

Comparison of micropipettes calibration by accredited laboratories

Tanguy MADEC⁽¹⁾, Soraya AMAROUCHE⁽²⁾

⁽¹⁾Laboratoire Commun de Métrologie LNE-CNAM (LCM)

⁽²⁾Laboratoire National de Métrologie et d'Essais (LNE)

tanguy.madec@lne.fr, soraya.amarouche@lne.fr

Abstract

In the context of improving the process of calibration of the Piston-Operated Volumetric Apparatus (POVA) called micropipettes, the 5 accredited laboratories marketing these instruments in France formed a working group, with the approval of the Cofrac (French Accreditation Body). To evaluate the performance of the standardized method used [1][2] and identify certain factors of influence, the group decided to organize an interlaboratory comparison. This comparison included 5 volumes covering a broad range, and so constituted five comparisons, carried out between September 2009 and January 2010. In all, no fewer than 100 calibrations, each including 10 determinations, were performed. The proposed article sums up the results of this comparison, the only one of its kind, and presents the lines of progress found: improved evaluation of the calibration uncertainty, better training of the operators, warning against the use of universal cones rather than the manufacturers' cones, and precautions to be taken when transporting the instruments. This first stage of study opens up prospects of optimizing the standardized method in its context of application.

Key words: interlaboratory comparison, micropipette, POVA, uncertainty, reference value.

Résumé

Dans le cadre de l'amélioration du processus d'étalonnage des IVAP (Instruments Volumétriques à Piston) appelés micropipettes, les 5 laboratoires accrédités commercialisant ces instruments en France ont formé un groupe de travail avec l'aval du Cofrac (Comité Français d'Accréditation). Pour évaluer la performance de la méthode normalisée employée [1][2] et mettre en évidence certains facteurs d'influence le groupe a décidé d'organiser une comparaison interlaboratoires. Cette comparaison a été déclinée sur 5 volumes couvrant un large domaine et ainsi constituer cinq comparaisons, qui ont été menées à bien de septembre 2009 à janvier 2010. En tout pas moins de 100 étalonnages comportant 10 déterminations chacun ont été réalisés. L'article proposé, fait la synthèse des résultats de cette comparaison unique en son genre en présentant les axes de progrès mis en évidence: amélioration de l'évaluation de l'incertitude d'étalonnage, renforcement de la formation des opérateurs, mise en garde sur l'utilisation des cônes universels à la place des cônes constructeurs et précautions à prendre lors du transport des instruments. Cette première phase d'étude ouvre des perspectives d'optimisation de la méthode normalisée dans son cadre d'application.

Mots clés: comparaison interlaboratoires, micropipette, IVAP, incertitude, valeur de référence.