

Anexa nr. 1 la Certificatul de Acreditare nr. LE 057
Data emiterii Anexei nr. 1: 07.03.2023

BIROUL ROMÂN DE METROLOGIE LEGALĂ – BRML

prin **Direcția Regională de Metrologie Legală Timișoara (DRML Timișoara)**
Laborator Regional de Metrologie, Locația Timișoara

Timișoara, Str. Crizantemelor nr. 64, județul Timiș

A. Etalonări în localuri permanente

Nr. Crt.	Măsurand / obiect supus etalonării	Interval de măsurare ¹⁾	Condiții de măsurare / Procedură	Incertitudine extinsă de măsurare ²⁾	Observații
1.	LUNGIME/ Șubler mecanic sau digital de exterior, interior, adâncime	0 mm la 1 000 mm	-/ME 17 – 03, Ed. 3, Rev. 0	$15 \mu\text{m} + 15 \times 10^{-6} \times L$	L valoare măsurată
2.	LUNGIME/ Micrometru mecanic sau digital de exterior	0 mm la 200 mm	-/ME 17 – 04, Ed. 3, Rev. 0	$1 \mu\text{m} + 10 \times 10^{-6} \times L$	L valoare măsurată
3.	LUNGIME/ Comparator mecanic cu cadran sau cu afișare digitală	0 mm la 50 mm	-/ME 17 – 05, Ed. 3, Rev. 0	$1,5 \mu\text{m} + 5 \times 10^{-6} \times L$	L valoare măsurată
4.	VOLUM/Sticlărie gradată de laborator	1 ml la 11 ml	-/ME 17 – 06, Ed. 4, Rev. 0	$0,006 \text{ ml} + 2 \times 10^{-4} \times V$	V valoare măsurată
		>11 ml la 300 ml		$0,01 \text{ ml} + 5 \times 10^{-4} \times V$	
		>300 ml la 2 000 ml		$0,07 \text{ ml} + 3 \times 10^{-4} \times V$	
5.	VOLUM/Aparat volumetric cu piston	10 μl la 1 000 μl	-/ME 17 – 07, Ed. 3, Rev. 0	$0,08 \mu\text{l} + 5 \times 10^{-3} \times V$	V valoare măsurată
		>1 000 μl la 50 000 μl		$10 \mu\text{l} + 0,8 \times 10^{-3} \times V$	
6.	MASĂ/Greutate	1 mg 2 mg 5 mg 10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg	-/ME 17 – 08, Ed. 3, Rev. 0	0,006 mg 0,006 mg 0,006 mg 0,008 mg 0,010 mg 0,012 mg 0,016 mg 0,020 mg 0,025 mg 0,03 mg 0,04 mg 0,05 mg 0,06 mg 0,08 mg 0,10 mg 0,16 mg 0,30 mg 2,5 mg 5 mg 10 mg 25 mg 50 mg 100 mg	
7.	MASĂ/Aparat de cântărit cu funcționare neautomată	0,001 g la 60 000 g	-/ME 17 – 09, Ed. 3, Rev. 0	$2 \times 10^{-6} \times M^*$	M Valoare măsurată Etalonare cu greutăți E2
				$2 \times 10^{-5} \times M^*$	M Valoare măsurată

Anexa nr. 1 la Certificatul de Acreditare nr. LE 057
Data emiterii Anexei nr. 1: 07.03.2023

Nr. Crt.	Măsurand / obiect supus etalonării	Interval de măsurare ¹⁾	Condiții de măsurare / Procedură	Incertitudine extinsă de măsurare ²⁾	Observații
					Etalonare cu greutate F2
8.	FORȚĂ/Dinamometru de lucru	50 N la 1 000 kN	-/ME 17 – 10, Ed. 3, Rev. 0	0,5 %	Compresiune și tracțiune
9.	TEMPERATURĂ/ Termometru digital	- 20 °C la 400 °C	-/ME 17 – 12, Ed. 3, Rev. 0	0,4 °C	
10.	TEMPERATURĂ/ Termometru- Termohigrometru de cameră	-20 °C la 50 °C	-/ME 17 – 16, Ed. 3, Rev. 0	0,5 °C	
11.	TEMPERATURĂ /Incintă termostată	-20 °C la 0 °C	-/ME 17 – 13, Ed. 3, Rev. 0	1,1 °C	
		0 °C la 50 °C		0,7 °C	
		50 °C la 110 °C		1,3 °C	
		110 °C la 200 °C		2,5 °C	
12.	pH/pH-metru	3 pH la 10 pH	-/ME 17 – 20, Ed. 3, Rev. 0	0,02 pH	
13.	ABSORBANȚĂ/ Spectro(foto)metru	0,200 la 0,400	-/ME 17 – 17, Ed. 4, Rev. 0	0,003	Interval spectral (270 ... 635) nm Filtre F2, F3, F4 și F7
		0,400 la 0,500		0,003	
		0,500 la 0,600		0,004	
		0,600 la 0,750		0,004	
		0,750 la 0,900		0,005	
		1,000 la 1,100		0,008	
		0,200 la 0,300		0,005	Interval spectral (405 ... 650) nm Filtru RO13
		0,450 la 0,600		0,006	
		0,900 la 1,100		0,006	
		1,300 la 1,700		0,010	
		2,000 la 3,000		0,030	
14.	CONDUCTIVITATE ELECTROLITICĂ/ Conductometru	25 μS/cm la 200 μS/cm	-/ME 17 – 50, Ed. 3, Rev. 0	6%	
		200 μS/cm la 1 500 μS/cm		3%	
15.	UMIDITATE/ Higrometru	15% la 75%	-/ME 17 – 19, Ed. 2, Rev. 0	3%	

* Incertitudinile raportate de laborator vor depinde de caracteristicile aparatului de cântărit cu funcționare neautomată etalonat și totodată nu vor fi mai mici decât incertitudinile asociate greutăților etalon utilizate la etalonare.

B. Etalonări la fața locului

Nr. crt	Măsurand/ obiect supus etalonării	Interval de măsurare ¹⁾	Condiții de măsurare/ Procedură	Incertitudine extinsă de măsurare ²⁾	Observații
16.	MASĂ/Aparat de cântărit cu funcționare neautomată	0,001 g la 60 000 g	-/ME 17 – 09, Ed.3, Rev. 0	$2 \times 10^{-6} \times M^*$	M Valoare măsurată Etalonare cu greutate E2
				$2 \times 10^{-5} \times M^*$	M Valoare măsurată Etalonare cu greutate F2
17.	FORȚĂ/Mașină pentru încercarea statică a materialelor	50 N la 1 000 kN	-/ME 17 – 11, Ed. 3, Rev. 0	0,4%	Compresiune și tracțiune
		1 000 kN la 3 000 kN			Compresiune
18.	TEMPERATURĂ/ Incintă termostată	-20 °C la 0 °C		1,1 °C	
		0 °C la 50 °C		0,7 °C	

Anexa nr. 1 la Certificatul de Acreditare nr. LE 057
Data emiterii Anexei nr. 1: 07.03.2023

Nr. crt	Măsurand/obiect supus etalonării	Interval de măsurare ¹⁾	Condiții de măsurare/Procedură	Incertitudine extinsă de măsurare ²⁾	Observații
		50 °C la 110 °C	-/ME 17 – 13, Ed. 3, Rev. 0	1,3 °C	
		110 °C la 200 °C		2,5 °C	
19.	pH/pH-metru	3 pH la 10 pH	-/ME 17 – 20, Ed. 3, Rev. 0	0,02 pH	
20.	ABSORBANȚĂ/ Spectro(foto)metru	0,200 la 0,400	-/ME 17 – 17, Ed. 4, Rev. 0	0,003	Interval spectral (270 ... 635) nm Filtre F2, F3, F4 și F7
		0,400 la 0,500		0,003	
		0,500 la 0,600		0,004	
		0,600 la 0,750		0,004	
		0,750 la 0,900		0,005	
		1,000 la 1,100		0,008	
		0,200 la 0,300		0,005	Interval spectral (405 ... 650) nm Filtru RO13
		0,450 la 0,600		0,006	
		0,900 la 1,100		0,006	
		1,300 la 1,700		0,010	
		2,000 la 3,000		0,030	
21.	CONDUCTIVITATE ELECTROLITICĂ/ Conductometru	25 μS/cm la 200 μS/cm	-/ME 17 – 50, Ed. 3, Rev. 0	6%	
		200 μS/cm la 1 500 μS/cm		3%	

* Incertitudinile raportate de laborator vor depinde de caracteristicile aparatului de cântărit cu funcționare neautomată etalonat și totodată nu vor fi mai mici decât incertitudinile asociate greutăților etalon utilizate la etalonare.

1) Intervalul de măsurare poate fi exprimat și ca o valoare singulară.

2) Incertitudinea extinsă de măsurare:

- este cea mai mică incertitudine de măsurare, disponibilă clientului, obținută în condiții normale de măsurare;
- este estimată în conformitate cu EA 4/02 și reprezintă incertitudinea standard extinsă cu un factor de extindere k=2, corespunzător unui nivel de încredere de aproximativ 95%.

Sfârșit document

DIRECTOR GENERAL
Alina Elena TAINĂ