

VEREJNÁ VYHLÁŠKA

Český metrologický institut (ďalej len „ČMI“) ako orgán vecne a miestne príslušný vo veci stanovovania metrologických a technických požiadaviek na stanovené meradlo a stanovovanie skúšok pri typovom schvaľovaní a overovaní stanoveného meradla podľa § 14 ods. 1 zákona č. 505/1990 o metrologii, v znení zmien (ďalej len „zákon o metrologii“), a podľa ustanovení § 172 a nasl. zákona č. 500/2004, správny poriadok (ďalej len „SprP“) začal z úradnej moci dňa 1.8.2023 správne konanie podľa § 46 SprP, a na základe podkladov vydáva tento:

I.

NÁVRH OPATRENIA VŠEOBECNEJ POVAHY

číslo: 0111-OOP-C010-23

ktorým sa ustanovujú metrologické a technické požiadavky na stanovené meradlá vrátane skúšobných metód na typové schválenie a na overovanie stanovených meradiel:

„váhy na kontrolné vysokorychlostné váženie cestných vozidiel za pohybu“

1 Základné pojmy

Na účely tohto opatrenia všeobecnej povahy platia pojmy a vymedzenia pojmov podľa VIM¹⁾ a nasledujúce:

1.1 váhy na kontrolné vysokorychlostné váženie cestných vozidiel za pohybu“ (ďalej len „váhy“): automatické váhy, ktoré merajú dynamické sily na pneumatikách idúceho vozidla a zisťujú jeho prítomnosť na snímači zaťaženia v závislosti od času a vypočítavajú hodnoty celkovej hmotnosti vozidla a zaťaženia nápravy alebo skupiny náprav, prípadne ďalšie parametre vozidla vyžadované osobitným predpisom, a to priamo za jazdy vozidla a na jeho trase a na ktorých použitie sa vzťahujú požiadavky osobitných právnych predpisov²⁾

1.2 snímač zaťaženia: snímač dynamickej sily vyvíjanej pneumatikou vozidla na vozovku

1.3 váženie v celku: stanovenie hmotnosti vozidla, ktoré celé spočíva na nosiči zaťaženia

1.4 statické váženie: váženie celkovej hmotnosti zaťaženia vozidla, zaťaženia na nápravách alebo skúšobného zaťaženia, ktoré je statické bez pohybu

1.5 váženie za jazdy: proces, pri ktorom sa pomocou merania a analýzy dynamických síl na pneumatikách vozidla určuje celkové zaťaženie idúcim vozidlom a časti tohto zaťaženia, ktoré sú prenášané kolesami alebo nápravami tohoto vozidla

¹⁾ Medzinárodný metrologický slovník – Základné a všeobecné pojmy a pridružené termíny (VIM).

²⁾ Napríklad zákon č. 13/1997 o pozemných komunikáciách, v znení zmien.

1.6 hmotnosť vozidla: celková hmotnosť súpravy vozidla vrátane všetkých prvkov pevne spojených s vozidlom alebo na ňom umiestnených

1.7 náprava: os obsahujúca dve alebo viac zostáv kolies rozťahanú po celej šírke vozidla

1.8 skupina náprav: skupina dvoch alebo viacerých náprav toho istého vozidla, definovaná celkovým počtom náprav, ktorých stredy sú vzdialené menej, ako je hodnota uvedená v osobitnom právnom predpise³⁾

1.9 zaťaženie nápravy: časť hmotnosti vozidla, ktorá v čase váženia pôsobí cez nápravu na snímač zaťaženia

1.10 zaťaženie skupiny náprav: celkové zaťaženie všetkých náprav, ktoré sú súčasťou skupiny náprav

1.11 dynamická sila na pneumatike: zložka sily, ktorá sa časom mení, aplikovaná kolmo na povrch vozovky pneumatikou na kolese pohybujúceho sa vozidla; okrem gravitačnej sily môže táto sila zahŕňať aj dynamické účinky ďalších vplyvov na pohybujúce sa vozidlo

1.12 rozsah váženia: rozsah medzi minimálnou a maximálnou hodnotou meranej premennej veličiny, kde váhy fungujú v rámci daných špecifikácií

1.13 hodnota dielika, d : rozdiel medzi dvoma po sebe nasledujúcimi indikovanými alebo vytlačenými hodnotami hmotnosti pri vážení za jazdy vyjadrený v jednotkách hmotnosti

1.14 prevádzková rýchlosť, v : priemerná rýchlosť, ktorou sa pohybuje vozidlo pri prejazde cez snímač zaťaženia, ak sa má odvážiť

1.14.1 maximálna prevádzková rýchlosť, $v_{\max}$: najvyššia rýchlosť vozidla, pre ktorú sú váhy navrhnuté na vážení za jazdy a nad ktorou nie je zaručené dodržanie najväčšej dovolenej chyby

1.14.2 minimálna prevádzková rýchlosť, $v_{\min}$: najnižšia rýchlosť vozidla, pre ktorú sú váhy navrhnuté na vážení za jazdy a pod ktorou nie je zaručené dodržanie najväčšej dovolenej chyby

1.14.3 rozsah prevádzkovej rýchlosti: interval rýchlostí špecifikovaný výrobcom medzi minimálnou a maximálnou prevádzkovou rýchlosťou, pri ktorých sa vozidlo môže vážiť za jazdy

1.15 maximálny limit váženia (Max): maximálna hodnota váženia, ktorú môže snímač zaťaženia merať pri vážení za jazdy

1.16 minimálny limit váženia (Min): hodnota zaťaženia, pod ktorou môžu byť výsledky váženia za jazdy vystavené nadmernej relatívnej chybe

1.17 kontrolné váhy: váhy používané na statické stanovenie hmotnosti referenčného vozidla a zaťaženia na jednotlivých nápravách referenčného vozidla

1.18 vozidlo: zaťažené alebo nezaťažené cestné vozidlo, ktoré je rozpoznané váhami ako vozidlo, ktoré sa má vážiť

1.18.1 samostatné vozidlo: dvojstopové cestné vozidlo s jedným podvozkom, bez prívesu alebo návesu a s dvoma alebo viacerými nápravami umiestnenými pozdĺž dĺžky podvozka

1.18.2 referenčné vozidlo: vozidlo so známou konvenčnou hodnotou hmotnosti stanovenou na kontrolných váhach (zohľadňuje sa celková hmotnosť aj zaťaženie nápravy)

³⁾ Vyhláška č. 209/2018 o hmotnostiach, rozmeroch a pripojiteľnosti vozidiel v znení zmien.

1.19 softvér podliehajúci metrologickému overovaniu meradiel: program(-y), údaje a špecifické parametre typu váh, ktoré patria k meradlu alebo zariadeniu a ktoré vymedzujú alebo vykonávajú funkcie, ktoré podliehajú metrologickému overovaniu meradiel

1.19.1 softvérový parameter podliehajúci metrologickému overovaniu meradiel: parameter softvéru meradla alebo jedného z jeho modulov, ktorý podlieha metrologickému overovaniu meradiel

1.19.2 identifikácia softvéru: sekvencia čitateľných znakov, ktorá je trvalou súčasťou softvéru (napr. číslo verzie, kontrolný súčet)

1.20 simulovaná funkčná skúška: skúška vykonávaná na kompletných váhach alebo ich častiach, pri ktorej sa simuluje každá časť operácie váženia

1.21 zóna váženia: úsek vozovky pozostávajúci zo zabudovaných snímačov zaťaženia a požadovaných minimálnych dĺžok úsekov vozovky pred a za snímačmi zaťaženia

1.22 zariadenie na rozpoznávanie vozidiel: zariadenie, ktorým sa zisťuje prítomnosť vozidla v úseku váženia a či, resp. kedy bolo celé vozidlo odvážené. Zariadenie musí podľa povahy získaných informácií (spolu so zariadením na optickú identifikáciu vozidiel) vytvoriť predpoklady pre následnú kategorizáciu vozidiel podľa osobitného právneho predpisu³⁾

1.23 zariadenie na meranie rýchlosti vozidiel: zariadenie, ktoré meria rýchlosť váženého vozidla na účely určenia, či neboli prekročené limitné hodnoty prevádzkových rýchlostí, pre ktoré boli váhy navrhnuté alebo overené

1.24 indikačné zariadenie: elektronické zariadenie, ktoré zobrazuje výsledky váženia v jednotkách hmotnosti a prípadne ďalšie informácie

1.25 tlačiarenské zariadenie: zariadenie určené na vytváranie tlačených kópií výsledkov váženia a ďalších informácií

1.26 záznamové zariadenie: zariadenie, ktoré zaznamenáva a uchováva údaje o meraní

1.27 zariadenie na optickú identifikáciu vozidiel: zariadenie určené na jednoznačnú identifikáciu vozidiel, ktoré boli pri vážení vyhodnotené ako vozidlá prekračujúce stanovené hmotnostné parametre

1.28 pomocné zariadenia: ďalšie zariadenia pripojené alebo pripojiteľné k váham prostredníctvom rozhraní špecifikovaných výrobcom, ktoré nemôžu ovplyvniť metrologické vlastnosti systému

2 Metrologické požiadavky

Na meradlá sa pri overovaní uplatňujú metrologické požiadavky platné v čase ich uvedenia na trh alebo do obehu.

2.1 Stanovené prevádzkové podmienky

2.1.1 Rozsah prevádzkovej teploty

Váhy musia spĺňať metrologické požiadavky pri teplotách od -20 °C do + 40 °C.

Použité snímače zaťaženia a ostatné snímače umiestnené vo vozovke musia spĺňať metrologické vlastnosti pri teplotách od -20 °C do + 60 °C.

Na účely typového schválenia môže výrobca špecifikovať aj iný (väčší) rozsah prevádzkových teplôt.

2.1.2 Prevádzková rýchlosť

Váhy musia spĺňať príslušné metrologické požiadavky pri rýchlostiach vozidla v rámci rozsahu stanovených prevádzkových rýchlostí. Ak je skutočná rýchlosť vozidla počas váženia mimo rozsahu prevádzkových rýchlostí váh, váhy musia (pozri článok 3.4):

- automaticky zablokovat' vydanie výsledku merania, alebo

- indikovať alebo vytlačiť hodnotu nameranej skutočnej rýchlosti vozidla a zároveň pri týchto hodnotách indikovať alebo vytlačiť jasné upozornenie, že príslušné meranie sa nachádza mimo rozsahu prevádzkových rýchlostí váh.

Prevádzková rýchlosť sa musí indikovať a/alebo vytlačiť až po odvážení celého vozidla za jazdy.

V rozsahu prevádzkovej rýchlosti uvedenej v osvedčení o typovom schválení meradla nesmie chyba indikovanej prevádzkovej rýchlosti presiahnuť 2 km/h.

2.2 Rozsah váženia

Výrobca váh určí na účely typového schvaľovania a následného použitia váh rozsah váženia, ktorý je daný hodnotami *Max* a *Min*.

Výrobca musí špecifikovať spôsob, akým váhy reagujú na prekročenie hodnoty *Max* rozsahu váženia a akým spôsobom tento stav indikujú.

2.3 Najväčšie dovolené chyby pri overovaní

2.3.1 Hmotnosť vozidla

Najväčšia dovolená chyba pre hmotnosť vozidla stanovenú vážením za jazdy je 5 %.

2.3.2 Zaťaženie nápravy

Najväčšia dovolená chyba pre zaťaženie nápravy stanovené vážením za jazdy je 11 %.

2.4 Najväčšie dovolené chyby v premávke

2.4.1 Hmotnosť vozidla

Najväčšia dovolená chyba pre hmotnosť vozidla stanovenú vážením za jazdy v premávke je 7 %.

Parameter uvedený v článku 3.15.2 písm. e) nesmie pri používaní meradla prekročiť 1,5-násobok stanovenej hodnoty.

2.4.2 Zaťaženie nápravy

Najväčšia dovolená chyba pre zaťaženie nápravy stanovené vážením za jazdy v premávke je 15 %.

Parameter uvedený v článku 3.15.2 písm. e) nesmie pri používaní meradla prekročiť 1,5-násobok stanovenej hodnoty.

2.5 Meracie jednotky

Jednotky hmotnosti a zaťaženia používané v zariadení sú kilogram (kg) alebo tona (t).

2.6 Hodnota dielika

Hodnota dielika nesmie prekročiť hodnoty uvedené v tabuľke 2.

Tabuľka 2 – Hodnota dielika

Zaťaženie nápravy	20 kg
Hmotnosť vozidla	50 kg

Dielik stupnice indikačného, záznamového alebo tlačiarenskeho zariadenia musí byť v tvare 1×10^k , 2×10^k alebo 5×10^k , kde k je kladné alebo záporné celé číslo alebo nula.

3 Technické požiadavky

Na meradlá sa pri overovaní uplatňujú technické požiadavky, ktoré sa uplatňovali pri ich uvedení na trh alebo do obehu.

3.1 Všeobecne

Váhy sú automatický merací systém pozostávajúci z nasledujúcich častí:

- snímače zaťaženia inštalované vo vozovke;
- zariadenie na rozpoznávanie vozidiel;
- zariadenie na meranie rýchlosti vozidiel;
- indikačné zariadenie;
- tlačiarenské zariadenie;
- záznamové zariadenie;
- zariadenie na optickú identifikáciu vozidiel;
- pomocné zariadenia;

ktorý je ako celok schopný merať dynamické sily na pneumatikách a zistiť prítomnosť idúceho vozidla na snímači zaťaženia v závislosti od času a vypočítať hodnoty celkovej hmotnosti vozidla a zaťaženia nápravy alebo skupiny náprav, rýchlosť a prípadne ďalšie parametre vozidla vyžadované osobitným právnym predpisom³⁾ (napr. vzdialenosť náprav, typ vozidla).

Váhy musia byť navrhnuté tak, aby boli vhodné pre čo najväčší rozsah typov vozidiel používaných v bežnej cestnej premávke.

Váhy musia mať také usporiadanie a konštrukciu, aby si pri správnej inštalácii a používaní v prostredí, pre ktoré sú určené, udržali aspoň počas obdobia platnosti overenia svoje metrologické parametre v rozsahu požiadaviek stanovených týmto právnym predpisom.

3.2 Snímač zaťaženia

Snímač zaťaženia inštalovaný vo vozovke musí zistiť prítomnosť idúceho vozidla a zaznamenať dynamické sily na pneumatikách.

3.3 Zariadenie na rozpoznávanie vozidiel

Váhy sú určené na prevádzku bez obsluhy, a preto musia byť vybavené zariadením na rozpoznávanie vozidiel. Zariadenie musí zistiť prítomnosť vozidla v zóne vážení a musí zistiť, či a kedy bolo celé vozidlo odvážené. Zariadenie musí podľa povahy získaných informácií vytvoriť predpoklady na následnú kategorizáciu vozidiel v súlade s osobitným právnym predpisom⁴⁾.

Váhy nesmú indikovať, zaznamenávať ani vytlačiť hmotnosť vozidla, ak neboli odvážené všetky kolesá vozidla.

3.4 Zariadenie na meranie rýchlosti vozidiel

Rýchlosť vozidiel pri vážení sa musí indikovať a prípadne zaznamenať a vytlačiť ako súčasť záznamu o vážení vozidla, v km/h, po zaokrúhlení na najbližšie celé číslo.

Váhy nesmú indikovať, zaznamenávať ani vytlačiť hmotnosť alebo hodnoty zaťaženia nápravy alebo skupiny náprav pre akékoľvek vozidlo, ktoré prešlo cez snímač zaťaženia rýchlosťou mimo stanoveného rozsahu prevádzkových rýchlostí, bez pripojeného jasného varovného hlásenia, že tieto výsledky nie sú overené.

⁴⁾ Vyhláška č. 153/2023 o schvaľovaní technického stavu vozidiel a technických podmienkach prevádzky vozidiel na pozemných komunikáciách.

3.5 Indikačné zariadenie

3.5.1 Indikácia počas bežnej prevádzky

Zobrazené hodnoty hmotnosti a zaťaženia musia byť indikované presne a jednoznačne a nesmú viesť k chybám.

Váhy sú určené na indikovanie nasledujúcich hodnôt:

- namerané hodnoty celkovej hmotnosti vrátane meracej jednotky;
- namerané hodnoty zaťaženia náprav alebo skupiny náprav vrátane meracej jednotky;
- maximálna povolená hodnota celkovej hmotnosti vrátane meracej jednotky;
- maximálna povolená hodnota zaťaženia nápravy alebo skupiny náprav vrátane meracej jednotky;
- rýchlosť váženého vozidla;
- čas (dátum, hodina, minúta a sekunda vykonania merania), ak je to vhodné.

Ak váhy v príslušnej aplikácii nie sú určené a schválené pre celkovú hmotnosť alebo zaťaženie nápravy alebo skupiny náprav, váhy môžu túto hodnotu indikovať len pre informáciu, s jasným označením, že táto indikácia nie je v overovanom rozsahu merania.

3.5.2 Limitné hodnoty indikácie

Váhy môžu indikovať, zaznamenávať alebo tlačiť údaje o meraní zaťaženia nápravy, zaťaženia skupiny náprav alebo hmotnosti vozidla, ak je zaťaženie jednej nápravy (čiastkové váženie) nižšie ako *Min* alebo vyššie ako *Max* iba pod podmienkou, že indikácia a/alebo tlačенý výstup je sprevádzaný jasným upozornením na tento problém.

3.6 Tlačiarenské zariadenie

3.6.1 Tlačový výstup počas bežnej prevádzky

Vytlačené výsledky musia byť správne, primerane identifikované a jednoznačné. Tlač musí byť jasná, čitateľná, nezmazateľná a trvanlivá.

Obsah tlačového výstupu je založený na hodnotách, pre ktoré sú váhy určené, takto:

- nameraná hodnota celkovej hmotnosti vrátane meracej jednotky;
- nameraná hodnota zaťaženia nápravy (náprav) vrátane meracej jednotky;
- maximálna povolená hodnota celkovej hmotnosti vrátane meracej jednotky;
- maximálna povolená hodnota zaťaženia nápravy alebo skupiny náprav vrátane meracej jednotky;
- čas (s rozlíšením na sekundy) a dátum (deň, mesiac, rok);
- rýchlosť váženého vozidla;
- označenie typu váh (napr. skratkou).

Ak váhy v príslušnej aplikácii nie sú určené a schválené pre celkovú hmotnosť alebo zaťaženie nápravy alebo skupiny náprav, váhy môžu túto hodnotu indikovať len pre informáciu, s jasným označením, že táto indikácia nie je v overovanom rozsahu merania.

3.6.2 Zhoda medzi indikačným a tlačiarenským zariadením

Pri tom istom zaťažení nesmie existovať žiadny rozdiel medzi indikovaným a vytlačeným výsledkom váženia, ak má indikačné a tlačiarenské zariadenie rovnakú hodnotu dielika.

3.7 Záznamové zariadenie

3.7.1 Rozsah zaznamenaných údajov

Záznamové zariadenie musí zaznamenávať a uchovávať všetky relevantné údaje o meraní. Minimálny rozsah údajov zaznamenaných a uchovávaných týmto zariadením je rovnaký ako obsah tlačeneho výstupu podľa článku 3.6.1.

3.7.2 Dátová pamäť

Údaje môžu byť uložené v pamäti váh (napr. na pevnom disku) alebo vo vonkajšej pamäti pre následné operácie (indikácia, tlač, prenos, súčty atď.). Uložené údaje musia byť primerane chránené pred úmyselnými a neúmyselnými zmenami počas procesu prenosu a/alebo ukladania a musia obsahovať všetky relevantné informácie potrebné na rekonštrukciu minulých meraní.

Na zabezpečenie uložených údajov sa vzťahujú tieto požiadavky:

- požiadavky na zabezpečenie v rozsahu relevantných požiadaviek z článku 3.14;
- proces prenosu a sťahovania softvéru musí byť zabezpečený v súlade s požiadavkami v článku 3.14;
- identifikačné a bezpečnostné atribúty zariadenia vonkajšej pamäte musia zabezpečiť integritu a autenticitu;
- vymeniteľné pamäťové médiá na ukladanie údajov merania nemusia byť zaplombované za predpokladu, že uložené údaje sú zabezpečené osobitným kontrolným súčtom alebo kódovým kľúčom;
- ak je kapacita pamäte vyčerpaná, údaje môžu byť prepísané novými údajmi pomocou kódového kľúča alebo iným spôsobom kompatibilným s vyššie uvedenými požiadavkami.

3.8 Zariadenie na optickú identifikáciu vozidiel

Váhy musia byť vybavené zariadením podľa článku 3.8.1 alebo 3.8.2 na jednoznačnú identifikáciu tých vozidiel, pri ktorých sa počas váženia zistilo, že prekračujú stanovené hmotnostné parametre. Táto identifikácia musí spĺňať požiadavky na bezpečnosť, integritu a autenticitu.

3.8.1 Obrazová jednotka

Váhy môžu byť vybavené digitálnou kamerou, ktorá zachytáva situáciu pri vážení so spoľahlivou identifikáciou váženého vozidla, ktorá sa zobrazuje na pripojenom vzdialenom zobrazovacom zariadení spolu s týmito hodnotami nameranými váhami:

- namerané hodnoty celkovej hmotnosti vrátane meracej jednotky;
- namerané hodnoty zaťaženia náprav alebo skupiny náprav vrátane meracej jednotky.

3.8.2 Obrazová záznamová jednotka

Váhy musia byť vybavené obrazovou záznamovou jednotkou, ktorá musí zachytiť situáciu pri vážení so zabezpečením identifikácie váženého vozidla.

Obrazová záznamová jednotka pracujúca v automatickom režime môže umožniť nastavenie limitnej hmotnosti pre záznam obrazu.

Situáciu na váhach zaznamenáva digitálna kamera, ktorej výstupmi sú jednotlivé digitálne snímky alebo videosekvencie ukladané do digitálnej pamäte.

Na jednotlivých snímkach alebo vo videosekvenciách sa musia v poli na zobrazenie údajov zobrazovať tieto údaje:

- namerané hodnoty celkovej hmotnosti vrátane meracej jednotky;
- nameraná hodnota zaťaženia nápravy vrátane meracej jednotky;

- čas (s rozlíšením na sekundy) a dátum (deň, mesiac, rok);
- označenie typu váh (napr. skratkou).

Ak sa vyššie uvedené údaje zobrazujú len na hlavnej snímke, ostatné snímky musia byť označené jedinečným identifikátorom, ktorý zabezpečuje integritu, autenticitu a jednoznačnú identifikáciu snímok a súvisiacich údajov. Identifikátor snímky sa musí generovať pomocou kryptograficky silného algoritmu alebo digitálneho podpisu a musí obsahovať informácie o presnom čase vyhotovenia snímky a o zariadení, ktoré vykonalo váženie a jeho geolokáciu.

V prípade digitálnych snímok musia byť obrazové informácie a informácie o nameraných hodnotách neoddeliteľne zlúčené do jedného dátového súboru. Tieto informácie musia byť tiež integrované do pixelovej štruktúry digitálnej snímky. Dátový súbor digitálnej snímky musí byť na zabezpečenie integrity opatrený digitálnou značkou (podpisom). Pôvod (autenticita) celého dátového súboru digitálnej snímky musí byť jednoznačne identifikovateľný (napr. identifikačným číslom váh).

Pri videosekvenciách, ktoré sa majú archivovať, musí byť zabezpečená ich neporušenosť (integrita) a pôvod (autenticita), aby sa zabránilo neprípustným zmenám obsahu obrázkov a nameraných údajov alebo nesprávnym priradeniam.

3.9 Pomocné zariadenia

Žiadne vonkajšie zariadenie pripojené k váham prostredníctvom príslušného rozhrania nesmie mať negatívny vplyv na ich metrologické parametre.

3.10 Odolnosť proti vonkajším vplyvom

Rušivé vonkajšie vplyvy pôsobiace na váhy nesmú viesť k chybám merania, ktoré by presahovali najväčšiu dovolenú chybu váh podľa článkov 2.3.1 alebo 2.3.2.

3.10.1 Mechanická odolnosť

Konštrukcia váh a použité materiály musia zabezpečovať dostatočnú pevnosť, stabilitu a odolnosť proti mechanickým vibráciám a nárazom. Výrobca musí stanoviť fyzikálne podmienky, v ktorých by sa váhy mali používať. V prípade snímača zaťaženia platí trieda mechanického prostredia s vysokou alebo veľmi vysokou úrovňou vibrácií a nárazov, označovaná ako M3 podľa osobitného právneho predpisu⁵⁾⁾.

3.10.2 Odolnosť proti vplyvom počasia

Snímač zaťaženia inštalovaný vo vozovke musí byť v nezapnutom stave schopný odolať bez poškodenia teplotám od -40 °C do + 70 °C a po návrate do svojho rozsahu prevádzkovej teploty musí fungovať v rozsahu najväčšej dovolenej chyby.

Na účely zabezpečenia správnosti merania vo vzťahu k teplote okolia a rozsahu prevádzkových teplôt váh musia byť váhy vybavené zariadením na kontrolu teploty. Váhy musia byť schopné automaticky rozpoznať teplotu mimo rozsahu prevádzkových teplôt a musia zobrazit' vhodné upozornenie. Akékoľvek váženie, ktoré prebieha v danom okamihu, sa musí ukončiť a váhy musia zablokovat' ďalšie váženie alebo sa musia samočinne vypnúť.

Váhy nesmú byť citlivé na relatívnu vlhkosť okolia.

3.10.3 Odolnosť proti prachu a vode

Časti váh, ktoré sú vystavené vplyvom počasia, musia mať na zabezpečenie ochrany pred prachom a dočasným ponorením do vody kryt aspoň IP 67 a ostatné časti aspoň IP 54.

⁵⁾ Nariadenie vlády č. 120/2016 o posudzovaní zhody meradiel pri ich sprístupnení na trhu v znení zmien, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/32/EÚ z 26. februára 2016 o harmonizácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa sprístupnenia meradiel na trhu.

3.10.4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Váhy nesmú byť ovplyvnené elektrickým ani elektromagnetickým rušením, alebo na ne musia reagovať stanoveným spôsobom (napr. ohlásením chyby, zablokovaním merania atď.). Nesmú ani vyžarovať nežiaduce elektromagnetické polia.

Počas laboratórnych skúšok EMC musia váhy alebo ich časti vykazovať normálnu funkciu a výsledky simulovaných funkčných skúšok musia byť v medziach najväčšej dovolenej chyby podľa článkov 2.3.1 alebo 2.3.2.

3.11 Napájanie

Váhy napájané z elektrickej siete musia spĺňať metrologické požiadavky za podmienok normálneho kolísania napätia. V prípade poklesu napätia pod minimálne prevádzkové napätie musí byť zablokovaná činnosť váh, alebo sa musí jasne, napríklad vhodným upozornením, indikovať činnosť váh mimo stanovených prevádzkových podmienok.

3.12 Bezpečnosť meradla a ochrana proti podvodom

Váhy nesmú mať vlastnosti, ktoré by uľahčovali podvodné použitie, pričom možnosti ich neúmyselného chybného použitia musia byť minimálne. Komponenty, ktoré používateľ nesmie rozoberať alebo nastavovať, musia byť chránené pred takouto činnosťou.

3.13 Softvér

3.13.1 Softvér podliehajúci metrologickému overovaniu meradiel

Softvér používaný vo váhach musí byť prezentovaný v takej forme, že softvér nie je možné zmeniť bez poškodenia plomby, alebo každá zmena softvéru môže byť automaticky zaznamenaná a jeho povaha špecifikovaná pomocou identifikačného kódu.

Softvérová dokumentácia pre váhy musí obsahovať:

- opis softvéru podliehajúceho metrologickému overovaniu meradiel;
- opis presnosti algoritmov merania (napr. režimy programovania);
- opis používateľského rozhrania, ponúk a dialógov;
- jedinečnú identifikáciu softvéru;
- opis zahrnutého softvéru (napr. prevádzkového prostredia);
- prehľad hardvérového systému, napr. topologický blokový diagram, typ počítača (počítačov), zdrojový kód pre softvérové funkcie atď., ak to nie je opísané v používateľskej príručke;
- zdroje na zabezpečenie softvéru;
- používateľskú príručku.

3.13.2 Zdroje na zabezpečenie softvéru

Zdroje na zabezpečenie softvéru podliehajúceho metrologickému overovaniu meradiel sú tieto:

- prístup môžu mať len oprávnené osoby, napríklad pomocou kódov (heslá) alebo špeciálneho zariadenia (hardvérový kľúč atď.); kódy musia byť meniteľné;
- do pamäte meradla sa musia ukladať všetky prístupy s uvedením dátumu prístupu, identifikácie oprávnenej osoby vykonávajúcej prístup a typu prístupu;
- kapacita pamäte musí byť dostatočná aspoň na 2 roky očakávaných prístupov; ak je kapacita pamäte na ukladanie záznamov o prístupoch vyčerpaná, nesmie dôjsť k automatickému vymazaniu akýchkoľvek uložených záznamov;

- d) musí byť možné spätne vyvolať príslušné záznamy o prístupe, a to v plnom rozsahu zaznamenaných informácií;
- e) nesmie byť možné vymazať záznamy o prístupe bez odstránenia fyzickej plomby;
- f) sťahovanie softvéru podliehajúceho metrologickému overeniu musí byť možné len prostredníctvom príslušného zabezpečeného rozhrania pripojeného k váham;
- g) softvér musí obsahovať identifikáciu jeho verzie, ktorá sa musí zmeniť, ak dôjde k akejkoľvek zmene verzie softvéru;
- h) funkcie, ktoré sa vykonávajú alebo spúšťajú prostredníctvom softvérového rozhrania, musia spĺňať požiadavky a podmienky tohto právneho predpisu.

3.14 Zabezpečenie hardvéru a softvéru

3.14.1 Všeobecne

Všetky zariadenia váh vrátane softvéru, v prípade ktorých sa nemá zámerne umožniť odpojenie alebo odstránenie používateľom či inou osobou, musia byť vybavené krytom alebo inými vhodnými zabezpečovacími prostriedkami. Kryty musí byť možné po ich uzavretí zaplombovať; plombovacie miesta musia byť vo všetkých prípadoch ľahko prístupné. Všetky časti meracieho systému, ktoré nemôžu byť chránené krytmi, musia byť vybavené dostatočne účinnými prostriedkami na zabránenie činnostiam, ktoré majú tendenciu ovplyvňovať presnosť merania.

Každé zariadenie váh, ktoré by mohlo ovplyvňovať výsledky merania, najmä zariadenie na kalibráciu a nastavenie váh alebo na korekciu nameraných hodnôt, musí byť zaplombované.

3.14.2 Zabezpečovacie prostriedky

Zabezpečenie musí pozostávať zo zaplombovaných krytov, šifrovania, hesiel alebo podobných softvérových prostriedkov tak, že:

- a) platia požiadavky na zabezpečenie softvéru v článku 3.13.2;
- b) prenos údajov o výsledkoch merania prostredníctvom rozhrania musí byť zabezpečený pred úmyselnými, neúmyselnými a náhodnými zmenami;
- c) váhy musia byť zabezpečené takým spôsobom, aby bolo možné samostatne zabezpečiť nastavenie váh;
- d) uložené údaje musia byť zabezpečené pred úmyselnými, neúmyselnými a náhodnými zmenami.

3.15 Inštalácia váh

3.15.1 Všeobecne

Váhy sa musia inštalovať tak, aby sa minimalizovali akékoľvek nepriaznivé vplyvy miesta inštalácie na správnosť merania a súvisiacich údajov. Váhy sa majú prednostne inštalovať mimo oblasti, kde by mohlo dochádzať k častému zrýchľovaniu alebo spomaľovaniu, a nesmú byť inštalované v úsekoch, kde sa mení počet jazdných pruhov.

Všetky požiadavky na podmienky inštalácie, ktoré môžu mať vplyv na operáciu váženia, musia byť dostatočne podrobne stanovené. Výrobca váh, ak je to nevyhnutné vo vzťahu k základným požiadavkám článkov 3.15.2 a 3.15.3 na zabezpečenie správneho váženia vozidiel, stanoví podrobnejšie špecifikácie požiadaviek na inštaláciu. Tieto upresnené požiadavky sa zahrnú do osvedčenia o typovom schválení meradla.

Ak je to relevantné, ostatné podmienky alebo odporúčania na inštaláciu váh, ktoré vytvárajú podmienky na zabezpečenie primeranej dlhodobej stability ich metrologických vlastností (napr. podrobnejšie požiadavky na kvalitatívne vlastnosti vozovky v zóne váženia), uvedie výrobca v

technickej dokumentácii stanoveného meradla alebo v návode na inštaláciu alebo návode na obsluhu daného typu váh.

3.15.2 Geometria vozovky

Úsek vozovky s minimálnou dĺžkou 75 m pred a 25 m za snímačom zaťaženia musí spĺňať tieto požiadavky:

- a) pozdĺžny sklon vozovky musí byť $\leq 1 \%$;
- b) priečny sklon vozovky musí byť $\leq 3 \%$;
- c) polomer zakrivenia pozdĺžnej osi vozovky musí byť $\geq 1\,000\text{ m}$;
- d) vozovka musí byť bez nerovností spôsobujúcich miestne zmeny sklonu;
- e) hĺbka vyjazdených koľají nesmie byť väčšia ako 4 mm.

Na účely typového schválenia sú povolené aj iné kritériá na geometriu vozovky uvedené v písmenách a) až c) špecifikované výrobcom, ak žiadateľ o typové schválenie preukáže prostredníctvom dostatočne reprezentatívnych dôkazov (najmä výsledkov skúšok inštalovaných váh daného alebo konštrukčne príbuzného typu), že aj za týchto podmienok váhy spĺňajú ostatné požiadavky podľa tohto opatrenia, najmä požiadavky na najväčšie dovolené chyby podľa článku 2.3, resp. 2.4 (pozri článok 5.4.6.3). Odlišné podmienky musia byť špecifikované v osvedčení o typovom schválení.

3.15.3 Charakteristika vozovky

Vozovka na mieste inštalácie snímača zaťaženia musí spĺňať tieto požiadavky:

- pod vrchnou vrstvou vozovky musí byť štandardné podložie bez spevnených miest (napr. bez špeciálnych zariadení, ako sú servisné kanály atď.);
- snímače zaťaženia musia byť inštalované v homogénnych vrstvách s nepoškodeným povrchom;
- po celej dĺžke snímačov zaťaženia musí byť vozovka homogénna naprieč každým jazdným pruhom a bez spojov, ktoré by tvorili spoje kameniva;
- snímače zaťaženia váh sa nesmú inštalovať na miestach, kde by sa mohli vyskytnúť nežiaduce dynamické efekty, napríklad na mostoch.

4 Označovanie meradiel

Na meradlá sa pri overovaní uplatňujú požiadavky na označovanie, ktoré sa uplatňovali pri ich uvedení na trh alebo do obehu.

4.1 Označenia na meradlách

Váhy musia byť označené nasledujúcimi označeniami:

- identifikačná značka výrobcu;
- označenie typu váh;
- výrobné číslo váh;
- ak váhy nie sú vhodné alebo určené na váženie vozidiel, ktoré majú špecifické vlastnosti (napr. konštrukcia odpruženia náprav, počet náprav) alebo prevážajú náklad so špecifickými vlastnosťami (napr. kvapaliny), musia byť označené upozornením o obmedzení vhodnosti na váženie s jasnou špecifikáciou typu a rozsahu tohto obmedzenia (ak je to relevantné pre príslušné váhy);
- smer váženia (ak je to relevantné pre príslušné váhy);
- napätie zdroja napájania, vo V;

- frekvencia zdroja napájania, v Hz;
- rozsah prevádzkových teplôt (ak sa líši od minimálnych požiadaviek podľa článku 2.1.1), v °C;
- identifikácia softvéru (ak je to vhodné);

a nasledujúce informácie o metrologických parametroch:

- horný limit váženia $Max = \dots$, v kg alebo t;
- dolný limit váženia $Min = \dots$, v kg alebo t;
- hodnota dielika $d = \dots$, v kg alebo t;
- maximálna prevádzková rýchlosť $V_{max} = \dots$, v km/h;
- minimálna prevádzková rýchlosť $V_{min} = \dots$, v km/h;
- maximálny počet náprav na vozidlo (ak je to vhodné) A_{max} ;
- značka typového schválenia v súlade s vnútroštátnymi požiadavkami.

4.2 Vykonanie označení

Označenia podľa článku 4.1 musia byť čitateľné, jednoznačné, zrozumiteľné a nezmazateľné za bežných podmienok používania váh.

Tieto označenia môžu byť buď v českom jazyku alebo vo forme adekvátnych medzinárodne dohodnutých a uverejnených symbolov alebo značiek.

Označenia musia byť zoskupené a umiestnené na jasne viditeľnom mieste váh na indikačnom zariadení v jeho bezprostrednej blízkosti alebo na dobre prístupnom jasne viditeľnom mieste neodstrániteľnej časti váh. Ak označenia nie sú pevnou časťou neodstrániteľnej časti váh, musia byť zabezpečené úradnou značkou.

4.3 Úradné značky

Váhy a ich komponenty musia umožňovať umiestnenie úradnej značky alebo značiek, a to tak, aby:

- komponenty váh, na ktorých sú umiestnené značky, nemohli byť odstránené z váh bez poškodenia značiek;
- bolo možné značky umiestniť bez zmeny metrologických vlastností váh;
- boli viditeľné na váhach pri bežnej inštalácii.

5 Typové schvaľovanie meradla

Počas typového schvaľovania sa vykonávajú tieto činnosti:

- vonkajšia prehliadka;
- skúšky odolnosti váh proti rušivým vplyvom okolitého prostredia;
- funkčné skúšky vážením za jazdy na mieste počas cestnej premávky.

5.1 Vonkajšia prehliadka

Pri vonkajšej prehliadke váh sa posudzuje:

- úplnosť predpísanej technickej dokumentácie vrátane používateľskej príručky;
- zhoda metrologických a technických vlastností špecifikovaných výrobcom v dokumentácii s požiadavkami tohto právneho predpisu uvedenými v kapitole 2 a 3;
- úplnosť a stav funkčných celkov váh v súlade s predpísanou technickou dokumentáciou;

d) zhoda verzie softvéru váh s verziou špecifikovanou výrobcom.

5.2 Simulované funkčné skúšky v laboratóriu

Simulované funkčné skúšky sa vykonávajú pri preskúšavaní odolnosti proti vplyvu vonkajšieho prostredia podľa kapitoly 5.3, a to na kompletných váhach, okrem prípadov, keď veľkosť a/alebo konfigurácia váh neumožňuje skúšanie kompletných váh. V takýchto prípadoch je povolené skúšanie s generátorom signálu zaťaženia, ktorým sa nahrádza snímač zaťaženia.

Metrologický orgán, ktorý schvaľuje typy meradiel, môže akceptovať návrh výrobcu na úpravu metódy a spôsobu vykonávania simulovaných funkčných skúšok, ak je to vhodné vzhľadom na špecifiká použitej technológie a konštrukcie meracieho reťazca váh.

5.3 Skúšky odolnosti proti vplyvu vonkajšieho prostredia

5.3.1 Skúšky odolnosti váh proti mechanickým vplyvom

5.3.1.1 Skúška odolnosti váh proti náhodným vibráciám

Odolnosť proti náhodným mechanickým vibráciám sa skúša na váhach v zapnutom stave aplikáciou vibrácií s týmito parametrami:

- frekvenčný rozsah: 10 Hz až 150 Hz;
- celková úroveň efektívnej hodnoty zrýchlenia: 7 m/s^2 ;
- úroveň spektrálnej hustoty zrýchlenia 10 Hz až 20 Hz: $1 \text{ m}^2/\text{s}^3$;
- úroveň spektrálnej hustoty zrýchlenia 20 Hz až 150 Hz: -3 dB/oktáva ;

vo všetkých troch osiach, vždy počas 2 minút.

Počas tejto skúšky musia skúšané váhy zostať funkčné a pri nasledujúcej simulovanej funkčnej skúške nesmie chyba merania prekročiť najväčšiu dovolenú chybu uvedenú v článku 2.3.1, resp. 2.3.2.

5.3.1.2 Skúška odolnosti proti nárazom

Odolnosť proti nárazom sa skúša na váhach v zapnutom stave aplikáciou opakovaných nárazov s týmito parametrami:

- špičkové zrýchlenie: 100 m/s^2 ;
- trvanie menovitého impulzu: 16 ms;
- zodpovedajúca zmena rýchlosti: 1 m/s ;
- počet nárazov v každom smere: 1000 ± 10 .

Počas tejto skúšky musia skúšané váhy zostať funkčné a pri nasledujúcej simulovanej funkčnej skúške nesmie chyba merania prekročiť najväčšiu dovolenú chybu uvedenú v článku 2.3.1, resp. 2.3.2.

5.3.2 Skúšky odolnosti voči poveternostným vplyvom

5.3.2.1 Skúška odolnosti proti hraničným teplotám

Odolnosť proti hraničným teplotám okolia podľa článku 3.10.2 sa skúša na váhach v nezapnutom stave:

- a) suchým teplom pri teplote $70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ počas 2 hodín;
- b) chladom pri teplote $-40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ počas 2 hodín.

Po tejto skúške nesmú váhy vykazovať žiadne poškodenie a pri nasledujúcej simulovanej funkčnej skúške nesmie chyba merania prekročiť najväčšiu dovolenú chybu uvedenú v článku 2.3.1, resp. 2.3.2.

5.3.2.2 Odolnosť proti prevádzkovým teplotám

Odolnosť proti prevádzkovým teplotám okolia podľa článku 2.1.1 sa skúša na váhach v zapnutom stave:

- a) suchým teplom pri hornej hraničnej hodnote rozsahu prevádzkovej teploty okolia počas 2 hodín;
- b) chladom pri dolnej hraničnej hodnote rozsahu prevádzkovej teploty okolia počas 2 hodín.

Počas tejto skúšky musia váhy normálne fungovať a chyba pri simulovanej funkčnej skúške nesmie prekročiť najväčšiu dovolenú chybu uvedenú v článku 2.3.1, resp. 2.3.2.

5.3.2.3 Odolnosť proti vlhkosti vzduchu

Odolnosť proti vlhkosti vzduchu podľa článku 2.2 sa skúša na váhach v zapnutom stave v dvoch 24-hodinových cykloch vlhkého tepla s maximálnou teplotou 40 °C.

Počas tejto skúšky musia skúšané váhy zostať funkčné a pri nasledujúcej simulovanej funkčnej skúške nesmie chyba merania prekročiť najväčšiu dovolenú chybu uvedenú v článku 2.3.1, resp. 2.3.2.

5.3.2.4 Odolnosť proti prachu a vode

Odolnosť proti prachu a vode podľa článku 3.10.3 sa skúša v nezapnutom stave na častiach váh, ktoré sú vystavené poveternostným vplyvom.

Po tejto skúške nesmú váhy vykazovať žiadne poškodenie a pri nasledujúcej simulovanej funkčnej skúške nesmie chyba merania prekročiť najväčšiu dovolenú chybu uvedenú v článku 2.3.1, resp. 2.3.2.

5.3.3 Skúšky elektromagnetickej kompatibility (EMC)**5.3.3.1 Odolnosť proti rušeniam šíreným vedením indukovaným vysokofrekvenčnými poľami**

Odolnosť proti rušeniam šíreným vedením indukovaným vysokofrekvenčnými poľami sa skúša na váhach v zapnutom stave vo frekvenčnom rozsahu 150 kHz až 80 MHz s amplitúdou skúšobného poľa 10 V. Rušenie sa aplikuje na signálové vedenia dlhšie ako 3 m, na všetky vstupy a výstupy napájacej jednosmernej siete, na všetky vstupy a výstupy napájacej striedavej siete a na všetky pripojenia na funkčné uzemnenie.

Pri simulovanej funkčnej skúške za daných skúšobných podmienkach nesmie chyba merania prekročiť najväčšiu dovolenú chybu uvedenú v článku 2.3.1, resp. 2.3.2, alebo systém musí zistiť závažnú chybu a reagovať na ňu.

5.3.3.2 Odolnosť proti vyžarovaniu vysokofrekvenčným elektromagnetickým poliam

Odolnosť proti vyžarovaniu vysokofrekvenčným elektromagnetickým poliam sa skúša na váhach v zapnutom stave vo frekvenčnom rozsahu 80 MHz až 2 GHz s amplitúdou intenzity skúšobného poľa 10 V/m a amplitúdovou moduláciou 80 % sínusovou vlnou s frekvenciou 1 kHz. Rušenie sa aplikuje na všetky strany krytu váh.

Pri simulovanej funkčnej skúške za daných skúšobných podmienkach nesmie chyba merania prekročiť najväčšiu dovolenú chybu uvedenú v článku 2.3.1, resp. 2.3.2, alebo systém musí zistiť závažnú chybu a reagovať na ňu.

5.3.3.3 Odolnosť proti elektrostatickému výboju

Odolnosť proti elektrostatickému výboju sa skúša na váhach v zapnutom stave, podľa možnosti kontaktným výbojom 6 kV alebo vzduchovým výbojom 8 kV. Výboje sa aplikujú na kryt váh a do väzbových dosiek v blízkosti váh.

Pri simulovanej funkčnej skúške za daných skúšobných podmienkach nesmie chyba merania prekročiť najväčšiu dovolenú chybu uvedenú v článku 2.3.1, resp. 2.3.2, alebo systém musí zistiť závažnú chybu a reagovať na ňu.

5.3.3.4 Odolnosť proti rýchlym elektrickým prechodným javom/skupinám impulzov

Odolnosť proti rýchlym elektrickým prechodným javom/skupinám impulzov sa skúša na váhach v zapnutom stave pri kladnej a zápornej polarite počas aspoň 1 minúty pri každej polarite skúšobným napätím naprázdno ± 1 kV na napájacích a na signálových svorkách pri opakovacej frekvencii 5 kHz. Rušenie sa aplikuje na signálové vedenia dlhšie ako 3 m, na všetky vstupy a výstupy napájacej striedavej siete a na všetky pripojenia na funkčné uzemnenie dlhšie ako 3 m.

Pri simulovanej funkčnej skúške za daných skúšobných podmienkach nesmie chyba merania prekročiť najväčšiu dovolenú chybu uvedenú v článku 2.3.1, resp. 2.3.2, alebo systém musí zistiť závažnú chybu a reagovať na ňu.

5.3.3.5 Odolnosť proti rázovému impulzu

Odolnosť proti rázovému impulzu sa skúša na váhach v zapnutom stave aplikáciou rázového impulzu:

- ± 1 kV vedenia k zemi; na signálové vedenia dlhšie ako 30 m;
- $\pm 0,5$ kV vedenia k vedeniu a skúšobným symetrickým napätím $\pm 0,5$ kV na napájacie jednosmerné vedenia dlhšie ako 10 m.

Rušenie sa aplikuje na signálové vedenia dlhšie ako 30 m alebo na vedenia čiastočne alebo úplne inštalované vonku, bez ohľadu na ich dĺžku.

Pri simulovanej funkčnej skúške za daných skúšobných podmienkach nesmie chyba merania prekročiť najväčšiu dovolenú chybu uvedenú v článku 2.3.1, resp. 2.3.2, alebo systém musí zistiť závažnú chybu a reagovať na ňu.

5.3.3.6 Odolnosť proti magnetickým poliam sieťovej frekvencie

Odolnosť proti magnetickým poliam sieťovej frekvencie 50 Hz sa skúša na váhach v zapnutom stave spojitým magnetickým poľom s intenzitou 30 A/m na kryt zariadenia.

Pri simulovanej funkčnej skúške za daných skúšobných podmienkach nesmie chyba merania prekročiť najväčšiu dovolenú chybu uvedenú v článku 2.3.1, resp. 2.3.2, alebo systém musí zistiť závažnú chybu a reagovať na ňu.

5.3.3.7 Odolnosť proti krátkodobým poklesom napájacieho striedavého napätia

Odolnosť proti krátkodobým poklesom napájacieho striedavého napätia, krátkym prerušeniam a pomalým zmenám napätia sa skúša na váhach v zapnutom stave na všetkých vstupoch napájacej striedavej siete s napájacím prúdom < 16 A aplikáciou poklesu napätia:

- o 40 % U_N počas 10 cyklov striedavého napätia;
- o 70 % U_N počas 25 cyklov striedavého napätia;
- o 80 % U_N počas 250 cyklov striedavého napätia;

kde U_N je menovitá hodnota napájacieho striedavého napätia.

Pri simulovanej funkčnej skúške za daných skúšobných podmienkach nesmie chyba merania prekročiť najväčšiu dovolenú chybu uvedenú v článku 2.3.1, resp. 2.3.2, alebo systém musí zistiť závažnú chybu a reagovať na ňu.

5.3.4 Skúška odolnosti proti limitným hodnotám napájacieho napätia

Odolnosť proti limitným hodnotám napájacieho napätia sa skúša na elektronických zariadeniach v zapnutom stave. V prípade striedavého napájacieho napätia sú jeho limity dané ako $U_{nom} - 15\%$ a $U_{nom} + 10\%$, kde U_{nom} je menovité napájacie napätie.

Pri simulovanej funkčnej skúške za daných skúšobných podmienkach nesmie chyba merania prekročiť najväčšiu dovolenú chybu uvedenú v článku 2.3.1, resp. 2.3.2, alebo systém musí zistiť závažnú chybu a reagovať na ňu.

5.4 Skúšky presnosti vážením za jazdy

5.4.1 Všeobecne

Skúškam presnosti váženía za jazdy sa podrobia kompletne váhy inštalované v súlade s článkom 3.15.

5.4.2 Skúšobné vybavenie

5.4.2.1 Referenčné vozidlá

Referenčné vozidlá používané pri skúškach váženía za jazdy musia predstavovať rozsah použítia váh stanovený ich výrobcom na účely typového schválenia. Referenčné vozidlá majú reprezentovať rôzne konštrukcie vozidiel, konfigurácie náprav, systémy pripojenia a odpruženía.

Používajú sa aspoň tieto referenčné vozidlá:

- samostatné dvojnápravové vozidlo;
- samostatné trojnápravové alebo štvornápravové nákladné vozidlo;
- ťahač s návesom s minimálne tromi nápravami;
- samostatné nákladné vozidlo s prívesom s dvomi alebo tromi nápravami.

Ak sa majú váhy používať na stanovenie hmotnosti alebo zaťaženia jednej nápravy alebo skupiny náprav vozidiel prepravujúcich náklad, ktorého ťažisko môže počas pohybu vozidla meniť svoju polohu, musí sa ako referenčné vozidlo použiť aj vozidlo nesúce zaťaženie vo forme kvapalín alebo iných výrobkov, ktoré môžu meniť polohu ich ťažiska počas pohybu vozidla.

5.4.2.2 Zaťaženie referenčných vozidiel

Kombinácia použitých referenčných vozidiel a ich zvoleného zaťaženia musí predstavovať merací rozsah prístrojov stanovený ich výrobcom na účely typového schválenia.

Zaťaženie vozidiel sa zvolí tak, aby sa neprekročili maximálne povolené hodnoty celkovej hmotnosti vozidiel a maximálne povolené hodnoty zaťaženia nápravy (náprav) podľa osobitného právneho predpisu³⁾.

5.4.2.3 Kontrolné váhy

Pri skúšaní musia byť k dispozícii samostatné kontrolné váhy na stanovenie konvenčnej hodnoty hmotnosti každého referenčného vozidla a referenčného zaťaženia nápravy alebo skupiny náprav.

5.4.2.3.1 Kontrolné váhy na meranie hmotnosti referenčného vozidla

Na určenie konvenčnej hodnoty celkovej hmotnosti referenčných vozidiel sa prednostne použijú samostatné kontrolné váhy, ktoré umožňujú určenie konvenčnej hodnoty hmotnosti každého referenčného vozidla vážením v celku naraz s chybou menšou alebo rovnajúcou sa jednej tretine príslušnej najväčšej dovolenej chyby pri vážení za jazdy podľa článku 2.3.1.

5.4.2.3.2 Kontrolné váhy na meranie referenčného zaťaženia nápravy referenčného vozidla

Na určenie konvenčnej hodnoty zaťaženia nápravy sa použijú samostatné prenosné kontrolné váhy na váženie vozidiel triedy III alebo IV alebo nízkorychlostné váhy triedy presnosti 1 alebo vyššej.

5.4.3 Skúšobné podmienky

Skúšky sa vykonávajú za prevádzkových podmienok stanovených výrobcom príslušných váh.

5.4.4 Stanovenie referenčných hodnôt pre referenčné vozidlá

5.4.4.1 Konvenčná hodnota hmotnosti referenčného vozidla

Konvenčná hodnota hmotnosti každého referenčného vozidla, prázdneho a naloženého, sa musí stanoviť statickým vážením v celku na kontrolných váhach (pozri článok 5.4.2.3.1).

5.4.4.2 Konvenčná hodnota zaťaženia nápravy referenčného vozidla

Kontrolné váhy sa použijú na stanovenie konvenčnej hodnoty zaťaženia nápravy prázdneho a naloženého referenčného vozidla (pozri článok 5.4.2.3.2).

Na kontrolných váhach sa postupne stanovuje zaťaženie každej nápravy referenčného vozidla, a to najmenej tromi až piatimi skúšobnými jazdami v oboch smeroch. Priemerná hodnota referenčného zaťaženia nápravy sa vypočíta ako aritmetický priemer zo zaznamenaných hodnôt.

Na korekciu vplyvu použitej metódy sa celková hmotnosť vozidla vypočíta po nápravách ako súčet priemerných hodnôt zaťaženia jednotlivých náprav VM.

Korigovaná priemerná hodnota referenčného zaťaženia na nápravu je potom:

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

kde: VM_{ref} je konvenčná hodnota každej referenčnej hmotnosti vozidla určená vážením v celku podľa článku 6.2.2.1.

Na kontrolu správnosti referenčných zaťažení náprav sa musí uplatňovať toto:

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

Korigovaná priemerná hodnota zaťaženia (pozri vyššie) sa použije ako konvenčná hodnota zaťaženia na nápravu referenčného vozidla.

5.4.5 Kontrola inštalácie váh na mieste váženia

Vykoná sa kontrola geometrie vozovky podľa článku 3.15.2 a musia byť splnené všetky kritériá.

5.4.6 Skúšky referenčného vozidla vážením za jazdy

5.4.6.1 Skúšobné jazdy

Každé referenčné vozidlo musí vykonať aspoň desať skúšobných jázd pri každej z troch nasledujúcich rýchlostí:

- blízko maximálnej prevádzkovej rýchlosti, V_{max} ;
- blízko minimálnej prevádzkovej rýchlosti, V_{min} ;
- blízko stredu rozsahu prevádzkových rýchlostí;

(každé referenčné vozidlo musí teda vykonať celkovo 30 skúšobných jázd).

Z každých desiatich skúšobných jázd pri danej skúšobnej rýchlosti musí byť vozidlo šesťkrát vedené nad stredom snímača zaťaženia, dvakrát pri ľavej a dvakrát pri pravej strane snímača zaťaženia.

5.4.6.2 Rýchlosť skúšobnej jazdy

Rýchlosť vozidla sa musí podľa možnosti udržiavať konštantná počas každej skúšobnej jazdy. Váhy musia indikovať a zaznamenať rýchlosť skúšaného vozidla pri jazde cez snímače zaťaženia.

5.4.6.3 Skúška presnosti vážením za jazdy

Pri skúškach presnosti vážením za jazdy sa všetky skúšobné jazdy vykonávajú podľa článku 5.4.6.1 s použitím referenčných vozidiel podľa článku 5.4.2.1. Zaznamenajú sa hodnoty všetkých indikácií hmotnosti vozidla a všetkých indikácií zaťaženia nápravy. Pre každú zaznamenanú hodnotu (celková hmotnosť vozidla, zaťaženie nápravy alebo skupiny náprav) sa vypočíta relatívna chyba δ v percentách:

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

kde: C je hodnota získaná váhami;

R je zodpovedajúca referenčná hodnota získaná na kontrolných váhach.

Určí sa počet relatívnych chýb δ , ktoré presahujú stanovenú najväčšiu dovolenú chybu podľa článku 2.3.2 pre každú veličinu, a tento počet sa vyjadrí ako relatívny počet hodnôt pre každú veličinu takto:

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

kde: n je počet vypočítaných rozdielov presahujúcich najväčšiu dovolenú chybu;

N je celkový počet zaznamenaných hodnôt danej veličiny.

Počet relatívnych chýb presahujúcich najväčšiu dovolenú chybu P_{de} nesmie byť väčší ako 5 % a tieto chyby nesmú byť väčšie ako najväčšia dovolená chyba pre premávku (pozri článok 2.4.2).

5.4.7 Skúšky prevádzkovej rýchlosti

5.4.7.1 Skúška blokovania prevádzkovej rýchlosti

Pri skúške blokovania prevádzkovej rýchlosti sa musí vykonať skúšobná jazda jedného referenčného vozidla pri rýchlosti mimo rozsahu prevádzkových rýchlostí, a to:

- pri rýchlosti aspoň o 5 % vyššej ako maximálna prevádzková rýchlosť, V_{max} ;
- pri rýchlosti aspoň o 5 % nižšej ako minimálna prevádzková rýchlosť, v_{min} , (ak sa na to váhy môžu použiť).

Váhy musia zistiť uvedené podmienky a musia reagovať v súlade s článkom 3.4.

5.4.7.2 Skúška prevádzkovej rýchlosti

Na stanovenie a skúšku prevádzkovej rýchlosti počas skúšky váženia za jazdy sa vykoná šesť skúšobných jazd prázdny dvonápravovým samostatným referenčným vozidlom cez snímače zaťaženia pri konštantnej rýchlosti. Tri jazdy sa musia vykonať blízko maximálnej prevádzkovej rýchlosti v_{max} a zvyšné tri jazdy sa musia vykonať pri rýchlosti blízko minimálnej prevádzkovej rýchlosti v_{min} .

Na určenie referenčnej rýchlosti sa použije referenčný rýchlomer. Pre každé meranie rýchlosti sa vypočíta chyba indikovanej prevádzkovej rýchlosti. Chyba indikovanej prevádzkovej rýchlosti nesmie prekročiť chybu uvedenú v článku 2.1.2.

6 Prvotné overenie

6.1 Všeobecne

Pri prvotnom overovaní váh sa vykonávajú tieto činnosti:

- vizuálna kontrola;
- funkčné skúšky vážením za jazdy v cestnej premávke;

- c) skúšky prevádzkovej rýchlosti.

6.2 Vizuálna kontrola

Pri vizuálnej kontrole váh predložených na overenie sa posudzuje:

- a) zhoda váh so schváleným typom;
- b) úplnosť a stav funkčných celkov váh;
- c) zhodnosť verzie softvéru váh so schválenou verziou.

6.3 Funkčné skúšky vážením za jazdy v cestnej premávke

6.3.1 Referenčné vozidlá a ich zaťaženie

Referenčné vozidlá a ich zaťaženie použité pri funkčných skúškach vážením za jazdy v cestnej premávke musia na účely prvotného overenia reprezentovať merací rozsah váh a rozsah použitia stanovený osvedčením o typovom schválení alebo obmedzený merací rozsah prístroja a rozsah použitia špecifikovaný používateľom pre konkrétne miesto inštalácie.

Zaťaženie vozidiel sa zvolí tak, aby sa neprekročili maximálne povolené hodnoty celkovej hmotnosti vozidiel a maximálne povolené hodnoty zaťaženia nápravy (náprav) podľa osobitného právneho predpisu³⁾.

Používajú sa aspoň tieto referenčné vozidlá:

- samostatné dvojnápravové vozidlo;
- samostatné trojnápravové alebo štvornápravové nákladné vozidlo;
- ťahač s návesom s najmenej tromi nápravami alebo samostatné nákladné vozidlo s prívesom s dvomi alebo tromi nápravami.

Pri overovaní sa použijú len referenčné vozidlá nesúce zaťaženie vo forme stabilných nákladov, ktorých ťažisko nemôže pri pohybe vozidla meniť svoju polohu.

6.3.2 Skúšobné jazdy

Každé referenčné vozidlo musí na mieste inštalácie váh vykonať aspoň desať skúšobných jázd v každom jazdnom pruhu pri každej z dvoch nasledujúcich rýchlostí:

- a) blízko maximálnej prevádzkovej rýchlosti, $V_{\max}$;
- b) blízko minimálnej prevádzkovej rýchlosti, $V_{\min}$.

Z každých desiatich skúšobných jázd pri danej skúšobnej rýchlosti musí byť vozidlo šesťkrát vedené nad stredom snímača zaťaženia, dvakrát pri ľavej a dvakrát pri pravej strane snímača zaťaženia.

Rýchlosť vozidla sa musí podľa možnosti udržiavať konštantná počas každej skúšobnej jazdy.

6.3.3 Skúšky presnosti vážením za jazdy v cestnej premávke

Pri skúšaní presnosti vážením za jazdy v cestnej premávke sa vykonajú skúšobné jazdy podľa článku 6.3.2 referenčnými vozidlami podľa článku 6.3.1. Zaznamenajú sa hodnoty všetkých indikácií hmotnosti vozidla a všetkých indikácií zaťaženia nápravy. Skúška sa vyhodnotí v súlade s článkom 5.4.6.3.

6.4 Skúšky prevádzkovej rýchlosti

Pri prvotnom overení sa vykonajú skúšky prevádzkovej rýchlosti v súlade s článkom 5.4.7.1.

7 Následné overenie

Na meradlá sa pri overovaní uplatňujú požiadavky, ktoré sa uplatňovali pri ich uvedení na trh alebo do obehu.

7.1 Všeobecne

Pri následnom overovaní váh sa vykonávajú tieto činnosti:

- a) vizuálna kontrola;
- b) funkčné skúšky vážením za jazdy v cestnej premávke;
- c) skúšky prevádzkovej rýchlosti podľa článku 5.4.7.1 (len v prípade, že sa hodnoty minimálnej alebo maximálnej prevádzkovej rýchlosti zmenili v porovnaní s predchádzajúcim overením váh).

7.2 Vizuálna kontrola

Vizuálna kontrola počas následného overovania prebieha v súlade s článkom 6.2.

7.3 Funkčné skúšky vážením za jazdy v cestnej premávke

Funkčné skúšky vážením za jazdy v cestnej premávke sa vykonávajú na mieste inštalácie váh podľa článku 6.3.

7.4 Skúšky prevádzkovej rýchlosti

Skúšky prevádzkovej rýchlosti sa vykonávajú podľa článku 5.4.7.1, a to len v prípade, že sa hodnoty minimálnej alebo maximálnej prevádzkovej rýchlosti zmenili v porovnaní s predchádzajúcim overením váh.

8 Skrátená skúška

Ak sa v právnom predpise⁶⁾ stanovuje vykonávanie skrátených skúšok potvrdzujúcich platnosť overenia v čase používania meradla, vykoná sa skúška presnosti váh vážením za jazdy v cestnej premávke na mieste inštalácie váh podľa článku 6.3 s tým, že rozsah skúšky je zameraný na vyhodnotenie celkovej hmotnosti pri jednom použitom zaťažení referenčného vozidla, pričom počet jázd nesmie byť menší ako osem.

Najväčšími dovoľenými chybami sú najväčšie dovoľené chyby v premávke podľa článku 2.4.

9 Preskúšanie meradla

Pri preskúšaní meradiel podľa § 11a zákona o metrologii na žiadosť osoby, ktorá môže byť dotknutá nesprávnym meraním, sa postupuje podľa kapitoly 7. Skúška sa vykoná vždy, ak je to technicky možné.

Najväčšími dovoľenými chybami sú najväčšie dovoľené chyby v premávke podľa článku 2.4.

10 Oznámené normy

ČMI oznámi na účely špecifikácie metrologických a technických požiadaviek na meradlá a na účely špecifikácie skúšobných metód pri typovom schvaľovaní a overovaní, vyplývajúcich z tohto opatrenia všeobecnej povahy, české technické normy, ďalšie technické normy alebo technické dokumenty medzinárodných alebo zahraničných organizácií, alebo iné technické dokumenty, ktoré obsahujú podrobnejšie technické požiadavky (ďalej len „oznámené normy“). ČMI oznámi zoznam týchto

⁶⁾ Vyhláška č. 345/2002, ktorou sa stanovujú meradlá na povinné overovanie a meradlá podliehajúce typovému schváleniu.

oznámených noriem s priradením k príslušnému opatreniu spolu s opatrením všeobecnej povahy verejne prístupným spôsobom (na webovom sídle www.cmi.cz).

Súlad s oznámenými normami alebo ich časťami sa v rozsahu a za podmienok stanovených v opatrení všeobecnej povahy považuje za súlad s tými požiadavkami stanovenými v tomto opatrení, na ktoré sa tieto normy alebo ich časti vzťahujú.

II. ODÔVODNENIE

ČMI vydal toto opatrenie všeobecnej povahy, ktorým sa ustanovujú metrologické a technické požiadavky na stanovené meradlá a skúšky na typové schvaľovanie a overovanie týchto stanovených meradiel, v súlade s § 14 ods. 1 písm. j) zákona o metrológii na vykonanie § 6 ods. 1, § 9 ods. 1 a § 9 ods. 9 zákona o metrológii.

Vo vyhláške č. 345/2002, ktorou sa stanovujú meradlá na povinné overovanie a meradlá podliehajúce typovému schváleniu, v znení zmien, sa váhy na kontrolné vysokorýchlostné váženie cestných vozidiel za pohybu zaraďujú medzi meradlá podliehajúce typovému schvaľovaniu a povinnému overovaniu pod položkou 2.1.3 písm. c) v prílohe „Zoznam typov stanovených meradiel“.

ČMI tak vydal toto opatrenie všeobecnej povahy na vykonanie § 6 ods. 1, § 9 ods. 1, § 9 ods. 9 a § 11a ods. 3 zákona o metrológii pre tento konkrétny typ meradiel, teda pre „váhy na kontrolné vysokorýchlostné váženie cestných vozidiel za jazdy“, ktorým sa stanovujú metrologické a technické požiadavky na váhy na kontrolné vysokorýchlostné váženie cestných vozidiel za pohybu a skúšky na typové schvaľovanie a overovanie týchto stanovených meradiel.

Tento právny predpis (Opatrenie všeobecnej povahy) bude oznámený v súlade so smernicou Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2015/1535 z 9. septembra 2015, ktorou sa stanovuje postup pri poskytovaní informácií v oblasti technických predpisov a pravidiel vzťahujúcich sa na služby informačnej spoločnosti.

III. POUČENIE

V súlade s § 173 ods. 2 SprP nemožno proti opatreniu všeobecnej povahy podať opravný prostriedok.

V súlade s ustanoveniami § 172 ods. 5 SprP sa proti rozhodnutiu o námietkach nemožno odvolať ani proti nemu podať rozklad.

Súlad opatrenia všeobecnej povahy s právnymi predpismi možno posúdiť v rámci postupu preskúmania podľa § 94 až § 96 SprP. Účastník konania môže dať podnet na vykonanie preskúmania na správny orgán, ktorý toto opatrenie všeobecnej povahy vydal. Ak správny orgán nezistí dôvody na začatie konania na vykonanie preskúmania, oznámi túto skutočnosť s uvedením dôvodov do 30 dní. Podľa § 174 ods. 2 SprP možno uznesenie o začatí konania na vykonanie preskúmania vydať do troch rokov od dátumu nadobudnutia účinnosti opatrenia všeobecnej povahy.

IV. DÁTUM NADOBUDNUTIA ÚČINNOSTI A ZRUŠOVACIE USTANOVENIA

Toto opatrenie všeobecnej povahy nadobúda účinnosť pätnástym dňom po jeho uverejnení (§ 24d zákona o metrológii).

Opatrenie všeobecnej povahy číslo: 0111-OOP-C010-15, ktorým sa stanovujú metrologické a technické požiadavky na stanovené meradlá, vrátane skúšobných metód na overovanie týchto stanovených meradiel: „váhy na kontrolné vysokorýchlostné váženie cestných vozidiel za pohybu“, sa zrušuje.

doc. RNDr. Jiří Tesař, Ph.D. v. r.

generálny riaditeľ

Český metrologický inštitút