

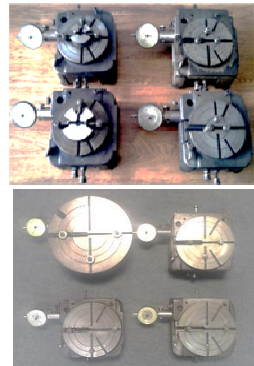


## Spisak opreme – 18.05.2016.

Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu




Laboratorija za Ispitivanje Mašinskih Elementata i Sistema - LIMES



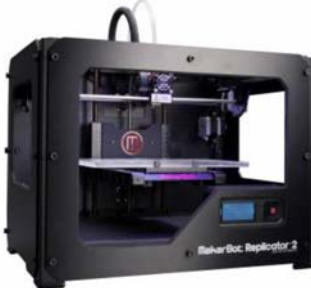
\* Akreditovana oprema (ATS 01-304) <http://www.ats.rs/sites/default/files/download/01-304.pdf>

| R.B. | Naziv opreme   | Kratak opis opreme ili link ka sajtu proizvođača  | Opseg merenja  | Uverenje o etaloniranju DA/NE | Slika   |
|------|--|---|--|-------------------------------|---|
| 1.   | Uređaji za industrijsko ispitivanje vibracija kotrljajnih ležaja<br><br>Proizvođač: SKF, Švedska<br>Tip: MVH 90A | Uređaji su namenjeni ispitivanju radijalnih vibracija kotrljajnih kugličnih ležaja u tri standardna frekventna opsega (prema standardima ISO 15242 -1, 2, 3). Bez dodatnog seta alata je moguće ispitivati kotrljajne ležaje unutrašnjeg prečnika do 60 mm. | 1. frekventni opseg:<br>50-300Hz<br><br>2. frekventni opseg:<br>301-1800Hz<br><br>3. frekventni opseg:<br>1801-10000hz | DA*                           |    |
| 2.   | Uređaji za ispitivanje radijalnog zazora kotrljajnih ležaja<br><br>Proizvođač: IKL, Serbia<br>Tip: EG 80.30K     | Uređaji su namenjeni ispitivanju radijalnih zazora kugličnih kotrljajnih ležaja unutrašnjih prečnika do 60 mm. Ispitivanje se sprovodi prema metodologiji iz standarda SRPS.M.C3.800.   | Radijalni zazor:<br>0-60µm   | DA*                           |   |
| 3.   | Uređaji za ispitivanje dimenzija kotrljajnih ležaja<br><br>Proizvođači: METRON, SKF, Sweden<br>Tip: UD 0, UD-1D  | Uređaji su namenjeni ispitivanju tolerancija unutrašnjih prečnika, spoljašnjih prečnika i širine kotrljajnih ležaja. Pri ispitivanju se koriste i kalibrisani merni satovi a ispitivanje se sprovodi prema metodologiji iz standarda SRPS.M.C3.800.         | Unutrašnji prečnik:<br>Ø10- Ø60 mm<br><br>Spoljašnji prečnik:<br>Ø10- Ø160 mm<br><br>Širina:<br>10-200 mm              | DA*                           |  |

|    |  |  |  |            |   |
|----|--|--|--|------------|---|
| 4. | <p>Uređaj za merenje tvrdoće prema metodi Rokvel C</p> <p>Proizvođač: WPM<br/>Tip: N/A</p>   | <p>Uređaj je namenjen ispitivanju tvrdoće različitih materijala prema metodi Rokvel C i standardu ISO 6508.</p>  | <p>Tvrdoća po Rokvelu:<br/>30-70HRC</p>  | <p>DA*</p> |    |
| 5. | <p>Servohidraulična mašina za dinamičko i statičko ispitivanje materijala</p> <p>Proizvođač: ZWICK ROELL,<br/>Nemačka<br/>Tip: HB250</p> | <p>Uređaj se koristi za standardna ispitivanja dinamičkih i statičkih karakteristika materijala, kao i za ispitivanje širokog spektra mašinskih delova, elemenata i sistema u predefinisanim uslovima opterećenja. Osnovna prednost mašine je mogućnost simulacije pritisnih/zatežućih opterećenja i momenata uvijanja prema najnovijim EN normama i standardima.</p> <p><a href="http://senselektro.hu/wp-content/uploads/zwick/HB-model.pdf">http://senselektro.hu/wp-content/uploads/zwick/HB-model.pdf</a></p>   | <p>Staćko pritisno/zatežuće opterećenje:<br/>0-(±)250kN</p> <p>Statički moment uvijanja:<br/>0-1000Nm</p> <p>Dinamičko pritisno/zatežuće opterećenje:<br/>0-(±)250kN</p> <p>Max frekvencija promene opterećenja:<br/>do 70Hz<br/>(prema opterećenju)</p> | <p>DA</p>  |   |
| 6. | <p>Mehanička mašina za dinamičko i statičko ispitivanje materijala</p> <p>Proizvođač: TINIUS OLSEN,<br/>Norveška<br/>Tip: H10KS</p>      | <p>Uređaj je namenjen standardnim ispitivanjima dinamičkih i statičkih karakteristika različitih materijala, kao i ispitivanju širokog spektra minijaturnih mašinskih delova, elemenata i sistema u uslovima dinamičkih i statičkih pritisnih i zatežućih opterećenja.</p> <p><a href="http://www.tiniusolsen.com/products/bench-machines/bench-h10k-s.html">http://www.tiniusolsen.com/products/bench-machines/bench-h10k-s.html</a></p> <p><a href="http://www.anamet.cz/sites/all/storage/data/low-force-materials-testing-machines.pdf">http://www.anamet.cz/sites/all/storage/data/low-force-materials-testing-machines.pdf</a></p> | <p>Staćko pritisno/zatežuće opterećenje:<br/>0-(±)5kN</p> <p>Dinamičko pritisno/zatežuće opterećenje:<br/>0-(±)5kN</p> <p>Max frekvencija promene opterećenja:<br/>do 2Hz<br/>(prema opterećenju)</p>  | <p>DA</p>  |  |

|    |  |   |   |    |   |
|----|--|---|---|----|---|
| 7. | <p>Univerzalni uređaj za merenje tvrdoće</p> <p>Proizvođač: ZWICH ROELL, Nemačka<br/>Tip: ZHU 2.5</p>                      | <p>Uređaj je namenjen ispitivanju tvrdoće različitih materijala prema svim metodama (sem prema Martensu): Rokvel (sve metode), Vickers, Brinel i Knup. Zbog ispitivanja prema optičkim metodama (Vickers, Brinel i Knup) uređaj je opremljen i digitalnim mikroskopom.</p> <p><a href="http://www.zwick.com/fileadmin/content/presse/Englisch/PDF_englisch/FP_303_Haerte_engl.pdf">http://www.zwick.com/fileadmin/content/presse/Englisch/PDF_englisch/FP_303_Haerte_engl.pdf</a></p> | <p>Max opterećenje: 2,5kN</p> <p>Metode ispitivanja:<br/>Rokvel A-K, L, M, N, R, T<br/>Vickers HV, HVT<br/>Brinel HB, HBT<br/>Knup HK</p> | DA |    |
| 8. | <p>Prenosni uređaj za ispitivanje tvrdoće po Vickersu</p> <p>Proizvođač: ZWICH ROELL, Nemačka<br/>Tip: Microdur MIC 10</p> | <p>Uređaj je namenjen ispitivanju tvrdoće po Vickersu u realnim radnim uslovima (na licu mesta). Može biti korišćen na različitim materijalima i strukturama.</p> <p><a href="http://www.zwick.com/en/products/hardness-testing-machines-and-instruments/portable-hardness-testers/mic-10-hardness-tester.html">http://www.zwick.com/en/products/hardness-testing-machines-and-instruments/portable-hardness-testers/mic-10-hardness-tester.html</a></p>                              | <p>Tvrdoća po Vickersu:<br/>20-1740HV</p>   | DA |   |
| 9. | <p>Digitalni 3D mikroskop</p> <p>Proizvođač: HIROX, France<br/>Tip: KH-7700</p>  | <p>Uređaj je namenjen posmatranju malih objekata uz mogućnost kreiranja njihovih 3D modela. Takođe može biti korišćen za analizu različitih vrsta oštećenja na metalnim i nemetalnim objektima.</p> <p><a href="http://www.hirox-europe.com/products/microscope/index7700.html">http://www.hirox-europe.com/products/microscope/index7700.html</a></p>  | <p>Opičko uvećanje:<br/>50x-400x</p>  | DA |  |

|     |   |  |   |    |   |
|-----|---|--|---|----|---|
| 10. | <p>Uređaj za merenje magnetizma</p> <p>Proizvođač: MAGNET PHYSIK,<br/>Nemačka<br/>Tip: FH 51</p>                            | <p>Uređaj je namenjen merenju zaostalog magnetizma na širokom spektru magnetnih materijala (uključujući materijale unutrašnjih i spoljašnjih prstenova kotrljajnih ležaja).</p> <p><a href="http://www.magnet-physik.de/fileadmin/Mediendatenbank/1_Produkte/2_Messtechnik/Datenblatt/FH_51_FH_54_e_2106.pdf">http://www.magnet-physik.de/fileadmin/Mediendatenbank/1_Produkte/2_Messtechnik/Datenblatt/FH_51_FH_54_e_2106.pdf</a></p> | <p>Magnetizam:<br/>20mT-2T<br/>(16-1600kA/m)</p>  | DA |    |
| 11. | <p>Uređaj za merenje hrapavosti</p> <p>Proizvođač: MAHR, Nemačka<br/>Tip: MarSurf SD26</p>                                  | <p>Uređaj je namenjen ispitivanju hrapavosti površina različitih objekata (uključujući kotrljajne ležaje), uz mogućnost automatskog proračunavanja svih uobičajenih parametara prema relevantnim ISO standardima.</p> <p><a href="http://www.messmedicion.com.ar/admin/archivosProductos/Portables.pdf">http://www.messmedicion.com.ar/admin/archivosProductos/Portables.pdf</a></p>   | <p>Merna dužina:<br/>26mm</p> <p>Brzina merenja:<br/>0.2mm/s and 1mm/s</p>  | DA |   |
| 12. | <p>Probni sto za ispitivanje radnog veka kotrljajnih ležaja</p> <p>Proizvođač: MF, Srbija<br/>Tip: namenski konstruisan</p> | <p>Probni sto je namenjen ispitivanju radnog veka i promene karakteristika kotrljajnih ležaja (temperature i vibracija) pod dejstvom radialnih opterećenja različitog intenziteta.</p>   | <p>Moguće je zadavati radialna opterećenja različitog intenziteta, korišćenjem tegova različite mase.</p> <p>Trenutno je uređaj opremljen setom alata za ispitivanje kotrljajnih ležaja tipa 6306 i 6310.</p> | NE |  |

|     |  |   |  |    |   |
|-----|--|---|--|----|---|
| 13. | <p>Uređaj za industrijsko ispitivanje transportnih valjaka</p> <p>Proizvođač: MF, Srbija<br/>Tip: namenski konstruisan</p>   | <p>Uređaj je namenjen komparativnim ispitivanjima transportnih valjaka (ocena kvaliteta), kao i merenjima promena njihovih karakteristika u vremenu (temperatura i vibracija) pod dejstvom radijalnih opterećenja različitog intenziteta. Radijalna opterećenja se zadaju pneumatskim cilindrima i kontrolišu namenski konstruisanim sistemom za akviziciju podataka.</p> | <p>Moguće je ispitivati transportne valjke prečnika do 200mm i dužine do 1000mm.</p>   | NE |    |
| 14. | <p>Uređaj za ispitivanje zaptivne grupe transportnih valjaka</p> <p>Proizvođač: MF, Srbija<br/>Tip: namenski konstruisan</p> | <p>Uređaj je namenjen komparativnom ispitivanju zaptivnih grupa transportnih valjaka. Pri ispitivanju je moguće koristiti različite vrste nečistoća i vodu.</p>   | <p>Moguće je ispitivati transportne valjke prečnika do 200mm i dužine do 1000mm.</p>   | NE |   |
| 15. | <p>3D Štampač</p> <p>Proizvođač: Makerbot<br/>Tip: Replicator 2x</p>   | <p><a href="https://store.makerbot.com/replicator2x">https://store.makerbot.com/replicator2x</a></p>  | <p>Debljina sloja štampe: 100-300 mikrometara<br/>Materijal: ABS ili PLA plastika (industrijske jačine).<br/>Mogućnost štampanja u dve različite boje.</p> | NE |  |