stikalo vklop/izklop
- 9 - Nastavitev kondenzorja po višini
- 10 - Gumb za grobo in fino fokusiranje
- 11 - Ročica za x/y pomik mizice



### **3 PRIPRAVA MIKROSKOPA ZA DELO**

Vse sestavne dele mikroskopa lahko sestavi le pooblaščen oseba proizvajalca.

#### **3.1 VARNOSTNE ZAHTEVE**

- Mikroskopi so namenjeni za delo v notranjih prostorih.
- Vsa popravila smejo izvajati samo pooblaščen serviserji, z originalnimi rezervnimi deli.
- Pri daljšem neprekinjenem delu lahko nastopijo astenične težave in bolečine v mišicah in skeletu, zato je potrebno optimalno urediti delovno mesto in organizacijo procesa.
- Preveriti moramo, ali ima vtičnica kamor priključimo mikroskop zaščitni kontakt (šuko), ker so le tako vsi deli mikroskopa električno zaščiteni.
- Preveriti moramo, ali so vsi priključni kabli nepoškodovani.
- Pred zamenjavo žarnice moramo odklopiti priključni kabel in počakamo, da se segreta žarnica ohladi.

#### **3.2 NAMESTITEV OBJEKTIVOV**

Objektive privijemo (v nasprotni smeri urinega kazalca) v navojne izvrtine na revolverskem nosilcu objektivov (navoj M25).

Objektive privijemo v zaporedju od objektiva z najmanjšo povečavo do objektiva z največjo povečavo.

#### **3.3 NAMESTITEV OKULARJEV**

Okularja vstavimo v tubus. Vsak uporabnik si mora pred pričetkom dela z mikroskopom prilagoditi medočesno zenično razdaljo okularjev, in prilagoditi okularja optičnim lastnostim svojih oči.

Zenična razdalja je pravilno nastavljena, kadar pri opazovanju z obema očesoma vidimo enojno okroglo polje. To dosežemo tako, da ob pogledu skozi okularja le ta z obema rokama razmaknemo ali približamo.

Korekcijo optičnih lastnosti oči izvedemo tako, da najprej pogledamo z desnim očesom skozi desni okular in fokusiramo vzorec z gumbom za fokusiranje. Potem še z levim očesom pogledamo skozi levi okular in z vrtenjem tubusa okularja izostrimo sliko vzorca. Pri tem ne smemo premikati gumba za fokusiranje.

#### **3.4 BARVNO OZNAČEN KONDENZOR**

Barvne oznake na kondenzorju se ujemajo z barvnimi oznakami na objektivih.

Pri zamenjavi objektivov moramo uskladiti barvne oznake objektiva in kondenzorja. S tem uskladimo odprtost zaslonke, od katere je odvisna resolucija, globina opazovanja in kontrast mikroskopske slike. Za izboljšanje teh parametrov z gumbom prilagodimo tudi nastavitev kondenzorja po višini. Na kakovost slike vpliva tudi pravilno nastavljena osvetlitev.

#### **3.5 KOEHLER OSVETLITEV**

Koehler osvetlitev je tovarniško nastavljena.

Vnovična nastavitev je potrebna le ob morebitnem čiščenju kondenzorja.

### **3.6 FOKUSIRANJE**

Gumba za grobo in fino fokusiranje sta na obeh straneh mikroskopa. Položaj gumbov je tak, da omogoča ob istem položaju roke tako premik gumbov za fokusiranje, kakor tudi ročice za premik mizice. Gumbi za fokusiranje omogočajo nastavitve mejne točke in upora pri vrtenju gumbov.

### **3.7 x/y POMIK MIZICE**

Pomik mizice vršimo z gumijastim valjčki, ki so nameščeni na ročici za pomik. Ročico za pomik lahko privijemo na desno ali levo strani mizice. S spodnjim valjčkom premikamo mizico v y- smeri, z zgornjim pa v x-smeri.

### **3.8 ZAMENJAVA ŽARNICE**

Pri zamenjavi žarnice moramo obvezno izvleči priključni kabel mikroskopa iz omrežne vtičnice!!

Niskonapetostna halogenska žarnica je nameščena v prostoru, ki je zaprt s pokrovčkom, na desni strani mikroskopa.

S pritiskom na pokrovček se le ta odpre in omogoči enostavno zamenjavo žarnice.

Paziti moramo, da je žarnica pri zamenjavi hladna.

Ko smo žarnico zamenjali, zapremo pokrovček tako, da se zaskoči.

## **4 VZDRŽEVANJE MIKROSKOPA**

### **4.1 VZDRŽEVANJE OPTIČNIH DELOV**

Za ohranitev dobrih optičnih lastnosti mikroskopa je najpomembnejše, da so vsi, predvsem pa optični deli, čisti.

Ko mikroskopa ne uporabljamo, mora biti zaščiten s protiprašnim pregrinjalom.

Optične dele očistimo z mehko krpico, ki jo lahko rahlo navlažimo z metanolom ali etrom.

Objektive večjih povečav, ki imajo manjše leče, je priporočljivo očistiti z vatiranimi čistilnimi paličicami, ki jih prav tako navlažimo s čistilom.

### **4.2 VZDRŽEVANJE MEHANSKIH DELOV**

Vsi mehanski deli so lakirani z barvo visoke kakovosti.

Čiščenje teh delov je enostavno. Čistimo jih s krpo navlaženo z milnico, metanolom ali drugim blagim čistilnim sredstvom.

Ko mikroskopa ne uporabljamo, ga prekrijemo s protiprašnim pregrinjalom.



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**