



ASOCIAȚIA DE ACREDITARE DIN ROMÂNIA
ORGANISMUL NAȚIONAL DE ACREDITARE

INSTRUCȚIUNE PENTRU ELABORAREA CERTIFICATULUI DE ETALONARE

RENAR Cod: I-02-1

APROBAT:

Pagina 1 din 11

Director general al structurii executive
Alina Elena TAINĂ

Ediția din data aprobării: 23.08.2018

Data intrării în vigoare: 24.08.2018

RENAR – Asociația de Acreditare din România Organismul Național de Acreditare	INSTRUCȚIUNE PENTRU ELABORAREA CERTIFICATULUI DE ETALONARE	Cod: I-02-1 Ediția din 23.08.2018
		Pagina 2/11

CUPRINS

1. INTRODUCERE	3
2. SCOP	3
3. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ	3
4. CERINȚE GENERALE PENTRU ELABORAREA CERTIFICATULUI DE ETALONARE EMIS DE UN LABORATOR DE ETALONARE ACREDITAT DE RENAR ÎN CONFORMITATE CU SR EN ISO/IEC 17025:2018	3
4.1 Generalități	3
4.2 Marca de etalonare	4
4.3 Declarația de conformitate cu o specificație	4
4.4 Rezultatele măsurărilor obținute de la subcontractanți	5
4.5 Rezultatele măsurărilor în afara domeniului de acreditare	5
4.6 Alte mențiuni	5
5. CERTIFICATUL DE ETALONARE	5
5.1 Generalități	5
5.2 Conținutul certificatului de etalonare	5
6. MARCA DE ETALONARE	8
7. ANEXE	8
8. MODIFICĂRI FAȚĂ DE EDIȚIA ANTERIOARĂ	8
9. ISTORICUL DOCUMENTULUI	8
Anexa 1 - Specimen al primei pagini a certificatului de etalonare	9
Anexa 2 - Specimen al următoarelor pagini ale CE cu mai multe pagini	10

RENAR – Asociația de Acreditare din România Organismul Național de Acreditare	INSTRUCȚIUNE PENTRU ELABORAREA CERTIFICATULUI DE ETALONARE	Cod: I-02-1 Ediția din 23.08.2018
		Pagina 3/11

1. INTRODUCERE

RENAR acreditează laboratoare de etalonare din mediul industrial, institute de cercetare, autorități tehnice etc. care etalonează mijloace de măsurare și măsuri materiale pentru măsuranzi și intervale de măsurare specificate în domeniul de acreditare.

CertIFICATELE DE ETALONARE EMISE DE LABORATOARE DE ETALONARE ACREDITATE DE RENAR TREBUIE SĂ DOVEDEASCĂ TRASABILITATEA MĂSURĂRILOR LA SI ÎN CONFORMITATE CU CERINȚELE SR EN ISO/IEC 17025:2018.

2. SCOP

Această instrucțiune prezintă conținutul pe care trebuie să îl aibă un certificat de etalonare emis de un laborator de etalonare acreditat de RENAR.

Un model al certificatului de etalonare este prezentat în cap. 7 al prezentei instrucțiuni, iar orice alt model care conține aspectele menționate în prezenta instrucțiune este considerat că îndeplinește cerințele standardului.

3. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

SR EN ISO/IEC 17025:2018 „Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări”

RE-02 Regulament privind utilizarea mărcii naționale de acreditare, referirea la statutul de acreditat al unui organism de evaluare a conformității și la statutul RENAR de semnatar al acordurilor de recunoaștere multilaterală

4. CERINȚE GENERALE PENTRU ELABORAREA CERTIFICATULUI DE ETALONARE EMIS DE UN LABORATOR DE ETALONARE ACREDITAT DE RENAR ÎN CONFORMITATE CU SR EN ISO/IEC 17025:2018

4.1 Generalități

Orice certificat de etalonare trebuie să conțină cel puțin cerințele din SR EN ISO/IEC 17025:2018.

Orice certificat de etalonare emis de către un laborator de etalonare acreditat de RENAR trebuie să conțină următoarele:

- a) titlul „Certificat de etalonare” și numele organismului acreditat;
- b) numele și adresa laboratorului și locul de desfășurare al etalonării, atunci când aceasta este diferită de adresa laboratorului;
- c) identificarea unică a certificatului de etalonare, pe fiecare pagină o identificare prin care se asigură că pagina este recunoscută ca parte a unui certificat de etalonare și identificarea clară a sfârșitului acestuia;
- d) descrierea obiectului etalonat (producător/ tip/ număr serie) și identificarea fără ambiguitate a acestuia;
- e) numele și adresa clientului;
- f) numărul comenzii;
- g) numărul paginilor din care este compus certificatul;
- h) data la care a fost efectuată etalonarea, data emiterii certificatului și, o declarație care identifică modul în care măsurările sunt trasabile metrologic, data primirii comenzii;
- i) identificarea principalelor caracteristici metrologice ale obiectului etalonat;
- j) identificarea metodei de etalonare;

RENAR – Asociația de Acreditare din România Organismul Național de Acreditare	INSTRUCȚIUNE PENTRU ELABORAREA CERTIFICATULUI DE ETALONARE	Cod: I-02-1 Ediția din 23.08.2018
		Pagina 4/11

- k) identificarea etalonului de referință și dovada trasabilității metrologice a rezultatelor măsurărilor;
- l) locul etalonării;
- m) condițiile de măsurare;
- n) condițiile de referință;
- o) condițiile de mediu în care s-a efectuat etalonarea;
- p) dacă un instrument a fost reglat sau reparat înainte de a fi etalonat, trebuie declarate rezultatele etalonării - dacă sunt disponibile - înainte și după reglare sau reparare;
- q) rezultatele etalonării și incertitudinile de măsurare și/sau o declarație de conformitate;
- r) o precizare a autorității sub care certificatul de etalonare este emis;
- s) informații suplimentare (dacă este cazul);
- t) precizarea „Acest certificat de etalonare nu poate fi reprodus altfel decât în totalitate”;
- u) numele, prenumele și semnătura persoanei care a efectuat etalonarea;
- v) numele, prenumele, funcția și semnătura persoanei care autorizează certificatul.
- Certificatul de etalonare trebuie să poată dovedi trasabilitatea și în cazul utilizării MR pentru etalonarea mijloacelor de măsurare analitice.
 - Un certificat de etalonare trebuie să nu conțină termenul de valabilitate al etalonării.
 - Recomandarea privind intervalul de reetalonare se poate face la cererea clientului sau dacă este cerută de o reglementare legală.
 - Certificatul de etalonare trebuie să facă referire numai la rezultatele etalonărilor.
 - Datele raportate în certificatul de etalonare sunt înregistrări valide din timpul etalonării și nu pot fi schimbate ulterior.
 - Amendamentele sau corecțiile necesare trebuie să fie făcute numai prin emiterea unui nou certificat de etalonare. Certificatele de etalonare incorecte sau incomplete trebuie să fie marcate ca nevalabile¹.

4.2 Marca de etalonare

Marca de etalonare, dacă există, trebuie să corespundă cu specimenul de la pct 6. Datele variabile ale mărcii de etalonare – numărul consecutiv de etalonare și data – trebuie să fie identice cu ambele date din eticheta de etalonare aplicată pe obiectul etalonat și să fie poziționată în partea de sus a paginii certificatului de etalonare.

4.3 Declarația de conformitate cu o specificație

Certificatele de etalonare pot conține precizări privind conformitatea cu o specificație metrologică identificată. Specificația poate să fie un standard național sau internațional, documente normative. Când mărimea măsurată este declarată că se află în limitele specificației metrologice indicate, diferența sau suma dintre valorile măsurate și incertitudinea extinsă a măsurării, calculată în conformitate cu Ghidul EA-4/02, trebuie să se găsească de asemenea în limitele specifice corespunzătoare.

Note:

1. O precizare a conformității cu specificația trebuie să fie făcută numai dacă raportul incertitudinii de măsurare la toleranțe specificate este rezonabil de mic.
2. Dacă diferența sau suma dintre valorile măsurate și incertitudinea extinsă de măsurare se află în afara toleranțelor specificate în timp ce însăși valorile măsurării se încadrează în toleranțe, nici conformitatea și nici neconformitatea nu pot fi dovedite. Numai rezultatele măsurării și incertitudinea asociată pot atunci fi menționate în certificatul de etalonare fără nici o precizare privind conformitatea.

¹ Aceasta se aplică de asemenea și certificatelor de etalonare incorecte care au fost deja trimise la client.

RENAR – Asociația de Acreditare din România Organismul Național de Acreditare	INSTRUCȚIUNE PENTRU ELABORAREA CERTIFICATULUI DE ETALONARE	Cod: I-02-1 Ediția din 23.08.2018
		Pagina 5/11

În certificatul de etalonare pot fi menționate numai rezultatele măsurării și incertitudinea asociată fără nici o precizare privind conformitatea.

Dacă se face o declarație de conformitate cu o specificație trebuie identificate care sunt acele paragrafe din specificație care sunt sau nu îndeplinite.

4.4 Rezultatele măsurărilor obținute de la subcontractanți

Certificatul de etalonare poate să conțină rezultatele măsurărilor care nu au fost obținute de laboratorul de etalonare însuși, ci de către subcontractanți competenți. Aceste rezultate trebuie să fie clar marcate în certificatul de etalonare și trebuie indicat numele subcontractantului. Subcontractantul trebuie să îndeplinească cerințele SR EN ISO/IEC 17025:2018.

4.5 Rezultatele măsurărilor în afara domeniului de acreditare

Certificatul de etalonare emis laboratorul de etalonare acreditat de RENAR poate cuprinde rezultatele măsurărilor din afara domeniului de acreditare cu condiția ca acestea să fie marcate și să se menționeze că sunt în afara domeniului de acreditare, conform RE-02.

4.6 Alte mențiuni

Informațiile cu privire la obiect, fabricant, tip și numărul seriei trebuie să permită obiectului etalonat să fie clar identificat. Dacă aceste informații nu sunt suficiente sau complete, marca de etalonare aplicată pe obiectul etalonat poate fi luată ca însemn de identificare. Dacă eticheta de etalonare nu poate fi aplicată din motive tehnice, identificarea trebuie să fie asigurată prin alte mijloace.

5. CERTIFICATUL DE ETALONARE

5.1 Generalități

Certificatul de etalonare, conține în antet numele organizației (persoana juridică) din care face parte laboratorul, numele și sigla laboratorului de etalonare, simbolul acreditării și marca de etalonare, dacă există. În josul paginii este rezervat un spațiu unde trebuie menționate adresa, telefonul și adresa de e-mail ale laboratorului.

Toate paginile certificatului de etalonare conțin rubrici ale căror titluri sunt bilingve în română și engleză.

În antetul celei de a doua pagini și a celor care urmează acestora trebuie să fie indicat numele laboratorului, numărul paginii, numărul total de pagini și numărul certificatului de etalonare de care aparține.

Este recomandat să se completeze, când este posibil, toate rubricile. Dacă informațiile privind completarea rubricilor nu sunt disponibile, rubrica nu se șterge ci se marchează cu o linie.

5.2 Conținutul certificatului de etalonare

Denumirea documentului – Certificat de etalonare nr... este urmată de o serie de rubrici al căror conținut este explicat mai jos.

Obiect: În această rubrică trebuie consemnată denumirea mijlocului de măsurare supus etalonării. Obiectul poate fi și un echipament complex care măsoară mai multe mărimi. Informațiile consemnate cu privire la obiectul de etalonat, fabricant, tip și numărul seriei trebuie să permită identificarea fără ambiguitate a acestuia. Se vor utiliza denumiri larg recunoscute (vezi: www.brml.ro, www.inm.ro) ce pot fi însoțite de denumirea propusă de solicitanți sau cea stabilită de fabricant.

RENAR – Asociația de Acreditare din România Organismul Național de Acreditare	INSTRUCȚIUNE PENTRU ELABORAREA CERTIFICATULUI DE ETALONARE	Cod: I-02-1 Ediția din 23.08.2018
		Pagina 6/11

Fabricant: Rubrica se completează cu numele fabricantului, pe cât posibil așa cum este înscris pe mijlocul de măsurare. Se va evita utilizarea abrevierilor sau confuzia între fabricant și vânzător.

Tip: Se completează cu modelul sau codul de identificare al mijlocului de măsurare etc.

Seria: Rubrica se completează cu numărul seriei de pe placa de identificare a mijlocului de măsurare sau, după caz, inscripționat direct pe acesta sau pe ambalaj (de ex. trusa de cale plan-paralele). Se admite menționarea mai multor serii, dacă mijloacele de măsurare respective sunt de același tip și au același producător. În cazul unui număr mare de serii, rubrica în cauză se poate completa cu textul “conform tabelului de la pag. ...”, urmând ca seriile propriu-zise să fie menționate în tabelul respectiv.

Client: Rubrica se completează cu denumirea clientului și adresa acestuia. În absența adresei, se completează cu informații care permit identificarea acestuia.

Comanda nr.: În această rubrică trebuie să fie precizat numărul și data înregistrării comenzii în laborator.

Numărul de pagini: Toate paginile certificatului de etalonare, incluzând anexele, trebuie să fie numerotate consecutiv și precizat numărul paginii curente și numărul total al paginilor.

Data etalonării: În această rubrică trebuie să fie precizată data la care s-a efectuat etalonarea. Când etalonarea a durat mai multe zile, trebuie precizată ultima zi a activității de etalonare.

Ștampilă: Se va utiliza ștampila laboratorului de etalonare, dacă există, sau ștampila organizației.

Data: În această rubrică va fi notată data emiterii certificatului de etalonare.

Semnătura: Certificatul de etalonare trebuie să fie semnat de managerul laboratorului de etalonare sau de locțiitorul lui desemnat. Semnătura va fi pusă sub numele și prenumele tipărit al semnatarului. Când semnează locțiitorul, trebuie ca pe certificatul de etalonare să fie scris “Locțiitor al managerului laboratorului”.

Executant etalonare: La această rubrică semnează persoana autorizată din laborator, care a efectuat etalonarea.

Descriere obiect: Rubrica conține descrierea obiectului etalonat și se va completa cu următoarele informații, după caz:

- denumirea obiectului sau a părții din acesta ca mijloc de măsurare distinct, supus etalonării
- valoare nominală/ interval de măsurare (de exemplu: 10 mm sau 100 g...3 kg)
- exactitate/ clasă/ referențial (de exemplu: $\pm 1 \%$, clasă A, conform DIN 836)
- starea obiectului (de exemplu: nou, uzat, utilizabil, decalibrat, nereglabil)
- alte informații (de exemplu: etalonare inițială, etalonare după reparare/ reglare)

Nota: Atunci când obiectul de etalonat nu este un mijloc de măsurare comercial ale cărui date tehnice sunt cunoscute sau disponibile public, este necesară o scurtă descriere a obiectului de etalonat.

Metoda de etalonare:

Rubrica se completează cu:

- codul procedurii specifice de etalonare pentru metode validate (conform ghiduri EURAMET etc),
- codul procedurii specifice de etalonare pentru metode dezvoltate și validate de laborator,
- codul procedurii specifice de etalonare și indicativul standardului când se utilizează o metodă standardizată preluată în procedură.

RENAR – Asociația de Acreditare din România Organismul Național de Acreditare	INSTRUCȚIUNE PENTRU ELABORAREA CERTIFICATULUI DE ETALONARE	Cod: I-02-1 Ediția din 23.08.2018
		Pagina 7/11

Etalonul utilizat /nr. CE : Se identifică etalonul utilizat la etalonarea obiectului, numărul certificatului de etalonare al acestuia, data emiterii, precum și laboratorul emitent al certificatului.

Locul etalonării: Rubrica se completează numai când etalonarea a fost efectuată în afara sediului permanent al laboratorului (de exemplu: direct la client sau într-un laborator mobil).

Condiții de măsurare: Acestea includ detalii tehnice, cum ar fi setări speciale ale obiectului de etalonat și ale etalonului, numărul punctelor de măsurare, temperatura obiectului de etalonat, etaloane și mijloace de măsurare, algoritmi de evaluare.

Condiții de referință: Aici se înscriu limitele valorilor factorilor de mediu care influențează semnificativ obiectul etalonat (rezultatele măsurărilor), limite între care obiectul este utilizat. Exemplu de factori de mediu: temperatura, umiditatea relativă, presiunea atmosferică, tensiunea de alimentare a rețelei, nivel de zgomot/vibrații, etc.

Condiții de mediu: În această rubrică se înscriu valorile factorilor de mediu din timpul etalonării sau limitele maxime și minime ale variației acestora pe perioada unei etalonări de durată mai lungă.

Reglarea obiectului: Atunci când este cazul (obiectul poate și trebuie reglat sau trebuie reparat), se vor menționa valorile măsurate înainte ca să se intervină asupra acestuia.

Rezultatele etalonării: Rezultatele etalonării vor avea indicată unitatea de măsură, acolo unde este cazul. De regulă, atunci când există un număr mare de valori ale măsurării, acestea se raportează sub formă tabelară sau sunt reprezentate grafic. Denumirea mărimilor fizice și a unităților de măsură vor fi în conformitate cu Hotărîrea de Guvern nr. 755/2004, privind aprobarea unităților de măsură.

- Incertitudinea de măsurare extinsă care afectează fiecare rezultat al măsurării trebuie să fie consemnată în certificatul de etalonare în conformitate cu ghidul EA 4-02.
- Incertitudinea de măsurare raportată trebuie să fie direct asociată rezultatelor măsurării și trebuie să fie clar identificat la care măsurand și la care rezultate ale măsurării se referă aceasta.
- Incertitudinea de măsurare înscrisă în certificatul de etalonare trebuie să nu fie mai mică decât cea mai bună capacitate de măsurare specificată în certificatul de acreditare.
- Incertitudinea de măsurare declarată trebuie să nu fie mai mică decât cea mai bună capacitate de măsurare. Nu este justificată utilizarea la întâmplare a celei mai bune capacități de măsurare ca incertitudine a unei măsurări actuale.

Informații suplimentare: În cazul în care raportarea rezultatelor nu se efectuează în unități SI trebuie precizat modul cum s-a efectuat conversia (de ex.: formula) între unitățile de măsură.

Incertitudinea de măsurare:

Trebuie inclusă în certificatul de etalonare o notă privind incertitudinea de măsurare care, de regulă, are următorul conținut:

„Incertitudinea declarată este incertitudinea extinsă obținută prin multiplicarea incertitudinii standard a măsurării cu factorul de extindere $k = 2$ care, pentru o distribuție normală, corespunde la un nivel de încredere de aproximativ 95 %.”

Conformitatea cu o specificație: Declararea conformității trebuie să se bazeze pe măsurări din domeniul pentru care laboratorul a fost acreditat.

Rubrica se completează la cererea beneficiarului, în scopul stabilirii îndeplinirii cerințelor dintr-un referențial dat (de ex.: standard internațional, ghid EA, recomandare internațională OIML, etc.).

Concluzia evaluării respective se înscrie în această rubrică, cu precizarea clară a referențialului și a cerințelor care au fost îndeplinite. De ex., formularea poate fi de forma: “Corespunde cu, punctele nr.”.

RENAR – Asociația de Acreditare din România Organismul Național de Acreditare	INSTRUCȚIUNE PENTRU ELABORAREA CERTIFICATULUI DE ETALONARE	Cod: I-02-1 Ediția din 23.08.2018
		Pagina 8/11

Dacă referențialul include erori maxim admisibile, valorile măsurate, incluzând incertitudinea de măsurare, trebuie să se afle în limitele acestora.

6. MARCA DE ETALONARE

Specimen al mărcii de etalonare

Rândul 1 conține numărul unic al certificatului de etalonare, luna și anul emiterii

Rândul 2 conține numărul certificatului de acreditare RENAR

Rândul 3 conține luna și anul emiterii certificatului de acreditare

MODEL:

	20 mm	
	493-	
1)	10.06	
2)	RENAR	20 mm
	LE 729	
3)	05.2005	

7. ANEXE

Anexa 1 - Specimen al primei pagini a certificatului de etalonare (vezi pag. 9)

Anexa 2 - Specimen al paginii 2 și al următoarelor pagini ale certificatului de etalonare (vezi pag. 10)

8. MODIFICĂRI FAȚĂ DE EDIȚIA ANTERIOARĂ

Prezenta instrucțiune este un document nou.

9. ISTORICUL DOCUMENTULUI

Ediția din data	Elaborat (E) /Modificat (M) de	Verificat de
23.08.2018	(E) Livia DRAGOMIR, Evaluator Șef	Georgeta VULPE, Director DALI

RENAR – Asociația de Acreditare din România Organismul Național de Acreditare	INSTRUCȚIUNE PENTRU ELABORAREA CERTIFICATULUI DE ETALONARE	Cod: I-02-1 Ediția din 23.08.2018
		Pagina 9/11

Anexa 1 - Specimen al primei pagini a certificatului de etalonare

ORGANIZAȚIA (Persoană juridică)

Sigla și numele laboratorului de etalonare emitent

*Simbol acreditare
Accreditation symbol*

CERTIFICAT DE ETALONARE nr.

Calibration certificate

*Marca de etalonare
Calibration mark*

1)
2)
3)

Obiect

Object

*Acest certificat de etalonare documentează
trasabilitatea rezultatelor prezentate la
Sistemul Internațional de Unități (SI).
Trasabilitatea măsurărilor este realizată și
menținută prin etalonări periodice, în
conformitate cu SR EN ISO/IEC 17025:2018.
Incertitudinea standard de măsurare a fost
determinată în conformitate cu EA 4-02.
Este recomandat ca utilizatorul să asigure
reetalonarea la intervale de timp rezonabile.*

Fabricant

Manufacturer

Tip

Type

*This calibration certificate documents the
traceability of the presented results to the
International System of Units (SI).
The measurement traceability is achieved and
maintained by periodically calibrations,
according to SR EN ISO/IEC 17025:2018.
The standard uncertainty of measurement has
been determined according to EA 4-02.
It is recommended to the user to assure the
recalibration at reasonable time intervals.*

Serie

Serial number

Client

Customer

Comanda nr.

Order No.

Număr de pagini

Number of pages of the certificate

Data etalonării

Date of calibration

Notă: Acest certificat de etalonare nu poate fi reprodus decât în totalitate. Certificatul de etalonare fără semnături și ștampilă nu este valabil.

Note: This calibration certificate may not be reproduced other than in full. Calibration certificate without signatures and seal is not valid

Ștampilă

Seal

Data

Date of issue

Manager laborator

Laboratory manager

Executant etalonare

Person performing the calibration

Laborator, adresă, telefon, mail, web etc.

RENAR – Asociația de Accreditare din România Organismul Național de Accreditare	INSTRUCȚIUNE PENTRU ELABORAREA CERTIFICATULUI DE ETALONARE	Cod: I-02-1 Ediția din 23.08.2018
		Pagina 10/11

Anexa 2 - Specimen al următoarelor pagini ale CE cu mai multe pagini

Numele laboratorului de etalonare emitent

CERTIFICAT DE ETALONARE nr.

Pagina 2/3

Page 2 of 3

Descriere obiect

Object description

Valoare nominală/
interval de măsurare
Exactitate/clasă/referential
Starea obiectului
Alte informații

Metoda de etalonare

Calibration method

Etalonul utilizat / nr. CE

Measurement standard

Locul etalonării

Place used for calibration

Condiții de măsurare

Measurement conditions

Condiții de referință

Reference environmental conditions

Condiții de mediu

Environmental conditions

Reglarea obiectului

Instrument adjustment

Rezultatele etalonării

Calibration results

Informații suplimentare

Additional informations

Executant etalonare

Person performing the calibration

RENAR – Asociația de Acreditare din România Organismul Național de Acreditare	INSTRUCȚIUNE PENTRU ELABORAREA CERTIFICATULUI DE ETALONARE	Cod: I-02-1 Ediția din 23.08.2018
		Pagina 11/11

Numele laboratorului de etalonare emitent

CERTIFICAT DE ETALONARE nr.

Pagina 3/3

Page 3 of 3

Rezultatele etalonării

Calibration results

**Incertitudinea de
măsurare**

Measurement uncertainty

Incertitudinea declarată este incertitudinea extinsă obținută prin multiplicarea incertitudinii standard a măsurării cu factorul de extindere $k = 2$ care, pentru o distribuție normală, corespunde la un nivel de încredere de aproximativ 95 %.

**Conformitatea cu
o specificație**

Compliance with a specification

Notă: Rezultatele etalonării se referă numai la obiectul etalonat
Note: The calibration result refers only to the object to be calibrated.

Executant etalonare

Person performing the calibration

Încheierea certificatului de etalonare

End of calibration certificate