

DECRET PUBLIC

În calitate de autoritate cu competență materială și teritorială în materie de stabilire a cerințelor metrologice și tehnice pentru mijloacele de măsurare legale și de stabilire a metodelor de omologare de tip și de verificare a mijloacelor de măsurare legale în temeiul articolului 14 alineatul (1) din Legea nr. 505/1990 privind metrologia, astfel cum a fost modificată (denumită în continuare „Legea privind metrologia”), și în conformitate cu dispozițiile articolului 172 și următoarele din Legea nr. 500/2004, Codul de procedură administrativă (denumit în continuare „CPA”), Institutul Ceh de Metrologie (denumit în continuare „ICM”) a inițiat din oficiu procedura la 1.8.2023 în conformitate cu articolul 46 din CPA și, pe baza documentelor justificative, emite următorul:

I.

PROIECT DE MĂSURĂ CU CARACTER GENERAL

numărul: 0111-OOP-C010-23

de stabilirea a cerințelor metrologice și tehnice pentru mijloacele de măsurare specificate, inclusiv metodele de încercare pentru omologarea de tip și verificarea mijloacelor de măsurare specificate:

„cântare cu cântărire în mers la viteză mare a vehiculelor rutiere”

1 Definiții de bază

În sensul prezentei măsuri cu caracter general, se aplică termenii și definițiile VIM¹⁾ și următoarele:

1.1 „Cântare cu cântărire în mers la viteză mare a vehiculelor rutiere” (denumite în continuare „cântare”) înseamnă cântare automate care măsoară forțele dinamice pe anvelopa unui vehicul în mișcare și detectează prezența acestora într-o celulă de sarcină în funcție de timp și calculează valorile masei totale a vehiculului și ale sarcinii pe osie sau ale grupului de axe sau alți parametri ai vehiculului impuși printr-o reglementare specială, direct în timp ce vehiculul se află în mișcare și pe traseul său și pentru care se aplică cerințele legislației speciale²⁾

1.2 „celulă de sarcină” înseamnă un senzor al forței dinamice exercitate de o anvelopă a vehiculului pe șosea

1.3 „cântărirea în totalitate” înseamnă determinarea masei unui vehicul care se află în întregime pe plăcuța de sarcină

1.4 „cântărire statică” înseamnă cântărirea întregului vehicul, a sarcinii pe axe sau a sarcinii de încercare care este statică fără mișcare

¹⁾ Vocabularul Internațional de Metrologie – Concepte de bază și generale și termeni asociați (VIM).

²⁾ De exemplu, Legea nr. 13/1997 *privind drumurile*, cu modificările ulterioare.

1.5 „cântărire în mișcare” înseamnă un proces care utilizează măsurarea și analiza forțelor dinamice asupra anvelopelor vehiculului pentru a determina sarcina totală exercitată de un vehicul în mișcare și porțiunile acestei sarcini care sunt transferate de roțile sau axele acestui vehicul

1.6 „masa vehiculului” înseamnă întreaga masă a remorcilor vehiculului, inclusiv toate elementele conectate permanent la vehicul sau situate pe acesta

1.7 „osie” înseamnă o osie care conține două sau mai multe ansambluri de roți care se întind pe întreaga lățime a vehiculului

1.8 „grup de osii”: înseamnă un grup de două sau mai multe osii pe același vehicul, definit prin numărul total de osii ale căror puncte centrale sunt separate de o valoare mai mică decât cea specificată de legislația specială³⁾

1.9 „sarcina pe osie” înseamnă partea de masă a vehiculului care este exercitată prin intermediul osiei asupra celei de sarcină în timpul cântăririi

1.10 „sarcina pe grupul de osii” înseamnă sarcina totală pe toate osiile care fac parte dintr-un grup de osii

1.11 „forța dinamică pe o anvelopă” înseamnă o componentă de forță care se schimbă în timp, aplicată perpendicular pe suprafața drumului de către anvelopa unui vehicul în mișcare; în plus față de forța gravitațională, această forță poate include și alte efecte dinamice asupra vehiculului în mișcare

1.12 „intervalul de cântărire” înseamnă intervalul dintre valoarea minimă și valoarea maximă a unei mărimi variabile măsurate, în cazul în care cântarul funcționează în cadrul domeniului de aplicare al specificațiilor date

1.13 „intervalul de scală, d ” înseamnă diferența dintre două valori consecutive ale masei indicate sau tipărite în timpul cântăririi în mișcare, exprimată în unități de masă

1.14 „viteza de funcționare, v ” înseamnă viteza medie a unui vehicul în mișcare pe măsură ce trece peste o celulă de sarcină, dacă urmează să fie cântărit

1.14.1 „viteza maximă de funcționare, v_{max} ” înseamnă viteza maximă a vehiculului pentru care este proiectat un cântar pentru cântărirea în mișcare și peste care nu se garantează că eroarea maximă admisă nu va fi depășită

1.14.2 „viteza minimă de funcționare, v_{min} ” înseamnă viteza minimă a vehiculului pentru care este proiectat un cântar pentru cântărirea în mișcare și sub care nu se garantează că eroarea maximă admisă nu va fi depășită

1.14.3 „intervalul de viteză de funcționare” înseamnă intervalul de viteză specificat de producător între vitezele minime și maxime de funcționare pentru care vehiculul poate fi cântărit în mișcare

1.15 „limita maximă de cântărire (Max)” înseamnă greutatea maximă pe care celula de sarcină o poate măsura în timpul cântăririi în mișcare

1.16 „limita minimă de cântărire (Min)” înseamnă valoarea sarcinii sub care rezultatele cântăririi în mișcare pot face obiectul unei erori relative excesive

1.17 „cântare de referință” înseamnă cântare utilizate pentru determinarea statică a masei unui vehicul de referință și a sarcinii pe osiile individuale ale vehiculului de referință

³⁾ Decretul nr. 209/2018 privind *greutățile, dimensiunile și conectivitatea vehiculelor*, cu modificările ulterioare.

1.18 „vehicul” înseamnă un vehicul rutier, sub sarcină sau nu, care este recunoscut de cântare ca vehicul care urmează să fie cântărit

1.18.1 „vehicul rigid” înseamnă un vehicul rutier cu două roți, cu un singur șasiu, fără remorcă sau semiremorcă, și cu două sau mai multe osii situate de-a lungul lungimii șasiului

1.18.2 „vehicul de referință” înseamnă un vehicul cu o masă convențională cunoscută determinată de cântarul de referință (se iau în considerare atât masa totală, cât și sarcina pe osie)

1.19 „software care face obiectul verificării metrologice al mijloacelor de măsurare” înseamnă programul (programele), datele și parametrii specifici ai tipurilor de cântare care aparțin unui mijloc de măsurare sau unui echipament de măsurare și care definesc sau îndeplinesc funcții care fac obiectul verificării metrologice a mijloacelor de măsurare

1.19.1 „parametru software supus verificării metrologice a mijloacelor de măsurare” înseamnă un parametru al software-ului unui mijloc de măsurare sau al unuia dintre modulele acestuia care face obiectul verificării metrologice a mijloacelor de măsurare

1.19.2 „identificarea software-ului” înseamnă o secvență de caractere lizibile care reprezintă o parte permanentă a software-ului (de exemplu, numărul versiunii, suma de verificare)

1.20 „încercare funcțională simulată” înseamnă o încercare efectuată pe cântare complete sau părți ale acestora, în cazul în care fiecare parte a operațiunii de cântărire este simulată

1.21 „zona de cântărire” înseamnă un tronson de drum format din celule de sarcină încorporate și lungimi minime necesare ale tronsoanelor de drum din față și din spatele celulelor de sarcină

1.22 „echipamente de recunoaștere a vehiculelor” înseamnă echipamente care detectează prezența unui vehicul în tronsonul de cântărire și dacă sau când a fost cântărit întregul vehicul. Prin natura informațiilor obținute (împreună cu echipamentele optice de identificare a vehiculelor), echipamentul trebuie să îndeplinească condițiile prealabile pentru clasificarea ulterioară a vehiculelor în conformitate cu legislația specială³⁾

1.23 „echipament de măsurare a vitezei vehiculului” înseamnă echipamente care măsoară viteza vehiculului cântărit pentru a determina dacă valorile-limită ale vitezei de funcționare pentru care a fost proiectat sau verificat cântarul nu au fost depășite

1.24 „indicator” înseamnă un dispozitiv electronic care afișează rezultatele cântăririi în unități de masă și alte informații, dacă este cazul

1.25 „imprimantă” înseamnă un dispozitiv conceput pentru a realiza copii tipărite ale rezultatelor de cântărire și alte informații

1.26 „echipamente de înregistrare” înseamnă echipamente care înregistrează și stochează datele de măsurare

1.27 „echipamente optice de identificare a vehiculelor” înseamnă echipamente destinate identificării fără echivoc a vehiculelor care, în timpul cântăririi, au fost evaluate ca depășind parametrii de masă prevăzuți

1.28 „echipamente auxiliare” înseamnă alte echipamente conectate sau conectabile la cântar prin intermediul interfețelor specificate de producător care nu pot afecta caracteristicile metrologice ale sistemului

2 Cerințe metrologice

În timpul verificării, mijloacele de măsurare sunt supuse cerințelor metrologice aplicabile în momentul introducerii pe piață sau în circulație.

2.1 Condiții nominale de funcționare

2.1.1 Intervalul de temperatură de funcționare

Cântarele trebuie să îndeplinească cerințele metrologice la temperaturi cuprinse între -20 °C și + 40 °C.

Celulele de sarcină utilizate și ceilalți senzori situați pe drum trebuie să îndeplinească caracteristici metrologice la temperaturi de cel puțin -20 °C până la + 60 °C.

În scopul omologării de tip, producătorul poate specifica un alt interval (mai mare) de temperatură de funcționare.

2.1.2 Viteza de funcționare

Cântarele trebuie să îndeplinească cerințele metrologice aplicabile la vitezele vehiculului în intervalul prevăzut de viteze de funcționare. În cazul în care viteza reală a unui vehicul se situează în afara intervalului de viteză de funcționare a cântarului în timpul cântăririi, cântarul trebuie (a se vedea punctul 3.4):

- fie să blocheze automat eliberarea rezultatului măsurătorii, fie
- să indice sau să tipărească valoarea vitezei reale măsurate a vehiculului și, în același timp, să indice sau să tipărească un avertisment clar că măsurarea se situează în afara intervalului de viteză de funcționare al cântarului.

Viteza de funcționare trebuie indicată și/sau tipărită numai după ce întregul vehicul a fost cântărit în mișcare.

În intervalul de viteză de funcționare specificat în certificatul de omologare de tip al mijlocului de măsurare, eroarea indicată în viteza de funcționare indicată nu trebuie să depășească 2 km/h.

2.2 Intervalul de cântărire

Producătorul cântarelor specifică intervalul de cântărire, care este dat de valorile *Max* și *Min* în scopul omologării de tip și al utilizării ulterioare.

Producătorul trebuie să specifice modul în care cântarele reacționează atunci când valoarea *Max* a intervalului de cântărire este depășită și modul în care acestea indică această stare.

2.3 Erorile maxime admise în timpul verificării

2.3.1 Masa vehiculului

Eroarea maximă admisă pentru masa vehiculului determinată prin cântărirea în mișcare este de 5 %.

2.3.2 Sarcina pe osie

Eroarea maximă admisă pentru sarcina pe osie determinată prin cântărirea în mișcare este de 11 %.

2.4 Erorile maxime admise în trafic

2.4.1 Masa vehiculului

Eroarea maximă admisă pentru masa vehiculului determinată prin cântărirea în mișcare în trafic este de 7 %.

Parametrul menționat la articolul 3.15 alineatul (2) litera (e) nu trebuie să depășească de 1,5 ori valoarea prevăzută la utilizarea mijlocului de măsurare.

2.4.2 Sarcina pe osie

Eroarea maximă admisă pentru sarcina pe osie determinată prin cântărirea în mișcare în trafic este de 15 %.

Parametrul menționat la articolul 3.15 alineatul (2) litera (e) nu trebuie să depășească de 1,5 ori valoarea prevăzută la utilizarea mijlocului de măsurare.

2.5 Unitățile de măsură

Unitățile de masă și de sarcină utilizate în echipament sunt kilogramul (kg) sau tona (t).

2.6 Intervalul de gradație

Intervalul de gradație nu trebuie să depășească valorile indicate în tabelul 2.

Tabelul 2 – Intervalul de gradație

Sarcina pe osie	20 kg
Masa vehiculului	50 kg

Intervalul de gradație al echipamentelor de indicare, de înregistrare sau de tipărire trebuie să fie sub formă de 1×10^K sau 2×10^K sau 5×10^K unde K este un număr întreg pozitiv sau negativ sau zero.

3 Cerințe tehnice

În timpul verificării, mijloacele de măsurare fac obiectul cerințelor tehnice aplicabile atunci când au fost introduse pe piață sau în circulație.

3.1 Generalități

Cântarele sunt un sistem automat de măsurare format din următoarele părți:

- celule de sarcină instalate pe șosea;
- echipamente de recunoaștere a vehiculelor;
- echipamente de măsurare a vitezei vehiculelor;
- echipamente de indicare;
- echipamente de tipărire;
- echipamente de înregistrare;
- echipamente pentru identificarea optică a vehiculelor;
- echipamente auxiliare;

care, în ansamblu, sunt capabile să măsoare forțele dinamice asupra anvelopelor și să detecteze prezența unui vehicul în mișcare pe durata celulei de sarcină, precum și să calculeze masa totală a vehiculului și valorile sarcinii pe osie sau pe un grup de osii, viteza, plus alți parametri ai vehiculului prevăzuți de legislația specială³⁾ (de exemplu, separarea osiilor, tipul de vehicul).

Cântarele trebuie proiectate astfel încât să fie potrivite pentru o gamă cât mai mare de tipuri de vehicule utilizate în traficul rutier obișnuit.

Cântarele trebuie să fie stabilite și construite astfel încât, atunci când sunt corect instalate și utilizate în mediul lor preconizat, să își mențină parametrii metrologici în măsura specificată de prezenta legislație cel puțin pentru perioada pentru care verificarea lor este valabilă.

3.2 Celula de sarcină

O celulă de sarcină instalată pe șosea trebuie să detecteze prezența unui vehicul în mișcare și să înregistreze forțele dinamice asupra anvelopelor.

3.3 Echipamentul de recunoaștere a vehiculelor

Cântarele sunt destinate funcționării fără operatori și, prin urmare, trebuie să aibă echipamente de recunoaștere a vehiculelor. Echipamentul trebuie să detecteze prezența unui vehicul în zona de cântărire și trebuie să stabilească momentul cântăririi întregului vehicul. Având în vedere natura informațiilor obținute, echipamentul trebuie să permită clasificarea ulterioară a vehiculelor în conformitate cu legislația specială⁴.

Cântarele nu trebuie să indice, să înregistreze sau să tipărească masa vehiculului în cazul în care toate roțile vehiculului nu au fost cântărite.

3.4 Echipamentul de măsurare a vitezei vehiculului

Viteza unui vehicul în timpul cântăririi trebuie indicată și, dacă este cazul, înregistrată și tipărită ca parte a evidenței de cântărire a vehiculului, în km/h, după ce a fost rotunjită la cel mai apropiat număr întreg.

Cântarele nu trebuie să indice, să înregistreze sau să tipărească valorile masei, osiei sau grupului de osii pentru niciun vehicul care a trecut peste celula de sarcină la o viteză în afara intervalului specificat de viteze de funcționare, fără un semnal clar de avertizare însoțitor că aceste rezultate nu sunt verificate.

3.5 Echipamentul de indicare

3.5.1 Indicația în timpul funcționării normale

Valorile masei și sarcinii afișate trebuie să fie indicate cu precizie și fără ambiguitate și nu trebuie să conducă la erori.

Cântarele sunt destinate indicării următoarelor valori:

- valorile măsurate ale masei totale, inclusiv unitatea de măsură;
- valorile măsurate ale sarcinii pe osie sau grup de osii, inclusiv unitatea de măsură;
- valoarea masei totale maxime admisibile, inclusiv unitatea de măsură;
- sarcina maximă admisă pe osie sau grup de osii, inclusiv unitatea de măsură;
- viteza vehiculului cântărit;
- ora (data, ora, minutul și a doua măsurătoare), dacă este cazul.

În cazul în care cântarele dintr-o aplicație corespunzătoare nu sunt destinate și omologate pentru masa totală sau sarcina totală pe osie sau grup de osii, cântarele pot indica această valoare doar cu titlu informativ, marcat în mod clar că această indicație nu se încadrează în intervalul de măsurare verificat.

3.5.2 Valorile-limită de indicare

Cântarele pot indica, înregistra sau tipări date privind măsurarea sarcinii pe osie, a încărcăturii pe grupuri de osii sau a masei vehiculului, dacă sarcina pe o singură osie (cântare parțială) este mai mică decât *Min* sau mai mare decât *Max* numai în cazul în care indicația și/sau rezultatul tipărit sunt însoțite de un avertisment clar cu privire la această problemă.

⁴) Decretul nr. 153/2023 privind omologarea tehnică a vehiculelor și condițiile tehnice de funcționare a vehiculului pe drumuri.

3.6 Echipamentul de tipărire

3.6.1 Rezultatul tipăririi în timpul funcționării normale

Rezultatele tipărite trebuie să fie corecte, identificate în mod corespunzător și lipsite de ambiguitate. Tipărirea trebuie să fie clară, lizibilă, indelebilă și permanentă.

Conținutul rezultatului tipărit se bazează pe valorile pentru care sunt destinate cântarele, după cum urmează:

- valoarea măsurată a masei totale, inclusiv unitatea de măsură;
- valoarea măsurată a sarcinii (sarcinilor) pe osie, inclusiv unitatea de măsură;
- valoarea masei totale maxime admisibile, inclusiv unitatea de măsură;
- sarcina maximă admisă pe osie sau grup de osii, inclusiv unitatea de măsură;
- ora (cu o rezoluție de secunde) și data (ziua, luna, anul);
- viteza vehiculului cântărit;
- tipul de cântar (de exemplu, o abreviere).

În cazul în care cântarele dintr-o aplicație corespunzătoare nu sunt destinate și omologate pentru masa totală sau sarcina totală pe osie sau grup de osii, cântarele pot indica această valoare doar cu titlu informativ, marcat în mod clar că această indicație nu se încadrează în intervalul de măsurare verificat.

3.6.2 Acordul între echipamentele de indicare și de tipărire

Pentru aceeași sarcină, nu trebuie să existe nicio diferență între rezultatul de cântărire indicat și cel tipărit, dacă indicația și echipamentul de tipărire au același interval de gradație.

3.7 Echipamentul de înregistrare

3.7.1 Domeniul de aplicare al datelor înregistrate

Echipamentele de înregistrare trebuie să înregistreze și să stocheze toate datele de măsurare relevante. Domeniul minim de aplicare al datelor înregistrate și stocate de aceste echipamente este același cu conținutul rezultatului tipărit în conformitate cu articolul 3.6.1.

3.7.2 Memoria de date

Datele pot fi stocate în memoria cântarului (de exemplu, pe un hard disk) sau în stocarea externă pentru operațiuni ulterioare (indicare, tipărire, transmitere, însumare etc.). Datele stocate trebuie protejate în mod rezonabil împotriva modificărilor intenționate și neintenționate în timpul procesului de transmitere și/sau de stocare și trebuie să conțină toate informațiile relevante necesare pentru reconstrucția măsurărilor anterioare.

Următoarele cerințe se aplică securității datelor stocate:

- a) cerințele de securitate relevante de la articolul 3.14;
- b) procesul de transmitere și descărcare a software-ului trebuie securizat în conformitate cu cerințele de la articolul 3.14;
- c) identificarea memoriei externe și atributele de securitate trebuie să asigure integritatea și autenticitatea;
- d) nu este necesar ca mediile de stocare schimbabile pentru stocarea datelor de măsurare să fie sigilate, cu condiția ca datele stocate să fie securizate printr-un anumit număr de control sau printr-un cod-cheie specific;
- e) în cazul în care capacitatea de memorie este epuizată, datele pot fi suprascrise cu date noi utilizând o cheie de cod sau într-un alt mod compatibil cu cerințele de mai sus.

3.8 Echipamentul optice de identificare a vehiculelor

Cântarele trebuie să fie echipate cu un dispozitiv în conformitate cu articolul 3.8.1 sau 3.8.2 pentru identificarea fără echivoc a acelor vehicule care, în timpul cântăririi, au depășit parametrii de masă specificați. Această identificare trebuie să îndeplinească cerințele de securitate, integritate și autenticitate.

3.8.1 Unitatea de imagine

Cântarul poate fi echipat cu o cameră digitală care surprinde situația de cântărire cu identificarea fiabilă a vehiculului cântărit, care este afișată pe un afișaj conectat la distanță, împreună cu următoarele valori măsurate de cântar:

- valorile măsurate ale masei totale, inclusiv unitatea de măsură;
- valorile măsurate ale sarcinii pe osie sau grup de osii, inclusiv unitatea de măsură.

3.8.2 Unitatea de înregistrare a imaginii

Cântarele trebuie să fie echipate cu o unitate de înregistrare a imaginii care trebuie să surprindă situația în timpul cântăririi, asigurând identificarea vehiculului cântărit.

O unitate de înregistrare a imaginilor care funcționează în modul automat poate permite setarea unei mase-limită pentru înregistrarea imaginilor.

Situația de pe cântar este înregistrată de o cameră digitală, care emite imagini digitale individuale sau secvențe video stocate în memoria digitală.

Pe imaginile individuale sau în secvențele video din câmpul de afișare a datelor trebuie afișate următoarele:

- valorile măsurate ale masei totale, inclusiv unitatea de măsură;
- valoarea măsurată a sarcinii pe osie, inclusiv unitatea de măsură;
- ora (cu o rezoluție de secunde) și data (ziua, luna, anul);
- tipul de cântar (de exemplu, o abreviere).

Dacă datele de mai sus sunt afișate numai pe imaginea principală, celelalte imagini trebuie marcate cu un identificator unic care asigură integritatea, autenticitatea și identificarea clară a imaginilor și a datelor asociate. Identificatorul de imagine trebuie generat utilizând un algoritm puternic din punct de vedere criptografic sau o semnătură digitală și conține informații privind momentul exact în care a fost luată imaginea și echipamentul care a efectuat cântărirea și geolocalizarea acesteia.

Pentru imaginile digitale, informațiile despre imagini și informațiile referitoare la valorile măsurate trebuie să fie legate în mod inseparabil într-un singur fișier de date. Aceste informații trebuie, de asemenea, să fie integrate în structura pixelilor imaginii digitale. Pentru a asigura integritatea, fișierul de date cu imagini digitale trebuie să aibă un marcaj digital (semnătură). Originea (autenticitatea) întregului fișier de date cu imagini digitale trebuie să fie identificabilă în mod unic (de exemplu, numărul de identificare al cântarului).

Secvențele video care urmează să fie arhivate trebuie să aibă integritatea și originea (autenticitatea) lor, pentru a evita modificările nejustificate ale conținutului imaginilor și ale datelor măsurate sau atribuirile incorecte.

3.9 Echipamentul auxiliar

Orice echipament extern conectat la cântar printr-o interfață adecvată nu trebuie să aibă o influență negativă asupra parametrilor săi metrologici.

3.10 Rezistența la influențele externe

Influențele externe perturbatoare asupra cântarelor nu trebuie să conducă la erori de măsurare care ar depăși cea mai mare eroare admisibilă a cântarelor, în conformitate cu articolul 2.3.1 sau cu articolul 2.3.2.

3.10.1 Durabilitatea fizică

Proiectarea cântarelor și materialelor utilizate trebuie să garanteze o rigiditate suficientă, stabilitate și rezistență la vibrațiile și șocurile mecanice. Producătorul trebuie să specifice condițiile fizice în care ar trebui utilizate cântarele. Pentru celula de sarcină se aplică o clasă de mediu fizic cu un nivel ridicat sau foarte ridicat de vibrații și șocuri, desemnată ca M3 în conformitate cu legislația specială⁵⁾⁾.

3.10.2 Rezistența la intemperii

În starea sa oprită, o celulă de sarcină instalată pe o șosea trebuie să poată rezista la temperaturi cuprinse între -40 °C și + 70 °C fără deteriorări, iar după revenirea la intervalul de temperatură de funcționare, trebuie să funcționeze în intervalul de eroare maximă admisă.

Pentru a asigura o măsurare corectă în raport cu temperatura ambiantă și cu intervalul de temperatură de funcționare a cântarelor, acestea trebuie să aibă un dispozitiv de măsurare a temperaturii. Cântarele trebuie să fie capabile să recunoască automat o temperatură în afara intervalului de temperatură de funcționare și să afișeze un avertisment adecvat. Orice cântărire care are loc în acel moment trebuie încheiată, iar cântarele trebuie să blocheze cântărirea sau să se oprească.

Cântarele nu trebuie să fie sensibile la umiditatea relativă ambiantă.

3.10.3 Rezistența la praf și apă

Acele porțiuni ale cântarelor supuse efectelor meteorologice trebuie să aibă cel puțin o carcasă IP 67 pentru a asigura protecția împotriva prafului și a imersiunii temporare în apă, precum și alte părți cel puțin IP 54.

3.10.4 Compatibilitatea electromagnetică (CEM)

Cântarele nu trebuie să fie influențate de interferențe electrice sau electromagnetice sau trebuie să reacționeze la acestea într-un mod definit (de exemplu, raportarea unei erori, măsurarea blocării etc.). De asemenea, nu trebuie să radieze câmpuri electromagnetice nedorite.

În timpul testelor EMC de laborator, cântarele sau părțile acestora trebuie să aibă o funcție normală, iar rezultatele testelor funcționale simulate trebuie să se încadreze în limitele celei mai mari erori admise în conformitate cu articolul 2.3.1 sau cu articolul 2.3.2.

3.11 Puterea

Cântarele alimentate de la rețeaua electrică trebuie să îndeplinească cerințele metrologice în condiții normale de fluctuație a tensiunii. În cazul în care tensiunea scade sub tensiunea minimă de funcționare, cântarele trebuie să fie blocate de la funcționare sau activitatea lor în afara condițiilor de funcționare specificate trebuie să fie indicată în mod clar, de exemplu printr-un avertisment adecvat.

3.12 Securitatea mijlocului de măsurare și protecția împotriva fraudei

Cântarele nu trebuie să aibă caracteristici care să faciliteze utilizarea frauduloasă și trebuie să existe un minim de modalități prin care să poată fi utilizate în mod neintenționat. Componentele care nu sunt destinate dezasamblării sau reglării de către utilizator trebuie protejate împotriva unei astfel de activități.

⁵⁾) Regulamentul Guvernului nr. 120/2016 *privind evaluarea conformității mijloacelor de măsurare atunci când sunt puse la dispoziție pe piață* astfel cum a fost modificat, care pune în aplicare Directiva 2014/32/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 26 februarie 2016 *privind armonizarea legislației statelor membre referitoare la punerea la dispoziție pe piață a mijloacelor de măsurare.*

3.13 Software

3.13.1 Software care face obiectul verificării metrologice a mijloacelor de măsurare

Software-ul utilizat în cântare trebuie prezentat într-o astfel de formă încât software-ul să nu poată fi modificat fără a deteriora un sigiliu sau fiecare modificare a software-ului să poată fi înregistrată automat, iar natura sa să poată fi specificată cu ajutorul unui cod de identificare.

Documentația software pentru cântare trebuie să includă:

- a) o descriere a software-ului supus verificării metrologice a mijloacelor de măsurare;
- b) o descriere a preciziei algoritmului de măsurare (de exemplu, modulele de programare);
- c) o descriere a interfeței cu utilizatorul, a meniurilor și a dialogurilor;
- d) identificarea unică a software-ului;
- e) o descriere a software-ului inclus (de exemplu, mediul de operare);
- f) o prezentare generală a sistemului hardware, de exemplu o diagramă topologică a blocului, tipul de computer(e), codul sursă pentru funcțiile software etc., dacă nu sunt descrise în manualul de utilizare;
- g) resurse de securitate software;
- h) un manual de utilizare.

3.13.2 Resurse de securitate software

Resursele pentru securizarea software-ului supus verificării metrologice a mijloacelor de măsurare sunt următoarele:

- a) numai persoanelor autorizate li se poate acorda acces, de exemplu folosind coduri (parolă) sau un dispozitiv special (cheia hardware etc.); codurile trebuie să poată fi schimbate;
- b) memoria mijlocului de măsurare trebuie să stocheze toate accesările, menționând data accesului, identificarea persoanei autorizate care efectuează accesul și tipul de acces;
- c) capacitatea de memorie trebuie să fie suficientă pentru cel puțin doi ani de accesări preconizate; în cazul în care capacitatea de memorie pentru stocarea înregistrărilor de acces este epuizată, nu poate avea loc ștergerea automată a înregistrărilor stocate;
- d) trebuie să fie posibilă recuperarea înregistrărilor relevante privind accesul la toate informațiile înregistrate;
- e) nu trebuie să fie posibilă ștergerea înregistrărilor de acces fără îndepărtarea unui sigiliu fizic;
- f) descărcarea software-ului supus verificării metrologice trebuie să fie posibilă numai printr-o interfață securizată corespunzătoare conectată la cântare;
- g) software-ul trebuie să includă identificarea versiunii sale, care trebuie să se modifice în cazul în care apar modificări ale versiunii software;
- h) funcțiile care sunt executate sau lansate prin intermediul unei interfețe software trebuie să respecte termenii și condițiile prezentei legislații.

3.14 Securitatea hardware-ului și software-ului

3.14.1 Generalități

Toate echipamentele cântarelor, inclusiv software-ul, care trebuie protejat în mod intenționat împotriva deconectării sau înlăturării de către un utilizator sau de către o altă persoană, trebuie să fie echipate cu o carcasă sau cu alte mijloace de securitate adecvate. Trebuie să fie posibilă etanșarea carcaselor după închiderea acestora; punctele de etanșare trebuie să fie ușor de accesat în toate cazurile. Toate părțile sistemului de măsurare care nu pot fi protejate de carcase trebuie să fie echipate

cu mijloace suficient de eficiente de prevenire a operațiunilor care au tendința de a influența precizia de măsurare.

Fiecare echipament al cântarelor care ar putea influența rezultatele măsurărilor, în special echipamentele pentru calibrarea și reglarea cântarelor sau pentru corectarea valorilor măsurate, trebuie sigilat.

3.14.2 Mijloace de securitate

Securitatea trebuie să constea în carcase sigilate, criptare, parole sau mijloace software similare, astfel încât:

- a) să se aplice cerințele de securitate software de la articolul 3.13.2;
- b) transmiterea datelor privind rezultatele măsurărilor prin intermediul unei interfețe trebuie să fie protejată împotriva modificărilor intenționate, neintenționate și aleatorii;
- c) cântarele trebuie să fie securizate astfel încât să permită securizarea separată a setărilor de gradație;
- d) datele stocate trebuie protejate împotriva modificărilor intenționate, neintenționate și aleatorii.

3.15 Instalarea cântarelor

3.15.1 Generalități

Cântarele trebuie instalate pentru a reduce la minimum orice efecte adverse ale mediului de instalare asupra preciziei de măsurare și a datelor aferente. Cântarele trebuie instalate, de preferință, în afara zonelor în care ar putea apărea accelerația sau decelerația frecventă și nu trebuie instalate în secțiunile în care numărul de benzi se modifică.

Toate cerințele de instalare care au un efect asupra operațiunii de cântărire trebuie să fie precizate suficient de detaliat. Dacă este necesar, în ceea ce privește cerințele de bază de la articolele 3.15.2 și 3.15.3 și pentru a asigura cântărirea corectă a vehiculelor, producătorul cântarelor trebuie să prevadă specificații mai detaliate pentru cerințele de instalare. Aceste cerințe mai stricte trebuie incluse în certificatul de omologare de tip al mijlocului de măsurare.

După caz, alte condiții sau recomandări pentru instalarea cântarelor care prevăd condiții pentru asigurarea unei stabilități adecvate pe termen lung a caracteristicilor lor metrologice (de exemplu, cerințe mai detaliate privind caracteristicile calitative ale drumului în zona de cântărire) sunt indicate de producător în documentația tehnică a mijlocului de măsurare specificat sau în instrucțiunile de instalare sau de utilizare a tipului de cântare dat.

3.15.2 Geometria părții carosabile

Porțiunea de drum la cel puțin 75 m în fața și la 25 m dincolo de celula de sarcină trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- a) declivitatea drumului trebuie să fie $\leq 1\%$;
- b) panta transversală a drumului trebuie să fie $\leq 3\%$;
- c) raza de curbura a axei longitudinale a drumului trebuie să fie $\geq 1\,000\text{ m}$;
- d) drumul trebuie să fie lipsit de neregularități care provoacă o modificare locală a pantei;
- e) adâncimea șanțurilor nu trebuie să fie mai mare de 4 mm.

În scopul omologării de tip, alte criterii pentru geometria drumurilor specificate la literele (a)-(c) specificate de producător sunt, de asemenea, permise în cazul în care solicitantul omologării de tip demonstrează prin intermediul unor dovezi suficient de reprezentative (în special rezultatele încercărilor greutăților instalate ale unui anumit tip sau legate din punct de vedere structural) că, chiar și în aceste condiții, cântarele îndeplinesc celelalte cerințe în temeiul acestei măsuri, în special

cerințele privind erorile maxime admise în temeiul articolului 2.3 sau 2.4 (a se vedea articolul 5.4.6.3). Diferitele condiții trebuie specificate în certificatul de omologare de tip.

3.15.3 Caracteristicile părții carosabile

Drumul din locul de instalare a celulei de sarcină trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- sub stratul superior al drumului, trebuie să existe un substrat standard fără amplasamente întărite (de exemplu, fără instalații speciale, cum ar fi canale de serviciu etc.);
- celulele de sarcină trebuie instalate în straturi omogene în care suprafața nu este deteriorată;
- de-a lungul întregului interval al celulelor de sarcină, drumul trebuie să fie omogen pe fiecare bandă de circulație și fără îmbinări de zidărie;
- celulele de sarcină ale cântarelor nu trebuie instalate în locuri în care ar putea apărea efecte dinamice nedorite, cum ar fi pe poduri.

4 Marcajele mijlocului de măsurare

În timpul verificării, mijloacele de măsurare sunt supuse cerințelor de marcarea aplicabile atunci când au fost introduse pe piață sau în circulație.

4.1 Marcajele pe mijloacele de măsurare

Cântarele trebuie să poarte următoarele marcaje:

- marca de identificare a producătorului;
- identificarea tipului de cântar;
- numărul de serie al cântarului;
- în cazul în care cântarele nu sunt adecvate sau destinate cântăririi vehiculelor care au caracteristici specifice (de exemplu, proiectarea suspensiei pe osie, numărul de osii) sau transportarea încărcăturilor cu caracteristici specifice (de exemplu, lichide), acestea trebuie să fie marcate cu o notificare sau cu această restricție privind adecvarea pentru cântărire, cu o specificație clară a tipului și domeniului de aplicare al acestei restricții (dacă este relevant pentru cântarele în cauză);
- direcția de cântărire (dacă este cazul pentru cântare);
- tensiunea de alimentare, în V;
- frecvența sursei de alimentare, în Hz;
- intervalul de temperatură de funcționare (dacă este diferit de cerințele minime prevăzute la articolul 2.1.1), în °C;
- identificarea software-ului (dacă este cazul);

și următoarele informații privind parametrii metrologici:

- limita superioară de cântărire $Max = \dots$, în kg sau t;
- limita inferioară de cântărire $Min = \dots$, în kg sau t;
- intervalul de măsurare $d = \dots$, în kg sau t;
- viteza maximă de funcționare $V_{Max} = \dots$, în km/h;
- viteza minimă de funcționare $V_{min} = \dots$, în km/h;
- numărul maxim de osii per vehicul (dacă este cazul) A_{Max} ;
- marca de omologare de tip în conformitate cu cerințele naționale.

4.2 Prezentarea marcajelor

Marcajele prevăzute la articolul 4.1 trebuie să fie lizibile, lipsite de ambiguitate, inteligibile și indelebile în condițiile normale de utilizare a cântarelor.

Aceste marcaje pot fi redactate fie în limba cehă, fie sub forma unor simboluri sau semne adecvate convenite și publicate la nivel internațional.

Marcajele trebuie grupate într-un loc clar vizibil pe cântare pe dispozitivul indicator din imediata sa vecinătate sau pe o parte ușor accesibilă și clar vizibilă a cântarelor. În cazul în care marcajele nu sunt o parte fixă a unei părți nedemontabile a cântarelor, acestea trebuie să fie fixate cu o marcă oficială.

4.3 Mărci oficiale

Cântarele și componentele acestora trebuie să permită plasarea unei sau mai multor mărci oficiale astfel încât:

- componentele cântarelor pe care sunt plasate marcajele nu pot fi îndepărtate de pe cântare fără a deteriora marcajele;
- marcajele pot fi plasate fără a modifica caracteristicile metrologice ale cântarelor;
- acestea sunt vizibile pe cântare în timpul instalării normale.

5 Omologarea de tip a mijlocului de măsurare

În timpul omologării de tip se efectuează următoarele:

- inspecția exterioară;
- testarea rezistenței cântarelor la efectele perturbatoare ale mediului;
- teste funcționale de cântărire în mișcare pe locație în timpul traficului rutier.

5.1 Inspecția externă

În timpul unei inspecții externe a cântarelor, sunt evaluate următoarele:

- a) că documentația tehnică prescrisă este completă, inclusiv un manual de utilizare;
- b) că caracteristicile metrologice și tehnice specificate de producător în documentație respectă cerințele prezentei legislații specificate în capitolele 2 și 3;
- c) că ansamblurile funcționale sunt complete și respectă documentația tehnică prescrisă;
- d) că versiunea software a cântarelor este conformă cu versiunea specificată de producător.

5.2 Teste funcționale simulate în laborator

Testele funcționale simulate sunt efectuate atunci când se evaluează rezistența la influența mediului extern în conformitate cu punctul 5.3, pe cântare complete, cu excepția cazului în care dimensiunea și/sau configurația cântarelor face imposibilă testarea lor în forma lor completă. În astfel de cazuri, testarea este permisă cu un generator de semnal de sarcină care înlocuiește celulele de sarcină.

Organismul metrologic care aprobă tipurile de dispozitive de măsurare poate accepta propunerea producătorului de a modifica metoda și modul de efectuare a încercărilor funcționale simulate, dacă este cazul în ceea ce privește specificul tehnologiei și al proiectării lanțului de măsurare al cântarelor.

5.3 Teste de rezistență la influența mediului extern

5.3.1 Teste de rezistență a cântarelor la efectele fizice

5.3.1.1 Încercarea rezistenței cântarelor la vibrații aleatorii

Rezistența la vibrațiile fizice aleatorii este testată pe cântare în starea lor prin aplicarea vibrațiilor cu următorii parametri:

- gama de frecvențe: 10 Hz-150 Hz;
- nivelul global efectiv de accelerare: 7 m/s^2 ,
- densitatea spectrală a accelerației de la 10 Hz la 20 Hz: $1 \text{ m}^2/\text{s}^3$;
- densitatea spectrală a accelerației de la 20 Hz la 150 Hz: -3 dB/octavă;

În toate cele trei osii, întotdeauna timp de două minute.

În timpul acestei încercări, cântarele testate trebuie să rămână funcționale, iar în timpul încercării funcționale simulate ulterioare, eroarea de măsurare nu trebuie să depășească eroarea maximă admisă menționată la articolul 2.3.1 sau 2.3.2.

5.3.1.2 Încercarea de rezistență la impact

Rezistența la impact este testată cu cântarele pornite, prin aplicarea unor impacturi repetate cu următorii parametri:

- accelerație maximă: 100 m/s^2 ,
- durata impulsului nominal: 16 ms;
- modificarea corespunzătoare a vitezei; 1 m/s;
- numărul de impacturi în fiecare direcție: 1000 ± 10 .

În timpul acestei încercări, cântarele testate trebuie să rămână funcționale, iar în timpul încercării funcționale simulate ulterioare, eroarea de măsurare nu trebuie să depășească eroarea maximă admisă menționată la articolul 2.3.1 sau 2.3.2.

5.3.2 Teste de rezistență la intemperii

5.3.2.1 Încercarea rezistenței la limitele temperaturii

Rezistența la limitarea temperaturilor ambiante în conformitate cu articolul 3.10.2 este testată cu cântarele oprite:

- a) la căldură uscată la 70°C timp de 2 ore;
- b) la rece la -40°C timp de 2 ore.

În urma acestei încercări, cântarele nu trebuie să prezinte nicio deteriorare, iar în timpul următoarei încercări funcționale simulate, eroarea de măsurare nu trebuie să depășească eroarea maximă admisă menționată la articolul 2.3.1 sau 2.3.2.

5.3.2.2 Rezistența la temperaturile de funcționare

Rezistența la temperaturile ambiante de funcționare în conformitate cu articolul 2.1.1 este testată cu cântarele pornite:

- a) cu căldură uscată la limita superioară a intervalului de temperatură ambiantă de funcționare timp de 2 ore;
- b) la rece la limita inferioară a intervalului de temperatură ambiantă de funcționare timp de 2 ore.

În timpul acestei încercări, cântarele trebuie să funcționeze normal, iar eroarea în timpul unei încercări funcționale simulate nu trebuie să depășească eroarea maximă admisă menționată la articolul 2.3.1 sau 2.3.2.

5.3.2.3 Rezistența la umiditatea aerului

Rezistența la umiditatea aerului în conformitate cu articolul 2.2 se testează cu cântarele pornite cu două cicluri de căldură umedă timp de 24 de ore, cu o temperatură maximă de 40 °C.

În timpul acestei încercări, cântarele testate trebuie să rămână funcționale, iar în timpul încercării funcționale simulate ulterioare, eroarea de măsurare nu trebuie să depășească eroarea maximă admisă menționată la articolul 2.3.1 sau 2.3.2.

5.3.2.4 Rezistența la praf și apă

Rezistența la praf și apă în conformitate cu articolul 3.10.3 este testată în stare exterioară pe acele părți ale cântarelor care sunt expuse efectelor meteorologice.

În urma acestei încercări, cântarele nu trebuie să prezinte nicio deteriorare, iar în timpul următoarelor încercări funcționale simulate, eroarea de măsurare nu trebuie să depășească eroarea maximă admisă menționată la articolul 2.3.1 sau 2.3.2.

5.3.3 Încercări privind compatibilitatea electromagnetică (CEM)

5.3.3.1 Imunitatea la interferențe induse de câmpuri electromagnetice de radiofrecvență

Imunitatea la interferențele conduse induse de câmpurile de înaltă frecvență este testată cu cântarele pornite, într-o gamă de frecvențe de 150 kHz până la 80 MHz, cu o amplitudine a câmpului de încercare de 10 V. Interferența se aplică la cablarea semnalului cu o lungime mai mare de 3 m, la toate intrările și ieșirile de putere DC, la toate intrările și ieșirile de curent alternativ și la toate conexiunile funcționale la sol.

În timpul unei încercări funcționale simulate în condițiile de încercare date, eroarea de măsurare nu trebuie să depășească eroarea maximă admisă menționată la articolul 2.3.1 sau 2.3.2. sau sistemul trebuie să detecteze o eroare gravă și să reacționeze la aceasta.

5.3.3.2 Imunitatea la câmpurile electromagnetice de radiofrecvență radiate

Imunitatea la câmpurile electromagnetice de înaltă frecvență radiate este testată cu cântarele pornite, în gama de frecvențe de 80 MHz – 2 GHz, cu o amplitudine a intensității câmpului de încercare de 10 V/m și modulație de amplitudine de 80 % cu o undă sinusală de 1 kHz. Interferența este aplicată pe toate laturile carcasei cântarului.

În timpul unei încercări funcționale simulate în condițiile de încercare date, eroarea de măsurare nu trebuie să depășească eroarea maximă admisă menționată la articolul 2.3.1 sau 2.3.2. sau sistemul trebuie să detecteze o eroare gravă și să reacționeze la aceasta.

5.3.3.3 Imunitatea la descărcări electrostatice

Imunitatea la descărcarea electrostatică este testată cu cântarele pornite, de preferință cu o descărcare de contact de 6 kV sau cu o descărcare de aer de 8 kV. Evacuările sunt aplicate pe carcasa cântarelor și pe plăcile de cuplare din apropierea cântarelor.

În timpul unei încercări funcționale simulate în condițiile de încercare date, eroarea de măsurare nu trebuie să depășească eroarea maximă admisă menționată la articolul 2.3.1 sau 2.3.2. sau sistemul trebuie să detecteze o eroare gravă și să reacționeze la aceasta.

5.3.3.4 Imunitatea la interferențe electrice tranzitorii/impulsuri rapide de tensiune

Imunitatea la interferențe electrice tranzitorii/impulsuri rapide de tensiune este testată cu cântarele pornite la o tensiune de încercare fără sarcină de ± 1 kV în polaritate pozitivă și negativă timp de cel

puțin 1 minut în fiecare polaritate la bornele de alimentare și de semnal, cu o frecvență de repetiție de 5 kHz. Interferența este aplicată la cablarea semnalului cu o lungime mai mare de 3 m, la toate intrările și ieșirile de curent alternativ și la toate conexiunile funcționale la sol mai lungi de 3 m.

În timpul unei încercări funcționale simulate în condițiile de încercare date, eroarea de măsurare nu trebuie să depășească eroarea maximă admisă menționată la articolul 2.3.1 sau 2.3.2. sau sistemul trebuie să detecteze o eroare gravă și să reacționeze la aceasta.

5.3.3.5 Imunitatea la supratensiuni tranzitorii

Imunitatea la supratensiuni este testată cu cântarele pornite prin aplicarea unei supratensiuni de:

- ± 1 kV linie la sol; la liniile de semnalizare cu o lungime mai mare de 30 m;
- $\pm 0,5$ kV de linie și o tensiune de încercare simetrică de $\pm 0,5$ kV pe liniile de curent continuu mai lungi de 10 m.

Interferența se aplică liniilor de semnalizare cu o lungime mai mare de 30 m sau liniilor instalate parțial sau integral în exterior, indiferent de lungimea acestora.

În timpul unei încercări funcționale simulate în condițiile de încercare date, eroarea de măsurare nu trebuie să depășească eroarea maximă admisă menționată la articolul 2.3.1 sau 2.3.2. sau sistemul trebuie să detecteze o eroare gravă și să reacționeze la aceasta.

5.3.3.6 Imunitatea la câmpurile magnetice de frecvență de putere

Imunitatea la câmpurile magnetice de 50 Hz este testată cu cântarele pornite cu un câmp magnetic continuu de intensitate 30 A/m pe carcasa echipamentului.

În timpul unei încercări funcționale simulate în condițiile de încercare date, eroarea de măsurare nu trebuie să depășească eroarea maximă admisă menționată la articolul 2.3.1 sau 2.3.2. sau sistemul trebuie să detecteze o eroare gravă și să reacționeze la aceasta.

5.3.3.7 Imunitatea la căderile de tensiune ale rețelei de curent alternativ

Imunitatea la căderi scurte de tensiune la rețeaua de curent alternativ, întreruperi scurte și variații de tensiune lente este testată cu cântarele pornite la toate intrările de curent alternativ cu un curent de alimentare < 16 A prin aplicarea unei reduceri de tensiune:

- de 40 % din U_N pentru 10 cicluri de tensiune AC;
- de 70 % din U_N pentru 25 cicluri de tensiune AC;
- de 80 % din U_N pentru 250 cicluri de tensiune AC;

unde U_N este valoarea nominală a tensiunii de la rețeaua de curent alternativ.

În timpul unei încercări funcționale simulate în condițiile de încercare date, eroarea de măsurare nu trebuie să depășească eroarea maximă admisă menționată la articolul 2.3.1 sau 2.3.2. sau sistemul trebuie să detecteze o eroare gravă și să reacționeze la aceasta.

5.3.4 Încercare privind imunitatea la valori limită ale tensiunii de alimentare

Valorile limită ale imunității la tensiunea de alimentare sunt testate cu dispozitive electronice pornite. Pentru AC, limitele sale sunt date ca $U_{Nom} - 15\%$ și $U_{Nom} + 10\%$, unde U_{Nom} este tensiunea nominală de alimentare.

În timpul unei încercări funcționale simulate în condițiile de încercare date, eroarea de măsurare nu trebuie să depășească eroarea maximă admisă menționată la articolul 2.3.1 sau 2.3.2. sau sistemul trebuie să detecteze o eroare gravă și să reacționeze la aceasta.

5.4 Teste rutiere cu precizie de cântărire în mișcare

5.4.1 Generalități

Cântarele complete instalate în conformitate cu articolul 3.15 sunt supuse unor teste de precizie de cântărire în mișcare.

5.4.2 Echipamente de încercare

5.4.2.1 Vehicule de referință

Vehiculele de referință utilizate la încercările de cântărire în mișcare trebuie să reprezinte gama de utilizare a cântarelor specificate de constructor în scopul omologării de tip. Vehiculele de referință sunt destinate să reprezinte diferite modele de vehicule, configurații ale axelor, sisteme de conectare și suspensie.

Se utilizează cel puțin următoarele vehicule de referință:

- un vehicul rigid cu două osii;
- un camion rigid cu trei osii sau cu patru osii;
- un tractor cu o semiremorcă cu cel puțin trei osii;
- un camion rigid cu o remorcă cu două sau trei osii.

În cazul în care se utilizează cântare pentru determinarea masei vehiculului, a încărcăturilor cu o singură osie sau grup de osii pentru vehiculele care transportă încărcături al căror centru de greutate se poate deplasa în timpul mișcării vehiculului, vehiculele de referință trebuie să includă cele care transportă încărcături sub formă de lichide sau alte produse care pot schimba poziția centrului lor de greutate în timpul mișcării vehiculului.

5.4.2.2 Încărcarea vehiculului de referință

Combinația dintre vehiculele de referință utilizate și sarcina aleasă a acestora trebuie să reprezinte intervalul de măsurare al instrumentelor specificate de producător în scopul omologării de tip.

Sarcinile vehiculului sunt selectate astfel încât valorile maxime permise ale masei totale a vehiculelor și valorile maxime permise ale osiei (osiilor) să nu fie depășite, în conformitate cu o legislație specială³⁾.

5.4.2.3 Cântare de referință

În timpul încercării, trebuie să fie disponibile cântare de referință de sine stătătoare pentru a determina valoarea masei reale convenționale a fiecărui vehicul și sarcina de referință cu o singură osie sau grup de osii.

5.4.2.3.1 Cântare de referință pentru măsurarea masei vehiculului de referință

Pentru a determina valoarea masei totale convenționale a vehiculelor de referință, se preferă cântarele de referință de sine stătătoare care pot determina valoarea masei convenționale a fiecărui vehicul de referință cântărind-o simultan cu o eroare mai mică sau egală cu o treime din eroarea maximă admisă aplicabilă pentru cântărirea în mișcare în conformitate cu articolul 2.3.1.

5.4.2.3.2 Cântare de referință pentru măsurarea sarcinii pe osie de referință a unui vehicul de referință

Pentru a determina sarcina convențională pe osie, se utilizează cântare de referință portabile de sine stătătoare pentru cântărirea vehiculelor din clasa III sau IV sau cântare cu viteză redusă de clasa 1 sau mai bună.

5.4.3 Condiții de încercare

Încercările se efectuează în condițiile de funcționare prevăzute de producătorul cântarelor în cauză.

5.4.4 Determinarea valorilor de referință pentru vehiculele de referință

5.4.4.1 Valoarea reală convențională a masei vehiculului de referință

Valoarea masei reale convenționale pentru fiecare vehicul de referință, descărcată și încărcată, trebuie determinată prin cântărirea statică integrală a cântarelor de referință (a se vedea articolul 5.4.2.3.1).

5.4.4.2 Valoarea reală convențională a sarcinii pe osie a unui vehicul de referință

Cântarele de referință sunt utilizate pentru a determina valorile convenționale ale sarcinii pe osie pentru un vehicul de referință descărcat și încărcat (a se vedea articolul 5.4.2.3.2).

Cântarele de referință sunt utilizate pentru a determina secvențial sarcina pe fiecare osie a vehiculului de referință, cu cel puțin trei până la cinci cicluri de încercare în ambele direcții. Sarcina medie de referință pe osie se calculează ca media aritmetică a valorilor înregistrate.

Pentru a corecta influența metodei utilizate, masa totală a vehiculului se calculează pe osii ca suma valorilor sarcinii medii pe osii individuale VM.

Valoarea medie corectată a sarcinii de referință pe osie este:

$$CorrAxle_i = Axle_i \times \frac{VM_{ref}}{VM} \quad (1)$$

unde: VM_{ref} este valoarea convențională a fiecărei mase a vehiculului de referință determinată prin cântărire integrală în conformitate cu articolul 6.2.2.1.

Pentru a verifica dacă sarcinile de referință pe osie sunt corecte, trebuie să se aplice următoarele:

$$VM_{ref} = \sum_{i=1}^2 CorrAxle_i$$

Valoarea medie corectată a sarcinii (a se vedea mai sus) este utilizată ca sarcină convențională per osie a vehiculului de referință.

5.4.5 Verificarea instalării cântarelor la locul de cântărire

Geometria drumurilor este verificată în conformitate cu articolul 3.15.2 și trebuie să îndeplinească toate criteriile.

5.4.6 Încercări ale vehiculului de referință privind cântărirea în mișcare

5.4.6.1 Încercările de execuție

Fiecare vehicul de referință trebuie să efectueze cel puțin zece încercări la fiecare dintre următoarele trei viteze:

- aproape de viteza maximă de funcționare, V_{Max} ;
- aproape de viteza minimă de funcționare, V_{min} ;
- aproape de mijlocul intervalului de viteză de operare;

(fiecare vehicul de referință trebuie să efectueze un total de 30 de încercări).

Pentru fiecare zece încercări la o anumită viteză de încercare, vehiculul trebuie poziționat deasupra centrului celulei de sarcină de șase ori, de două ori pe stânga și de două ori pe partea dreaptă a celulei de sarcină.

5.4.6.2 Încercarea vitezei de deplasare

Viteza vehiculului trebuie menținută cât mai constantă posibil în timpul fiecărei încercări. Cântarele trebuie să indice și să înregistreze viteza vehiculului supus încercării pe măsură ce acesta trece peste celulele de sarcină.

5.4.6.3 Încercarea de precizie a cântăririi în mișcare

În timpul încercărilor de precizie de cântărire în mișcare, toate încercările sunt efectuate în conformitate cu punctul 5.4.6.1 utilizând vehicule de referință în conformitate cu punctul 5.4.2.1. Se înregistrează valorile tuturor indicațiilor de masă ale vehiculului și toate indicațiile privind sarcina pe osie. Pentru fiecare valoare înregistrată (masa totală a vehiculului, sarcina pe osie sau grupul de axe), eroarea relativă Δ se calculează în procente:

$$\delta = \frac{C - R}{R} \times 100 \quad (2)$$

unde: C este valoarea măsurată de cântar;

R este valoarea de referință corespunzătoare măsurată cu ajutorul cântarului de referință.

Se determină numărul de erori relative Δ care depășesc eroarea maximă admisibilă prevăzută în conformitate cu articolul 2.3.2 pentru fiecare cantitate, iar acest număr este exprimat ca număr relativ de valori pentru fiecare cantitate, după cum urmează:

$$P_{de} = \frac{n}{N} \times 100 \quad (3)$$

unde: N este numărul de diferențe calculate care depășesc eroarea maximă admisă;

N este numărul total de valori înregistrate pentru cantitatea dată.

Numărul de erori relative care depășesc eroarea maximă admisă P_{de} nu trebuie să fie mai mare de 5 %, iar aceste erori nu trebuie să depășească eroarea maximă admisă pentru trafic (a se vedea articolul 2.4.2).

5.4.7 Încercări ale vitezei de funcționare

5.4.7.1 Încercarea de blocare a vitezei de funcționare

În timpul încercării de blocare a vitezei de funcționare, o încercare efectuată de un vehicul de referință trebuie să aibă loc la o viteză în afara intervalului de viteză de funcționare, după cum urmează:

- la o viteză cu cel puțin 5 % mai mare decât viteza maximă de funcționare, V_{Max} ;
- la o viteză cu cel puțin 5 % mai mică decât viteza minimă de funcționare; v_{min} (în cazul în care cântarele pot fi utilizate pentru acest lucru).

Cântarele trebuie să detecteze condițiile de mai sus și să reacționeze în conformitate cu articolul 3.4.

5.4.7.2 Încercări ale vitezei de funcționare

Pentru a determina și a testa viteza de funcționare în timpul unei încercări de cântărire în mișcare, trebuie efectuate șase încercări cu un vehicul de referință rigid cu două osii descărcat pe receptorii de sarcină la o viteză constantă. Trei curse trebuie să aibă loc în apropierea vitezei maxime de funcționare V_{Max} și trei curse suplimentare trebuie să aibă loc la exact viteza minimă de funcționare enumerată v_{min} .

Pentru determinarea vitezei de referință se utilizează un vitezometru de referință. Pentru fiecare măsurare a vitezei, se calculează eroarea vitezei de funcționare indicate. Eroarea de viteză de funcționare indicată nu trebuie să depășească eroarea indicată la articolul 2.1.2.

6 Verificarea inițială

6.1 Generalități

Următoarele se efectuează în timpul verificării inițiale a cântarelor:

- a) o inspecție vizuală;
- b) încercări funcționale de cântărire în mișcare în traficul rutier;
- c) încercări ale vitezei de funcționare

6.2 Inspecția vizuală

Următoarele sunt evaluate în timpul unei inspecții vizuale a cântarelor prezentate pentru verificare:

- a) conformitatea cântarelor cu tipul omologat;
- b) caracterul complet și starea ansamblului funcțional al cântarelor;
- c) că versiunea software-ului este o versiune aprobată.

6.3 Încercări funcționale de cântărire în mișcare în traficul rutier

6.3.1 Vehiculele de referință și încărcarea acestora

În timpul încercărilor funcționale de cântărire în mișcare în traficul rutier, vehiculele de referință și încărcarea acestora trebuie să reprezinte, în scopul verificării inițiale, intervalul de măsurare și domeniul de aplicare specificate în certificatul de omologare de tip sau domeniul de măsurare limitat al instrumentului și domeniul de utilizare specificat de utilizatorul lor pentru locul de instalare specific.

Sarcinile vehiculului sunt selectate astfel încât valorile maxime permise ale masei totale a vehiculelor și valorile maxime permise ale osiei (osiilor) să nu fie depășite, în conformitate cu o legislație specială³⁾.

Se utilizează cel puțin următoarele vehicule de referință:

- un vehicul rigid cu două osii;
- un camion rigid cu trei osii sau cu patru osii;
- un tractor cu o semiremorcă cu cel puțin trei osii sau un camion rigid cu o remorcă cu două sau trei osii.

Numai vehiculele de referință care transportă încărcături sub formă de încărcături stabile al căror centru de greutate nu își poate schimba poziția atunci când vehiculul se deplasează trebuie utilizate pentru verificare.

6.3.2 Încercările de execuție

Fiecare vehicul de referință trebuie să efectueze cel puțin zece încercări la locul în care sunt instalate cântarele, pe fiecare bandă, la fiecare dintre următoarele două viteze:

- a) aproape de viteza maximă de funcționare, V_{Max} ;
- b) aproape de viteza minimă de funcționare, V_{min} .

Pentru fiecare zece încercări la o anumită viteză de încercare, vehiculul trebuie poziționat deasupra centrului celulei de sarcină de șase ori, de două ori pe stânga și de două ori pe partea dreaptă a celulei de sarcină.

Viteza vehiculului trebuie menținută cât mai constantă posibil în timpul fiecărei încercări.

6.3.3 Teste de precizie prin cântărire în mișcare în traficul rutier

La încercarea de precizie prin cântărire în mișcare în traficul rutier, încercările efectuate în conformitate cu articolul 6.3.2 se efectuează cu vehicule de referință în conformitate cu articolul 6.3.1. Se înregistrează valorile tuturor indicațiilor de masă ale vehiculului și toate indicațiile privind sarcina pe osie. Încercarea se evaluează în conformitate cu articolul 5.4.6.3.

6.4 Încercări ale vitezei de funcționare

În timpul verificării inițiale, se efectuează încercări de viteză de funcționare în conformitate cu articolul 5.4.7.1.

7 Verificarea ulterioară

În timpul verificării, mijloacele de măsurare fac obiectul cerințelor aplicabile atunci când au fost introduse pe piață sau în circulație.

7.1 Generalități

În timpul verificării ulterioare a cântarelor, se efectuează următoarele:

- a) o inspecție vizuală;
- b) încercări funcționale de cântărire în mișcare în traficul rutier;
- c) încercări ale vitezei de funcționare în conformitate cu articolul 5.4.7.1 (numai dacă valorile minime sau maxime ale vitezei de funcționare s-au modificat în comparație cu verificarea anterioară a cântarelor).

7.2 Inspecția vizuală

Inspecția vizuală în cursul verificărilor ulterioare se efectuează în conformitate cu articolul 6.2.

7.3 Încercări funcționale de cântărire în mișcare în traficul rutier

Testele funcționale de cântărire în mișcare în traficul rutier se efectuează la locul în care sunt instalate cântarele în conformitate cu articolul 6.3.

7.4 Încercări ale vitezei de funcționare

Încercările de viteză de funcționare sunt efectuate în conformitate cu articolul 5.4.7.1 și numai în cazul în care valorile vitezei minime sau maxime de funcționare s-au modificat în comparație cu verificarea anterioară a cântarelor.

8 Încercare simplificată

Dacă legislația⁶⁾ prevede efectuarea unor încercări simplificate care să confirme valabilitatea verificării în momentul utilizării mijlocului de măsurare, acuratețea cântarelor se testează prin cântărire în mișcare în traficul rutier în locul în care sunt instalate cântarele în conformitate cu articolul 6.3, iar domeniul de aplicare al încercării se concentrează pe evaluarea masei totale sub o sarcină a vehiculului de referință utilizat, în cazul în care numărul de curse nu trebuie să fie mai mic de opt.

Cele mai mari erori admise sunt cele mai mari erori de operare în trafic, în conformitate cu articolul 2.4.

⁶⁾ Decretul nr. 345/2002 privind stabilirea mijloacelor de măsurare pentru verificarea obligatorie și a mijloacelor de măsurare supuse omologării de tip.

9 Examinarea mijloacelor de măsurare

În momentul verificării mijloacelor de măsurare în conformitate cu articolul 11a din Legea privind metrologia, la cererea unei persoane care ar putea fi afectată de un mijloc de măsurare defect, se respectă dispozițiile din capitolul 7. Testul se efectuează întotdeauna dacă este posibil din punct de vedere tehnic.

Cele mai mari erori admise sunt cele mai mari erori de operare în trafic, în conformitate cu articolul 2.4.

10 Standarde notificate

În scopul specificării cerințelor tehnice și metrologice cu privire la mijloacele de măsurare și al specificării metodelor de încercare pentru omologarea de tip și verificarea acestora, care reies din prezenta măsură cu caracter general, ICM notifică standarde tehnice cehe, alte standarde tehnice sau documente tehnice ale organizațiilor internaționale sau străine ori alte documente tehnice care conțin cerințe tehnice mai detaliate (denumite în continuare „standarde notificate”). ICM publică o listă a acestor standarde notificate, anexată la măsurile relevante, împreună cu prezenta măsură cu caracter general într-un mod accesibil publicului (la adresa www.cmi.cz).

Conformitatea cu standardele notificate sau părți ale acestora este luată în considerare, în măsura și în condițiile stabilite în prezenta măsură generală, ca fiind conformitatea cu cerințele prevăzute în prezenta măsură la care se aplică aceste standarde sau părți ale acestora.

II.

EXPUNERE DE MOTIVE

ICM a emis prezenta măsură generală de stabilire a cerințelor metrologice și tehnice pentru mijloacele de măsurare specificate și a încercărilor pentru omologarea de tip și verificarea acestor mijloace de măsurare specificate în conformitate cu articolul 14 alineatul (1) litera (j) din Legea privind metrologia pentru a pune în aplicare articolul 6 alineatul (1), articolul 9 alineatul (1) și articolul 9 alineatul (9) din Legea privind metrologia.

Decretul nr. 345/2002 care prevede mijloacele de măsurare pentru verificarea obligatorie și mijloacele de măsurare supuse omologării de tip, cu modificările ulterioare, clasifică cântarele cu cântărire în mers la viteză mare a vehiculelor rutiere ca mijloace de măsurare supuse omologării de tip și verificarea obligatorie în conformitate cu punctul 2.1.3 litera (c) din anexa „Lista tipurilor de dispozitive de măsurare specificate”.

Ca atare, ICM a emis această măsură cu caracter general pentru a pune în aplicare articolul 6 alineatul (1), articolul 9 alineatul (1), articolul 9 alineatul (9) și articolul 11a alineatul (3) din Legea privind metrologia pentru acest tip specific de mijloc de măsurare, „cântare cu cântărire în mers la viteză mare a vehiculelor rutiere”, stabilind cerințele metrologice și tehnice pentru cântarele cu cântărire în mers la viteză mare a vehiculelor rutiere și încercările pentru omologarea de tip și verificarea acestor mijloace de măsurare specificate.

Prezenta legislație (măsură generală) a fost notificată în conformitate cu Directiva (UE) 2015/1535 a Parlamentului European și a Consiliului din 9 septembrie 2015 referitoare la stabilirea unei proceduri privind furnizarea de informații privind standardele și reglementările tehnice și al normelor privind serviciile societății informaționale.

III.

INSTRUCȚIUNI

În conformitate cu articolul 173 alineatul (2) din CPA, nu se poate aplica nicio măsură corectivă împotriva unei măsuri cu caracter general.

În conformitate cu dispozițiile articolului 172 alineatul (5) din CPA, nu se poate introduce nicio cale de atac sau mustrare împotriva deciziei privind obiecțiile.

Conformitatea unei măsuri generale cu reglementările legale poate fi evaluată în cadrul unei proceduri de revizuire în conformitate cu articolele 94-96 din CPA. O parte la proceduri poate iniția proceduri de revizuire de efectuat de către autoritatea administrativă care a emis prezenta măsură cu caracter general. În cazul în care autoritatea administrativă nu constată niciun motiv pentru începerea procedurii de revizuire, acesta trebuie să comunice acest fapt și să pună la dispoziție motivele în termen de 30 de zile. În temeiul articolului 174 alineatul (2) din PAC, o hotărâre cu privire la inițierea unei căi de atac poate fi pronunțată în termen de trei ani de la data intrării în vigoare a măsurii cu caracter general.

IV.

DATA INTRĂRII ÎN VIGOARE ȘI DISPOZIȚII DE ABROGARE

Această măsură cu caracter general intră în vigoare în a cincisprezecea zi de la data publicării sale (articolul 24d din Legea PRIVIND METROLOGIA).

Măsura cu caracter general numărul: 0111-OOP-C010-15, de stabilire a cerințelor metrologice și tehnice pentru mijloacele de măsurare specificate, inclusiv metodele de încercare pentru verificarea următoarelor mijloace de măsurare specificate: „cântare cu cântărire în mers la viteză mare a vehiculelor rutiere” se abrogă.

doc. RNDr. Jiří Tesař, Ph.D. v. r.

Director General

Institutul Ceh de Metrologie