

# Kratka navodila za JEOL JSM-5800

## OPOZORILA

- Premakni krmilno palico za prisilno ustavitve!
- Preberi navodila proizvajalca!
- Uporabljalaj podložke za dvigovanje vzorca.

## Začetne nastavitve

- Na tastaturi sveti **X-Y, SL 1,2 ali 3 in TONE**.
- **Ekрана izklopljena (prvi v dnevu)** in zatemnjena.
- Izklopljena desna monitorja (slikanje in EDS).

## Priprava vzorcev

- Pripravljene vzorce montiraš v nosilec (dodaj podložke in privij vijake). Vsi vzorci so na enaki višini!
- Preveri, da ne pade ven.
- **V kolikor vzorec ni poravnan (»offset«) – pazi pri dvigu mizice.**

## Vstavljanje vzorca

- 2 s držiš tipko »VENT« (nežno).
- Ko neha utripat in slišiš klik odpreš vrata.
- Vstaviš sanke (ravni rob naprej).
- Očisti o-ring (rokavica).
- Zapreš vrata in 2s držiš »EVAC«.

## Začetek dela

### Nastavitve parametrov (PRE VAC ali EVAC)

- **Prvi v dnevu: prižgeš monitor.**
- Osvetli monitorja (potenciometa za B in C).
- Klikni zavihek »STAGE F5« :
  - Izberi svoj nosilec (npr.  $\Phi$  51).
  - **Klikni »INIT POZ.« Razen če vzorec ni poravnan z nosilcem (»offset«)!!**
- Klikni »MENU F2« :
  - »SETUP«, kjer si izbereš »Data print« .
  - »ACCV« izbereš napetost (npr. od 8 kV do 20 kV).
  - »IMS« izbereš »SEI«.
- Klikni »SPOT SIZE« (standardno nastavljeno na 9 (8+1), po potrebi si spremeni).
- Klikni »TONE«.
- Po potrebi spremeni zaslonko.

### Slika iz sekundarnih elektronov (»HT READY«)

- PRIŽGI in **IZKLOPI** vakuum meter.
- Zmanjšaš povečavo na minimum.
- Počakaj da je tlak  $< 5 \cdot 10^{-4}$  mbara.
- Vklopi HT.
- Počasi (50s/1 razdelek) premikaj potenciometer za filament, do saturacije, ki je določena na listku.
- Klikni TONE ( 2 x TONE = ACB).
- Nastavi fokus: sprva grobi fokus (»coarse«) potem fini fokus (pomagaj z D-mag ali 2xSL1).

## PORAVNAVA SNOPA

- Povečavo (MAG) na ~20.000X .
- Popravi fokus.
- Popravi astigmatizem.
- Popravi fokus.
- Popravi zaslonko (»WOBB«).
- Popravi fokus.

Za optimalne slike spreminjaj WD, pospeševalno napetost, tok in zaslonko. Ne pozabi na novo fokusirati in poravnati snopa. Večja napetost bolj iz globine prihaja signal.


## Dvigovanje mizice/vzorca:

- **Nastavi WD:**
  - **Klikni F1.**
  - **Command>stage zXX (XX nikoli pod 10mm!).**
  - **Klikneš enter.**

## Slika s povratno sipanimi elektroni

- Zajemi sliko SEI (prejšnji koraki!!).
- Klikni »MENU F2« :
  - »IMS« izbereš »BEI (Compo)«.
- Izberi zaslonko in temu primeren tok (npr. #3 = SZ 8, #2 = SZ 12).
- Klikni »TONE« in popravi kontrast.
- »BEIW« – odpre se okno BEIW CONTROL – izbereš FINE, lahko si popraviš tudi SHADOW – ON
- »LUT« zavihek – narediš binarno sliko (če imaš dve fazi)

## Zajemanje slik - ORION

- Na levem PC odpri program ORION.
- Klikneš zajemanje slike »foto« 
- Izbereš kvaliteto (norm ali HR) – nastavi tudi na SEMu (Menu - Setup – norm ali HR).
- Ko klikneš slikanje se ti prižge »PHOTO« (»slow scan«).
- Označi, da shrani, ko konča sliko.
- Odmrzneš sliko (FREEZE na tastaturi – L in R).

## Konec dela in odstranitev vzorca

- Zmanjšaš povečavo na minimum.
- Zmanjšaš potenciometer za filament.
- Izklopi HT.
- Zatemni levi ekran in izbriši oznake v »SETUP-Data print«
- V zavihu »STAGE« klikni »Exchange position«.
- Zatemni desni ekran (pusti zavihek »stage«).
- **Zadnji v dnevu: izklopi monitor.**
- Postavi na začetne nastavitve!
- 2s drži »VENT« ko slišiš klik odpreš vrata.
- Odstraniš nosilec iz sank.
- Zapreš vrata in 2s držiš »EVAC«
- Odmontiraš svoj vzorec in pospraviš za sabo
- **Vpišeš se v zvezek!**

## Kratka navodila za JEOL JSM-5800

### EDXS analiza

- WD mora biti **10 mm**, pospeševalna napetost 20 kV
- Slikaš z SEI/BEI in odpreš sliko v »paintu«
- Zaslona #3
- Na desnem PC je EDS
- vklopi program »link ISIS«  
odpre se »Welcome to Link ISIS«  
Izbereš svoje ime ali default user  
Job: default  
Odpre se »Labbok«
- Izbereš »X-Ray Analysis«
- Nastaviš pogoje:  
Edit→Acquisition setup:  
acquisition t = life time 60s  
More: Process time (od 1 do 6)  
Pogoji Δ(#3, spot size, PC, ACCV)
- MENU→BCX in si izbereš območje (točko ali kvadrat)  
in klikneš SET (shrani sliko v paintu in območje, kjer si zajemal).
- V ISIS klikneš record (okrogel gumb). Preveri dead time in counte.
- Lupa služi za povečavo spektra. Z miško si jo premikaš.
- »?» IDENTIFY PEAKS ti poišče in označi vrhove (trik – če klikneš z miško na vrh, ti javi possibilities)
- Označi vrhove – label ali paint
- **Kvantifikacija:** »%« SEM quant (ZAF)  
Klikneš select elements – jih odkljukaš  
Klikneš Quantify → All elements in shraniš: file – copy text in shraniš v text document \*preden narediš kvantifikacijo razmisli kaj imaš (stehiometrija je znana) potem je smiselno narediti kvantifikacijo na stehiometrično razmerje (na določen element npr. kisik)
- **Speedmap** (preden zaženeš si pobarvaš okna) (trik: shift in miška = označiš svoje okno). Torej predpogoj en posnet spekter!



### Exporting Spectra:

- Kot graf: Klikni gumb print, pull down »File« menu in izberi »Select as TIFF (line spectrum)«
- Kot ASCII: pull down File menu in izberi »Spectrum Conversion« izberi »Conversion Type ...« likni the EMSA/MAS gumb in OK. Pull down File menu spet in klikni »Export«. Izberi destinacijo in ime in klikni OK.

	ACCV (kV)	WD	Spot Size
<b>High MAG/RES</b> (>10 000x) (nizek tok < 1nA zaslonka#1)	<b>20-30</b>	<b>8-12 mm</b>	<b>majhen (5-8)</b>
<b>Low MAG</b> (do 18x)	<b>5-15</b>	<b>do 48 mm</b>	<b>srednji (8-16)</b>
<b>Kvantitativni EDS</b>	<b>20</b>	<b>10-12</b>	<b>srednji</b>