

COMITETUL TEHNIC EURAMET DE LUNGIMI

THE TECHNICAL COMMITTEE EURAMET OF LENGTH

Alexandru DUȚĂ

INSTITUTUL NAȚIONAL DE METROLOGIE
NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY

Așa cum este prezentat pe site-ul oficial www.euramet.org/tcl, Comitetul Tehnic EURAMET de Lungimi (TC-L) este preocupat de probleme tehnice care sunt importante în industrie și în cercetări referitoare la unitatea de lungime, metrul.

Domeniul tehnic include:

- etaloane pentru lungime de undă (frecvență);
- măsurări dimensionale (lungime, arie, volum);
- măsurarea unghiurilor;
- măsurări în coordonate;
- măsurări pentru micro și nano tehnologie;
- starea suprafețelor (formă, planeitate, circularitate, cilindricitate, rectilinitate);
- textura suprafeței;
- măsurarea rugozității;
- măsurarea geometriei complexe;
- etalonarea mijloacelor de măsurare;
- măsurarea distanțelor.

Întâlnirea din 2010 a TC-L a fost găzduită de Technical Research Institute of Sweden – SP la Borås, Suedia, în perioada 20-22 septembrie 2010.

TC-L a fost condus de Dr. Michael Matus de la Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV). Comitetul tehnic nu are sub-comitete.

Dr. Michael Matus a deschis lucrările, a urat bun venit persoanelor de contact și oaspeților și a comunicat că acum EURAMET are 36 membri, 3 membri asociați, 1 membru corespondent și 69 institute desemnate. TC-L are nominalizate 33 persoane de contact.

Întâlnirea a continuat cu discutarea problemelor incluse pe agenda de lucru:

- Minuta și acțiunile de la ultima ședință
- Aspectele care decurg din ultima ședință
- Rapoarte anuale EURAMET (GA, TCCs, CCL și CL-WGs)
- Proiecte EURAMET în domeniul lungimilor
- Stadiul proiectelor EMRP
- Articolul 169/EMRP și competiții viitoare
- Comparații cheie: stadiul și participarea EURAMET
- Planificare de noi comparații cheie EURAMET
- MRA Anexa B: Efectul rezultatelor din comparații cheie/suplimentare (KC/SC) asupra capabilităților de măsurare și etalonare declarate (CMC-uri)

As shown on the official site www.euramet.org/tcl, the Technical Committee EURAMET of Length (TC-L) is concerned with technical issues which are important to industry and research related to the unit of length, the metre.

Technical areas include:

- standards for the wavelength (frequency);
- dimensional measurement (length, area, volume);
- angle measurement;
- co-ordinate measurement;
- measurements for micro and nano-technology;
- form measurement (shape, flatness, roundness, cylindricity, straightness);
- surface texture;
- roughness measurement;
- measurement of complex geometry;
- calibration of measuring instruments;
- distance measurement.

The 2010 TC-L meeting was hosted by the Technical Research Institute of Sweden - SP, at Borås, Sweden, from 20 to 22 September 2010.

TC-L was chaired by Dr. Michael Matus from Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV). The technical committee has no sub-committees.

Dr. Michael Matus opened the meeting and welcomed the contact persons and guests and reported that EURAMET has now 33 members, 3 associate members, 1 corresponding organisation and 69 designated institutes. TC-L membership has 33 nominated contact persons.

The meeting continued with the discussion of the issues included in the Agenda:

- Minutes and Actions from the last meeting
- Matters arising from the last meeting
- EURAMET annual reports (GA, TCCs, CCL and CL-WGs)
- EURAMET projects in the field of length
- EMRP project status
- Status of Article 169/EMRP and future calls
- Key Comparisons: status and EURAMET participation
- Planning new EURAMET Key Comparisons
- MRA Appendix B: Effect of KC/SC results on CMC claims
- MRA Appendix C: CMCs published via EURAMET.L.[8 and 9] 2010

- MRA Anexa C: CMC publicate prin intermediul EURAMET.L [8 și 9] 2010
- Conferințe și activități în domeniul lungimi.

Întâlnirea a continuat cu Workshop 2010 – „Noutăți și progrese în metrologia domeniului lungimi” și vizita în laboratoarele SP.

Noutăți de la EURAMET GA și TCC:

1. Pentru a încuraja INM-urile să acționeze ca laborator pilot în comparații - se va aplica o mică taxă (200 € - 400 €) pentru fiecare participant la o comparație, sumă care va fie utilizată de către laboratorul pilot în alocarea resurselor necesare pentru a gestiona comparația. Acest lucru ar garanta gestionarea proiectului în mod eficient și, de asemenea, ar limita, numărul de participanți la cei care sunt suficient de interesați și sunt dispuși să plătească taxa.

2. Comparațiile ar trebui să fie finalizate în termen de maxim 2 ani. Pentru a facilita aceasta, numărul de participanți trebuie să fie limitat (numărul depinde de complexitatea comparației, etc). Ar trebui să fie încurajată utilizarea sub-buclelor.

3. Metrul este unitatea de lungime, mărimea sa este stabilită prin adoptarea valorii numerice a vitezei luminii în vid, astfel încât aceasta să fie egală cu exact 299 792 458, atunci când ea este exprimată în unitatea metru pe secundă.

4. Astfel, viteza luminii este stabilită exact la valoarea $c = 299\,792\,458$ m/s. Efectul acestei definiții este acela că metru este lungimea drumului parcurs de lumină în vid într-un interval de timp de $1/299\,792\,458$ secunde.

- Conferences and activities in the field of Length

The meeting continued with the 2010 Workshop – ‘News and advances in length metrology’ and with the visit at the SP Length Laboratory.

News from EURAMET GA and TCC:

1. To encourage more NMIs to pilot comparisons – by applying a small fee (200 €-400 €) to each participant in a comparison which should be used by the Pilot Laboratory to allocate the necessary resources to manage the comparison. This would ensure that the management of the project is done in an efficient manner and also would limit the number of participants only to those who are sufficiently interested and willing to pay the fee.

2. Comparisons should be completed within 2 years max. To facilitate this, the number of participants needs to be limited (the number depends on the complexity of the comparison, etc). The use of sub-loops should be encouraged.

3. The metre is the unit of length, its magnitude being set by fixing the numerical value of the speed of light in vacuum to be equal to exactly 299 792 458, when it is expressed in the unit metre per second.

4. Thus the speed of light is established at the exact value at $c = 299\,792\,458$ m/s. The effect of this definition is that the metre is the length of the path travelled by light in vacuum during a time interval of $1/299\,792\,458$ of a second.

