



Potvrda o akreditaciji Accreditation Certificate

Ovime se utvrđuje da je

This is to recognize that

Državni zavod za mjeriteljstvo

Capraška 6, HR-10000 Zagreb

Samostalna služba za temeljno mjeriteljstvo

Laboratorij za masu i gustoću

Ibrišimovićeva 11, HR-10000 Zagreb

osposobljen prema zahtjevima norme

is competent according to

HRN EN ISO/IEC 17025:2007

(ISO/IEC 17025:2005+Cor.1:2006;

EN ISO/IEC 17025:2005+AC:2006)

za/to carry out

Umjeravanje mase, volumena i gustoće utega, umjeravanje gustoće tekućina, umjeravanje hidrometara

Calibration of mass, volume and density of weights; calibration of liquid
density, calibration of hydrometers

u području opisanom u prilogu koji je sastavni dio ove potvrde o akreditaciji.

for the scope described in the annex which is the constituent part of
this accreditation certificate.

Br./No.: 2623

Klasa/Ref.No.: 383-02/19-80/003

Urbroj/Id.No.: 569-02/4-19-26

Zagreb, 2019-02-25

Akreditacija istječe•Accreditation expiry: 2024-02-24

Prva akreditacija•Initial accreditation: 2013-10-31

HAA je potpisnica multilateralnog sporazuma s Europskom organizacijom za akreditaciju (EA)

HAA is a signatory of the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement

Ravnatelj:

Director General:

Tihomir Babić, dipl. ing.



Hrvatska akreditacijska agencija
Croatian Accreditation Agency



HAA

Hrvatska akreditacijska agencija
Croatian Accreditation Agency

PRILOG POTVRDI O AKREDITACIJI br.: 2623

Annex to the Accreditation Certificate No.:

Klasa/Ref. No.: 383-02/19-80/003

Urbroj/Id. No.: 569-02-4-19-25

Datum izdanja priloga /Annex Issued on: 2019-02-25

Norma: HRN EN ISO/IEC 17025:2007

Standard:(ISO/IEC 17025:2005+Cor.1:2006; EN ISO/IEC 17025:2005+AC:2006)

Akreditacija istječe: 2024-02-24

Accreditation expiry:

Prva akreditacija: 2013-10-31

Initial accreditation:

Akreditirani laboratoriji

Accredited laboratories

Državni zavod za mjeriteljstvo

Capraška 6, HR-10000 Zagreb

Samostalna služba za temeljno mjeriteljstvo

Laboratorij za masu i gustoću

Ibrišimovićeva 11 HR-10000 Zagreb

Područje akreditacije:

Scope of Accreditation:

**Umjeravanje mase, volumena i gustoće utega, umjeravanje gustoće tekućina,
umjeravanje hidrometara**

*Calibration of mass, volume and density of weights, calibration of liquid density,
calibration of hydrometers*

Važeće izdanje Priloga dostupno je na web adresi: www.akreditacija.hr /
Valid issue of the Annex is available at the web address: www.akreditacija.hr

Ravnatelj:

Director General:

Tihomir Babić, dipl. ing.

PODRUČJE AKREDITACIJE / SCOPE OF ACCREDITATION

Umjeravanje u laboratoriju / Calibration in laboratory					
Br. No.	Mjerna veličina / Mjerilo Measurand / Calibration item	Mjerno područje Measurement range	Mjerna sposobnost* Calibration and measurement capability* (CMC)	Metode umjeravanja Calibration methods	Napomene Remarks
1.	Masa/Etalonski utezi Mass/Mass standards E1	1 mg	0,0006 mg	OIML R 111-1:2004	Bez određivanja gustoće No determination of density
		2 mg	0,0006 mg		
		5 mg	0,0006 mg		
		10 mg	0,0006 mg		
		20 mg	0,001 mg		
		50 mg	0,0012 mg		
		100 mg	0,0015 mg		
		200 mg	0,002 mg		
		500 mg	0,0025 mg		
		1 g	0,003 mg		Uz određenu gustoću Required determined density
		2 g	0,004 mg		
		5 g	0,005 mg		
		10 g	0,006 mg		
		20 g	0,008 mg		
		50 g	0,01 mg		
		100 g	0,015 mg		
		200 g	0,03 mg		
		500 g	0,08 mg		
1 kg	0,15 mg				

Umjeravanje u laboratoriju / Calibration in laboratory					
Br. No.	Mjerna veličina / Mjerilo <i>Measurand / Calibration item</i>	Mjerno područje <i>Measurement range</i>	Mjerna sposobnost* <i>Calibration and measurement capability*</i> (CMC)	Metode umjeravanja <i>Calibration methods</i>	Napomene <i>Remarks</i>
2.	Masa/Etalonski utezi <i>Mass/Mass standards</i> E1	1 mg	0,0006 mg	OIML R 111-1:2004	Dogovorna masa Conventional mass Bez određivanja gustoće <i>No determination of density</i>
		2 mg	0,0006 mg		
		5 mg	0,0006 mg		
		10 mg	0,0006 mg		
		20 mg	0,001 mg		
		50 mg	0,0012 mg		
		100 mg	0,0015 mg		
		200 mg	0,002 mg		
		500 mg	0,0025 mg		
		1 g	0,003 mg		
		2 g	0,004 mg		
		5 g	0,005 mg		
		10 g	0,006 mg		
		20 g	0,008 mg		
		50 g	0,01 mg		
		100 g	0,015 mg		
		200 g	0,03 mg		
	500 g	0,08 mg			
	1 kg	0,15 mg			
	Masa/Etalonski utezi <i>Mass/Mass standards</i> E2	2 kg	1 mg		Dogovorna masa Conventional mass Bez određivanja gustoće <i>No determination of density</i>
5 kg		2,5 mg			
10 kg		5 mg			
Masa/Etalonski utezi <i>Mass/Mass standards</i> F1	20 kg	30 mg			

Umjeravanje u laboratoriju / Calibration in laboratory					
Br. No.	Mjerna veličina / Mjerilo Measurand / Calibration item	Mjerno područje Measurement range	Mjerna sposobnost* Calibration and measurement capability* (CMC)	Metode umjeravanja Calibration methods	Napomene Remarks
3.	Volumen/Etalonski utezi Volume/Mass standards E1	1 g	0,3 mm ³	Hidrostatsko vaganje Hydrostatic weighing OIML R 111-1:2004	
		2 g	0,5 mm ³		
		5 g	0,6 mm ³		
		10 g	0,8 mm ³		
		20 g	0,9 mm ³		
		50 g	1,1 mm ³		
		100 g	1,2 mm ³		
		200 g	1,4 mm ³		
		500 g	1,5 mm ³		
		1 kg	0,8 mm ³		
4.	Gustoća/Etalonski utezi Density/Mass standards	1 g	16 kg/m ³		
		2 g	12 kg/m ³		
		5 g	5,5 kg/m ³		
		10 g	3,4 kg/m ³		
		20 g	2,3 kg/m ³		
		50 g	1,0 kg/m ³		
		100 g	0,54 kg/m ³		
		200 g	0,30 kg/m ³		
		500 g	0,16 kg/m ³		
		1 kg	0,05 kg/m ³		

Umjeravanje u laboratoriju / Calibration in laboratory					
Br. No.	Mjerna veličina / Mjerilo Measurand / Calibration item	Mjerno područje Measurement range	Mjerna sposobnost* Calibration and measurement capability* (CMC)	Metode umjeravanja Calibration methods	Napomene Remarks
5.	Gustoća/Gustoća tekućina Density/Density of liquids	500 kg/m ³ do/to 2000 kg/m ³	0,020 kg/m ³	Oscilirajući denzitometar Oscillation-type density meter Vlastiti postupak In-house procedure QP 5.4/9, izdanje issue 3 2018-09-17 Umjeravanje gustoće tekućina s denzitometrom Calibration of the liquid density with density meter	Umjeravanje se odnosi na newtonske tekućine Calibration refers only to Newtonian fluids
6.	Gustoća/Hidrometri Density/Hydrometers	500 kg/m ³ do/to 2000 kg/m ³	0,050 kg/m ³	Hidrostatsko vaganje metoda Cuckow Hydrostatic weighing – Cuckow method SIM MWG7/cg-03/v.00:2016	

* CMC (Calibration and Measurement Capability) je procijenjena kao proširena mjerna nesigurnost dobivena množenjem standardne nesigurnosti s faktorom pokrivanja k , koji odgovara razini povjerenja od oko 95 %. Uobičajeno i, ako nije drugačije navedeno, faktor k iznosi 2.
CMC je izračunata u skladu s EA 4/02 M:2013 Evaluation of the Uncertainty of measurement in Calibration.

The CMC (Calibration and Measurement Capability) has been estimated as an expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to confidence level of about 95 %. Normally and unless stated otherwise, this factor k is 2.

The CMC has been determined according to the EA 4/02 M:2013 Evaluation of the Uncertainty of measurement in Calibration.