



**Slovenský metrologický ústav**  
**Centrum hmotnosti a tlaku**  
Karloveská 63, 842 55 Bratislava 4

tel: +421 2 60294350 fax: +421 2 65429592 e-mail: bicarova@smu.gov.sk

## **CERTIFIKÁT O KALIBRÁCII**

**č. e1/220/12/11**

**Predmet kalibrácie:** Etalóny hmotnosti 500 g – 1 g, I. a rád

**Identifikačné označenie:** E1

**Výrobca:** MTT

**Žiadateľ:** laboratórium hmotnosti centra 220

**Číslo požiadavky:**

**Miesto a dátum kalibrácie:** Laboratóriá H107, H109 centra 220,  
23.2.- 01.3.2011

**Počet strán:** 2

Tento certifikát o kalibrácii dokumentuje nadväznosť na národné etalóny realizujúce jednotky v súlade s Medzinárodným systémom jednotiek (SI).

Podľa MRA všetky zúčastnené ústavy uznávajú platnosť certifikátov o kalibrácii a meraní každého iného zúčastneného ústavu pre veličiny, rozsahy a neistoty merania špecifikované v Prílohe C (podrobnosti pozri na [www.bipm.org](http://www.bipm.org)).

Za rekalibráciu meradla v primeranom rekalibračnom intervale zodpovedá užívateľ meradla.

**Miesto a dátum vydania**  
Bratislava 01.03.2011

**Riaditeľ centra hmotnosti a tlaku**

Ing. Robert Spurný, PhD.

Tento certifikát o kalibrácii môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený. Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom spracovateľa. Bez podpisu a pečiatky je certifikát o kalibrácii neplatný.

**Doplňujúce informácie o predmete kalibrácie:****Podmienky prostredia**

tlak 99850 Pa – 100200 Pa, teplota 22 °C- 23 °C , vlhkosť 13 % - 20 %

**Nadväznosť :**

závažia boli kalibrované metódou súbornej skúšky pomocou automatických zariadení s komparátorovými váhami Sartorius CC20, Mettler AT1005, Mettler AT105 a etalónu hmotnosti SMU 1kg E1 (číslo certifikátu e7/220/12/10), ktorý je súčasťou národného etalónu hmotnosti NE 003/97.

**Postup kalibrácie :**

pracovný postup pre kalibráciu etalónov hmotnosti súbornou skúškou č.02/220/09.

**Výsledok kalibrácie :**

nominálne hodnoty g	odchýlky hmotnosti mg	odchýlky konv.hmot. mg	neistoty $u_c$ mg	objem 20°C cm <sup>3</sup>
1000	3.530	3.2696	0.0150	125.217
500	-0.262	-0.0564	0.0078	62.329
200	0.042	0.0698	0.0033	24.977
200*	0.041	0.0755	0.0033	24.971
100	-0.060	-0.0436	0.0019	12.486
100*	0.083	0.1021	0.0019	12.484
50	-0.0044	-0.0224	0.0027	6.265
20	0.0096	0.0024	0.0011	2.506
20*	0.0344	0.0428	0.0011	2.493
10	0.0174	0.0234	0.0006	1.245
10*	0.0398	0.0458	0.0006	1.245
5	0.0217	0.0265	0.0005	0.621
2	-0.0002	0.0034	0.0002	0.247
2*	0.0022	0.0046	0.0002	0.248
1	-0.0006	0.0030	0.0002	0.122
1*	0.0237	0.0273	0.0002	0.122

**Neistota merania :**

Uvedená rozšírená neistota merania je stanovená vynásobením kombinovanej štandardnej neistoty merania  $u_c$  koeficientom rozšírenia  $k=2$ , ktorý pre normálne rozdelenie zodpovedá pravdepodobnosti pokrytia približne 95%. Štandardná neistota merania bola určená v zhode s publikáciou EA-4/02 a GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in measurement. BIPM/IEC/ISO/OIML, 1993, 1995).

**Kalibračná značka:**

Pre kalibrované závažia bola spolu s certifikátom o kalibrácii vydaná i kalibračná značka.: e1/220/12/11.

**Kalibrovala :**

PharmDr. Jana Bičárová