



Republica Moldova

MINISTERUL ECONOMIEI

ORDIN Nr. 233
din 19.12.2016

cu privire la aprobarea procedurii de măsurare legală
PML 14-01:2016 ”Procedură de măsurare legală.
Verificări prin măsurare și analiză statistică
a loturilor de preambalate”

Publicat : 10.03.2017 în Monitorul Oficial Nr. 73-77 art Nr : 496

În temeiul art. 6 alin. (5), art. 14 din Legea metrologiei nr. 19 din 4 martie 2016 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2016, nr.100-105, art.190) și pentru asigurarea uniformității, legalității și exactității măsurărilor în domeniile de interes public pe teritoriul Republicii Moldova,

ORDON:

1. Se aprobă procedura de metrologie legală:
- PML 14-01:2016 ”Procedură de măsurare legală. Verificări prin măsurare și analiză statistică a loturilor de preambalate” (conform anexei).
2. Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al Republicii Moldova și pe pagina web a Ministerului Economiei.
3. Se pune în sarcina Institutului Național de Metrologie plasarea prezentului ordin pe pagina sa web și publicarea acestuia în revista de specialitate ”Metrologie”.

VICEPRIM-MINISTRU,
MINISTRUL ECONOMIEI

Octavian CALMÎC

Nr. 233. Chișinău, 19 decembrie 2016.

**PROCEDURĂ DE MĂSURARE LEGALĂ
VERIFICĂRI PRIN MĂSURARE ȘI ANALIZĂ STATISTICĂ
A LOTURILOR PREAMBALATE**

I. DISPOZIȚII GENERALE

1. Prezenta procedură de măsurare legală stabilește modul de efectuare a verificărilor cantității de produs pentru preambalate și stabilește etapele care trebuie parcurse în cadrul acestor verificări.

2. Se supun controlului metrologic legal preambalatele destinate vânzării în cantități nominale unitare constante având caracteristicile menționate la pct. 6 al procedurii.

3. Prezenta procedură nu se aplică în cazul preambalatelor pentru ambalarea cărora ambalatorul a utilizat măsurarea individuală bucată cu bucată a cantității de produs din preambalate folosind mijloace de măsurare legale și adecvate.

4. Prezenta procedură este elaborată în conformitate cu:

- Legea metrologiei nr. 19 din 04 marie 2016;
- Regulamentului General de Metrologie Legală de stabilire a normelor privind cantitățile nominale ale preambalatelor, aprobat prin Hotărârea Guvernului RM Nr. 907 din 04 noiembrie 2014.

- PML 14-03:2016 Măsurarea densității preambalatelor

5. Termenii utilizați în prezenta procedură de măsurare legală sunt definiți în:

- Legea metrologiei nr. 19 din
04.03.2016;
- Regulamentul General de Metrologie Legală de stabilire a normelor privind cantitățile nominale ale preambalatelor, aprobat prin Hotărârea Guvernului RM Nr. 907 din 04 noiembrie 2014;
- SM SR Ghid ISO/CEI 99:2012 Vocabular internațional de metrologie. Concepte fundamentale și generale și termeni asociați (VIM).

6. Prezenta procedură se referă la verificări efectuate prin măsurare și analiză statistică a loturilor de preambalate în scopul evaluării respectării cerințelor pe care trebuie să le satisfacă preambalatele ce conțin produse destinate vânzării în cantități nominale unitare constante, care sânt:

- a) egale cu valorile stabilite de către ambalator;
- b) exprimate în unități de masă sau de volum;
- c) cuprinse între 5 g și 10 kg sau între 5 ml și 10 l.

7. Nu fac obiectul prezentei proceduri:

- produsele cu gramaj declarat;
- produsele comercializate în ambalaje deschise;
- produsele care se vând în unități de lungime, arie sau la număr;
- preambalatele în cantități nominale unitare mai mici de 5g sau 5ml sau mai mari de 10kg sau 10l;

8. Verificarea preambalatelor se face prin eșantionare în două etape:

- 1) verificarea conținutului real al fiecărui preambalat din eșantion;
- 2) verificarea valorii medii a conținutului real al preambalatelor din eșantion.

9. Un lot de preambalate se admite dacă rezultatele ambelor verificări întrunesc criteriile de acceptare.

10. Pentru fiecare dintre aceste verificări există două planuri de eșantionare:

- 1) un plan pentru verificarea nedistructivă, respectiv pentru o verificare ce nu implică deschiderea ambalajului;

2) alt plan pentru verificarea distructivă, respectiv pentru o verificare ce implică deschiderea sau distrugerea ambalajului.

11. Din motive economice și practice și avînd în vedere că este mai puțin eficientă decît verificarea nedistructivă, verificarea distructivă va fi limitată la minimumul necesar. Verificarea distructivă se va folosi numai atunci cînd verificarea nedistructivă este imposibil de efectuat. Ca regulă generală, verificarea distructivă nu se va aplica la loturile cu mai puțin de 100 de unități.

II. CERINȚE FAȚĂ DE INTERVALELE DE MĂSURARE, LIMITELE ERORILOR DE MĂSURARE MAXIME TOLERATE

12. Erorile maxime negative tolerate, în funcție de cantitatea nominală (în grame sau mililitri) a unui preambalat, se stabilesc în conformitate cu tabelul 1.

Tabelul 1

Cantitatea nominală Q_n (g sau ml)	Eroarea maximă negativă tolerată	
	% din Q_n	g sau ml
$5 \leq Q_n \leq 50$	9	-
$50 \leq Q_n \leq 100$	-	4,5
$100 \leq Q_n \leq 200$	4,5	-
$200 \leq Q_n \leq 300$	-	9
$300 \leq Q_n \leq 500$	3	-
$500 \leq Q_n \leq 1\ 000$	-	15
$1\ 000 \leq Q_n \leq 10\ 000$	1,5	-

13. Conținutul real al preambalatelor se poate măsura direct cu aparate de cîntărit sau cu măsuri pentru determinarea volumului ori indirect, în cazul lichidelor, prin cîntărirea preambalatului și măsurarea densității lui.

14. Indiferent de metoda folosită (directă sau indirectă în cazul preambalatelor a căror cantitate nominală se exprimă în unități de volum), eroarea de măsurare a conținutului real al preambalatului nu trebuie să depășească o cincime din eroarea maximă negativă tolerată pentru cantitatea nominală a preambalatului.

15. În alegerea mijlocului de măsurare se va ține cont, pentru respectarea acestei cerințe, de quantumul erorilor maxim tolerate în utilizare (în cazul aparatelor de cîntărit eroarea maximă tolerată se dublează).

16. Conținutul real de produs din preambalat se va măsura sau se va corecta la o temperatură de 20°C, indiferent de temperatura la care se face ambalarea sau verificarea, cu excepția produselor congelate sau refrigerate a căror cantitate este exprimată în unități de volum;

III. EȘANTIONARE

17. Verificarea preambalatelor se face prin eșantionare.

18. Lotul care se verifică este constituit din preambalatele cu aceeași cantitate nominală, de același tip și de aceeași fabricație, ambalate în același loc.

19. Verificările privind conținutul real și valoarea medie se fac pe același eșantion de preambalate prelevat.

20. În cazul verificării conținutului real prin metoda nedistructivă, din lot se extrage un număr de preambalate egal cu numărul maxim necesar pentru efectuarea planului de eșantionare dublu.

În cazul loturilor cu mai puțin de 100 de preambalate, verificarea are loc asupra tuturor preambalatelor din lot.

21. La verificarea preambalatelor la capătul liniei de ambalare, numărul de preambalate din fiecare lot trebuie să fie egal cu producția maximă pe oră a liniei de ambalare, fără nici o restricție privind mărimea lotului.

În alte cazuri mărimea lotului va fi limitată la 10 000 de unități.

22. Pentru efectuarea verificării, se prelevează din lot, în mod aleatoriu, un număr de preambalate conform tabelului 2, în dependență de mărimea lotului.

Eșantionul, stabilit în funcție de producția orară, se împarte în două părți egale (30+30, 50+50, 80+80), preambalatele din una din jumătăți fiind marcate de personalul de control și păstrate separat pentru cazul în care verificarea se efectuează în două etape.

Tabelul 2

Mărimea lotului (numărul de preambalate din lot)	Eșantionul			Numărul de preambalate necorespunzătoare	
	Succesiunea	Mărimea eșantionului	Mărimea totală	Criteriul de acceptare a lotului	Criteriul de respingere a lotului
100 ... 500	1	30	30	1	3
	2	30	60	4	5
501 ... 3 200	1	50	50	2	5
	2	50	100	6	7
$\geq 3\ 201$	1	80	80	3	7
	2	80	160	8	9

23. Pentru verificarea valorii medii a conținutului real al preambalatului, eșantionul necesar se prelevează la întâmplare din eșantionul inițial și se marchează. Marcarea se încheie înainte de începerea operațiunilor de măsurare.

24. Pentru verificarea distructivă (se aplică numai la loturi mai mari de 100) numărul de preambalate verificate este egal cu 20 (Vezi Tabelul 3).

Tabelul 3

Mărimea lotului	Mărimea eșantionului	Numărul de preambalate necorespunzătoare	
		Criteriul de acceptare a lotului	Criteriul de respingere a lotului
Indiferent de mărime (≥ 100)	20	1	2

IV. VERIFICAREA CONȚINUTULUI REAL AL PREAMBALATULUI

25. Conținutul minim admis se calculează prin scăderea erorii maxime negative tolerate pentru conținutul respectiv din cantitatea nominală a preambalatului. Preambalele din lot al căror conținut real este mai mic decât conținutul minim admis se consideră necorespunzătoare.

26. Verificarea nedistructivă

1) Verificarea nedistructivă se efectuează în conformitate cu planul de eșantionare dublă prezentat în tabelul 2.

2) Primul număr de preambalate verificate este egal cu numărul de unități din primul eșantion, astfel cum este indicat în plan:

a) dacă numărul de unități necorespunzătoare găsite în primul eșantion este mai mic sau egal cu primul criteriu de acceptare, lotul se consideră acceptat din punct de vedere al acestei verificări;

b) dacă numărul de unități necorespunzătoare găsite în primul eșantion este mai mare sau egal cu primul criteriu de respingere, lotul se consideră respins;

c) dacă numărul de unități necorespunzătoare găsite în primul eșantion se încadrează între primul criteriu de acceptare și primul criteriu de respingere, se va verifica al doilea eșantion, al cărui număr de unități este indicat în plan.

3) După verificarea celui de-al doilea eșantion unitățile necorespunzătoare găsite în primul și în al doilea eșantion se adună și:

a) dacă numărul total de unități necorespunzătoare este mai mic sau egal cu al doilea criteriu de acceptare, lotul se consideră acceptat din punct de vedere al acestei verificări;

b) dacă numărul total de unități necorespunzătoare este mai mare sau egal cu al doilea criteriu de respingere, lotul se respinge.

27. Verificarea distructivă

1) Verificarea distructivă se efectuează în conformitate cu planul de eșantionare simplă prevăzut în tabelul 3 și se utilizează numai pentru loturi mai mari sau egale cu 100 de unități.

2) Numărul de preambalate verificate este egal cu 20 și:

a) dacă numărul de unități necorespunzătoare găsite în eșantion este mai mic sau egal cu criteriul de acceptare, lotul de preambalate se consideră acceptat.

b) dacă numărul de unități necorespunzătoare găsite în eșantion este mai mare sau egal cu criteriul de respingere, lotul de preambalate se consideră respins.

V. VERIFICAREA VALORII MEDII A CONȚINUTULUI REAL AL PREAMBALATELOR INDIVIDUALE CARE ALCĂTUIESC UN LOT

28. Un lot de preambalate este considerat acceptat din punct de vedere al acestei verificări, dacă:

valoarea medie $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$ a conținutului real x_i al unui număr n de preambalate dintr-un

eșantion este mai mare decât următoarea valoare:

$$Q_n - \frac{s}{\sqrt{n}} t_{(1-\alpha)}$$

în care:

Q_n – cantitatea nominală a preambalatului;

n – numărul preambalatelor din eșantionul prelevat pentru această verificare;

s – abaterea standard estimată a conținutului real al lotului;

$t_{(1-\alpha)} = 0,995$ din nivelul de încredere al unei distribuții de tip Student cu $v = n-1$ grade de libertate.

29. Dacă x_i este valoarea măsurată a cantității reale a unui element dintr-un eșantion care conține n elemente, atunci valoarea medie a conținutului real al eșantionului se calculează cu ajutorul formulei:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} x_i}{n}$$

Valoarea estimată a abaterii standard s se calculează astfel:

1) suma pătratelor valorilor măsurate: $\sum_{i=1}^{i=n} (x_i)^2$

2) pătratul sumei valorilor măsurate: $\left(\sum_{i=1}^{i=n} x_i \right)^2$,

$$\frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^{i=n} x_i \right)^2$$

și

$$SC = \sum_{i=1}^{i=n} (x_i)^2 - \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^{i=n} x_i \right)^2$$

3) suma corectată:

$$V = \frac{SC}{n-1}$$

4) variația estimată:

5) valoarea estimată a abaterii standard este: $s = \sqrt{V}$

30. Criteriul de acceptare și criteriul de respingere a lotului de preambalate, la verificarea valorii medii a conținutului real, sunt prevăzute în tabelele 4 și 5.

Tabelul 4

Criteriul pentru verificarea nedistructivă

Mărimea lotului	Mărimea eșantionului	Criteriul pentru	
		Acceptare	Respingere
100 – 500 (inclusiv)	30	$\bar{x} \geq Q_n - 0,503s$	$\bar{x} < Q_n - 0,503s$
> 500	50	$\bar{x} \geq Q_n - 0,379s$	$\bar{x} < Q_n - 0,379s$

Tabelul 5

Criteriul pentru verificarea distructivă

Mărimea lotului	Mărimea eșantionului	Criteriul pentru	
		Acceptare	Respingere
Indiferent de mărime (> 100)	20	$\bar{x} \geq Q_n - 0,640s$	$\bar{x} < Q_n - 0,640s$

VI. MIJLOACE DE MĂSURARE, DISPOZITIVE AUXILIARE

31. La efectuarea verificării cantității de produs trebuie să se utilizeze mijloace de măsurare legale, adecvate, cu trasabilitate asigurată. Pentru alegerea mijloacelor de măsurare utilizate pentru control se va ține cont de cerințele specificate la pct. 14 din prezenta procedura.

32. La verificarea masei reale a preambalatelor se utilizează aparate de cântărit cu funcționare neautomată (ACFN).

Valoarea diviziunii de verificare a ACFN la măsurarea masei reale a preambalatelor trebuie să fie stabilită în funcție de cantitatea nominală a preambalatului ce se măsoară, conform criteriilor specificate în tabelul 6.

Tabelul 6

Cantitatea nominală, Q_N în g sau ml	Valoarea diviziunii de verificare, e g
<10	0,1
10-50	0,2
50-150	0,5
150-500	1,0
500-2500	2,0
2500-10000	5,0

Înainte de realizarea controlului, se recomandă verificarea ACFN cu greutate etalon, pentru două sarcini, prima cât mai aproape de masă brută a preambalatului (masa nominală la care se adaugă masa ambalajului), iar a doua egală cu masa ambalajului (tara).

33. În cazul utilizării de ambalator pe linia de ambalare de ACFA (aparate de cântărit cu funcționare automată pentru sortare-etichetare și a dozatoarelor gravimetrice), acestea trebuie să respecte cerințele documentelor normative în vigoare.

34. Dotarea minimală necesară efectuării controlului conține:

- ACFN cl. II, cu Max. 4500 g, $e=0,1g$;
- ACFN cl. III cu Max 6/15 kg, $e=2/5 g$;
- picnometru 100 ml;
- termometru $0\div 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ cu valoarea diviziunii $0,10\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- laptop;
- programe EXCEL (validate prin compararea rezultatelor furnizate de program cu rezultatele obținute prin calcul manual aplicând formulele utilizate de program) care preiau datele primare privind cantitățile reale măsurate ale preambalatelor din loturile controlate, calculează pe baza acestor date valoarea medie și abaterea standard estimată, în conformitate cu formulele menționate la punctele 22 și 23 și verifică îndeplinirea condițiilor de acceptare precizate în tabelele 4 și 5 în cazul verificărilor nedistructive și distructive.

VII. METODA DE MĂSURARE

35. În funcție de preambalatele care sunt supuse controlului, de mărimea lotului, de tipul ambalajului utilizat, de unitățile de măsură în care se declară cantitatea nominală (masă sau volum), de locul unde are loc verificarea, se stabilește tipul verificării (nedistructivă sau distructivă) și tipul metodei de măsurare utilizate, respectiv măsurarea directă, caz în care cantitățile reale sunt determinate nemijlocit utilizând mijloace de măsurare adecvate, sau metoda de măsurare indirectă.

VIII. CERINȚE DE SECURITATE LA EFECTUAREA MĂSURĂRILOR

36. La efectuarea măsurărilor trebuie să fie respectate cerințele de securitate stabilite de ambalator.

IX. CERINȚE FAȚĂ DE CALIFICAREA OPERATORILOR

37. La efectuarea măsurărilor și prelucrarea rezultatelor se admit persoane competente pentru îndeplinirea lucrărilor respective.

X. EXECUTAREA MĂSURĂRILOR ȘI PRELUCRAREA REZULTATELOR MĂSURĂRILOR

38. Verificarea nedistructivă.

Această metodă este utilizată cu precădere la locul de ambalare, unde pot fi întâlnite următoarele situații posibile:

1) Preambalate ale căror cantitate nominală este exprimată în unități de masă, iar ambalajele au masa relativ constantă. Utilizarea tarei medii pentru ambalaje se decide prin aplicarea algoritmului descris la pct. 40. Se utilizează măsurarea directă.

Etape:

- se realizează eșantionarea în funcție de producția maximă pe oră a liniei de ambalare;
- se determină tara medie;
- se determina masa brută a fiecărui preambalat din eșantion, utilizând un ACFN legal și adecvat;
- se calculează masa reală a fiecărui preambalat din eșantion ca diferența dintre masa brută și tara medie;
- se verifică respectarea criteriilor de acceptare ale lotului din punct de vedere al cantității reale și mediei;

2) Preambalate ale căror cantitate nominală este exprimată în unități de masă, dar a căror ambalaje nu au masa relativ constantă. Se utilizează măsurarea directă.

Etape:

- se extrag aleatoriu un număr de ambalaje egal cu numărul de preambalate din eșantion, stabilit în funcție de producția maximă pe oră a liniei de ambalare;
- se numerează ambalajele pe partea vizibilă;
- se măsoară și se notează masa fiecărui ambalaj marcat utilizând un ACFN legal și adecvat;
- ambalajele marcate sunt introduse pe linia de ambalare, pe rând, aleatoriu, timp de o oră;
- se extrage din producția pe oră a liniei de ambalare preambalatele a căror ambalaje sunt marcate;
- se măsoară masa brută a fiecăruia dintre preambalatele marcate utilizând un ACFN legal și adecvat;

- se calculează masa reală a preambalatelor ca diferență între masa brută a preambalatului și masa ambalajului corespunzător acestuia;

- se verifică respectarea criteriilor de acceptare ale lotului din punct de vedere al cantității reale și al mediei;

3) Preambalate ale căror cantitate nominală este exprimată în unități de volum, iar ambalajele au masa relativ constantă. Se utilizează măsurarea indirectă.

Etape:

- se determină densitatea ρ a produsului conținut de preambalat. Densitatea se va determina la $t_{ref} = 20^{\circ}C$ sau dacă densitatea se determină la alta temperatură, se va face calculul corecției cu temperatura pentru stabilirea valorii densității la temperatura de referință. Măsurarea densității se efectuează utilizând metode de măsurare specifice tipului de preambalat și mijloace de măsurare adecvate. Metodele de măsurare și mijloacele de măsurare utilizate sunt precizate în procedura de măsurare legală PML 14-03:2016 Măsurarea densității preambalatelor;

- sunt urmate etapele de la subpct. 1);

- se calculează volumul real al produsului pentru fiecare preambalat din eșantion ca raportul dintre masa reală a preambalatului și valoarea determinată a densității;

- se verifică respectarea criteriilor de acceptare ale lotului din punct de vedere al cantității reale și al mediei;

4) Preambalate a căror cantitate nominală este exprimată în unități de volum, iar ambalajele nu au masa relativ constantă. Se utilizează măsurarea indirectă.

Etape:

- se determină densitatea ρ a produsului conținut de preambalat. Densitatea se va determina la $t_{ref} = 20^{\circ}C$ sau dacă se determină la alta temperatură, se va face calculul corecției cu temperatura pentru stabilirea valorii densității la temperatura de referință. Măsurarea densității se efectuează utilizând metode de măsurare specifice tipului de preambalat și mijloace de măsurare adecvate. Metodele de măsurare și mijloacele de măsurare utilizate sunt precizate în procedura de măsurare legală PML 14-03:2016 Măsurarea densității preambalatelor;

- sunt urmate etapele de la subpct. 2);

- se calculează volumul real al produsului pentru fiecare preambalat din eșantion ca raportul dintre masa reală a preambalatului și valoarea determinată a densității;

- se verifică respectarea criteriilor de acceptare ale lotului din punct de vedere al cantității reale și a mediei.

39. Verificarea distructivă:

Verificarea distructivă se efectuează de regulă în cazul verificărilor care au loc în depozite, nu pe linia de ambalare. Nu se efectuează verificare distructivă în cazul loturilor mai mici de 100 unități. Cazurile în care este necesar a se efectua verificarea distructivă includ:

1) Verificarea nedistructivă este imposibil de efectuat;

2) În cazul preambalatelor cu cantitatea nominală exprimată în unități de volum, care conțin lichide neomogene sau nemiscibile;

3) în cazul aerosolilor;

4) În cazul preambalatelor la care există o mare variabilitate a masei tarei (ambalaj), caz în care se procedează în funcție de cum este exprimată cantitatea nominală a preambalatului (în unități de masă sau de volum);

5) În cazul preambalatelor ale căror conținut nominal este exprimat în unități de masă:

- se realizează eșantionarea prelevând un număr de 20 de preambalate;

- preambalatele din eşantion se marchează cu numere i pe ambalaj pentru identificarea ulterioară a acestora, $i=1...20$;

- se măsoară, utilizând un ACFN legal şi adecvat, masa brută x_i , $i=1...20$, a fiecărui preambalat din eşantion;

- se desface fiecare ambalaj şi se curăţă bine de conţinutul de produs;

- se determină, utilizând un ACFN legal si adecvat, masa individuală x_{ti} , $i=1...20$, a fiecărui ambalaj din eşantion;

- se calculează masa reală x_{ri} a fiecărui preambalat din eşantion:

$$x_{ri} = x_i - x_{ti}, i=1...20$$

- se verifică respectarea criteriilor de acceptare ale lotului din punct de vedere al cantităţii reale şi a mediei;

6) În cazul preambalatelor ale căror conţinut nominal este exprimat în unităţi de volum:

- se determină densitatea ρ a produsului conţinut de preambalat. Densitatea se va determina la $t_{ref} = 20^{\circ}C$ sau dacă se determină la altă temperatură, se va face calculul corecţiei cu temperatura pentru stabilirea valorii densităţii la temperatura de referinţă. Măsurarea densităţii se efectuează utilizând metode de măsurare specifice tipului de preambalat şi mijloace de măsurare adecvate. Metodele de măsurare şi mijloacele de măsurare utilizate sunt precizate în procedura de măsurare legală PML 14-03:2016 Măsurarea densităţii preambalatelor;

- se repetă subpct. 5);

- se determină volumul real v_{ri} al fiecărui preambalat din eşantion ca:

$$v_{ri} = (x_i - x_{ti})/\rho, i=1...20$$

- se verifică respectarea criteriilor de acceptare ale lotului din punct de vedere al cantităţii reale şi a mediei.

40. Criterii privind tara, utilizate pentru stabilirea dacă se poate utiliza o tară medie sau trebuie utilizată valoarea individuală a masei fiecărui ambalaj.

1) dacă controlul se efectuează la locul de ambalare:

- se aleg aleatoriu 10 ambalaje identice, utilizate pentru acelaşi tip de preambalat;

- se măsoară, utilizând un ACFN legal şi adecvat, masa T_i a fiecărui ambalaj;

- se determină valoarea medie a tarei:

$$\bar{T}_{10} = \frac{\sum_{i=1}^{10} t_i}{10}$$

- dacă

$$\bar{T}_{10} \leq \frac{1}{10} \cdot Q_n$$

unde Q_n reprezinta cantitatea nominală a produsului din preambalat, atunci pentru stabilirea cantităţii reale de produs se poate utiliza tara medie;

- dacă

$$\bar{T}_{10} > \frac{1}{10} \cdot Q_n$$

atunci sunt prelevate încă 15 ambalaje din acelaşi tip;

- se măsoară masa t_i , $i=1...15$, a fiecărui ambalaj din eşantionul de 15 bucăţi;

- se calculează tara medie $\bar{T}_{25}$ a celor 25 de ambalaje din eşantion; - utilizând valoarea medie $\bar{T}_{25}$ se calculează abaterea standard s_{25}

$$s_{25} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{25} (t_i - \bar{T}_{25})^2}{24}}$$

- dacă $s \leq TNE/4$, unde TNE reprezintă eroarea maximă negativă tolerată pentru respectiva cantitate nominală, determinată în conformitate cu tabelul 1, se poate utiliza $\bar{T}_{25}$ ca țară medie pentru calculul conținutului real al preambalatelor;

- dacă $s > TNE/4$, trebuie măsurată masa fiecărui ambalaj în parte;

2) dacă controlul are loc în depozit:

- se repetă pașii de la subpct. 1), pe un eșantion de 5 ambalaje, se calculează $\bar{T}_5$ și se compară cu $Qn/10$.

- în etapa a doua, se mai extrag 5 ambalaje, se măsoară și se calculează $\bar{T}_{10}$, respectiv S_{10} .

XI. ÎNREGISTRAREA REZULTATELOR MĂSURĂRILOR

41. Rezultatele măsurărilor se înregistrează în fișe de verificare metrologică a preambalatelor. Modelele de fișe de verificare metrologică a preambalatelor sunt prezentate în anexele 1, 2, 3 și 4, respectiv:

- Anexa 1: fișa pentru verificare nedistructivă a preambalatelor (masa), plan de eșantionare dublu;

- Anexa 2: fișa pentru verificare nedistructivă a preambalatelor (volum), plan de eșantionare dublu;

- Anexa 3: fișa pentru verificare distructivă a preambalatelor (masa), plan de eșantionare simplu;

- Anexa 4: fișa pentru verificare distructivă a preambalatelor (volum), plan de eșantionare simplu;

XII. METODE DE PROCESARE A LOTURILOR RESPINSE

42. În cazul loturilor respinse ambalatorul poate efectua următoarele acțiuni:

- distrugerea prin deschiderea preambalatelor și reutilizarea produsului ca materie primă pentru umplerea altor preambalate;

- etichetarea preambalatelor cu o altă cantitate nominală, mai mică decât valoarea inițială, valoare pentru care lotul corespunde încercărilor efectuate prin metoda de referință, cu excepția preambalatelor a căror ambalare se face în cantități nominale obligatorii, menționate în Anexa la Regulamentul General de Metrologie Legală de stabilire a normelor privind cantitățile nominale ale preambalatelor, aprobat prin Hotărârea Guvernului RM nr. 907 din 04 noiembrie 2014;

- sortarea preambalatelor din lotul respins utilizând un mijloc de măsurare legal și adecvat;

- rectificări aduse eșantionului testat, prin amestecarea loturilor respinse cu loturi de preambalate de același tip care au supra-umplere;

- când numărul de preambalate cu o cantitate reală mai mică decât cantitatea nominală minus eroarea negativ tolerată este prea mare (preambalate necorespunzătoare), prin amestecarea cu loturile cu un număr mai mic de preambalate necorespunzătoare decât prevede condiția de acceptare a loturilor;

- în cazul loturilor unde au fost identificate preambalate neconforme, la care cantitatea reală este mai mică decât cantitatea nominală din care se scade de două ori eroarea negativ tolerată, loturile se sortează prin măsurarea tuturor preambalatelor din lot;

- rechemarea loturilor de preambalate respinse;

- ajustarea sistemului de umplere al preambalatelor.

43. Întotdeauna după realizarea acțiunilor corective se efectuează o nouă eșantionare aleatorie a lotului pentru a se verifica dacă noul lot îndeplinește cerințele legale de punere pe piață.

XIII. ALTE VERIFICĂRI CE SE EFECTUEAZĂ ÎN CAZUL ACTIVITĂȚII DE SUPRAVEGHERE A PIEȚEI PREAMBALATELOR PRIVIND NUMĂRUL DE PREAMBALATE DEFECTE (SCREENING TEST)

44. Testele rapide (screening test) se efectuează în cazul loturilor care conțin sub 100 de preambalate. Aceste teste nu sunt echivalente din punct de vedere statistic cu testele de referință. Rezultatele acestor verificări nu pot fi utilizate pentru luarea de măsuri legale, cu excepția preambalatelor ale căror cantitate reală este mai mică decât cantitatea nominală de două ori, cu eroarea negativă tolerată corespunzătoare respectivei cantități nominale. Aceste verificări se pot utiliza pentru efectuarea unor teste rapide în depozite sau în rețeaua de comercializare, cu respectarea prevederilor privind constituirea loturilor pe care se fac testările, conform pct. 18 din prezenta procedura. Rezultatele acestor teste pot doar să dea un indiciu referitor la calitatea metrologică a preambalatelor și pot indica necesitatea dezvoltării controlului, ocazie cu care se vor aplica testele de referință în baza cărora se pot lua și măsurile legale prevăzute de legislație.

Specific acestor testări este faptul că se consideră necorespunzătoare preambalatele care au cantitatea reală de produs mai mică decât cantitatea nominală $x_i < Q_N$.

Mărimea loturilor, a eșantioanelor și criteriile de acceptare sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabelul 7

Mărimea lotului N	Mărimea eșantionului n	Acceptare (nr. preamb. defecte)
N < 25	Nu sunt valabile testele statistice. Trebuie măsurat bucată cu bucată. În cazul în care sunt constatate preambalate cu cantitatea reală de produs mai mică decât cantitatea nominală, se vor efectua verificări pe linia de preambalare	
25 ≤ N < 40	5	0
40 ≤ N < 65	8	0
65 ≤ N < 100	13	0

Fișa pentru verificare nedistructivă a preambalatelor (masa), plan de eșantionare dublu***Fișa pentru verificare nedistructivă a preambalatelor (masa)*****Verificare nedistructivă****Fisa nr. :****din**

Nume produs : XXXXXX

Producător : XXXXXX

Tip Ambalaj: XXXXXX

Cod lot : XXXXXX

Masa nominală : $Q_n =$

Eroare negativă tolerată:

Limite de toleranță : $T_{u1} =$ $T_{u2} =$

Mărime lot :

Mărime eșantion : 0

Tara medie: $T_m =$

g

g

g

g

g

	Masa brută g	Tara g	Masa reală g
Măsurare 1			
Măsurare 2			
Măsurare 3			
Măsurare 4			
Măsurare 5			
...			

Numărul de preambalate necorespunzătoare:Nr.sub $T_{u1} =$ Nr.sub $T_{u2} =$

Lotul este: admis/respins

Valoarea medie a conținutului real:Factor K $K =$ Valoare medie $X =$ Abatere standard $s =$ Valoarea medie $X + Ks$ corectata $=$

Lotul este: admis/respins

Lotul este declarat : admis/respins

Verificarea efectuată de inspectorul: xxxxxx

Din partea agentului economic : xxxxxx

Fișa pentru verificare nedistructivă a preambalatelor (volum), plan de eșantionare dublu;**Fișa pentru verificare nedistructivă a preambalatelor (volum)****Verificare nedistructivă****Fișa nr. :****din**

Nume produs : XXXXXXX

Producător : XXXXXXX

Tip Ambalaj: XXXXXXX

Cod lot : XXXXXXX

Masa nominală : $Q_n =$ ml

Eroare negativă tolerată: ml

Limite de toleranță : $T_{u1} =$ ml $T_{u2} =$ ml

Mărime lot :

Mărime eșantion :

Tara medie $T_m =$ g

Seria picnometru:

Masa picnometru: g

Volum: ml

Masa proba+picnometru: g

Densitate calculata: g/ml

Densitate determinata: g/ml

Densitate utilizata: g/ml

Nr.crt.	Masa bruta	Tara	Masa	Volum
	g	g	g	ml
1				
2				
3				
4				
5				
...				

Numărul de preambalate necorespunzătoare:Nr.sub $T_{u1} =$ 0Nr.sub $T_{u2} =$ 0

Lotul este: admis/respins

Valoarea medie a conținutului real:

Factor K K=

Valoare medie X=

Abatere standard s=

Valoarea medie corectata $X + Ks =$:

Lotul este:admis/respins

Lotul este declarat :admis/respins

Verificarea efectuată de inspectorul : xxxxxx

Din partea agentului economic :xxxxxx

Fişa pentru verificare distructivă a preambalatelor (masa), plan de eşantionare simplu**Fisa pentru verificarea metrologica a preambalatelor (masa)****Verificare distructiva****Fisa nr. :****din**

Nume produs : XXXXXXX

Producător : XXXXXXX

Tip Ambalaj: XXXXXXX

Cod lot : XXXXXXX

Masa nominala : $Q_n =$ gEroare negativa tolerata: $T_{u1} =$ gLimite de toleranta : $T_{u2} =$ g

Mărime lot :

Mărime eşantion :

G

Tara medie

 $T_m =$

	Masa brută	Tară	Masa reală
	g	g	g
Măsurare 1			
Măsurare 2			
Măsurare 3			
Măsurare 4			
Măsurare 5...			

Numărul de preambalate necorespunzătoare:Nr.sub $T_{u1} =$ Nr.sub $T_{u2} =$

Lotul este: admis/respins

Verificarea efectuată de inspector xxxxxxxxxxx:

Din partea agentului economic : xxxxxx

Fişa pentru verificare distructivă a preambalatelor (volum), plan de eşantionare simplu**Fisa pentru verificarea metrologica a preambalatelor (volum)****Verificare distructiva****Fisa nr. :****din**

Nume produs : XXXXXXX

Producător : XXXXXXX

Tip Ambalaj: XXXXXXX

Cod lot : XXXXXXX

Masa nominala : $Q_n =$ ml

Eroare negativă tolerată: ml

Limite de toleranta : $T_{u1} =$ ml $T_{u2} =$ ml

Mărime lot :

Mărime eşantion :

Tara medie $T_m =$ g

Seria

picnometru:

Masa picnometru: 0,000 g

Volum: 0,000 ml

Masa

proba+picnometru:

Densitatea calculata: g/ml

Densitatea
determinata: g/ml

Densitatea utilizata: g/ml

Nr.crt.	Masa bruta	Tara	Masa	Volum
	g	g	g	ml
1				
2				
3				
4				
5				
...				

:

Numărul de preambalate necorespunzătoare:Nr.sub $T_{u1} =$ Nr.sub $T_{u2} =$

Lotul este: admis/respins

Verificarea efectuata de
inspectorul : xxxxxx

Din partea agentului economic: xxx