

LISTA SERVICIILOR DE ETALONARE SUSȚINUTE DE O CAPABILITATE DE MĂSURARE CONEXĂ

Etalonarea sau măsurarea			Interval de măsurare			Incertitudine extinsă			Comparare relevantă
Mărime	Obiect supus măsurării /etalonării	Echipament sau metodă	Valoare minimă	Valoare maximă	Unitate de măsură	Valoare	Unitate de măsură	Factor de extindere	
LUNGIMI									
Lungime	Calibre pentru măsurat grosimea acoperirilor	Comparare directă	0	15	mm	$Q[1,5; 10^{-3} L]$ L în m	μm	2	EUROMET.L-S16 (EUROMET Proiect 797)
Lungime	Calibre pentru măsurat grosimi cu ultrasunete	Comparare directă	0	100	mm	$Q[5; 10^{-2} L]$ L în m	μm	2	EUROMET.L-K5
Lungime	Accesoriu cală plan paralelă	Comparare directă	0	35	mm	$Q[1; 5 \cdot 10^{-6} L]$ L în m	μm	2	EUROMET.L-S16
Lungime	Aparat pentru măsurat lungimea drumului	Comparare directă	1	50	m	$0,05\% L, L$ în metri	mm	2	EUROMET 677
Lungime	Miră topografică	Comparare directă	0	4	m	$Q[10; 0,001L]$ L în mm	mm	2	EUROMET 677
Lungime	Aparat de măsurat elementele căii ferate sau de metrou	Comparare directă	0	1500	mm	$Q[0,5; 0,001L]$ L în mm	mm	2	EUROMET.L-S16
Lungime	Șubler mecanic sau digital	Comparare directă	0	3	m	$Q[0,01; 10^{-4}L]$ L în mm	mm	2	EUROMET.L-S16
Lungime	Micrometru mecanic sau digital	Comparare directă	0	1500	mm	$Q[0,003; 2 \cdot 10^{-5} L]$ L în mm	mm	2	EUROMET.L-S16
Lungime	Micrometru vertical, orizontal, cu șurub micrometric sau digital	Comparare directă	0	1500	mm	$Q[0,003; 2 \cdot 10^{-5} L]$ L în mm	mm	2	EUROMET.L-S16
Lungime	Pasametru	Comparare directă	- 120	+ 120	μm	$Q[0,001; 0,05L]$ L în mm	mm		EUROMET.L-S16

Lungime	Comparator cu cadran	Comparare directă	0	100	mm	Q[0,001; $2 \cdot 10^{-4} L$] L în mm	mm	2	EUROMET.L-S16
Lungime	Extensometre	Comparare directă	0	30	mm	1,5	μm	2	EUROMET.L-K5
Lungime	Aparat de verificat comparatoare și extensometre	Comparare directă	0	25	mm	Q[0,5; $10^{-4} L$] L în mm	μm	2	EUROMET.L-S16
Lungime	Microscop și lupă de măsurat lungimi	Comparare directă	0	20	mm	0,02	mm	2	EUROMET.L-K7
Lungime	Microscop de măsurat dimensiunile pulberilor	Comparare directă	0	10	mm	Q[0,002; 0,001L] L în mm	mm	2	EUROMET.L-K7
Lungime	Microscop	Comparare directă	0	200	mm	Q[0,003; $2 \cdot 10^{-5} L$] L în mm	mm	2	EUROMET.L-K7
Lungime	Mașină de măsurat lungimi în 2 coordonate	Comparare directă	0	250	mm	Q[0,003; $2 \cdot 10^{-5} L$] L în mm	mm	2	EUROMET.L-K5
Lungime	Mașină de măsurat în 3 coordonate	Comparare directă	0	6	m	Q[0,003; $10^{-6} L$] L în mm	mm	2	EUROMET.L-K5
Lungime	Telemetru	Comparare directă	1	50	m	Q[0,5; $10^{-5} \cdot 3L$] L în mm	mm	2	EURAMET.L-S20
Lungime	Vârtelniță	Comparare directă	0	100	m	Q[2; $10^{-5} L$] L în mm	mm	2	EUROMET 677
Lungime	Aparat de măsurat lungimea firelor, țesăturilor, cablurilor	Comparare directă	0	100	m	Q[21; $10^{-4} L$] L în mm	mm	2	EUROMET 677
Lungime	Aparat de măsurat grosimea acoperirilor	Comparare directă	0	15	mm	Q[0,002; 0,005L] L în mm	mm	2	EUROMET.L-K2
Lungime	Aparat de măsurat cu ultrasunete	Comparare directă	0	100	mm	Q[0,01; $2 \cdot 10^{-4} L$] L în mm	mm	2	EUROMET.L-S16

Lungime	Aparat de măsurat nivelul lichidelor	Comparare directă	1	50	m	$Q[1,0; 10^{-5} L]$ L în mm	mm	2	EUROMET 677
Lungime	Instalație pentru verificarea aparatelor de măsurat ecartamentul și supraînălțarea	Comparare directă	0	1,5	m	$Q[0,5; 5 \cdot 10^{-4} L]$ L în mm	mm	2	EUROMET.L-K2
Lungime	Aparat de măsurat multidimensional	Comparare directă	0	5	m	$Q[1; 10^{-3} L]$ L în mm	mm	2	EUROMET.L-K5
Lungime	Aparat de măsurat lungimi pe verticală	Comparare directă	0	1	m	$Q[0,005; 5 \cdot 10^{-6} L]$ L în mm	mm	2	EUROMET.L-K2
Lungime	Sită granulometrică	Comparare directă	0	100	mm	$Q[0,001; 0,002L]$ L în mm	mm	2	EUROMET.L-K7
Lungime	Șosea etalon	Măsurare directă	0	2	km	$0,1\% L$	m	2	EUROMET 677
Lungime	Dispozitiv de măsurat caroserii	Comparare directă	1	3	m	$Q[0,2; 2 \cdot 10^{-4} L]$ L în mm	mm	2	EUROMET.L-K7
Lungime	Aparat de verificat aderența vopselei (etalonarea pasului)	Comparare directă	0	3	mm	$Q[0,001; 0,002L]$ L în mm	mm	2	EUROMET.L-K7

UNGHIURI

Unghi plan	Nivele cu bulă de aer	Comparare directă	0	200	,	2,0	„	2	EURAMET.L-K3a
Unghi plan	Nivele electronice	Comparare directă	0	200	,	2,0	„	2	EURAMET.L-K3a
Unghi plan	Echere la 90°	Comparare directă cu echer cilindric	0	2,0	mm	0,5	$\mu\text{m}/100$ mm	2	EURAMET.L-K3a
Unghi plan	Echere la 90°	Comparare directă	0	2,0	mm	1,0	$\mu\text{m}/100$ mm	2	EURAMET.L-K3a
Unghi plan	Aparat de verificat echere	Comparare directă cu echer cilindric	0	2,0	mm	0,5	$\mu\text{m}/100$ mm	2	EURAMET.L-K3a
Unghi plan	Generator de unghiuri mici	Metodă absolută	0	200	„	0,04	„	2	EURAMET.L-K3a
Unghi plan	Aparate de verificat nivele și autocolimatoare	Comparare directă	0	2000	„	0,20	„	2	EURAMET.L-K3a
Unghi plan	Aparate geodezice (teodolite, aparate	Metodă absolută pt. unghiuri	0 0	400 50	Gon m	1,7 0,77 mm +	mgon mm	2	COOMET 133/Sk, EURAMET.L-K3a

	geodezice cu funcții multiple, aparate de nivelment geometric)	Comparare directă pt. distanțe Comparare directă pt. nivelment	0	5	mm	$0,9 \cdot D \cdot 10^{-6}$ 0,3	mm		EURAMET.LS16	
Unghi plan	Riglă sau platou sinus	Comparare directă	0	60	°	4,0	”	2	EURAMET.L-K3a	
Unghi plan	Raportor	Comparare directă	0	90	°	5,0	,	2	COOMET 133/Sk,	
Unghi plan	Aparat pentru reglarea și verificarea farurilor la autovehicule	Comparare directă	0	70	cm/ 10 m	1,0	cm/ 10 m	2	EURAMET.L-K3a	
Unghi plan	Aparat pentru reglarea și verificarea geometriei sistemului de direcție auto	Comparare directă	0	18	°	2,0	,	2	COOMET 133/Sk, EURAMET.L-K3a	
Unghi plan	Clinometru pentru construcții	Comparare directă	0	90	°	0,10	°	2	EURAMET.L-K3a	
Unghi plan	Dendrometru	Comparare directă	0	90	°	0,10	°	2	COOMET 133/Sk,	
Abateri de formă	Aparate pentru măsurat abateri de la circularitate	Comparare directă	0	500	μm	0,025	μm	2	EUROMET.L-K4	
Rugozitatea suprafeței	Aparate pentru măsurat rugozitate	Comparare directă	0	2000	μm	Q[10;40R] R în μm	nm	2	SIM - EURAMET L-K8	
Abateri de formă	Proiector de profile	Comparare directă	0 0	500 360	mm °	0,20 1,0	μm ,	2	EUROMET.L-K7	
Abateri de formă	Aparat electronic de măsurat profile	Comparare directă	0	2,0	mm	2,0	μm	2	SIM - EURAMET L-K8	
Abateri de formă	Aparat cu laser pentru construcții	Comparare directă	0	5,0	mm	0,5	mm	2	EURAMET.L-K3a	
ACUSTICĂ										
Nivel de răspuns în presiune	Microfon de măsurare tip condensator de 1 inci	ENCEI 61094-6				dB (referință 1V/Pa)	0,14	dB	2	COOMET.A-K3
Nivel de răspuns în presiune	Microfon de măsurare tip condensator de ½ inci	ENCEI 61094-6				dB (referință 1V/Pa)	0,18	dB	2	COOMET.A-K3
Nivel de presiune acustică	Calibrator acustic	Comparare directă	74	114		dB (referință 20 μPa)	0,15	dB	2	COOMET.A-K3
Nivel de presiune	Audiometru	EN CEI 60645				dB	0,3	dB	2	COOMET.A-K3

acustică					(referință 20 μPa)				
Nivel de răspuns în presiune	Set de filtre accesorii la sonometre	CEI 60651			dB (referință 20 μPa)	0,25	dB	2	COOMET.A-K3
Nivel de răspuns în presiune	Amplificator de măsură	Metoda acustică și metoda electrică			dB (referință 20 μPa)	0,25	dB	2	COOMET.A-K3
Nivel de răspuns în presiune	Dozimetru de zgomot	CEI 60651			dB (referință 20 μPa)	0,25	dB	2	COOMET.A-K3
Nivel de răspuns în presiune	Analizor de frecvență al semnalului acustic	CEI 60651			dB (referință 20 μPa)	0,25	dB	2	COOMET.A-K3
Sensibilitate în sarcină	Traductor accelerație	Comparare directă			pC/ m·s ⁻²	0,8	%	2	COOMET.AUV.V-K1
Sensibilitate în sarcină	Amplificator de condiționare	Comparare directă			pC/ m·s ⁻²	0,2	%	2	COOMET.AUV.V-K1
Accelerația vibrației generate	Calibrator pentru traductoare piezoelectrice de accelerație	Comparare directă	1	100	m·s ⁻²	0,8	%	2	COOMET.AUV.V-K1
Accelerația vibrației mecanice	Aparat de măsurare a vibrațiilor aplicate corpului uman	Comparare directă	0,1	100	m·s ⁻²	0,6	%	2	COOMET.AUV.V-K1
Accelerația vibrației mecanice	Aparat de măsurat parametrii vibrației mecanice	Comparare directă	0,1	100	m·s ⁻²	0,6	%	2	COOMET.AUV.V-K1
Accelerația vibrației mecanice	Instalație de măsurat și generat vibrații mecanice	Comparare directă	0,1	100	m·s ⁻²	1,0	%	2	COOMET.AUV.V-K1

PRESIUNI

Presiune relativă / diferențială	Calibratoare de presiune	Comparare cu manometre cu piston și greutate (MPG)	-1,0E+5	1,0E+08	Pa	2,0E+1 ... 2,0E+4	Pa	2	- EURAMET project no. 1170 KCDB SC no. M.P – S9 - Report of visit of the Pressure laboratory of INM, 22.10.2004/ Gianfranco Molinar IMG-CNR Italia
Presiune absolută	Barometre aneroide	Incintă barometrică și	7,0E+4	1,1E+5	Pa	1,0E-1	Pa	2	Report of visit of the Pressure laboratory

		barometru etalon							of INM, 22.10.2004/ Gianfranco Molinar IMG-CNR Italia
Presiune absolută	Manometre vid înaintat	Instalație de vid înaintat și vacuum-metre capacitive	1,0E-01	1,0E+04	Pa	10% 0,05%	Pa	2	Report of visit of the Pressure laboratory of INM, 22.10.2004/ Gianfranco Molinar IMG-CNR Italia
Presiune absolută	Manometre vid ultra înaintat	Instalație de vid înaintat și vacuum-metru ION 7	1,0E-04	1,0E-02	Pa	4%	Pa	2	Report of visit of the Pressure laboratory of INM, 22.10.2004/ Gianfranco Molinar IMG-CNR Italia
Presiune absolută	Surse de scăpări cu He	Detector de scăpări ULTRATEST și sursă de scăpări etalon	1,0E-08	1,0E-07	mbar.l.s ⁻¹	6%	Pa	2	Report of visit of the Pressure laboratory of INM, 22.10.2004/ Gianfranco Molinar IMG-CNR Italia
MASE									
Masă	Aparat de cântărit cu funcționare neautomată	Comparare directă cu greutateți etalon clasă E ₁	0,001	41000	g	$5 \times 10^{-7} \times M$ M – valoare măsurată	g	2	EUROMET.M.M-K2
Masă	Aparat de cântărit cu funcționare neautomată	Comparare directă cu greutateți etalon clasă E ₂	41	82	kg	$1,5 \times 10^{-6} \times M$	kg	2	EUROMET.M.M-K2
Masă	Aparat de cântărit cu funcționare neautomată	Comparare directă cu greutateți etalon clasă F ₁	82	125	kg	$5 \times 10^{-6} \times M$	kg	2	EUROMET.M.M-K2
Masă	Aparat de cântărit cu funcționare neautomată	Comparare directă cu greutateți etalon clasă F ₂	125	1100	kg	$1,5 \times 10^{-5} \times M$	kg	2	EUROMET.M.M-K2
Masă	Aparat de cântărit cu funcționare neautomată	Comparare directă cu greutateți etalon clasă F ₂ (cu substituie)	1100	5500	kg	$2 \times 10^{-5} \times M$	kg	2	EUROMET.M.M-K2
Masă	Aparat de cântărit cu funcționare neautomată	Comparare directă cu greutateți etalon clasă M ₁	5500	100000	kg	$5 \times 10^{-5} \times M$	kg	2	EUROMET.M.M-K2
Masă	Aparat de cântărit cu funcționare automată	Comparare directă cu greutateți etalon clasă F ₂ , M ₁ și cu aparate de cântărit cu funcționare neautomată etalonate	0,0001	100000	kg	$1,5 \times 10^{-4} \times M$	kg	2	EUROMET.M.M-K2
Masă hectolitrică a cerealelor	Balanță de cereale secundar ordinul I de 1L	Comparare directă cu balanța de cereale etalon de referință a României, de 20 L,	55	85	kg/hl	0,10	kg/hl	2	EUROMET.M.M-K2 INM este menționat în anexa B a standardului SR EN ISO 7971-2

		utilizând cereale, conf. SR EN ISO 7971-2							
Masă hectolitrică a cerealelor	Aparat pentru determinarea masei hectolitrice a cerealelor	Comparare directă cu balanță de cereale etalon, utilizând cereale, conf. SR EN ISO 7971-2	55	85	kg/hl	0,20	kg/hl	2	EUROMET.M.M-K2 INM este menționat în anexa B a standardului SR EN ISO 7971-2
Densitate solide	Corp solid (Etalon de masă, greutate specială, plonjor etc.)	Comparare în lichid (cântărire hidrostatică) prin metoda substituției cu ajutorul unui comparator electronic de volum	2 200	22 000	kg/m ³	0,08...20	kg/m ³	2	EURAMET.M.D-K1.1 (în curs de desfășurare)
Densitate solide	Corp solid (Etalon de masă, greutate specială, plonjor etc.)	Metoda picnometrului, cu ajutorul unui comparator de masă	2 200	22 000	kg/m ³	1,0...15	kg/m ³	2	EURAMET.M.D-K1.1 (în curs de desfășurare)
Volum solide	Corp solid (Etalon de masă, greutate specială, plonjor etc.)	Comparare în lichid (cântărire hidrostatică) prin metoda substituției cu ajutorul unui comparator electronic de volum	0,125	450	cm ³	$0,5 \times 10^{-5} \dots 9 \times 10^{-4}$	cm ³	2	EURAMET.M.D-K1.1 (în curs de desfășurare)
Volum solide	Corp solid (Etalon de masă, greutate specială, plonjor etc.)	Metoda picnometrului, cu ajutorul unui comparator de masă	125	2500	cm ³	0,30 ... 0,45	cm ³	2	EURAMET.M.D-K1.1 (în curs de desfășurare)
VOLUME									
Volum	Măsurile de volum din metal cu scară gradată	Comparare indirectă	1	50	dm ³	0,02	%	2	COOMET Proiect nr.545 (în curs de desfășurare)
Volum	Măsurile de volum din sticlă cu reper sau scară gradată	Comparare indirectă	0,1	20000	ml	0,12	%	2	EURAMET Proiect 1297 (în curs de desfășurare)

Volum	Aparate volumetrice cu piston	Comparare indirectă	10 <2500	≥ 2500 10000	μl	$5 \times 10^{-3} \text{ V}$ $2 \times 10^{-3} \text{ V}$	% %	2	EURAMET KC CCM.FF-K4.2.2011 (în curs de desfășurare)
-------	-------------------------------	---------------------	-------------	----------------------	---------------	--	--------	---	---

ELECTRICITATE ȘI MAGNETISM

Rezistență electrică în c.c.	Rezistor în decade	Metoda substituției combinată cu comparare directă	1E-02	1E+04	Ω	4E-05R + 0,0010 unde R este valoarea nominală	Ω	2	EUROMET PRAQ III (project no 594), BIPM.EM-K13a, BIPM.EM-K13b
			Putere: 2,5 mW						
Rezistență electrică în c.c.	Rezistor în decade	Comparare directă	1E-01	1E+07	M Ω	4E-05R ÷ 3E-03R unde R este valoarea nominală	Ω	2	EUROMET PRAQ III (project no 594), BIPM.EM-K13a, BIPM.EM-K13b
			Tensiune: 10 V to 1000 V						
Rezistență electrică în c.c.	Rezistor etalon	Comparare directă	1E+05	1E+06	Ω	5 ÷ 10	$\mu\Omega/\Omega$	2	EUROMET.EM-K2, EURAMET.EM-S32
			Putere: 1 mW						
Rezistență electrică în c.c.	Rezistor etalon	Metoda substituției	10	1E+08	M Ω	15 ÷ 7000	$\mu\Omega/\Omega$	2	EUROMET.EM-K2, EURAMET.EM-S32
			Tensiune: 10 V ÷ 1000 V						
Rezistență electrică în c.c.	Punți de curent continuu	Metoda substituției combinată cu comparare directă	1E-04	1E+07	Ω	5E-05R + 0,0010 unde R este valoarea nominală	Ω	2	BIPM.EM-K13a, BIPM.EM-K13b, EURAMET.EM-S32
			Putere: 1 mW ÷ 2,5 mW						
Rezistență electrică în c.c.	Megohmmetru	Comparare directă	1E-01	1E+06	M Ω	3E-01 ÷ 8E+03	M Ω	2	EUROMET.EM-K2, EURAMET.EM-S32
			Tensiune: 250 V ÷ 5000 V						
Rezistență electrică în c.c.	Aparat de măsurat rezistența electrică de dispersie a prizelor de pământ	Comparare directă	0	20E+03	Ω	3E-02 ÷ 30	Ω		EUROMET PRAQ III (project no 594), BIPM.EM-K13a, BIPM.EM-K13b
			Temperatură: 23°C						

Frecvență	Generator de semnal	Comparare directă	1E+03	14,5E+09	Hz	3E-02 ÷ 1,5 2E-02 ÷ 30	dB, Hz		CCTF-k001.UTC, CCTF-k002.UTC,
			Impedanță: 50 Ω						
Timp/Frecvență	Osciloscop	Comparare directă	10E-09	5	s	0,03	%	2	CCTF-k001.UTC, CCTF-k002.UTC,
Frecvență	Analizor și set de măsurare pentru radiocomunicații, ZPFM	Comparare directă	1E+03	20E+09	Hz	2E-02 ÷ 30	Hz	2	CCTF-k001.UTC, CCTF-k002.UTC,
			Impedanta: 50 Ω						
Curent alternativ	Cosfimetre	Comparare directă	-1i/c	1i/c		0,003		2	EUROMET EM-k5
			Tensiune: 230 V; Curent: 5 A						
Capacitate electrică/ tg δ	Punte Schering	Comparare directă	1 pF ÷ 1μF			5E-03	nF	2	Comparație DKD cu PTB pilot recunoscută în cadrul CIPM-MRA, EUROMET EM-k3
			5E-05 ÷ 1			0,015	%		

TEMPERATURI

Temperatură	Termohigrometru	Termometru digital cu TRP/comparare directă	-40	0	(°C)	0,30	(°C)	2	EURAMET report P1061 "Comparison of air temperature Calibrations"
Temperatură	Termohigrometru	Termometru digital cu TRP/comparare directă	0	100	(°C)	0,20	(°C)	2	EURAMET report P1061 "Comparison of air temperature Calibrations"
Temperatură	Incintă termostată	Termometru digital cu TRP/comparare directă	-180	-20	(°C)	0,40	(°C)	2	EURAMET report P1061 "Comparison of air temperature Calibrations"
Temperatură	Incintă termostată	Termometru digital cu TRP/comparare directă	-20	50	(°C)	0,20	(°C)	2	EURAMET report P1061 "Comparison of air temperature Calibrations"
Temperatură	Incintă termostată	Termometru digital cu TRP/comparare directă	50	180	(°C)	0,40	(°C)	2	EURAMET report P1061 "Comparison of air temperature Calibrations"
Temperatură	Incintă termostată: Baie cu lichid/ Baie uscată	Termometru digital cu TRP/comparare directă	-50	0	(°C)	0,30	(°C)	2	EURAMET report P1061 "Comparison of air temperature Calibrations"
			-50	0	(°C)	0,30	(°C)	2	

Temperatură	Incintă termostată: Baie cu lichid / Baie uscată	Termometru digital cu TRP/comparare directă	0 0	50 50	(°C) (°C)	0,20 0,20	(°C) (°C)	2 2	EURAMET report P1061 "Comparison of air temperature Calibrations"
Temperatură	Incintă termostată Baie cu lichid / Baie uscată	Termometru digital cu TRP/comparare directă	50 50	100 100	(°C) (°C)	0,30 0,30	(°C) (°C)	2 2	EURAMET report P1061 "Comparison of air temperature Calibrations"
Temperatură	Incintă termostată: Baie cu lichid/ Baie uscată	Termometru digital cu TRP/comparare directă	100 100	250 250	(°C) (°C)	0,40 0,40	(°C) (°C)	2 2	EURAMET report P1061 "Comparison of air temperature Calibrations"

CALORIMETRIE

Putere calorică masică	Materiale de referință în stare solidă etalon secundar	Sistem calorimetric izoperibolic și sistem calorimetric adiabatic	26434	-	J/g	12	J/g	2	COOMET 228/UA-a/01: Comparisons of the national standards of the energy of combustion based on the samples of benzoic acid
Putere calorică masică	Ansambluri și sisteme calorimetrice cu bombă pentru măsurarea puterii calorifice a combustibililor solizi și lichizi	Ardere izocoră	3000	12000	J/K	0,30	% (relativ)	2	COOMET 228/UA-a/01: Comparisons of the national standards of the energy of combustion based on the samples of benzoic acid

MĂRIMI OPTICE

Iluminare energetică / Iradianță	Lampă	Comparație cu surse etalon	0,200	300	mW/m ² /nm	2,5	% (relativ)	2	EURAMET PR K 1a Spectral Irradiance
			Lungime de undă: (400...900) nm						
Responsivitate spectrală	Radiometru la 365 nm	Comparație cu radiometru etalon	0,10	3	mA/W/ /m ² /nm	5	% (relativ)	2	Euramet PR K2b – Spectral responsivity
Intensitate luminoasă	LED	Comparație fotometru etalon	0,1	5,0	cd	5	% (relativ)	2	APMP PR S 3a-Luminous intensity
Flux luminos	LED	Comparație cu fotometru etalon	1,0	20,0	lm	5	% (relativ)	2	APMP PR S 3b-Luminous flux
Luminanță	Sursă de luminanță	Comparație cu	100	50000	cd/m ²	5,0...10,0	%	2	EURAMET PR K 3a Luminous

		luminanțmetru etalon	Temperatură de culoare: (2500...3000) K			(relativ)		intensity	
Coordonate tricromatice X, Y, Z	Filtru	Comparație cu spectrofotometru etalon	5	95	unu	1,5...2,0	%	2	EURAMET PR K 6 Spectral regular transmittance si APMP PR S 3c – LED-s
	LED	Comparație cu spectrofotometru etalon	Illuminant: CIE A, CIE D 65 Semilărgime de bandă: (0,5...5,0) nm						
Grad de luci	Placă	Comparație cu glossmetru etalon	70	99,5	%	1,2	%	2	Comparatie bilaterala BAM-INM
	Aparat (de grad de luci)	Comparație cu placă etalon	Geometrie: 20, 60, 85						
Factor spectral de reflexie	Plăci	Comparație cu spectrofotometru etalon	0,010	1,000	unu	0,002 ...0,005	unu	2	EURAMET PR K 5 Spectral reflectance
	Reflectometru	Comparație cu placi etalon	Geometria de măsurare: 8/d, d/8, 45/d, d/45 Illuminant: CIE A, CIE D65 Lungimea de undă: (380...830) nm S.B.V.: (1,0...5,0) nm						
Densitate optică prin transmisie	Scară (de densitate optică)	Comparație cu densitometru etalon	0,00	3,50	unu	0,003 ...0,005	unu	2	EURAMET PR K 6 Spectral regular transmittance
	Densitometru optic (prin transmisie)	Comparație cu scară etalon	0,00	3,50	unu				
Factor spectral de transmisie	Filtre	Comparație cu spectrofotometru etalon	0,001	1,000	unu	0,00003 ...0,006	unu	2	EURAMET PR K 6 Spectral regular transmittance
	Spectrofotometre	Comparație cu filtre etalon	Lungime de undă: (200...900) nm S.B.V.: (0,2...5,0) nm						
Opacitate	Filtre	Comparație cu spectrofotometru etalon	0	100	%	0,1...0,3	%	2	EURAMET PR K 6 Spectral regular transmittance
	Opacimetru	Comparație cu filtre etalon	0	100	%				
Absorbantă	Filtre	Comparație cu filtre	0,000	3,500	unu	0,01	unu	2	

spectrală	(absorbanță)	etalon	Lungime de undă: (200...900) nm Semilărgime de bandă: (0,2...5,0) nm			...0,003			
	Spectrofotometru (absorbanță)	Comparație cu spectrofotometru etalon	0,000	3,500	unu	0,02 ...0,004	unu	2	
	Fotocolorimetru	Comparație cu filtre etalon	0,00	3,50	unu				
			Lungime de undă:(350...800) nm			...0,03	unu	2	
Temperatură corelată de culoare	Sursă	Comparație cu termocolorimetru etalon	2500	3000	K	50	K	2	EURAMET PR K 3a Luminous intensity
	Termocolorimetru	Comparație cu lampă etalon	2500	3000	K	100	K	2	Euramet PR K 3a – Luminous intensity si EURAMET PR K 1a Spectral Irradiance

MĂRIMI FIZICO-CHMICE

Densitate lichide	Densimetru din sticlă	Comparare directă Metoda Cuckow	600	1800	kg/m ³	0,16	kg/m ³	2	EURAMET Project XXX Calibration of hydrometers at several temperature
			Presiune atmosf. 1013hPa Temperatură: 20 °C; 15 °C						
Densitate lichide	Lactodensimetru	Comparare directă Metoda Cuckow	1020	1040	kg/m ³	0,29	kg/m ³	2	EURAMET Project XXX Calibration of hydrometers at several temperature
			Presiune atmosf. 1013hPa Temperatură: 20 °C;						
Concentrație de zahăr	Zaharometru	Comparare directă Metoda Cuckow	0	90	%	0,05	%	2	EURAMET Project XXX Calibration of hydrometers at several temperature
			Presiune atmosf. 1013hPa Temperatură: 20 °C;						
Densitate lichide	Termodensimetru	Comparare directă	600	1800	kg/m ³	0,16	kg/m ³	2	EURAMET Project XXX Calibration of hydrometers at several temperature
			Presiune atmosf. 1013hPa Temperatură: 20 °C; 15 °C						
Densitate lichide	Densimetre electronice	Comparare directă	600	1800	kg/m ³	0,05	kg/m ³	2	EURAMET Project 1240
			Presiune atmosf. 1013hPa Temperatură: 20 °C; 15 °C, 40 °C						
Densitate lichide	Picnometre	Metoda gravimetrică	10	100	cm ³	0,005	cm ³	2	EURAMET Project 1240
			Presiune atmosf. 1013hPa Temperatură: 20 °C						
Densitate lichide	MRC pentru densitatea lichidelor	Măsurare directă Metoda hidrostatică	700	1650	kg/m ³	0,05	kg/m ³	2	EURAMET M.D.K2 Density of liquids
			Presiune atmosf. 1013hPa						

			Temperatură: 5 °C...60 °C						
Concentrație alcoolică	Alcoolmetru	Comparare directă	0	100	%	0,05	%	2	EURAMET Project XXX Calibration of hydrometers at several temperature
			Presiune atmosf. 1013hPa Temperatură: 20 °C						
Concentrație alcoolică	Termoalcoholmetru	Comparare directă	0	100	%	0,08	%	2	EURAMET Project XXX Calibration of hydrometers at several temperature
			Presiune atmosf. 1013hPa Temperatură: 20 °C						
Concentrație masică	Spectrofotometru cu absorbție atomică	Comparare directă	0.007	20	mg/kg	≤12	% (relativ)	2	SIM.QM-S2 EURAMET 924 CCQM K87 CCQM K64
			Elemente: Cu, Pb, Cd, Ni, Fe, Co, Cr Matrice: apă, aliaje						
Concentrație masică	Spectrometru de masă cu plasmă cuplată inductiv	Comparare directă	7	40	µg/kg	≤12	% (relativ)	2	SIM.QM.S2 EURAMET 924 CCQM K87 CCQM K64
			Elemente: Pb, Cd, Ni, Fe, Co, Cr Matrice: apă						
Concentrație masică de alcool etilic în soluție apoasă	Etilometre / etiloteste Soluții etalon de concentrație masică de alcool etilic în soluție apoasă	Comparare directă	0,00	2,00	mg/L	0,02	mg/L	2	EURAMET AFRISMET QM.27