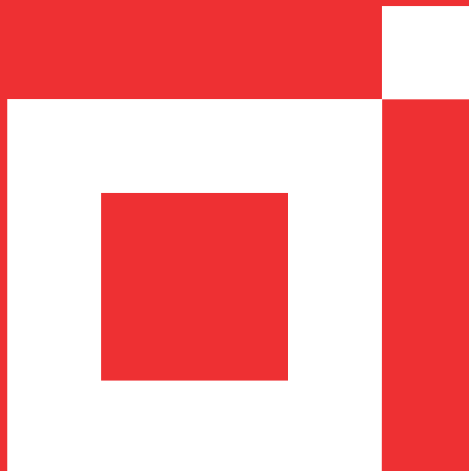




Potvrda o akreditaciji Accreditation Certificate

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 17025:2017
(ISO/IEC 17025:2017;
EN ISO/IEC 17025:2017)
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.: 569-02/11-21-36
Zagreb, 2021-05-24

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

Ravnateljica:
Director General:
mr. sc. Mirela Zečević



HAA

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.: 569-02/10-22-24

Datum izdanja priloga /Annex Issued on: 2022-10-26

Zamjenjuje prilog/Replaces Annex:

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

Urbroj/Id. No.: 569-02/11-21-35

Datum izdanja priloga /Annex Issued on: 2021-05-24

Norma: HRN EN ISO/IEC 17025:2017

Standard:(ISO/IEC 17025:2017; EN ISO/IEC 17025:2017)

Akreditacija istječe: 2024-02-24

Accreditation expiry:

Prva akreditacija: 2013-10-31

Initial accreditation:

Akreditirani laboratorij

Accredited laboratory

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

Ravnateljica:

General Director:

mr. sc. Mirela Zečević

PODRUČJE AKREDITACIJE/ SCOPE OF ACCREDITATION

Mjerne sposobnosti umjeravanja (CMC)/ Calibration and Measurement Capabilities (CMC)

Umjeravanje u laboratoriju / Calibration in laboratory					
Br. No.	Mjerna veličina / Mjerilo Measurand / Calibration item	Mjerno područje Measurement range	Proširena mjerna nesigurnost* Expanded Uncertainty	Metode umjeravanja Calibration methods	Napomene Remarks
1.	Masa/Etalonski utezi Mass/Mass standards E1, E2, F1, F2	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 Measurand / Calibration item	Mjerno područje Measurement range	Proširena mjerna nesigurnost* Expanded Uncertainty	Metode umjeravanja Calibration methods	Napomene Remarks
2.	Masa/Etalonski utezi Mass/Mass standards E1, E2, F1, F2	1 mg	0,0006 mg	OIML R 111-1:2004	Dogovorna masa Conventional mass 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		Dogovorna masa Conventional mass 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		
	Masa/Etalonski utezi Mass/Mass standards E2, F1, F2	2 kg	1 mg		Dogovorna masa Conventional mass Bez određivanja gustoće No determination of density
		5 kg	2,5 mg		
		10 kg	5 mg		
	Masa/Etalonski utezi Mass/Mass standards F1, F2	20 kg	30 mg		

Umjeravanje u laboratoriju / Calibration in laboratory

Br. No.	Mjerna veličina / Mjerilo Measurand / Calibration item	Mjerno područje Measurement range	Proširena mjerna nesigurnost* Expanded Uncertainty	Metode umjeravanja Calibration methods	Napomene Remarks
3.	Volumen/Etalonski utezi Volume/Mass standards E1	1 g	0,12 cm ³ do/to 0,13 cm ³	0,3 mm ³	Hidrostatsko vaganje Hydrostatic weighing OIML R 111-1:2004
		2 g	0,24 cm ³ do/to 0,26 cm ³	0,5 mm ³	
		5 g	0,60 cm ³ do/to 0,65 cm ³	0,6 mm ³	
		10 g	1,2 cm ³ do/to 1,3 cm ³	0,8 mm ³	
		20 g	2,4 cm ³ do/to 2,6 cm ³	0,9 mm ³	
		50 g	6,0 cm ³ do/to 6,5 cm ³	1,1 mm ³	
		100 g	12 cm ³ do/to 13 cm ³	1,2 mm ³	
		200 g	24 cm ³ do/to 26 cm ³	1,4 mm ³	
		500 g	60 cm ³ do/to 65 cm ³	1,5 mm ³	
		1 kg	120 cm ³ do/to 130 cm ³	0,8 mm ³	
4.	Gustoća/Etalonski utezi Density/Mass standards	1 g	7700 kg/m ³ do/to 8300 kg/m ³	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	Proširena mjerna nesigurnost* Expanded Uncertainty	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	Metoda oscilirajuće U-cijevi Oscillating U-tube method Vlastiti postupak In-house procedure CP 9-1, izdanje/issue 1 2020-12-01 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	

- * Proširena mjerna nesigurnost je izračunata u skladu s postupkom opisanom u EA 4/02 M, s razinom povjerenja 95 %, što uobičajeno i ako nije drugačije navedeno, znači množenje standardne nesigurnosti faktorom pokrivanja $k=2$. Laboratorij ne smije u potvrdama o umjeravanju koje izdaje u statusu akreditiranog laboratorija izražavati manju mjernu nesigurnost od objavljene CMC.
Expanded measurement uncertainty has been calculated according to the procedures given in EA 4/02 M, at a coverage probability of 95 %, which usually and if not stated otherwise, means by multiplying standard uncertainty by a coverage factor of $k = 2$. An accredited laboratory is not permitted to quote an uncertainty that is smaller than the published CMC in certificates issued under its accreditation.