

KÖZIGAZGATÁSI RENDELET

A törvényes mérőeszközökre vonatkozó metrológiai és műszaki követelmények meghatározása és a törvényes mérőeszközök típus-jóváhagyási és hitelesítési módszereinek meghatározása tárgyában a mérésügyről szóló, 505/1990. számú módosított törvény (a továbbiakban: mérésügyi törvény) 14. §-ának (1) bekezdése értelmében területi illetékességgel és joghatósággal rendelkező hatóságként, és az 500/2004. sz. törvény 172. §-ában és azt követő paragrafusokban foglaltaknak megfelelően, a Cseh Metrológiai Intézet (a továbbiakban: CMI) 2023. augusztus 1-jén a Közigazgatási Eljárási Szabályzat (a továbbiakban: KAP) 46. cikke alapján hivatalból eljárást indított, és igazoló dokumentumok alapján a következőket bocsátja ki:

I.

ÁLTALÁNOS INTÉZKEDÉS (TERVEZET)

(szám: 0111-OOP-C010-23)

konkrét mérőberendezésekre vonatkozó metrológiai és műszaki követelmények előírásáról, a meghatározott mérőberendezések típusjóváhagyására és hitelesítésére vonatkozó vizsgálati módszereket is beleértve:

„közúti járművek nagy sebesség melletti, mozgás közbeni mérésére szolgáló mérlegek”

1. Alapvető fogalommeghatározások

Ezen általános intézkedés alkalmazásában a VIM fogalmait és fogalommeghatározásait¹⁾ és a következőket kell alkalmazni:

1.1. Nagy sebességű mozgás közbeni mérést végző közúti járműmérleg (a továbbiakban: „mérleg”): olyan automatikus mérleg, amely a mozgó jármű gumiabroncsára ható dinamikus erőket méri, és időben érzékeli a járműnek a terhelésmérő cellán tartózkodását, kiszámítja a jármű össztömegének, a tengely-, illetve tengelycsoport-terhelésnek az értékeit, valamint a külön jogszabályban előírt egyéb járműparaméterek értékeit, közvetlenül a jármű mozgása közben és a haladási útvonalán, a külön jogszabályban foglalt követelmények figyelembevételével²⁾

1.2. terhelésmérő cella: a jármű gumiabroncsa által az úttestre kifejtett dinamikus erőt érzékelő eszköz

1.3. teljes mérlegelés: a teljes mértékben a teherfelvevőn álló jármű tömegének meghatározása

1.4. statikus mérlegelés: a teljes jármű, a tengelyterhelés vagy a próbaterhelés nem mozgás közbeni, statikus mérlegelése

¹⁾ Nemzetközi Metrológiai Szótár –Alap- és általános fogalmak, kifejezések (VIM).

²⁾ Például a *közutakról szóló* 13/1997. sz. törvény módosított változata.

1.5. mozgás közbeni mérlegelés: az a folyamat, amely a gépjármű abroncsaira kifejtett dinamikus erők mérését és elemzését alkalmazza a mozgó jármű által kifejtett összterhelés, valamint e terhelés azon részeinek meghatározására, amelyeket a jármű kerekei vagy tengelyei átadnak

1.6. a jármű tömege: a jármű pótkocsijainak teljes tömege, beleértve a járműhöz tartósan kapcsolódó vagy azon elhelyezett valamennyi elemet

1.7. tengely: tengely kettő vagy több kerék szerelvényével, amely a jármű teljes szélességén átér

1.8. tengelycsoport: ugyanazon járművön két vagy több tengely alkotta csoport, amelyet azon tengelyek teljes száma határoz meg, amelyek középpontjai a külön jogszabályban meghatározott értéknél kisebb értékre vannak egymástól³⁾

1.9. tengelyterhelés: a jármű tömege által a tengelyen keresztül a tehermérő cellára kifejtett erő a mérlegelés során

1.10. tengelycsoport-terhelés: a tengelycsoport-hoz tartozó tengelyekre eső összterhelés

1.11. dinamikus erő a gumibroncon: a mozgó jármű gumibroncsa által az útfelületre merőlegesen kifejtett, idővel változó erőkomponens; a gravitációs erő mellett ez az erő más dinamikus erőhatásokat is gyakorolhat a mozgó járműre.

1.12. mérési tartomány: a mért változó legkisebb és legnagyobb értéke közötti tartomány, amennyiben a mérlegek az adott specifikációkon belül működnek

1.13. osztásmérték, d : a mozgás közbeni mérlegelés során két egymást követő kijelzett vagy nyomtatott tömegérték közötti eltérés, tömegegységben kifejezve

1.14. üzemi sebesség, v : a mozgó járműnek a terhelésmérő cellán való áthaladása során mért átlagsebessége, amennyiben az mérésre kerül

1.14.1. legnagyobb üzemi sebesség, v_{max} : a mozgás közbeni mérlegelésre tervezett mérlegen mérhető legnagyobb járműsebesség, amely fölött nem biztosítható, hogy a legnagyobb megengedett hibahatárt nem lépik túl

1.14.2. minimális üzemi sebesség, v_{min} : a mozgás közbeni mérlegelésre tervezett mérlegen mérhető legkisebb járműsebesség, amely alatt nem biztosítható, hogy a legnagyobb megengedhető hibahatárt nem lépik túl

1.14.3. üzemi sebességtartomány: a gyártó által meghatározott sebességintervallum azon legkisebb és legnagyobb üzemi sebességek között, amelyeknél a jármű mozgás közben mérhető

1.15. felső mérési határérték (Max): az a legnagyobb tömeg, amelyet a terhelésmérő cella mozgás közbeni mérlegelés során mérni tud

1.16. alsó mérési határérték (Min): az a terhelési érték, amely alatt a mozgásban lévő mérlegelés eredményei túlzott relatív hibának lehetnek kitéve

1.17. referenciamérleg: a referencijármű tömegének és a referencijármű egyes tengelyei terhelésének a statikus meghatározásához használt mérleg

1.18. jármű: terhelt vagy terheletlen közúti jármű, melyet mérendő járműként mérleg segítségével ismernek el

³⁾ 209/2018. sz. rendelet a járművek tömegéről, méreteiről és összekapcsolhatóságáról, a módosítások szerint.

1.18.1. merev jármű: két nyomvonalú közúti jármű, amely egyetlen alvázzal rendelkezik (kivéve a pótkocsit vagy félpótkocsit), és az alváz hosszúságában két vagy több tengelye van

1.18.2. referenciajármű: olyan jármű, amelynek ún. egyezményes tömegét referenciamérleggel határozták meg (melyhez az össztömeget és a tengelyterhelést egyaránt figyelembe kell venni)

1.19. mérőműszerek metrológiai hitelesítési kötelezettsége alá tartozó szoftverek: olyan mérlegtípus szerinti program(ok), adatok és egyedi paraméterek, amelyek adott mérőeszközhöz vagy berendezéshez tartoznak, és amelyek olyan funkciót határoznak meg vagy látnak el, amelyet a mérőeszközök metrológiai hitelesítésének alá kell vetni

1.19.1. mérőműszerek metrológiai hitelesítési kötelezettsége alá tartozó szoftverparaméter: a mérőműszerhez vagy annak valamely moduljához tartozó olyan szoftverparaméter, amely a mérőműszerek metrológiai hitelesítésének tárgyát képezi

1.19.2. szoftverazonosító: a szoftver állandó részét képező, olvasható karaktersorozat (pl. verziószám, ellenőrző összeg)

1.20. szimulált funkcionális vizsgálat: teljes mérlegen vagy mérlegek alkotóelemein elvégzett vizsgálat, ahol a mérlegelési művelet minden részét szimulálják

1.21. mérlegelési szakasz: olyan útszakasz, amely a telepített terhelésmérő cellákból és a terhelésmérő cellák előtt és után előírt minimális hosszúságú útszakaszokból áll

1.22. járműfelismerő berendezés: olyan berendezés, amely érzékeli, hogy a jármű a mérlegelési szakaszban tartózkodik-e, valamint azt, hogy a teljes járművet lemérték-e, illetve azt, hogy utóbbi mikor történt meg. A berendezésnek a megszerzett információk jellegénél fogva (az optikai járműazonosító berendezésekkel együtt) biztosítania kell a járművek külön jogszabályok szerinti későbbi besorolásának előfeltételeit³⁾

1.23. járműsebesség-mérő berendezés: olyan berendezés, amely a mért jármű sebességét méri annak meghatározása céljából, hogy nem lépték-e túl azokat az üzemi sebességhatárokat, amelyekre a mérlegeket tervezték vagy hitelesítették

1.24. kijelző: a mérési eredményeket tömegegységekben – és adott esetben egyéb információkat – megjelenítő elektronikus eszköz

1.25. nyomtató: olyan eszköz, amelyet arra terveztek, hogy nyomtatott másolatokat készítsen a mérési eredményekről és egyéb információkról

1.26. adatrögzítő készülék: mérési adatok rögzítésére és tárolására szolgáló berendezés

1.27. optikai járműazonosító berendezés: azon járművek egyértelmű azonosítására szolgáló berendezés, amelyekről a mérés során azt állapították meg, hogy az előírt tömegparamétereket túllépik

1.28. kiegészítő berendezések: a mérleghez a gyártó által meghatározott interfészekon keresztül csatlakoztatott vagy csatlakoztatható egyéb berendezések, amelyek azonban nem befolyásolhatják a rendszer metrológiai jellemzőit

2. Metrológiai követelmények

A hitelesítés során a mérőműszerekre a forgalomba hozataluk vagy forgalmazásuk időpontjában érvényes metrológiai követelmények alkalmazandók.

2.1. Névleges üzemi feltételek

2.1.1. Üzemi hőmérséklet-tartomány

A mérlegeknek -20 °C és $+40\text{ °C}$ közötti hőmérsékleten meg kell felelniük a metrológiai követelményeknek.

Az alkalmazott terhelésmérő celláknak és az útpályán elhelyezett egyéb érzékelőknek legalább $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ közötti hőmérsékleten meg kell felelniük a metrológiai jellemzőknek.

A típusjóváhagyásra a gyártó egy másik (ennél nagyobb) üzemi hőmérséklet-tartományt is meghatározhat.

2.1.2. Üzemi sebesség

A mérlegeknek az előírt üzemi sebességtartományon belüli járműsebességek mellett meg kell felelniük a hatályos metrológiai követelményeknek. Ha a jármű tényleges sebessége a mérleg üzemi sebességének tartományán kívül esik a mérés során, a mérlegnek (lásd 3.4. pont)

- vagy automatikusan blokkolnia kell a mérési eredmény közzétételét, vagy
- az aktuálisan mért járműsebességet ki kell jeleznie, illetve ki kell nyomtatnia, ugyanakkor a kijelzés vagy nyomtatás során világosan fel kell hívnia a figyelmet arra a tényre, hogy a mérés kívül esik a mérleg üzemi sebességtartományán.

Az üzemi sebességet csak a teljes jármű mozgás közbeni lemérése után szabad kijelezni és/vagy kinyomtatni.

A mérőműszer típusbizonyítványában meghatározott üzemi sebességtartományon belül a megadott üzemi sebességen jelzett hiba nem haladhatja meg a 2 km/h-t .

2.2. Mérési tartomány

A mérleg gyártója határozza meg a mérési tartományt, amelyet a *Max* és *Min* értékekkel típusjóváhagyás, majd későbbi használat céljából ad meg.

A gyártónak meg kell határoznia, hogy a mérlegek hogyan reagáljanak akkor, ha a mérési tartomány *Max* értékét túllépi, és hogyan jelezzék ezt az állapotot.

2.3. Legnagyobb megengedett hibák a hitelesítés során

2.3.1. Járműtömeg

A mozgás közbeni mérlegelés során megállapított járműtömeg esetében megengedett legnagyobb hiba $\pm 5\%$.

2.3.2. Tengelyterhelés

A mozgás közbeni méréssel meghatározott tengelyterhelés esetében a megengedett legnagyobb hiba 11% .

2.4. Megengedett legnagyobb hiba a forgalomban

2.4.1. Járműtömeg

A forgalomban mozgás közbeni mérlegeléssel meghatározott járműtömeg esetében a megengedett legnagyobb hiba 7% .

A 3.15.2. cikk e) pontjában említett paraméter a mérőműszer használatakor nem haladhatja meg az előírt érték $1,5$ -szörösét.

2.4.2. Tengelyterhelés

A forgalomban mozgás közbeni mérlegeléssel meghatározott tengelyterhelés esetében a megengedett legnagyobb hiba 15% .

A 3.15.2. cikk e) pontjában említett paraméter a mérőműszer használatakor nem haladhatja meg az előírt érték $1,5$ -szörösét.

2.5. Mértékegységek

A berendezésnél alkalmazott tömeg- és terhelésegység a kilogramm (kg), illetve a tonna (t).

2.6. Osztásérték

Az osztásérték nem haladhatja meg a 2. táblázatban megadott értékeket.

2. táblázat – Osztásérték

Tengelyterhelés	20 kg
Jármútömeg	50 kg

A kijelző, adatrögzítő, illetve nyomtató berendezések a következő osztásértékekkel rendelkezhetnek: 1×10^k , 2×10^k vagy 5×10^k , ahol k pozitív vagy negatív egész szám vagy nulla.

3. Műszaki követelmények

A hitelesítés során a mérőműszerekre a forgalomba hozatalkor vagy forgalmazáskor érvényes műszaki követelmények alkalmazandók.

3.1. Általános

A mérleg olyan automatikus mérőrendszer, amely a következő részekből áll:

- az útpályába beépített terhelésmérő cellák;
- járműfelismerő berendezés,
- járműsebesség-mérő berendezés;
- kijelző berendezés;
- nyomtató berendezés;
- adatrögzítő készülék;
- a járművek optikai azonosítására szolgáló berendezés,
- kiegészítő berendezések,

amely – összességében – alkalmas a gumibroncsokra ható dinamikus erők mérésére és a mozgó jármű terhelésmérő cellán tartózkodásának időben történő észlelésére, valamint a jármű össztömegének, tengelyértékének és tengelyterhelési értékének, sebességének, valamint a külön jogszabályban előírt egyéb járműparamétereknek a kiszámítására³⁾ (pl. tengelyleválasztás, járműtípus).

A mérlegeket úgy kell megtervezni, hogy lehetőleg a rendes közúti forgalomban részt vevő járműtípusok minél szélesebb körének mérésére alkalmasak legyenek.

A mérlegeket úgy kell kialakítani és beépíteni, hogy a rendeltetésszerű telepítésük és rendeltetésszerű használatuk esetén az e jogszabályban meghatározott mértékig megőrizték metrológiai paramétereiket, legalább arra az időszakra, amelyre a hitelesítésük érvényes.

3.2. Terhelésmérő cella

Az útpályába beépített terhelésmérő cellának észlelnie kell a mozgó jármű jelenlétét, és rögzítenie kell a gumibroncsokra ható dinamikus erőt.

3.3. Járműfelismerő berendezés

A mérlegeket kezelő nélküli működésre tervezték, így járműfelismerő berendezéssel kell rendelkezniük. Ennek a berendezésnek érzékelnie kell a mérlegelési szakaszban a jármű jelenlétét és meg kell állapítania, hogy a teljes jármű mérlegelése megtörtént-e. Tekintettel a kapott információk

jellegére, a berendezésnek lehetővé kell tennie a járműveknek a külön jogszabályok szerinti későbbi besorolását⁴⁾.

A mérlegek nem jelezhetik ki, nem rögzíthetik vagy nyomtathatják ki a jármű tömegét, ha a mérés nem a jármű összes kerekére terjedt ki.

3.4. Járműsebesség-mérő berendezés

A jármű sebességét a mérés során ki kell jelezni, és adott esetben rögzíteni kell és ki kell nyomtatni; ez az adat a jármű mérési jegyzőkönyvének részét képezi, és km/h-ban kell megadni, a legközelebbi egész számra kerekítve.

A mérlegeknek nem szabad kijelezniük, rögzíteniük vagy kinyomtatniuk a tömeg-, tengely-, illetve tengelycsoport-értékeket azon járművek vonatkozásában, amelyek a terhelésmérő cellán a meghatározott üzemi sebességtartományon kívül eső sebességgel haladtak át, amennyiben a mérést nem kíséri egyértelmű figyelmeztetés arra vonatkozóan, hogy ezeket az eredményeket nem hitelesítették.

3.5. Kijelző berendezés

3.5.1 Kijelzés rendes működés során

A kijelzett tömeg és terhelés értékeit pontosan és egyértelműen kell megjeleníteni; a kijelzés nem vezethet hibákhoz.

A mérlegek a következő értékek megjelenítésére szolgálnak:

- az össztömeg mért értékei, mértékegységgel együtt;
- tengely- vagy tengelycsoport-terhelés mért értékei, mértékegységgel együtt,
- a legnagyobb megengedett össztömeg-érték, mértékegységgel együtt;
- a legnagyobb megengedett tengely- vagy tengelycsoport-terhelés, mértékegységgel együtt;
- a mérés tárgyát képező jármű sebessége;
- az idő (a mérés végzésének dátuma, óra, perc és másodperc), amennyiben szükséges.

Ha a mérlegeket az adott alkalmazás során nem az össztömeg, tengely- vagy tengelycsoport-terhelés mérésére szánják és hagyják jóvá, a mérlegek csak tájékoztatásul jelezhetik ki ezt az értéket, egyértelműen jelezve, hogy az nem tartozik a hitelesített mérési tartományba.

3.5.2. A kijelzés határértékei

Abban az esetben, ha az egytengely-terhelés (részleges mérlegelés) alacsonyabb, mint a *Min* vagy nagyobb, mint a *Max* érték, a mérlegek kizárólag akkor jelezhetik ki, rögzíthetik, vagy nyomtathatják ki a tengelyterhelés, tengelycsoport-terhelés, illetve járműtömeg mérésének adatait, ha a kijelzett és/vagy kinyomtatott kimeneti adat mellett világosan felhívják a szóban forgó problémára a figyelmet.

3.6. Nyomtató berendezések

3.6.1. Nyomtató kimeneti adata normál működés közben

A nyomtatott eredményeknek helyesnek, megfelelően azonosíthatónak és egyértelműnek kell lenniük. A nyomtatásnak egyértelműnek, olvashatónak, letörölhetetlennek és tartósnak kell lennie.

A nyomtatott kimeneti adat tartalma a mérlegek rendeltetése szerinti értékeken alapul, az alábbiak szerint:

- az össztömeg mért értéke, mértékegységgel együtt;

⁴⁾ 153/2023. sz. rendelet a járművek műszaki jóváhagyásáról és a járművek közúti üzemeltetésének műszaki feltételeiről.

- a tengelyterhelés(ek) mért értéke, mértékegységgel együtt;
- a legnagyobb megengedett össztömeg-érték, mértékegységgel együtt;
- a legnagyobb megengedett tengely- vagy tengelycsoport-terhelés értéke, mértékegységgel együtt;
- idő (másodperc pontossággal) és dátum (nap, hónap, év);
- a mérés tárgyát képező jármű sebessége;
- a mérleg típusa (pl. egy rövidítés).

Ha a mérlegeket az adott alkalmazás során nem az össztömeg, tengely-, illetve tengelycsoport-terhelés mérésére szánják és hagyják jóvá, a mérlegek csak tájékoztatásul jelezhetik ki ezt az értéket, egyértelműen jelezve, hogy az nem tartozik a hitelesített mérési tartományba.

3.6.2. Egyezés a kijelző és a nyomtató berendezés között

Ugyanazon terhelés esetében nem lehet különbség a kijelzett és a nyomtatott tömegmérési eredmény között, ha a kijelző és a nyomtató berendezés azonos osztásértékkel rendelkezik.

3.7. Adatrögzítő készülék

3.7.1. A rögzített adatok köre

Az adatrögzítő készüléknek rögzítenie kell és el kell tárolnia az összes vonatkozó mérési adatot. Az e berendezés által rögzített és tárolt adatok minimális köre megegyezik a 3.6.1. cikk szerinti nyomtatott kimeneti adat tartalmával.

3.7.2. Adatmemória

Az adatok a mérleg memóriájában (pl. merevlemezen) vagy egy külső tárolón tárolhatók, későbbi műveleteknél való felhasználás céljából (kijelzés, nyomtatás, adattovábbítás, összegzés stb.). A tárolt adatokat az adattovábbítás és/vagy tárolási eljárás során az észszerűség határain belül védeni kell a szándékos és nem tervezett módosítások ellen; és a korábban végzett mérések rekonstruálásához szükséges minden releváns információt tartalmazniuk kell.

A tárolt adatok biztonságára a következő követelmények vonatkoznak:

- a) a 3.14. cikk vonatkozó biztonsági követelményei;
- b) a szoftveres adattovábbítást és a letöltést a 3.14. cikkben meghatározott követelményeknek megfelelően biztosítani kell;
- c) a külső memória-azonosításnak és a biztonsági attribútumoknak biztosítaniuk kell az integritást és hitelességet;
- d) a mérési adatok tárolására szolgáló cserélhető adathordozókat nem kell lezárni, feltéve, hogy a tárolt adatokat külön ellenőrző összeggel vagy kulcskóddal biztosítják;
- e) ha nincs további memóriakapacitás, az adatok az új adatokkal egy kódkulcs segítségével vagy más, a fenti követelményekkel összeegyeztethető módon felülírhatók.

3.8. Optikai járműazonosító berendezés

A mérlegeket fel kell szerelni egy, a 3.8.1., illetve a 3.8.2. cikk szerinti eszközzel azon járművek egyértelmű azonosítására, amelyekről a mérés során megállapítást nyert, hogy meghaladják a meghatározott tömegparamétereket. Ennek az azonosításnak meg kell felelnie a biztonsági, sértetlenségi és hitelességi követelményeknek.

3.8.1. Képalkotó egység

A mérlegek olyan digitális kamerával is felszerelhetők, amely a mérési helyzetet a lemért jármű megbízható azonosítójával együtt rögzíti, és ezt egy csatlakoztatott távoli kijelzőn megjeleníti, a mérlegek által mért alábbi értékekkel együtt:

- az össztömeg mért értékei, mértékegységgel együtt;
- tengely- vagy tengelycsoport-terhelés mért értékei, mértékegységgel együtt.

3.8.2. Képrögzítő egység

A mérlegeket fel kell szerelni egy képrögzítő egységgel, amely a mérés során felvételt készít az állapotról, és biztosítja a mérlegelt jármű azonosítását.

Az automatikus üzemmódban működő képrögzítő egységnek lehetővé kell tennie, hogy a képrögzítés mennyiségére határértéket állítsanak be.

A mérlegen az állapotot digitális kamera rögzíti, és az egyes, digitális memóriában tárolt képeket, illetve videófelvételeket kimeneti adatként biztosítja.

Az adatkijelző mezőben külön képeken vagy videósorozatban a következőket kell megjeleníteni:

- az össztömeg mért értékei, mértékegységgel együtt;
- a tengelyterhelés mért értéke, mértékegységgel együtt;
- idő (másodperc pontossággal) és dátum (nap, hónap, év);
- a mérleg típusa (pl. egy rövidítés).

Ha a fenti adatok csak a fő képen jelennek meg, a többi képet egyedi azonosítóval kell ellátni, amely a képek és a kapcsolódó adatok sértetlenségét, hitelességét és egyértelmű azonosítását biztosítja. A képezonosítót kriptográfiailag erős algoritmussal vagy digitális aláírással kell létrehozni, és annak tartalmaznia kell a kép készítésének pontos időpontjára, valamint a mérést végző berendezésre és a földrajzi helymeghatározásra vonatkozó információkat.

Digitális képek esetében a képinformációkat és a mért értékekre vonatkozó információkat elválaszthatatlanul egyetlen adatfájlba kell gyűjteni. Ezt az információt a digitális kép képpontszerkezetébe is be kell építeni. Az integritás biztosítása végett a digitális képadatfájlnak rendelkeznie kell valamilyen digitális jelöléssel (aláírással). A teljes digitális képadatfájl eredetének (hitelességének) egyedileg azonosíthatónak kell lennie (pl. a mérleg azonosító száma).

Az archiválandó videósorozatok integritását (sértetlenségét) és eredetét (hitelességét) biztosítani kell, hogy elejét vegyék a képek és a mért adatok indokolatlan megváltoztatásának vagy a helytelen hozzárendeléseknek.

3.9. Kiegészítő berendezések

A megfelelő interfészen keresztül a mérlegekhez csatlakoztatott külső készülékek nem befolyásolhatják hátrányosan a mérlegek metrológiai paramétereit.

3.10. Külső hatásokkal szembeni ellenállás

A mérlegekre gyakorolt zavaró külső hatások nem vezethetnek olyan mérési hibákhoz, amelyek meghaladják a 2.3.1. vagy 2.3.2. cikk szerint a mérlegnél megengedett legnagyobb hibát.

3.10.1. Fizikai tartósság

A mérlegek kialakításának és a felhasznált anyagoknak kellő merevséget, stabilitást és ellenállást kell biztosítaniuk a mechanikai rezgésekkel és ütésekkel szemben. A gyártónak meg kell határoznia azokat a fizikai feltételeket, amelyek között a mérlegelést használni lehet. A terhelésmérő cella esetében egy

olyan fizikai környezeti osztály alkalmazandó, amely magas vagy nagyon magas szintű rezgésekkel és rázkódásokkal jár együtt, és amelyet a külön jogszabályok értelmében M3-nak neveznek⁵⁾⁾.

3.10.2. Időjárás-állóság

Kikapcsolt állapotban az útpályába épített terhelésmérő cellának károsodás nélkül ellen kell tudnia állni a -40 °C és $+70\text{ °C}$ közötti hőmérsékletnek, majd miután a hőmérséklet ismét az üzemi tartományba lép, a legnagyobb megengedett hibatarományon belül kell tudnia működni.

Annak érdekében, hogy a környezeti hőmérséklet és a mérlegek üzemi hőmérséklet-tartományának vonatkozásában a mérés pontossága biztosított legyen, a mérlegeket hőmérsékletmérő eszközzel kell ellátni. A mérlegnek képesnek kell lennie arra, hogy automatikusan felismerje az üzemi hőmérsékleti tartományon kívüli hőmérsékletet, és erre megfelelő figyelmeztető jelzéssel hívja fel a figyelmet. Amennyiben ilyen körülmények között is történik mérés, a műveletet meg kell szakítani és a mérlegeken nem szabad engedélyezni további mérések elvégzését, vagy ki kell kapcsolniuk magukat.

A mérlegek nem lehetnek érzékenyek a környezeti relatív páratartalomra.

3.10.3. Porral és vízzel szembeni ellenállás

A mérlegek azon alkatrészeinek, amelyek ki vannak téve az időjárás hatásainak, legalább IP 67 érintésvédelmi osztályba tartozó burkolattal kell rendelkezniük, amely védelmet nyújt a por és a vízbe ejtés ellen, míg a többi alkatrész esetében elegendő az IP 54 osztály is.

3.10.4. Elektromágneses összeférhetőség (EMC)

A mérlegeket nem befolyásolhatja elektromos vagy elektromágneses interferencia, vagy azokra meghatározott módon kell reagálniuk (pl. hibajelentés, mérés blokkolása stb.). Nem sugározhatnak ki nem kívánt elektromágneses mezőket.

A laboratóriumi EMC tesztek során a mérlegeknek vagy alkotóelemeiknek normál működést kell mutatniuk, valamint a szimulált funkcionális tesztek eredményeinek a 2.3.1 vagy 2.3.2 pontok szerint meghatározott legnagyobb megengedhető hibahatáron belül kell lenniük.

3.11. Hálózat

Az elektromos hálózatról működtetett mérlegeknek normál feszültségingadozási körülmények között meg kell felelniük a metrológiai követelményeknek. Amennyiben a feszültség a minimális üzemi feszültség szint alá csökken, a mérlegek működésének le kell állnia, illetve a meghatározott üzemi körülményeken kívül történő működést egyértelműen jelezni kell, például megfelelő figyelmeztetéssel.

3.12. Mérőműszerek biztonsága és csalás elleni védelem

A mérlegek nem rendelkezhetnek olyan jellemzőkkel, amelyek a csalárd használatot elősegítenék, és minimálisra kell szorítani annak lehetőségét, hogy a mérőeszközt nem szándékosan nem megfelelően használják. Azon alkotóelemeket, amelyeket a gyártó szándékai szerint a felhasználó nem szerelhet szét vagy állíthat be, védeni kell az ilyen beavatkozástól.

⁵⁾ 120/2016. számú módosított kormányrendelet a mérőműszerek forgalomba hozatali megfelelőségértékeléséről, amely a mérőműszerek forgalmazására vonatkozó tagállami jogszabályok harmonizálásáról szóló, 2016. február 26-i 2014/32/EU európai parlamenti és tanácsi irányelvet hajtja végre.

3.13. Szoftver

3.13.1. Mérőműszerek metrológiai hitelesítési kötelezettsége alá tartozó szoftver

A mérlegnél használt szoftvert úgy kell kialakítani, hogy a szoftvert ne lehessen megváltoztatni a pecsét károsodása nélkül, illetve a szoftver módosításai esetén valamennyi változtatás automatikusan rögzíthető legyen, és azok jellegét azonosító kód használatával meg lehessen határozni.

A mérlegek szoftverdokumentációjának tartalmaznia kell:

- a) a mérőműszerek metrológiai hitelesítési kötelezettsége alá tartozó szoftver leírását;
- b) a mérési algoritmus pontosságának leírását (pl. programozási módok);
- c) a felhasználói interfész, a menük és a párbeszédpanelek leírását,
- d) a szoftver egyedi azonosítóját,
- e) a biztosított szoftver leírását (pl. működési környezet);
- f) a hardver rendszer áttekintését, pl. topológiai blokkrajz, számítógép(ek) típusa, a szoftveres funkciók forráskódja stb., amennyiben ezek nem szerepelnek a felhasználói kézikönyvben,
- g) a szoftveres biztonsági erőforrásokat,
- h) egy felhasználói kézikönyvet.

3.13.2. Szoftveres biztonsági erőforrások

A mérőeszközök metrológiai hitelesítési kötelezettsége alá tartozó szoftver biztonsági erőforrásai a következők:

- a) csak engedéllyel rendelkező személyek kaphatnak hozzáférést, például kódok (jelszavak) vagy speciális eszközök (hardverkulcs stb.) használatával; a kódok legyenek megváltoztathatók;
- b) a mérőeszköz memóriájának minden hozzáférést el kell tárolnia, ezeket ki kell listáznia, valamint azonosítania kell a hozzáférő személy jogosultságát, illetve a hozzáférés típusát,
- c) a memóriakapacitásnak elegendőnek kell lennie arra, hogy legalább 2 évre becsült számú hozzáférést kezelni tudjon; ha a hozzáférési adattároló memóriája betelt, a tárolt rekordok automatikusan nem törölhetők;
- d) lehetővé kell tenni a rögzített adatok tekintetében az összes vonatkozó hozzáférési rekord teljes körű visszahívását;
- e) a hozzáférési adatokat csak egy fizikailag is létező zár eltávolítása után lehet törölni,
- f) a metrológiai hitelesítési kötelezettség alá tartozó szoftver letöltése kizárólag a mérleghez csatlakoztatott, megfelelő biztonságos interfészen keresztül lehetséges,
- g) a szoftvernek tartalmaznia kell a verzió azonosítóját, amely a szoftververzió-változásokkal együtt módosul;
- h) a szoftveres interfészen keresztül ellátott, illetve indított funkcióknak meg kell felelniük az e jogszabályban rögzített feltételeknek.

3.14. Hardver- és szoftverbiztonság

3.14.1. Általános

Minden olyan mérleget (beleértve a szoftvert), amelynél rendeltetése szerint meg kell akadályozni a felhasználó vagy más személy általi leválasztást vagy eltávolítást, házzal vagy más megfelelő biztonsági eszközzel kell felszerelni. Miután a házakat lezárták, lehetővé kell tenni azok lepecsételését; a pecséteknek minden esetben könnyen hozzáférhetőnek kell lenniük. A mérőrendszer minden olyan részét, amely házzal nem védhető, kellően hatékony eszközökkel kell felszerelni annak megakadályozására, hogy azon a mérési pontosságot befolyásoló műveleteket végezzenek.

A mérési eredményeket esetlegesen befolyásoló mérleg-alkotóelemeket, különösen a mérlegek kalibrálásához és beállításához használt berendezéseket, illetve a mért értékek korrigálására szolgáló elemeket, le kell pecsételni.

3.14.2. Biztonsági eszközök

A biztonsághoz – melyhez a lepecsételt házak, a titkosítás, a jelszavak, illetve hasonló szoftverek nélkülözhetetlen elemek – az alábbi feltételeknek teljesülniük kell:

- a) a 3.13.2. cikk szerinti szoftverbiztonsági követelmények betartása;
- b) a mérési eredmények adatainak interfészen keresztüli továbbítását védeni kell a szándékos, nem szándékos és véletlenszerű módosításoktól,
- c) a mérlegeket úgy kell biztosítani, hogy lehetővé tegyék a mérlegbeállítások külön-külön történő biztosítását;
- d) a tárolt adatokat védeni kell a szándékos, nem szándékos és véletlenszerű módosításoktól.

3.15. Mérlegek telepítése

3.15.1. Általános

A mérlegeket úgy kell telepíteni, hogy minimális legyen a telepítési környezetnek a mérési pontosságra és a kapcsolódó adatokra gyakorolt káros hatása. A mérlegeket lehetőleg azokon a területeken kívül kell elhelyezni, ahol a gyorsítás, illetve lassítás gyakori, és nem helyezhetők el olyan szakaszokon, ahol a sávok száma változik.

Minden olyan telepítési követelményt, amely hatással van a mérési műveletre, kellő részletességgel meg kell határozni. A mérleg gyártójának – szükség esetén a 3.15.2. és a 3.15.3. cikkben foglalt alapvető követelményekkel összefüggésben, valamint a járművek helyes mérlegelésének biztosítása érdekében – részletesebb előírásokat kell meghatározni a telepítési követelményekre vonatkozóan. Ezeket a szigorúbb követelményeket fel kell tüntetni a mérőműszer típusbizonyítványában.

A gyártónak adott esetben a mérőműszer műszaki dokumentációjában vagy az adott mérlegtípus telepítési, illetve üzemeltetési utasításaiban fel kell tüntetnie a mérlegek telepítése vonatkozásában azokat az egyéb feltételeket vagy ajánlásokat, amelyek a metrológiai jellemzőik megfelelő hosszú távú stabilitását biztosítják (pl. a mérési szakaszon belüli útpálya minőségi jellemzőire vonatkozó részletesebb követelményeket).

3.15.2. Útpálya geometria

A terhelésmérő cella előtt legalább 75 m-re és a terhelésmérő cella után legalább 25 m-re lévő útpályaszakasznak meg kell felelnie a következő követelményeknek:

- a) az út gradiense legyen $\leq 1 \%$;
- b) az út keresztirányú lejtése legyen $\leq 3 \%$;
- c) az út hossz tengelyének görbületi sugara legyen $\geq 1\,000$ m;
- d) az útnak mentesnek kell lennie a helyi gradiens módosulásait okozó szabálytalanságoktól;
- e) a keréknyomok mélysége nem lehet nagyobb 4 mm-nél.

A típusjóváhagyáshoz a gyártó az útpálya-geometriára vonatkozó, a)–c) pont szerinti kritériumoktól eltérő kritériumokat is meghatározhat, ha a típusjóváhagyás kérelmezője kellően reprezentatív bizonyítékkal (különösen egy adott vagy szerkezetileg kapcsolódó típusú beépített mérleg vizsgálatának eredményeivel) bizonyítja, hogy a mérleg még e feltételek mellett is megfelel az ezen intézkedés szerinti egyéb követelményeknek, különösen a 2.3. vagy 2.4. cikk szerinti legnagyobb megengedett hibákra vonatkozó követelményeknek (lásd az 5.4.6.3. cikket). A különböző feltételeket a típusbizonyítványban kell megadni.

3.15.3. Az útpálya jellemzői

A terhelésmérő cella telepítési helyén az útpályának meg kell felelnie a következő követelményeknek:

- az útpálya legfelső rétege alatt szabványos útágyzatnak kell lennie, amelyben nincsenek megerősített pontok (pl. speciális elemek, például szervizaknák stb.),
- a terhelésmérő cellát homogén rétegbe kell beépíteni, ahol a felület sértetlen;
- az útpályának a terhelésmérő cellák teljes terjedelmében homogénnek kell lennie (minden egyes forgalmi sávban), azokban javító illesztések nem lehetnek;
- nem telepíthetők a mérlegek terhelésmérő cellái olyan helyekre, ahol a nemkívánatos dinamikus hatások nem kizártak, például hidakon.

4. A mérőműszerek jelölése

A hitelesítés során a mérőműszerekre a forgalomba hozatalkor vagy forgalmazáskor érvényes jelölési követelmények alkalmazandók.

4.1. Jelölések a mérőműszereken

A mérlegen fel kell tüntetni a következő jelöléseket:

- a gyártó azonosító jele;
- a mérleg típusának azonosítása;
- a mérlegek sorozatszám;
- ha a mérlegek nem alkalmasak olyan járművek mérésére, amelyek sajátos jellemzőkkel rendelkeznek (pl. tengelyfelfüggesztés kialakítása, tengelyek száma) vagy egyedi tulajdonságokkal bíró rakományokat szállítanak (pl. folyadékok), vagy ha a mérlegeket nem ilyen járművek mérésére tervezték, akkor a mérlegen el kell helyezni egy figyelmeztetést, mely felhívja a figyelmet a mérési alkalmasság korlátozottságára, a korlátozás típusának és alkalmazási körének egyértelmű meghatározásával (amennyiben ez az érintett mérleg szempontjából releváns);
- a mérés iránya (ha ez a mérleg esetében alkalmazandó);
- tápfeszültség V -ban megadva;
- tápellátás-frekvencia Hz-ben kifejezve,
- üzemi hőmérséklet-tartomány (ha eltér a 2.1.1. cikk szerinti minimumkövetelményektől), °C-ban;
- a szoftver azonosítója (adott esetben);

és a metrológiai paraméterekkel kapcsolatos következő információk:

- felső mérési határérték $Max = \dots$, kg-ban vagy t-ban kifejezve;
- alsó mérési határérték $Min = \dots$, kg-ban vagy t-ban;
- osztásérték $d = \dots$, kg-ban vagy t-ban kifejezve;
- maximális üzemi sebesség $V_{max} = \dots$, km/h-ban kifejezve;
- minimális üzemi sebesség $V_{min} = \dots$, km/h-ban;
- a tengelyek maximális száma járművenként (adott esetben) A_{Max} ;
- a nemzeti követelményeknek megfelelő típusjóváhagyási jelölés.

4.2. A jelölések megjelenítése

A 4.1. cikk szerinti jelöléseknek a mérleg szokásos használati körülményei között olvashatónak, egyértelműnek, érthetőnek és letörölhetetlennek kell lenniük.

Ezeknek a jelöléseknek vagy cseh nyelvűnek kell lenniük, vagy megfelelő, nemzetközileg elfogadott és használt piktogramok vagy jelek formájában kell megjeleníteniük.

A jelöléseket a mérlegen jól látható helyen, a kijelző készülék közvetlen közelében vagy a mérlegek könnyen hozzáférhető, jól látható részén csoportba rendezve kell elhelyezni. Ha a jelölések nem képezik a mérleg nem eltávolítható részét, akkor azokat hivatalos pecséttel kell ellátni.

4.3. Hivatalos pecsét

A mérlegeknek és azok alkatrészeinek lehetővé kell tenniük a hivatalos pecsét(ek) elhelyezését, méghozzá oly módon, hogy:

- a mérleg azon alkotóelemeit, amelyeken a pecsétet elhelyezték, csak a pecsét megrongálásával lehessen eltávolítani a mérlegből,
- a pecsétet anélkül lehessen elhelyezni, hogy ezzel a mérleg metrológiai jellemzőit megváltoztatnák;
- a mérlegen – szokásos telepítés során – láthatóak legyenek.

5. A mérőműszer típusjövahagyása

A típusjövahagyás során a következőket kell elvégezni:

- külső vizsgálat;
- a mérlegek zavaró környezeti hatásokkal szembeni ellenálló képességének vizsgálata;
- mozgás közbeni mérés funkcionális vizsgálata a helyszínen, közúti forgalomban.

5.1. Külső vizsgálat

A mérlegek külső vizsgálata során a következőket kell kiértékelni:

- a) az előírt műszaki dokumentáció hiánytalan volta, beleértve a felhasználói kézikönyvet;
- b) a gyártó által a dokumentációban meghatározott metrológiai és műszaki jellemzők megfelelnek-e a szóban forgó jogszabály 2. és 3. fejezetben foglalt követelményeinek,
- c) a funkcionális egységek teljesek-e és az előírt műszaki dokumentációnak megfelelnek-e,
- d) a mérleg szoftververziója egyezik-e a gyártó által megadott verzióval.

5.2. Szimulált funkcionális vizsgálatok a laboratóriumban

A szimulált funkcionális tesztek akkor végzik el, amikor a külső környezeti hatásoknak való ellenállást az 5.3. cikknek megfelelően „teljes mérlegeken” értékelik ki, kivéve, ha a mérlegek mérete és/vagy konfigurációja nem teszi lehetővé, hogy teljes egészükben teszteljék őket. Ilyen esetekben a vizsgálat terhelésgenerátorral is megengedett, amely a terhelésmérő cellák helyébe lép.

A mérőeszköz-típusokat jóváhagyó metrológiai testület elfogadhatja a gyártó azon kérelmét, hogy a szimulált funkcionális tesztek végzésének módszerét és módját módosítsák, amennyiben azok megfelelnek a mérleg mérési láncára vonatkozó technológiai és tervezési előírásoknak.

5.3. A külső környezet hatásával szembeni ellenállás vizsgálata

5.3.1. A mérlegek fizikai hatásokkal szembeni ellenállásának vizsgálata

5.3.1.1. A mérlegek véletlenszerű rezgésekkel szembeni ellenállásának vizsgálata

A véletlenszerű fizikai rezgésekkel szembeni ellenállást a mérlegeken úgy vizsgálják, hogy az alábbi paramétereknek megfelelő rezgéseknek teszik ki őket:

- frekvenciatartomány: 10 Hz – 150 Hz;
- általános tényleges gyorsítási szint: 7 m/s^2 ,
- a gyorsítás spektrális sűrűsége 10 Hz és 20 Hz között: $1 \text{ m}^2/\text{s}^3$;
- a gyorsítás spektrális sűrűsége 20 Hz és 150 Hz között: -3 dB/oktáv;

mind a három tengelyen, mindig 2 percig.

E vizsgálat során a vizsgált mérlegeknek működőképesnek kell maradniuk, és a későbbi szimulált funkcionális vizsgálat során a mérési hiba nem haladhatja meg a 2.3.1. vagy 2.3.2. cikkben megadott legnagyobb megengedett hibahatárt.

5.3.1.2. Ütéssel szembeni ellenálló képesség vizsgálata

Az ütésállóságot bekapcsolt mérlegekkel kell tesztelni, melynek során ismétlődő ütésekkel kell generálni, a következő paraméterekkel:

- csúcsgyorsulás: 100 m/s^2 ;
- a névleges impulzus időtartama: 16 ms,
- a sebesség kapcsolódó változása; 1 m/s ;
- az ütések száma minden egyes irányban: 1000 ± 10 .

E vizsgálat során a vizsgált mérlegeknek működőképesnek kell maradniuk, és a későbbi szimulált funkcionális vizsgálat során a mérési hiba nem haladhatja meg a 2.3.1. vagy 2.3.2. cikkben megadott legnagyobb megengedett hibahatárt.

5.3.2. Időjárás-állósági vizsgálatok

5.3.2.1. A hőmérséklet-tartomány határértékeivel szembeni ellenállás vizsgálata

A 3.10.2. cikk szerinti környezeti hőmérséklet-korlátozással szembeni ellenállást kikapcsolt mérlegekkel kell vizsgálni:

- a) száraz hővel 70 °C -os hőmérsékleten 2 órán keresztül,
- b) hideggel -40 °C -on 2 órán át.

A vizsgálat elvégzését követően a mérlegek nem mutathatják károsodás jeleit, valamint az alábbi szimulált funkcionális teszt során a mérési hibák nem haladhatják meg a 2.3.1. vagy 2.3.2. cikkben megadott legnagyobb megengedett hibahatárt.

5.3.2.2. Üzemi hőmérsékletekkel szembeni ellenállás

A 2.1.1. cikk szerinti üzemi környezeti hőmérsékletekkel szembeni ellenállást bekapcsolt mérlegekkel kell vizsgálni:

- a) száraz hővel az üzemi hőmérséklet-tartomány felső szintjéig 2 órán keresztül,
- b) hideggel a környezeti üzemi hőmérséklet-tartomány alsó határán 2 órán át.

A vizsgálat során a mérlegeknek rendszeren kell működniük, és a szimulált funkcionális vizsgálat során a hiba nem haladhatja meg a 2.3.1. vagy 2.3.2. cikkben megadott legnagyobb megengedett hibahatárt.

5.3.2.3. A levegő páratartalmával szembeni ellenállás

A 2.2. cikk szerint végzett, a levegő páratartalmával szembeni ellenállás vizsgálatát a mérlegek bekapcsolt állapotában, két 24 órás ciklusban kell elvégezni nedves-meleg terheléssel legfeljebb 40 °C hőmérsékleten.

A teszt során a vizsgált mérlegeknek működőképesnek kell maradniuk, és a későbbi szimulált funkcionális vizsgálat során a mérési hiba nem haladhatja meg a 2.3.1. vagy 2.3.2. cikkben megadott legnagyobb megengedett hibahatárt.

5.3.2.4. Por- és vízállóság

A 3.10.3. cikk szerinti por- és vízállósági vizsgálat során az időjárási hatásoknak kitett mérlegalkatrészeket ki kell kapcsolni.

A vizsgálat elvégzését követően a mérlegek nem mutathatják károsodás jelét, valamint az alábbi szimulált funkcionális vizsgálat során a mérési hibák nem haladhatják meg a 2.3.1. vagy 2.3.2. cikkben megadott legnagyobb megengedett hibahatárt.

5.3.3. Elektromágneses összeférhetőségi (EMC) vizsgálatok

5.3.3.1. A rádiófrekvenciás mezők által indukált vezetett zavarokkal szembeni ellenállás

A nagyfrekvenciás terek által indukált vezetett zavarokkal szembeni ellenállást bekapcsolt mérleggel, 150 kHz-től 80 MHz-ig terjedő frekvenciatartományban, 10 V vizsgálati mező amplitúdó mellett kell vizsgálni. Az interferencia hatását 3 m-nél hosszabb jelvezetéseken, valamennyi egyenáramú bemeneten és kimeneten, valamennyi váltakozó áramú bemeneten és kimeneten, illetve az összes funkcionális föld csatlakozásnál vizsgálni kell.

Az adott vizsgálati feltételek között szimulált funkcionális teszt során a mérési hiba nem haladhatja meg a 2.3.1. vagy 2.3.2. cikkben megadott legnagyobb megengedett hibát, ellenkező esetben a rendszernek súlyos hibát kell érzékelnie vagy arra reagálnia kell.

5.3.3.2. A sugárzott rádiófrekvenciás elektromágneses mezőkkel szembeni ellenállás

A sugárzott nagyfrekvenciás elektromágneses mezőkkel szembeni ellenállást a mérleg bekapcsolt állapotában, 80 MHz – 2 GHz frekvenciatartományban kell vizsgálni, ahol a vizsgálati térerősség amplitúdója 10 V/m és az amplitúdómoduláció 80 %-os, 1 kHz-es szinusz hullámmal. A mérleg házán minden irányból vizsgálni kell az interferencia hatását.

Az adott vizsgálati feltételek között szimulált funkcionális teszt során a mérési hiba nem haladhatja meg a 2.3.1. vagy 2.3.2. cikkben megadott legnagyobb megengedett hibát, ellenkező esetben a rendszernek súlyos hibát kell érzékelnie vagy arra reagálnia kell.

5.3.3.3. Az elektrosztatikus kisüléssel szembeni ellenállás

Az elektrosztatikus kisüléssel szembeni ellenállás vizsgálatát bekapcsolt mérleggel kell végezni, lehetőleg 6 kV-os érintkező kisüléssel vagy 8 kV-os levegőkisüléssel. Az elektrosztatikus kisülés hatását a mérleg házán és a mérleg közelében elhelyezett csatlakozó lemezekon kell vizsgálni.

Az adott vizsgálati feltételek között szimulált funkcionális teszt során a mérési hiba nem haladhatja meg a 2.3.1. vagy 2.3.2. cikkben megadott legnagyobb megengedett hibát, ellenkező esetben a rendszernek súlyos hibát kell érzékelnie vagy arra reagálnia kell.

5.3.3.4. A gyors tranzien/burst zavarokkal szembeni ellenállás

A gyors tranzien/burst zavarokkal szembeni ellenállás vizsgálatát bekapcsolt mérlegen kell végezni, ± 1 kV üresjárás vizsgálati feszültséggel, pozitív és negatív polaritással, mindkét polaritáson legalább 1 percig, 5 kHz-es ismétlési frekvencia mellett, az összes táp- és jelterminálon. Az interferencia hatását minden 3 méternél hosszabb jelvezetéseken, minden váltóáramú bemeneten és kimeneten, valamint minden, 3 méternél hosszabb funkcionális föld csatlakozásnál vizsgálni kell.

Az adott vizsgálati feltételek között szimulált funkcionális teszt során a mérési hiba nem haladhatja meg a 2.3.1. vagy 2.3.2. cikkben megadott legnagyobb megengedett hibát, ellenkező esetben a rendszernek súlyos hibát kell érzékelnie vagy arra reagálnia kell.

5.3.3.5. Túlfeszültségekkel szembeni ellenállás

Az elektromos túlfeszültséggel szembeni ellenállást a mérlegek bekapcsolt állapotában vizsgálják, az alábbi túlfeszültségek alkalmazásával:

- ± 1 kV-os vezeték-föld feszültség; 30 m-nél hosszabb jelvezetéseknél;
- $\pm 0,5$ kV-os vonalfeszültség és 10 m-nél hosszabb egyenáramú elektromos vezetéseknél $\pm 0,5$ kV szimmetrikus vizsgálati feszültség.

Az interferencia hatását a 30 méternél hosszabb jelvezetéseknél, illetve olyan vezetéseknél vizsgálják, amelyeket részben vagy teljes hosszukban kültéren szereltek fel (a hosszuktól függetlenül).

Az adott vizsgálati feltételek között szimulált funkcionális teszt során a mérési hiba nem haladhatja meg a 2.3.1. vagy 2.3.2. cikkben megadott legnagyobb megengedett hibát, ellenkező esetben a rendszernek súlyos hibát kell érzékelnie vagy arra reagálnia kell.

5.3.3.6. A hálózati frekvenciás mágneses terekkel szembeni ellenállás

Az 50 Hz-es mágneses terekkel szembeni ellenállást – bekapcsolt mérlegekkel – a készülékházon folyamatos 30 A/m erősségű mágneses tér mellett kell tesztelni.

Az adott vizsgálati feltételek között szimulált funkcionális teszt során a mérési hiba nem haladhatja meg a 2.3.1. vagy 2.3.2. cikkben megadott legnagyobb megengedett hibát, ellenkező esetben a rendszernek súlyos hibát kell érzékelnie vagy arra reagálnia kell.

5.3.3.7. A váltakozó áramú hálózati feszültségletörésekkel szembeni ellenállás

A váltóáramú hálózati feszültségletöréssel, rövid felszültségekmaradásokkal és lassú feszültségváltozásokkal szembeni ellenállás vizsgálatát a mérleg bekapcsolt állapotában, valamennyi 16 A-nál kisebb tápáramú váltóáramú hálózati bemenetnél a következő feszültségcsökkenés alkalmazásával kell végezni:

- 40 % U_N 10 AC feszültségciklus esetében,
- 70 % U_N 25 AC feszültségciklus esetében,
- 80 % U_N 250 AC feszültségciklus esetében,

ahol U_N a névleges váltóáramú hálózati feszültség.

Az adott vizsgálati feltételek között szimulált funkcionális teszt során a mérési hiba nem haladhatja meg a 2.3.1. vagy 2.3.2. cikkben megadott legnagyobb megengedett hibát, ellenkező esetben a rendszernek súlyos hibát kell érzékelnie vagy arra reagálnia kell.

5.3.4. A tápfeszültség határértékeivel szembeni ellenállás vizsgálata

A tápfeszültség-határértékekkel szembeni ellenállást bekapcsolt elektronikus eszközökkel kell tesztelni. Váltakozó áram (AC) esetében a határértékeket a következőképpen kell megadni: $U_{nom} - 15\%$ és $U_{nom} + 10\%$, ahol U_{nom} a névleges tápfeszültség.

Az adott vizsgálati feltételek között szimulált funkcionális teszt során a mérési hiba nem haladhatja meg a 2.3.1. vagy 2.3.2. cikkben megadott legnagyobb megengedett hibát, ellenkező esetben a rendszernek súlyos hibát kell érzékelnie vagy arra reagálnia kell.

5.4. Mozgás közbeni mérés pontosságához kapcsolódó közúti tesztek

5.4.1. Általános

A 3.15. cikk szerint beszerelt teljes mérlegeket a mozgás közbeni mérlegeléshez kapcsolódó pontossági vizsgálatnak kell alávetni.

5.4.2. Vizsgálóberendezés

5.4.2.1. Referenciajárművek

A mozgás közbeni mérés vizsgálati során használt referenciajárműveknek le kell fedniük a gyártó által a típusjóváhagyás céljára meghatározott mérlegek használati tartományát. A referenciajárművek különböző járműkialakításokat, tengelykonfigurációkat, csatlakozási és felfüggesztési rendszereket hivatottak képviselni.

Legalább a következő referenciajárműveket kell használni:

- merev kéttengelyes jármű,
- merev háromtengelyes vagy négytengelyes tehergépkocsi;
- legalább háromtengelyes félpótkocsival rendelkező vontató tehergépkocsi;
- merev tehergépkocsi két- vagy háromtengelyes pótkocsival.

Amennyiben a mérlegekkel a jármű tömegét, illetve olyan tehergépkocsi tengely- vagy tengelycsoport-terhelését mérik, amelynek mozgás közben változik a súlypontja, a referenciajárművek között meg kell jelenniük olyan járműveknek is, amelyek rakománya folyadék vagy más olyan termék, amelynek súlypontja a jármű mozgása közben elmozdulhat.

5.4.2.2. A referenciajármű terhelése

Az alkalmazott referenciajárművek és a választott terhelésük (rakomány) kombinációjának a gyártó által a típusjóváhagyásra meghatározott mérési tartományt kell képviselnie.

A jármű terheléseit úgy kell kiválasztani, hogy a járművek össztömegének megengedett legnagyobb értékeit és a tengely(ek) megengedett legnagyobb értékeit ne lépjék túl egy külön jogszabály alapján³⁾.

5.4.2.3. Referenciamérlegek

A vizsgálat során különálló referenciamérlegeknek kell rendelkezésre állniuk az egyes járművek ún. egyezményes valódi tömegértékének és az egytengelyes vagy tengelycsoport referenciaterhelésének meghatározásához.

5.4.2.3.1. Referenciamérlegek a referenciajárművek tömegmérésére

A referenciajárművek ún. egyezményes össztömegének megállapításához célszerű különálló referenciamérleget használni, amellyel minden egyes referenciajármű tömege egyszerre, egy mérésből meghatározható úgy, hogy a mérési hiba legfeljebb egyharmada a 2.3.1 cikkben meghatározott, mozgás közbeni mérés esetében alkalmazott LMP (legnagyobb megengedett hiba) értékének.

5.4.2.3.2. Referenciamérlegek referenciajármű referencia-tengelyterhelésének mérésére

Az ún. egyezményes tengelyterhelés meghatározására célszerű különálló, hordozható, III. vagy IV. pontossági osztályú referencia-járműmérlegeket, vagy 1-es vagy jobb pontossági osztályú, alacsony sebességű mérlegeket használni.

5.4.3. Vizsgálati körülmények

A vizsgálatokat a szóban forgó mérleg gyártója által előírt üzemi feltételek mellett kell elvégezni.

5.4.4. A referenciajárművek referenciaértékeinek meghatározása

5.4.4.1. A referenciajármű tömegének konvencionális valódi értéke

Minden egyes terheletlen és terhelt referenciajármű esetében a tömeg konvencionális valódi értékét a referenciamérlegeken végzett statikus teljes méréssel kell meghatározni (lásd az 5.4.2.3.1. cikket).

5.4.4.2. A referenciajármű tengelyterhelésének konvencionális valódi értéke

A terhelt vagy terheletlen referenciajármű konvencionális tengelyterhelés-értékeinek meghatározására referenciamérleget használnak (lásd az 5.4.2.3.2. cikk).

A referenciamérlegeket a referenciajármű minden tengelyén a terhelés egymást követő meghatározására használják, mindkét irányban legalább három-öt mérési menettel. Az átlag referencia-tengelyterhelést a rögzített értékek számtani közepeként határozzák meg.

Az alkalmazott módszer hatásának korrigálásaként a jármű össztömegét tengelyenként úgy számítják ki, mint az átlag terhelési értékek összegét az egyes tengelyeken VM.

A tengelyenkénti korrigált átlagos referenciaterhelési érték ekkor:

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

ahol: VM_{ref} az egyes referenciajárművek tömegének egyezményes értéke, amelyet a 6.2.2.1. cikk szerinti teljes méréssel határoznak meg.

A referenciatengely-terhelések helyességének ellenőrzéséhez a következőket kell alkalmazni:

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

A korrigált átlagos terhelési értéket (lásd fent) használják a referenciajármű egyezményes tengelyenkénti terheléseként.

5.4.5. Mérlegek telepítésének ellenőrzése a mérési helyen

Az útpálya-geometriát a 3.15.2. cikk szerint ellenőrizni kell, és annak minden kritériumnak meg kell felelnie.

5.4.6. A mozgás közbeni mérlegeléshez használt referenciajármű vizsgálatai

5.4.6.1. Mérési menetek

Minden referenciajárművel legalább tíz mérési menetet kell elvégezni az alábbi három sebesség mindegyikén:

- a maximális üzemi sebességhez közel, V_{max} ;
- a minimális üzemi sebességhez közel, V_{min} ;
- az üzemi sebességtartomány közepe közelében;

(minden referenciajárműnek így összesen 30 mérésen kell átesnie).

Minden tíz – adott vizsgálati sebesség melletti – mérési menetből a járművet hatszor a terhelésmérő cella közepe fölé, kétszer balra és kétszer a terhelésmérő cella jobb oldalára kell állítani.

5.4.6.2. Mérési menet során alkalmazott sebesség

Az egyes mérési menetek során a jármű sebességét lehetőleg állandó értéken kell tartani. A mérlegeknek ki kell jelezniük és rögzíteniük kell a vizsgált jármű sebességét, amikor az áthalad a terhelésmérő cellákon.

5.4.6.3. A mozgás közbeni mérés pontosságának vizsgálata

A mozgás közbeni mérés pontossági vizsgálataiban minden mérési menetet az 5.4.6.1. pontnak megfelelően, az 5.4.2.1. pont szerinti referenciajárművek segítségével kell elvégezni. A járművet érintő valamennyi tömegkijelzés és az összes tengelyterhelés-kijelzés értékét fel kell jegyezni. Minden egyes rögzített érték esetében (jármű össztömeg, tengely vagy tengelycsoport), a relatív hiba d értéke százalékban kerül kiszámításra:

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

ahol: C a mérleg által mért érték;

R a referenciamérlegekkel mért kapcsolódó referenciaérték.

Meg kell határozni a relatív hibák esetében azt a számot δ , amelynél az egyes mennyiségekre vonatkozóan a 2.3.2. cikk szerint meghatározott legnagyobb megengedett hibát meghaladják, és ezt a számot az egyes mennyiségek esetében az értékek viszonzyszámaként kell kifejezni az alábbiak szerint:

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

ahol: N a legnagyobb megengedett hibát meghaladó számított eltérések száma,

N az adott mennyiségre vonatkozóan rögzített értékek teljes száma.

A megengedett legnagyobb hibát meghaladó relatív hibák száma P_{de} nem haladhatja meg az 5 %-ot, és ezek a hibák nem lehetnek nagyobbak, mint a forgalom esetében megengedett legnagyobb hiba (lásd a 2.4.2. cikket).

5.4.7. Üzemi sebességgel kapcsolatos vizsgálatok

5.4.7.1. Üzemi sebesség blokkolási vizsgálata

Az üzemi sebesség blokkolási vizsgálata során sort kell keríteni egy olyan mérési menetre, ahol egy referenciajármű az üzemi sebességtartományon kívül eső sebességgel halad át, méghozzá a következő módon:

- a maximális üzemi sebességet V_{max} legalább 5 %-kal meghaladó sebességen;
- a minimális üzemi sebességnél V_{min} legalább 5 %-kal kisebb sebességen, (ha a mérlegek erre felhasználhatók).

A mérlegeknek észlelniük kell a fenti feltételeket, és a 3.4. cikknek megfelelően kell reagálniuk.

5.4.7.2. Üzemi sebesség vizsgálata

Az üzemi sebesség meghatározásához és vizsgálatához a mozgás közbeni mérés vizsgálata során hat mérési menetet kell végrehajtani egy terheletlen kéttengelyes merev referenciajárművel, melynek a teherfelvevők között, állandó sebesség mellett kell megvalósulnia. Három mérési menetek a maximális üzemi sebesség v_{max} közelében, és három további vizsgálatnak pontosan a felsorolt minimális üzemi sebességen v_{min} kell megvalósulnia.

A referenciasebesség meghatározásához referencia-sebességmérőt kell használni. Minden egyes sebességmérésnél ki kell számítani a kijelzett üzemi sebesség hibáját. A kijelzett üzemi sebesség hibája nem haladhatja meg a 2.1.2. cikkben megadott hibahatárt.

6. Első hitelesítés

6.1. Általános

A mérlegek első hitelesítése során a következőket kell elvégezni:

- a) szemrevételezéses vizsgálat;
- b) mozgás közbeni mérés funkcionális vizsgálata közúti forgalomban;
- c) üzemi sebességgel kapcsolatos vizsgálatok.

6.2. Szemrevételezéses vizsgálat

A hitelesítésre benyújtott mérleg szemrevételezéses vizsgálata során az alábbiakat kell kiértékelni:

- a) a mérlegeknek a jóváhagyott típusnak való megfelelése;
- b) a mérlegek funkcionális egységeinek teljessége és állapota,
- c) a szoftververzió engedélyezett-e.

6.3. Mozgás közbeni mérés funkcionális vizsgálata közúti forgalomban

6.3.1. Referenciajárművek és terhelésük

A mozgási közbeni mérés közúti forgalomban végzett funkcionális vizsgálata során a referenciajárműveknek és terhelésüknek az első hitelesítéshez a típusbizonyítványban vagy a műszer korlátozott mérési tartományában meghatározott mérési tartományt és alkalmazási tartományt, valamint a felhasználó által az adott beszerelési helyre meghatározott használati tartományt kell képviselniük.

A jármű terheléseit úgy kell kiválasztani, hogy a járművek össztömegének megengedett legnagyobb értékeit és a tengely(ek) megengedett legnagyobb értékeit ne lépjék túl egy külön jogszabály alapján³⁾.

Legalább a következő referenciajárműveket kell használni:

- merev kéttengelyes jármű,
- merev háromtengelyes vagy négytengelyes tehergépkocsi;
- legalább háromtengelyes félpótkocsival rendelkező vontató tehergépkocsi vagy két- vagy háromtengelyes pótkocsival rendelkező merev tehergépkocsi.

A hitelesítéshez csak olyan „stabil” tehert szállító referenciajárműveket lehet használni, amelyek súlypontja nem mozdul el a jármű mozgása közben.

6.3.2. Mérési menetek

Minden referenciajárművel legalább tíz mérési menetet el kell végezni azon a helyen, ahol a mérleget beépítették, és a mérést minden sávban, az alábbi két sebesség mindegyikén végre kell hajtani:

- a) a maximális üzemi sebességhez közel, V_{max} ;
- b) a minimális üzemi sebességhez közel, V_{min} ,

Minden tíz – adott vizsgálati sebesség melletti – mérési menetből a járművet hatszor a terhelésmérő cella közepe fölé, kétszer balra és kétszer a terhelésmérő cella jobb oldalára kell állítani.

Az egyes mérési menetek során a jármű sebességét lehetőleg állandó értéken kell tartani.

6.3.3. Mozgás közbeni mérés pontossági vizsgálata közúti forgalomban

A közúti forgalomban végzett mozgási közbeni mérés pontosságának vizsgálata esetén a 6.3.2. cikk szerinti mérési meneteket kell elvégezni a 6.3.1. cikk szerinti referenciajárművekkel. A járművet érintő valamennyi tömegkijelzés és az összes tengelyterhelés-kijelzés értékét fel kell jegyezni. A vizsgálatot az 5.4.6.3. cikknek megfelelően kell kiértékelni.

6.4. Üzemi sebességgel kapcsolatos vizsgálatok

Az első hitelesítés során az 5.4.7.1. cikk szerinti üzemi sebességvizsgálatokat kell elvégezni.

7. Utólagos hitelesítés

A hitelesítés során a mérőműszerekre a forgalomba hozatalkor vagy forgalmazáskor érvényes követelmények alkalmazandók.

7.1. Általános

A mérlegek utólagos hitelesítése során a következőket kell elvégezni:

- a) szemrevételezéses vizsgálat;
- b) mozgás közbeni mérés funkcionális vizsgálata közúti forgalomban;
- c) az 5.4.7.1. cikk szerinti üzemi sebességre vonatkozó vizsgálatok (csak akkor, ha a legkisebb vagy legnagyobb üzemi sebességértékek megváltoztak a mérlegek előző hitelesítéséhez képest).

7.2. Szemrevételezéses vizsgálat

Az utólagos hitelesítés során végzett szemrevételezésre a 6.2. cikknek megfelelően kerül sor.

7.3. Mozgás közbeni mérés funkcionális vizsgálata közúti forgalomban

A mozgási közbeni mérés közúti funkcionális vizsgálatait azon a helyen kell elvégezni, ahol a mérleget a 6.3. cikk szerint beépítették.

7.4. Üzemi sebességgel kapcsolatos vizsgálatok

Az üzemi sebességgel kapcsolatos vizsgálatokat az 5.4.7.1. cikk szerint kell elvégezni, és csak akkor, ha a legkisebb vagy legnagyobb üzemi sebességértékek a mérleg előző hitelesítéséhez képest változtak.

8. Rövidített vizsgálat

Ha jogszabály⁶⁾ előírja a mérőműszer használatakor a hitelesítés érvényességét megerősítő rövid vizsgálatok elvégzését, a mérleg pontosságát a közúti forgalomban azon a helyen kell mozgás közbeni méréssel vizsgálni, ahol a mérleget a 6.3. cikknek megfelelően telepítették; a vizsgálatnak az alkalmazott referencijármű egy terhelés alatti össztömegének értékelésére kell összpontosítania, legalább nyolc mérési menet elvégzése (áthaladás) mellett.

A legnagyobb megengedett hiba a 2.4. cikk szerinti legnagyobb üzemi hiba a forgalomban.

9. Mérőműszer-vizsgálat

Abban az esetben, ha a mérőműszereknek a mérésügyi törvény 11a. §-a szerinti vizsgálatát egy olyan személy kérésére végzik el, akit a helytelen mérési eredmények érinthetnek, a 7. fejezet szerinti eljárást kell követni. A vizsgálatot mindig el kell végezni, ha ez technikailag lehetséges.

A legnagyobb megengedett hiba a 2.4. cikk szerinti legnagyobb üzemi hiba a forgalomban.

10. Bejelentett szabványok

A mérőműszerek metrológiai és műszaki követelményeinek megállapítása, valamint a mérőműszerek ezen általános intézkedés által előírt típusjóvá hagyása és hitelesítése során alkalmazott vizsgálati módszerek meghatározása keretében a CMI cseh műszaki szabványokról, nemzetközi vagy külföldi szervezetek egyéb műszaki szabványairól és műszaki dokumentumairól, illetve részletesebb műszaki követelményeket tartalmazó egyéb műszaki dokumentumokról (a továbbiakban: bejelentett

⁶⁾ A hitelesítésre kötelezett mérőműszerek, illetve típusjóvá hagyáshoz kötött mérőműszerek előírásáról szóló 345/2002. számú rendelet.

szabványok) tesz bejelentést. A CMI a nyilvánosság számára elérhető módon (a www.cmi.cz honlapon) közzéteszi az érintett intézkedésekhez kapcsolódó bejelentett szabványok listáját az általános intézkedéssel együtt.

A bejelentett szabványoknak vagy azok egyes részeinek való megfelelés – az általános intézkedés alkalmazásában és az abban foglalt feltételek szerint – megfeleltethető a jelen intézkedésben foglalt, az említett szabványokat részben vagy egészben alkalmazó előírások teljesítésének.

II. INDOKOLÁS

A CMI ezt az általános intézkedést, amely konkrét mérőműszerekre vonatkozóan határoz meg metrológiai és műszaki követelményeket, valamint a meghatározott mérőműszer típusjóváhagyására és hitelesítésére vonatkozó vizsgálatokat ír elő, a mérésügyi törvény 6. §-a (1) bekezdésének, 9. §-a (1) bekezdésének és 9. §-a (9) bekezdésének végrehajtása érdekében a mérésügyi törvény 14. §-a (1) bekezdésének j) pontja alapján adta ki.

A hitelesítésre kötelezett mérőeszközökről és a típusjóváhagyáshoz kötött mérőeszközökről szóló 345/2022. számú módosított rendelet a nagy sebességű mozgás közbeni mérést végző közúti járműmérlegeket a „meghatározott mérőeszköztípusok jegyzéke” című melléklet 2.1.3. c) pontja szerinti, típusjóváhagyáshoz kötött és hitelesítésre kötelezett mérőeszközök közé sorolja be.

A CMI ezt az általános rendeletet a mérésügyi törvény 6. §-a (1) bekezdésének, 9. §-a (1) bekezdésének, 9. §-a (9) bekezdésének és 11a. §-a (3) bekezdésének végrehajtása érdekében adta ki a mérőeszközök e speciális típusára, a „nagy sebességű mozgás közbeni mérést végző közúti járműmérlegekre” vonatkozóan, meghatározva a nagy sebességű mozgás közbeni mérést végző közúti járműmérlegekre vonatkozó metrológiai és műszaki követelményeket, valamint az e konkrét mérőeszközök típusjóváhagyásához és hitelesítéséhez szükséges vizsgálatokat.

E jogszabály (általános jellegű intézkedés) bejelentésére a műszaki szabályokkal és az információs társadalom szolgáltatásaira vonatkozó szabályokkal kapcsolatos információszolgáltatási eljárás megállapításáról szóló, 2015. szeptember 9-i (EU) 2015/1535 európai parlamenti és tanácsi irányelvnek megfelelően került sor.

III. UTASÍTÁSOK

A KAP 173. §-ának (2) bekezdése értelmében általános intézkedéssel szemben nem alkalmazható jogorvoslat.

A KAP 172. §-ának (5) bekezdése szerint a kifogásoló határozattal szemben nem nyújtható be fellebbezés, azzal szemben érvelésnek helye nincs.

Az általános intézkedések jogi rendelkezéseknek való megfelelése a KAP 94–96. §-a szerinti felülvizsgálati eljárás keretében értékelhető. Az eljárásban részt vevő fél felülvizsgálati eljárást kezdeményezhet, amelyet az általános intézkedést kibocsátó közigazgatási hatóság folytat le. Amennyiben a közigazgatási hatóság nem talál alapot a felülvizsgálati eljárás megindítására, 30 napon belül köteles erről tájékoztatást nyújtani és megindokolni. A KAP 174. cikkének (2) bekezdése értelmében a felülvizsgálati eljárás megindításáról az általános jellegű intézkedés hatálybalépésétől számított három éven belül határozatot lehet hozni.

IV.

HATÁLYBALÉPÉS IDŐPONTJA ÉS HATÁLYON KÍVÜL HELYEZŐ RENDELKEZÉSEK

Ez az általános jellegű intézkedés a kihirdetését követő tizenötödik napon lép hatályba (a mérésügyi törvény 24d. §-a).

Hatályát veszti a 0111-OOP-C010-15. számú általános intézkedés, amelynek tárgya konkrét mérőműszerek metrológiai és műszaki követelményeinek meghatározása, beleértve az alább meghatározott mérőműszerek hitelesítésére szolgáló vizsgálati módszereket: „nagy sebességű mozgás közbeni mérést végző közúti járműmérlegek”.

doc. RNDr. Jiří Tesař, Ph.D. v. r.

főigazgató

Cseh Metrológiai Intézet