

VEŘEJNÁ VYHLÁŠKA

Český metrologický institut (dále jen „ČMI“), jako orgán věcně a místně příslušný ve věci stanovování metrologických a technických požadavků na stanovené měřidlo a stanovování zkoušek při schvalování typu a při ověřování stanoveného měřidla dle § 14 odst. 1 zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o metrologii“), a dle ustanovení § 172 a následujících zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „SprŘ“), zahájil z moci úřední dne 1. 8. 2023 správní řízení dle § 46 SprŘ, a na základě podkladů vydává tento:

I.

NÁVRH OPATŘENÍ OBECNÉ POVAHY

číslo: 0111-OOP-C010-23

kterým se stanovují metrologické a technické požadavky na stanovená měřidla, včetně metod zkoušení pro schválení typu a pro ověřování stanovených měřidel:

„váhy pro kontrolní vysokorychlostní vážení silničních vozidel za pohybu“

1 Základní pojmy

Pro účely tohoto opatření obecné povahy platí termíny a definice podle VIM¹⁾ a následující:

1.1 váhy pro kontrolní vysokorychlostní vážení silničních vozidel za pohybu (dále jen „váhy“): automatické váhy, které měří dynamické síly na pneumatikách jedoucího vozidla a detekují jeho přítomnost na snímači zatížení v závislosti na čase a vypočítávají hodnoty celkové hmotnosti vozidla a zatížení na nápravu nebo na skupinu náprav, popřípadě další parametry vozidla vyžadované zvláštním předpisem, a to přímo za jízdy vozidla a na jeho trase a pro jejichž použití platí požadavky zvláštních předpisů²⁾

1.2 snímač zatížení: snímač dynamické síly vyvozené pneumatikou vozidla na vozovku

1.3 vážení v celku: stanovení hmotnosti vozidla, které celé spočívá na nosiči zatížení

1.4 statické vážení: vážení celkové hmotnosti zatížení vozidla, zatížení na nápravách nebo zkušebního zatížení, které je statické bez pohybu

1.5 vážení za jízdy: proces, při kterém je pomocí měření a analýzy dynamických sil na pneumatikách vozidla určováno celkové zatížení jedoucím vozidlem a části tohoto zatížení, které jsou přenášeny koly nebo nápravami tohoto vozidla

¹⁾ Mezinárodní metrologický slovník – Základní a všeobecné pojmy a přidružené termíny (VIM).

²⁾ Například zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

1.6 hmotnost vozidla: celková hmotnost soupravy vozidla včetně všech prvků pevně spojených s vozidlem a/nebo na něm umístěných

1.7 náprava: osa obsahující dvě nebo více kolových montáží roztažená na celou šířku vozidla

1.8 skupina náprav: skupina dvou nebo více náprav stejného vozidla, definovaná celkovým počtem náprav, jejichž středy jsou vzdálené méně, než činí specifikovaná hodnota zvláštním právním předpisem³⁾

1.9 zatížení na nápravu: část hmotnosti vozidla, která v době vážení působí přes nápravu na snímač zatížení

1.10 zatížení na skupinu náprav: celkové zatížení všech náprav, které jsou součástí skupiny náprav

1.11 dynamická síla na pneumatice: složka síly měnící se v čase aplikovaná kolmo k povrchu silnice pneumatikou na kole pohybujícího se vozidla; tato síla může navíc k působení gravitace zahrnovat také dynamické účinky dalších vlivů na pohybující se vozidlo

1.12 vážicí rozsah: rozsah mezi minimální a maximální hodnotou měřené proměnné veličiny, kde váhy pracují v rámci daných specifikací

1.13 hodnota dílku, d : rozdíl mezi dvěma po sobě jdoucími indikovanými nebo vytištěnými hodnotami hmotnosti při vážení za jízdy vyjádřený v jednotkách hmotnosti

1.14 pracovní rychlost, v : průměrná rychlost, kterou se pohybuje vozidlo při přejezdu přes snímač zatížení, má-li být váženo

1.14.1 maximální pracovní rychlost, $v_{\max}$: největší rychlost vozidla, pro kterou jsou váhy navrženy k vážení za jízdy, a nad kterou není zaručeno dodržení největší dovolené chyby

1.14.2 minimální pracovní rychlost, $v_{\min}$: nejmenší rychlost vozidla, pro kterou jsou váhy navrženy k vážení za jízdy a pod kterou není zaručeno dodržení největší dovolené chyby

1.14.3 rozsah pracovní rychlosti: interval rychlostí specifikovaný výrobcem mezi minimální a maximální pracovní rychlostí, při kterých smí být vozidlo váženo za jízdy

1.15 horní mez váživosti (Max): maximální váživost snímače zatížení při vážení za jízdy

1.16 dolní mez váživosti (Min): hodnota zatížení, pod kterou výsledky vážení za jízdy mohou být vystaveny nadměrné relativní chybě

1.17 kontrolní váhy: váhy používané ke statickému stanovení hmotnosti referenčního vozidla a zatížení na jednotlivých nápravách referenčního vozidla

1.18 vozidlo: zatížené nebo nezatížené silniční vozidlo, které je rozpoznáno vahami jako vozidlo, které má být váženo

1.18.1 samostatné vozidlo: dvoustopé silniční vozidlo s jedním podvozkem, které nezahrnuje žádný přívěs ani návěs, a které má dvě nebo více náprav umístěných po délce podvozku

1.18.2 referenční vozidlo: vozidlo mající známou konvenční hodnotu hmotnosti stanovenou na kontrolních vahách (uvažuje se jak celková hmotnost, tak zatížení na nápravy)

³⁾ Vyhláška č. 209/2018 Sb., o hmotnostech, rozměrech a spojitelnosti vozidel, ve znění pozdějších předpisů.

1.19 software pod metrologickou kontrolou měřidel: program(y), data a specifické parametry typu vah, které náleží k měřicímu přístroji nebo zařízení, a které definují nebo vykonávají funkce, podléhající metrologické kontrole měřidel

1.19.1 parametr software pod metrologickou kontrolou měřidel: parametr softwaru měřicího přístroje nebo jeho modulu, který podléhá metrologické kontrole měřidel

1.19.2 identifikace software: sekvence čitelných znaků software, která je neodstranitelně připojena k software (např. číslo verze, kontrolní součet)

1.20 simulovaná funkční zkouška: zkouška prováděná na kompletních vahách nebo na části vah, při které je každá část operace vážení simulována

1.21 vážicí zóna: úsek vozovky sestávající ze zabudovaných snímačů zatížení a požadovaných minimálních délek úseků vozovky před a za snímači zatížení

1.22 zařízení pro rozlišení vozidel: zařízení, kterým se zjišťuje výskyt vozidla ve vážicím úseku a zda, popř. kdy, bylo celé vozidlo zváženo. Zařízení musí povahou získaných informací (společně se zařízením pro optickou identifikaci vozidel) vytvořit předpoklady pro následnou kategorizaci vozidel podle zvláštního právního předpisu³⁾

1.23 zařízení pro měření rychlosti vozidel: zařízení, které měří rychlost váženého vozidla pro účely zjištění, zda nebyly překročeny limitní hodnoty pracovních rychlostí, pro které byly váhy navrženy nebo pro které byly ověřeny

1.24 indikační zařízení: elektronické zařízení, které zobrazuje výsledky vážení v jednotkách hmotnosti, případně další údaje

1.25 tiskací zařízení: zařízení určené pro vytváření tištěných kopií výsledků vážení a dalších informací

1.26 záznamové zařízení: zařízení, které zaznamenává a uchovává údaje o měření

1.27 zařízení pro optickou identifikaci vozidel: zařízení určené pro jednoznačnou identifikaci vozidel, která při vážení byla vyhodnocena jako překračující stanovené hmotnostní parametry

1.28 pomocná zařízení: další zařízení připojená či připojitelná k vahám přes výrobcem specifikovaná rozhraní, která nemohou ovlivnit metrologické vlastnosti systému

2 Metrologické požadavky

Na měřidla se při ověřování uplatňují metrologické požadavky, které byly rozhodné pro jejich uvedení na trh nebo uvedení do oběhu.

2.1 Stanovené pracovní podmínky

2.1.1 Rozsah pracovní teploty

Váhy musí splňovat metrologické požadavky nejméně při teplotách okolního prostředí -20 °C až $+40\text{ °C}$.

Použité snímače zatížení a ostatní senzory umístěné ve vozovce musí splňovat metrologické vlastnosti nejméně při teplotách -20 °C až $+60\text{ °C}$.

Výrobce může pro účely schválení typu specifikovat i jiný (větší) rozsah pracovních teplot.

2.1.2 Pracovní rychlost

Váhy musí splňovat příslušné metrologické požadavky při rychlostech vozidla v mezích rozsahu stanovených pracovních rychlostí. Pokud je skutečná rychlost vozidla během vážení mimo rozsah pracovních rychlostí vah, váhy musí (viz článek 3.4):

- automaticky zablokovat vydání výsledku měření, nebo
- hodnotu naměřené skutečné rychlosti vozidla indikovat či vytisknout a současně u těchto hodnot indikovat či vytisknout zřetelné upozornění, že příslušné měření bylo provedeno mimo rozsah pracovních rychlostí vah.

Pracovní rychlost musí být indikována a/nebo vytištěna pouze až poté, co bylo zvaženo za jízdy celé vozidlo.

V rozsahu pracovní rychlosti uvedené v certifikátu o schválení typu měřidla nesmí chyba indikované pracovní rychlosti překročit 2 km/h.

2.2 Vážicí rozsah

Vážicí rozsah specifikovaný hodnotami *Max* a *Min* určí pro účely schvalování typu a následného použití vah výrobce.

Výrobce musí specifikovat způsob, jakým váhy reagují na překročení hodnoty *Max* vážicího rozsahu a jakým způsobem tento stav indikují.

2.3 Největší dovolené chyby při ověřování

2.3.1 Hmotnost vozidla

Největší dovolená chyba pro hmotnost vozidla stanovenou vážením za jízdy je 5 %.

2.3.2 Zatížení na nápravu

Největší dovolená chyba pro zatížení na nápravu stanovené vážením za jízdy je 11 %.

2.4 Největší dovolené chyby v provozu

2.4.1 Hmotnost vozidla

Největší dovolená chyba pro hmotnost vozidla stanovenou vážením za jízdy v provozu je 7 %.

Parametr uvedený v čl. 3.15.2 e) nesmí při používání měřidla překročit 1,5násobek stanovené hodnoty.

2.4.2 Zatížení na nápravu

Největší dovolená chyba pro zatížení na nápravu stanovené vážením za jízdy v provozu je 15 %.

Parametr uvedený v čl. 3.15.2 e) nesmí při používání měřidla překročit 1,5násobek stanovené hodnoty.

2.5 Měřicí jednotky

Jednotky hmotnosti a zatížení používané v zařízení jsou kilogram (kg) nebo tuna (t).

2.6 Hodnota dílku

Hodnota dílku nesmí přesáhnout hodnoty dané v tabulce 2.

Tabulka 2 – Hodnota dílku

Zatížení na nápravu	20 kg
Hmotnost vozidla	50 kg

Dílky stupnice indikačních, záznamových nebo tiskacích zařízení musí být ve tvaru 1×10^k , 2×10^k nebo 5×10^k , kde k je kladné nebo záporné celé číslo nebo nula.

3 Technické požadavky

Na měřidla se při ověřování uplatňují technické požadavky, které byly rozhodné pro jejich uvedení na trh nebo uvedení do oběhu.

3.1 Všeobecně

Váhy jsou automatický měřicí systém, který se skládá z následujících částí:

- snímačů zatížení instalovaných ve vozovce;
- zařízení pro rozlišení vozidel;
- zařízení pro měření rychlosti vozidel;
- indikačního zařízení;
- tiskacího zařízení;
- záznamového zařízení;
- zařízení pro optickou identifikaci vozidel;
- pomocných zařízení,

který jako celek je schopen měřit dynamické síly na pneumatikách a detekovat přítomnost jedoucího vozidla na snímači zatížení v závislosti na čase a vypočítávat hodnoty celkové hmotnosti vozidla a zatížení na nápravu nebo na skupinu náprav, rychlost a případně další parametry vozidla vyžadované zvláštním právním předpisem³⁾ (např. vzdálenost náprav, druh vozidla).

Váhy musí být navrženy tak, aby byly vhodné pro co největší rozsah druhů vozidel používaných v běžném silničním provozu.

Váhy musí mít takové uspořádání a konstrukci, aby si při správné instalaci a používání v prostředí, pro které jsou určeny, udržely nejméně po dobu platnosti ověření své metrologické parametry v rozsahu požadavků stanovených tímto předpisem.

3.2 Snímač zatížení

Snímač zatížení instalovaný ve vozovce musí detekovat přítomnost jedoucího vozidla a snímat dynamické síly na pneumatikách.

3.3 Zařízení pro rozlišení vozidel

Váhy jsou určeny pro pracovní režim bez obsluhy, a proto musí být vybaveny zařízením pro rozlišení vozidel. Zařízení musí zjistit výskyt vozidla ve vázicím úseku a musí zjistit, zda/kdy bylo celé vozidlo zváženo. Zařízení musí povahou získaných informací vytvořit předpoklady pro následnou kategorizaci vozidel podle zvláštního právního předpisu⁴⁾.

Váhy nesmí indikovat, zaznamenávat nebo tisknout hmotnost vozidla, pokud nebyla zvážena všechna kola vozidla.

3.4 Zařízení pro měření rychlosti vozidel

Rychlost vozidel při vážení musí být indikována a je-li to vhodné zaznamenána a vytištěna jako část záznamu vážení vozidla, v km/h, po zaokrouhlení na nejbližší celou hodnotu.

Váhy nesmí indikovat, zaznamenávat nebo tisknout hmotnost nebo hodnoty zatížení na nápravu pro jakékoliv vozidlo, které se pohybovalo přes snímač zatížení rychlostí mimo specifikovaný rozsah pracovních rychlostí bez připojeného jasného varovného hlášení, že tyto výsledky nejsou verifikovány.

⁴) Vyhláška č. 153/2023 Sb., o schvalování technické způsobilosti vozidel a technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích.

3.5 Indikační zařízení

3.5.1 Indikace v běžném provozu

Zobrazené hodnoty hmotnosti a zatížení musí být indikovány přesně a jednoznačně a nesmí svádět k omylům.

Váhy jsou určeny pro indikování následujících veličin:

- naměřené hodnoty celkové hmotnosti, včetně měřicí jednotky;
- naměřené hodnoty zatížení na nápravu, resp. na skupinu náprav, včetně měřicí jednotky;
- maximální povolená hodnota celkové hmotnosti, včetně měřicí jednotky;
- maximální povolená hodnota zatížení na nápravu, resp. na nápravách, včetně měřicí jednotky;
- rychlost váženého vozidla;
- čas (datum, hodina, minuta a sekunda provedení měření), je-li to vhodné.

Pokud váhy v příslušné aplikaci nejsou určeny a schváleny pro některou z veličin, celková hmotnost nebo zatížení na nápravu, resp. skupinu náprav, mohou váhy tuto veličinu indikovat jako informativní se zřetelným vyznačením, že tato indikace není v ověřovaném měřicím rozsahu.

3.5.2 Mezní hodnoty indikace

Váhy mohou indikovat, zaznamenávat nebo tisknout údaje o měření zatížení na nápravu, zatížení na skupinu náprav nebo hmotnosti vozidla, pokud zatížení na jedné nápravě (dílčí vážení) je menší než *Min* nebo větší než *Max* pouze za podmínky, že indikace a/nebo tiskový výstup je provázen zřetelným upozorněním na tento nekorektní stav.

3.6 Tiskací zařízení

3.6.1 Tiskový výstup v běžném provozu

Tištěné výsledky musí být správné, vhodně identifikované a jednoznačné. Tisk musí být jasný, čitelný, nesmazatelný a trvanlivý.

Obsah tiskového výstupu vyplývá z veličin, pro které jsou váhy určeny, a to následujících:

- naměřená hodnota celkové hmotnosti, včetně měřicí jednotky;
- naměřená hodnota zatížení na nápravu, resp. na nápravách, včetně měřicí jednotky;
- maximální povolená hodnota celkové hmotnosti, včetně měřicí jednotky;
- maximální povolená hodnota zatížení na nápravu, resp. na nápravách, včetně měřicí jednotky;
- čas (s rozlišením na sekundy) a datum (den, měsíc, rok);
- rychlost váženého vozidla;
- označení typu vah (např. zkratkou).

Pokud váhy v příslušné aplikaci nejsou určeny a schváleny pro některou z veličin, celková hmotnost nebo zatížení na nápravu, resp. skupinu náprav, může výstup hodnotu této veličiny obsahovat jako informativní údaj se zřetelným vyznačením, že tato indikace není v ověřovaném měřicím rozsahu.

3.6.2 Shoda mezi indikačním a tiskacím zařízením

Při stejném zatížení nesmí být žádný rozdíl mezi indikovaným a vytisknutým výsledkem vážení, pokud mají indikační a tiskací zařízení stejnou hodnotu dílku.

3.7 Záznamové zařízení

3.7.1 Rozsah zaznamenaných údajů

Záznamové zařízení musí zaznamenávat a uchovávat všechny relevantní údaje o měření. Minimální rozsah údajů zaznamenaných a uchovávaných tímto zařízením je shodný s obsahem tiskového výstupu podle článku 3.6.1.

3.7.2 Datová paměť

Data smí být uložena v paměti vah (např. na pevném disku) nebo na vnější paměť pro následné operace (indikace, tisk, přenos dat, součty atd.). Uložená data musí být přiměřeně chráněna proti úmyslným a neúmyslným změnám během procesu přenášení a/nebo ukládání a musí obsahovat všechny relevantní informace potřebné k zrekonstruování dřívějších měření.

Pro zabezpečení uložených dat platí následující požadavky:

- a) požadavky pro zabezpečení v rozsahu relevantních požadavků z článku 3.14;
- b) proces přenášení a stahování software musí být zabezpečen v souladu s požadavky v článku 3.14;
- c) identifikační a bezpečnostní atributy zařízení vnější paměti musí zajistit integritu a autenticitu;
- d) výměnná paměťová média pro ukládání dat měření nemusí být zaplombována za předpokladu, že uložená data jsou zabezpečena specifickým kontrolním součtem nebo kódovým klíčem;
- e) pokud je kapacita paměti vyčerpána, přepis dat novými daty může být možný pomocí kódového klíče, popř. jiným způsobem kompatibilním s výše uvedenými požadavky.

3.8 Zařízení pro optickou identifikaci vozidel

Váhy musí být vybaveny zařízením podle článku 3.8.1 nebo 3.8.2 pro jednoznačnou identifikaci těch vozidel, která při vážení byla vyhodnocena jako překračující stanovené hmotnostní parametry. Tato identifikace musí splňovat podmínky pro zajištění bezpečnosti, integrity a autenticity.

3.8.1 Obrazová jednotka

Váhy musí být vybaveny digitální kamerou, která průběžně snímá situaci při vážení s bezpečnou identifikací váženého vozidla a tato je zobrazována na připojeném vzdáleném zobrazovacím zařízení současně s těmito hodnotami naměřenými vahami:

- naměřená hodnota celkové hmotnosti včetně měřicí jednotky;
- naměřená hodnota zatížení na nápravu včetně měřicí jednotky.

3.8.2 Obrazová dokumentační jednotka

Váhy musí být vybaveny obrazovou dokumentační jednotkou, která musí v obrazovém dokumentu zachytit situaci při vážení s bezpečnou identifikací váženého vozidla.

Obrazová dokumentační jednotka pracující v automatickém režimu může umožnit nastavení limitní hmotnosti pro záznam obrazového dokumentu.

Situace na vahách se snímá digitální kamerou, jejímiž výstupy jsou jednotlivé digitální snímky nebo video sekvence ukládané do datové paměti.

Na jednotlivých snímcích nebo ve video sekvencích musí být v poli pro zobrazení dat zobrazeny:

- naměřená hodnota celkové hmotnosti včetně měřicí jednotky;
- naměřená hodnota zatížení na nápravu včetně měřicí jednotky;
- čas (s rozlišením na sekundy) a datum (den, měsíc, rok);
- označení typu vah (např. zkratkou).

V případě, že výše uvedené údaje jsou zobrazeny pouze na hlavním snímku, musí být ostatní snímky označeny jednoznačným identifikátorem, který zajišťuje integritu, autenticitu a jednoznačnou identifikaci snímků a přidružených dat. Identifikátor snímku musí být generován pomocí kryptograficky silného algoritmu, případně digitálního podpisu a musí obsahovat informace o přesném čase pořízení snímku a o zařízení, které provedlo vážení a jeho geolokaci.

U digitálního snímku musí být obrazové informace a informace o naměřených hodnotách nedělitelně sloučeny do jednoho datového souboru. Navíc musí být tyto informace integrovány do pixelové struktury digitálního snímku. Datový soubor digitálního snímku musí být pro zajištění neporušenosti (integrity) opatřen digitální značkou (podpisem). Původ (autenticita) celkového datového souboru digitálního snímku musí být jednoznačně identifikovatelný (např. identifikačním číslem vah).

U video sekvencí, které mají být archivovány, musí být zajištěna jejich neporušenost (integrita) a původ (autenticita), aby se zabránilo nepřipustným změnám obsahu obrázků a naměřených dat nebo nesprávnému přiřazení.

3.9 Pomocná zařízení

Pokud je k vahám připojeno prostřednictvím příslušného rozhraní vnější zařízení, metrologické parametry vah jím nesmí být negativně ovlivněny.

3.10 Odolnost proti vlivům okolního prostředí

Vnější rušivé vlivy působící na váhy nesmí vést k chybám měření, které by překročily největší dovolenou chybu vah podle článku 2.3.1, resp. 2.3.2.

3.10.1 Mechanická odolnost

Konstrukce vah a použité materiály musí zaručovat dostatečnou pevnost, stabilitu a odolnost proti mechanickým vibracím a rázům. Výrobce musí stanovit podmínky mechanického prostředí, v nichž se mají váhy používat. Pro snímač zatížení platí třída mechanického prostředí s vysokou nebo velmi vysokou úrovní vibrací a rázů označovaná jako M3 ve smyslu zvláštního právního předpisu⁵⁾.

3.10.2 Odolnost proti klimatickým vlivům

Snímač zatížení instalovaný ve vozovce musí v nezapnutém stavu odolat bez poškození mezním teplotám $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ a po návratu do rozsahu pracovní teploty musí pracovat v mezích největší dovolené chyby.

Pro účely zajištění správnosti měření ve vztahu k teplotě okolí a rozsahu pracovních teplot vah musí být váhy vybaveny zařízením pro kontrolu teploty. Skutečnou teplotu mimo rozsah pracovních teplot vah musí váhy automaticky rozpoznat a musí zobrazit vhodné hlášení. Probíhající vážení musí být za tohoto stavu přerušeno a váhy musí další vážení zablokovat, nebo se musí samočinně vypnout.

Váhy nesmí být citlivé na relativní vlhkost okolního vzduchu.

3.10.3 Odolnost proti prachu a vodě

Části vah, které jsou vystaveny povětrnostním vlivům, musí mít pro ochranu před prachem a proti dočasnému ponoření do vody stupeň ochrany krytem minimálně IP 67 a ostatní části IP 54.

3.10.4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Váhy nesmí být ovlivněny elektrickým ani elektromagnetickým rušením, nebo na ně musí reagovat definovaným způsobem (např. ohlášením chyby, zablokováním měření apod.). Nesmí ani vyzařovat nežádoucí elektromagnetické pole.

⁵⁾ Nařízení vlády č. 120/2016 Sb., o posuzování shody měřidel při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů, které implementuje směrnici Evropského parlamentu a Rady 2014/32/EU ze dne 26. února 2016 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se dodávání měřidel na trh.

Při zkoušení elektromagnetické kompatibility v laboratoři musí váhy, příp. jejich části, vykazovat normální funkci a výsledky simulovaných funkčních zkoušek musí být v mezích největší dovolené chyby podle článku 2.3.1, resp. 2.3.2.

3.11 Napájení

Váhy napájené z elektrické sítě musí splňovat metrologické požadavky za podmínek normálního kolísání napětí. V případě poklesu napětí pod minimální pracovní napětí musí být zablokována činnost vah nebo musí být zřetelně, např. vhodným hlášením, indikována činnost vah mimo specifikované pracovní podmínky.

3.12 Bezpečnost měřidla a ochrana proti podvodu

Váhy nesmějí mít vlastnosti, které by usnadňovaly podvodné použití, přičemž možnosti jejich neúmyslného chybného použití musí být minimální. Komponenty, které uživatel nesmí rozebírat nebo justovat, musí být proti takovým činnostem zabezpečeny.

3.13 Software

3.13.1 Software pod metrologickou kontrolou měřidel

Tento software používaný ve vahách musí být prezentován v takové formě, že změna software není možná bez poškození plomby, nebo každá změna v software může být automaticky zaznamenána a její povaha specifikována pomocí identifikačního kódu.

Dokumentace software pro váhy musí obsahovat:

- a) popis software pod metrologickou kontrolou měřidel;
- b) popis přesnosti algoritmů měření (např. programovací režimy);
- c) popis uživatelského rozhraní, menu a dialogů;
- d) jednoznačnou identifikaci software;
- e) popis začleněného software (např. operačního prostředí);
- f) přehled systému hardware, např. topologický blokový diagram, typ počítače(ů), zdrojový kód pro softwarové funkce atd., jestliže to není popsáno v návodu k obsluze;
- g) prostředky zabezpečení software;
- h) návod k obsluze.

3.13.2 Prostředky zabezpečení software

Prostředky zabezpečení software pod metrologickou kontrolou měřidel jsou následující:

- a) přístup musí být dovolen pouze oprávněné osobě, např. pomocí kódů (klíčové slovo) nebo speciálním zařízením (hardwarovým klíčem atd.); kódy musí být měnitelné;
- b) v paměti měřidla musí být automaticky ukládány všechny vstupy s uvedením data zásahu, identifikace oprávněné osoby provádějící zásah a druhu zásahu;
- c) paměťová kapacita musí být dostatečná pro předpokládané zásahy v době alespoň 2 roky; jestliže byla kapacita paměti pro ukládání záznamů o zásazích vyčerpána, nesmí dojít k automatickému mazání jakýchkoli uložených záznamů;
- d) příslušné záznamy o zásazích musí být možno zpětně vyvolat, a to v úplném rozsahu zaznamenaných informací;
- e) mazání záznamů o zásazích nesmí být umožněno bez odstranění fyzické plomby;
- f) stahování software pod metrologickou kontrolou musí být možné pouze přes příslušné chráněné rozhraní připojené k vahám;

- g) k software musí být připojena identifikace verze software, která se musí změnit v případě jakékoliv změny verze software;
- h) funkce, které jsou prováděny nebo zahájeny přes softwarové rozhraní, musí splnit požadavky a podmínky dle tohoto předpisu.

3.14 Zabezpečení hardwarového a softwarového vybavení

3.14.1 Všeobecně

Veškerá zařízení vah, včetně softwaru, u nichž nemá být záměrně umožněno odpojení nebo odstranění uživatelem či jinou osobou, musí být vybavena krytem nebo jinými vhodnými zabezpečovacími prostředky. Kryty musí být možné po uzavření zaplombovat; plombovací místa musí být ve všech případech snadno přístupná. Dostatečně účinným zabezpečením proti operacím náchylným ovlivnit přesnost měření musí být vybaveny všechny části měřicího systému, které nemohou být chráněny krytem.

Každé zařízení vah, které by mohlo ovlivňovat výsledky měření, především zařízení pro kalibraci a justování vah nebo pro korigování naměřených hodnot, musí být zaplombováno.

3.14.2 Zabezpečovací prostředky

Zabezpečení musí být provedeno plombovaným krytováním, hesly nebo podobnými softwarovými prostředky tak, že:

- a) platí požadavky pro zabezpečení software v článku 3.13.2;
- b) přenos dat o výsledcích měření přes rozhraní musí být zabezpečen proti úmyslným, neúmyslným a náhodným změnám;
- c) možnosti zabezpečení vah musí být takové, aby bylo možno odděleně zabezpečit nastavení vah;
- d) uložená data musí být zabezpečena proti úmyslným, neúmyslným a náhodným změnám.

3.15 Instalace vah

3.15.1 Všeobecně

Váhy musí být instalovány tak, aby byly minimalizovány jakékoliv nepříznivé vlivy místa instalace na správnost měření a s ním spojených údajů. Váhy mají být přednostně instalovány mimo oblasti, kde by mohlo docházet k častému zrychlování nebo zpomalování a nesmí být instalovány v úsecích, kde dochází ke změnám počtu dopravních pruhů.

Dostatečně detailně musí být stanoveny všechny požadavky na podmínky instalace vah, které mohou mít vliv na operaci vážení. Výrobce vah, je-li to ve vztahu k základním požadavkům čl. 3.15.2 a 3.15.3 pro zajištění správnosti vážení vozidel nezbytné, stanoví podrobnější specifikace požadavků na jejich instalaci. Tyto upřesněné požadavky se uvedou v certifikátu o schválení typu měřidla.

Ostatní podmínky či doporučení pro instalaci vah vytvářející předpoklady pro zajištění odpovídající dlouhodobé stability jejich metrologických vlastností (např. podrobnější požadavky na kvalitativní vlastnosti vozovky uvnitř vážicí zóny), je-li to relevantní, uvede výrobce v technické dokumentaci stanoveného měřidla nebo v návodu k instalaci či návodu k obsluze předmětného typu vah.

3.15.2 Geometrie vozovky

Úsek vozovky v minimální délce 75 m před a 25 m za snímači zatížení musí splňovat následující požadavky:

- a) podélný sklon vozovky musí být $\leq 1 \%$;
- b) příčný sklon vozovky musí být $\leq 3 \%$;

- c) poloměr zakřivení podélné osy vozovky musí být $\geq 1\,000\text{ m}$;
- d) vozovka musí být bez nerovností způsobujících lokální změnu sklonu;
- e) hloubka vyjetých kolejí nesmí být větší než 4 mm.

Pro účely schválení typu vah jsou přípustné i jiné kriteriální požadavky na geometrii vozovky uvedené pod bodem a) až c) specifikované výrobcem, pokud žadatel o schválení typu prokáže dostatečně reprezentativním souborem důkazů (zejména výsledků zkoušek instalovaných vah daného či konstrukčně příbuzného typu), že i při těchto podmínkách splňují váhy ostatní požadavky podle tohoto opatření, zejména požadavky na největší dovolené chyby podle článku 2.3, resp. 2.4 (viz článek 5.4.6.3). Odlišné podmínky musí být specifikovány v certifikátu o schválení typu.

3.15.3 Charakteristika vozovky

Vozovka v místě instalace snímačů zatížení musí splňovat následující požadavky:

- pod svrchní vrstvou vozovky musí být standardní podloží bez zpevněných míst (např. bez speciálních zařízení, jakými jsou servisní kanály atd.);
- snímače zatížení musí být instalovány v homogenních vrstvách s povrchem bez poškození;
- vozovka musí být po celé délce snímačů zatížení homogenní napříč každým dopravním pruhem a bez spojů, které by tvořily spoje kameniva;
- snímače zatížení vah nesmí být instalovány tam, kde může docházet k nežádoucím dynamickým efektům, jako např. na mostech.

4 Značení měřidla

Na měřidla se při ověřování uplatňují podmínky pro značení, které byly rozhodné pro jejich uvedení na trh nebo uvedení do oběhu.

4.1 Značení na měřidle

Váhy musí nést následující označení:

- identifikační značka výrobce;
- označení typu váhy;
- výrobní číslo váhy;
- pokud váhy nejsou vhodné, resp. určeny, pro vážení vozidel specifických vlastností (např. konstrukce odpružení náprav, určitého počtu náprav) nebo převážejících břemena určitých specifických vlastností (např. kapaliny) musí být označeny upozorněním o omezení vhodnosti pro vážení s jednoznačnou specifikací druhu a rozsahu takového omezení (je-li to u příslušných vah relevantní);
- směr vážení (je-li to u příslušných vah relevantní);
- napětí napájecího zdroje, ve V;
- kmitočet napájecího zdroje, v Hz;
- rozsah pracovních teplot (je-li odlišný od minimálních požadavků dle článku 2.1.1), ve °C;
- identifikace software (je-li to vhodné);

a následující údaje o metrologických parametrech:

- horní mez váživosti $Max = \dots$, v kg nebo t;
- dolní mez váživosti $Min = \dots$, v kg nebo t;
- hodnota dílku $d = \dots$, v kg nebo t;

- maximální pracovní rychlost $v_{\max} = \dots$, v km/h;
- minimální pracovní rychlost $v_{\min} = \dots$, v km/h;
- maximální počet náprav na vozidlo (je-li to vhodné) $A_{\max}$;
- značka schválení typu v souladu s národními požadavky.

4.2 Provedení značení

Značení podle článku 4.1 musí být čitelné, jednoznačné a srozumitelné a musí být provedeno nesmazatelně, a to za běžných podmínek použití vah.

Toto značení smí být buď v českém jazyce nebo ve formě adekvátních mezinárodně dohodnutých a publikovaných symbolů nebo značek.

Značení musí být seskupeno a umístěno na dobře přístupném jasně viditelném místě vah na indikačním zařízení nebo v bezprostřední blízkosti indikačního zařízení nebo na dobře přístupném jasně viditelném místě neodstranitelné části vah. Pokud značení není pevnou součástí neodstranitelné části vah, musí být zabezpečeno úřední značkou.

4.3 Úřední značky

Váhy a jejich členy musí umožňovat umístění úřední značky, resp. značek, a to tak, aby:

- součást vah, na které jsou značky umístěny, nemohla být z vah odstraněna bez poškození značky;
- bylo možné značky umístit bez změny metrologických vlastností vah;
- byly viditelné na vahách při běžné instalaci.

5 Schvalování typu měřidla

Při schvalování typu vah se provádí následující:

- vnější prohlídka;
- zkoušky odolnosti vah proti rušivým vlivům okolního prostředí;
- funkční zkoušky vážením za jízdy na místě v silničním provozu.

5.1 Vnější prohlídka

Při vnější prohlídce vah se posuzuje:

- a) úplnost předepsané technické dokumentace, včetně návodu pro obsluhu;
- b) shoda metrologických a technických charakteristik specifikovaných výrobcem v dokumentaci s požadavky tohoto předpisu uvedenými v kapitole 2 a 3;
- c) úplnost a stav funkčních celků vah podle předepsané technické dokumentace;
- d) shodnost verze software vah s verzí specifikovanou výrobcem.

5.2 Simulované funkční zkoušky v laboratoři

Simulované funkční zkoušky jsou prováděny při přezkušování odolnosti proti vlivům vnějšího prostředí podle kapitoly 5.3, a to na kompletních vahách kromě případů, kdy velikost a/nebo konfigurace vah zkoušení kompletních vah nedovoluje. V takových případech se připouští zkoušení s náhradou snímače zatížení generátorem signálu zatížení.

Metrologický orgán schvalující typy měřidel může akceptovat návrh výrobce na modifikaci metody a způsobu provedení simulovaných funkčních zkoušek, je-li to vhodné s ohledem na specifika použité technologie a konstrukce měřicího řetězce vah.

5.3 Zkoušky odolnosti vlivu prostředí proti vlivům vnějšího prostředí

5.3.1 Zkoušky odolnosti vah proti mechanickým vlivům

5.3.1.1 Zkouška odolnosti vah proti náhodným vibracím

Odolnost proti náhodným mechanickým vibracím se zkouší na vahách v zapnutém stavu aplikací vibrací s následujícími parametry:

- rozsah kmitočtu: 10 Hz až 150 Hz;
- celková úroveň efektivní hodnoty zrychlení: 7 m/s^2 ;
- úroveň spektrální hustoty zrychlení 10 Hz až 20 Hz: $1 \text{ m}^2/\text{s}^3$;
- úroveň spektrální hustoty zrychlení 20 Hz až 150 Hz: -3 dB/oktáva;

ve všech třech osách, vždy po dobu trvání 2 minuty.

Během této zkoušky musí zkoušené váhy zůstat funkční a při následující simulované funkční zkoušce nesmí chyba měření překročit největší dovolenou chybu uvedenou v článku 2.3.1, resp. 2.3.2.

5.3.1.2 Zkouška odolnosti vah proti rázům

Odolnost proti rázům se zkouší na vahách v zapnutém stavu aplikací opakovaných rázů s následujícími parametry:

- špičkové zrychlení: 100 m/s^2 ;
- doba trvání jmenovitého impulzu: 16 ms;
- odpovídající změna rychlosti: 1 m/s;
- počet rázů v každém směru: $1\,000 \pm 10$.

Během této zkoušky musí zkoušené váhy zůstat funkční a při následující simulované funkční zkoušce nesmí chyba měření překročit největší dovolenou chybu uvedenou v článku 2.3.1, resp. 2.3.2.

5.3.2 Zkoušky odolnosti proti klimatickým vlivům

5.3.2.1 Zkouška odolnosti mezním teplotám

Odolnost proti mezním teplotám okolí podle článku 3.10.2 se zkouší na vahách v nezapnutém stavu:

- a) suchým teplem při teplotě 70 °C po dobu 2 h;
- b) chladem při teplotě -40 °C po dobu 2 h.

Po této zkoušce nesmí váhy vykazovat žádné poškození a při následující simulované funkční zkoušce nesmí chyba měření překročit největší dovolenou chybu uvedenou v článku 2.3.1, resp. 2.3.2.

5.3.2.2 Zkouška odolnosti pracovním teplotám

Odolnost pracovním teplotám okolí podle článku 2.1.1 se zkouší na vahách v zapnutém stavu:

- a) suchým teplem při horní mezní hodnotě rozsahu pracovní teploty okolí po dobu 2 h;
- b) chladem při dolní mezní hodnotě rozsahu pracovní teploty okolí po dobu 2 h.

Při této zkoušce musí váhy normálně pracovat a chyba při simulované funkční zkoušce nesmí překročit největší dovolenou chybu uvedenou v článku 2.3.1, resp. 2.3.2.

5.3.2.3 Zkouška odolnosti proti vlhkosti vzduchu

Odolnost proti vlhkosti vzduchu podle článku 2.2 se zkouší na vahách v zapnutém stavu cyklickým vlhkým teplem ve dvou 24 h cyklech při nejvyšší teplotě 40 °C .

Během této zkoušky musí zkoušené váhy zůstat funkční a při následující simulované funkční zkoušce nesmí chyba měření překročit největší dovolenou chybu uvedenou v článku 2.3.1, resp. 2.3.2.

5.3.2.4 Zkouška odolnosti proti prachu a vodě

Odolnost proti prachu a vodě podle článku 3.10.3 se zkouší v nezapnutém stavu na částech vah, které jsou vystaveny povětrnostním vlivům.

Po této zkoušce nesmí váhy vykazovat žádné poškození a při následující simulované funkční zkoušce nesmí chyba měření překročit největší dovolenou chybu uvedenou v článku 2.3.1, resp. 2.3.2.

5.3.3 Zkoušky elektromagnetické kompatibility (EMC)

5.3.3.1 Odolnost proti rušením šířeným vedením indukovaným vysokofrekvenčními poli

Odolnost proti rušení šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli se zkouší na vahách v zapnutém stavu v kmitočtovém pásmu 150 kHz až 80 MHz při úrovni amplitudy zkušebního napětí 10 V. Rušení se aplikuje na signálová vedení delší než 3 m, na všechny vstupy a výstupy napájecí stejnosměrné sítě, na všechny vstupy a výstupy napájecí střídavé sítě a na všechna připojení k funkčnímu uzemnění.

Při simulované funkční zkoušce v daných zkušebních podmínkách nesmí chyba měření překročit největší dovolenou chybu uvedenou v článku 2.3.1, resp. 2.3.2, nebo musí detekovat závažnou chybu a reagovat na ni.

5.3.3.2 Odolnost proti vyzařovanému vysokofrekvenčnímu elektromagnetickému poli

Odolnost proti vyzařovanému vysokofrekvenčnímu elektromagnetickému poli se zkouší na vahách v zapnutém stavu v kmitočtových pásmech 80 MHz až 2 GHz při amplitudě intenzity zkušebního pole 10 V/m a amplitudové modulaci 80 % sinusovou vlnou o kmitočtu 1 kHz. Rušení se aplikuje na všechny strany krytu vah.

Při simulované funkční zkoušce v daných zkušebních podmínkách nesmí chyba měření překročit největší dovolenou chybu uvedenou v článku 2.3.1, resp. 2.3.2, nebo musí detekovat závažnou chybu a reagovat na ni.

5.3.3.3 Odolnost proti elektrostatickému výboji

Odolnost proti elektrostatickému výboji se zkouší na vahách v zapnutém stavu přednostně kontaktním výbojem 6 kV nebo vzduchovým výbojem 8 kV. Výboje se aplikují na kryt vah a do vazebních desek v blízkosti vah.

Při simulované funkční zkoušce v daných zkušebních podmínkách nesmí chyba měření překročit největší dovolenou chybu uvedenou v článku 2.3.1, resp. 2.3.2, nebo musí detekovat závažnou chybu a reagovat na ni.

5.3.3.4 Odolnost proti rychlým elektrickým přechodným jevům/skupinám impulzů

Odolnost proti rychlým elektrickým přechodným jevům/skupinám impulzů se zkouší na vahách v zapnutém stavu při kladné a záporné polaritě po dobu alespoň 1 minuty při každé polaritě zkušebním napětím naprázdno 1 kV na napájecích a na signálových svorkách při opakovacím kmitočtu 5 kHz. Rušení se aplikuje na signálová vedení delší než 3 m, na všechny vstupy a výstupy napájecí střídavé sítě a na všechna připojení k funkčnímu uzemnění delší než 3 m.

Při simulované funkční zkoušce v daných zkušebních podmínkách nesmí chyba měření překročit největší dovolenou chybu uvedenou v článku 2.3.1, resp. 2.3.2, nebo musí detekovat závažnou chybu a reagovat na ni.

5.3.3.5 Odolnost proti rázovému elektrickému impulzu

Odolnost proti rázovému impulzu se zkouší na vahách v zapnutém stavu aplikací rázového impulzu:

- ± 1 kV vedení k zemi; na signálová vedení delší než 30 m;
- $\pm 0,5$ kV vedení k vedení a zkušebním symetrickým napětím $\pm 0,5$ kV na napájecí stejnosměrná vedení delší než 10 m.

Rušení se aplikuje na signálová vedení delší než 30 m nebo na vedení částečně nebo zcela instalované mimo budovy bez ohledu na jejich délku.

Při simulované funkční zkoušce v daných zkušebních podmínkách nesmí chyba měření překročit největší dovolenou chybu uvedenou v článku 2.3.1, resp. 2.3.2, nebo musí detekovat závažnou chybu a reagovat na ni.

5.3.3.6 Odolnost proti magnetickému poli síťového kmitočtu

Odolnost proti magnetickému poli síťového kmitočtu 50 Hz se zkouší na vahách v zapnutém stavu spojitým magnetickým polem o intenzitě 30 A/m na kryt zařízení.

Při simulované funkční zkoušce v daných zkušebních podmínkách nesmí chyba měření překročit největší dovolenou chybu uvedenou v článku 2.3.1, resp. 2.3.2, nebo musí detekovat závažnou chybu a reagovat na ni.

5.3.3.7 Odolnost proti krátkodobým poklesům napájecího střídavého napětí

Odolnost proti krátkodobým poklesům napájecího střídavého napětí, krátkým přerušením a pomalým změnám napětí se zkouší na vahách v zapnutém stavu na všech vstupech napájecí střídavé sítě se vstupním proudem < 16 A aplikací poklesu napětí:

- o 40 % U_N po dobu 10 period střídavého napájecího napětí;
- o 70 % U_N po dobu 25 period střídavého napájecího napětí;
- o 80 % U_N po dobu 250 period střídavého napájecího napětí;

kde U_N je jmenovitá hodnota střídavého napájecího napětí.

Při simulované funkční zkoušce v daných zkušebních podmínkách nesmí chyba měření překročit největší dovolenou chybu uvedenou v článku 2.3.1, resp. 2.3.2, nebo musí detekovat závažnou chybu a reagovat na ni.

5.3.4 Zkouška odolnosti proti mezním hodnotám napájecího napětí

Odolnost proti mezním hodnotám napájecího napětí se zkouší na elektronických zařízeních v zapnutém stavu. Pro střídavé napájecí napětí jsou jeho meze dány jako $U_{nom} - 15 \%$ a $U_{nom} + 10 \%$, kde U_{nom} je jmenovité napájecí napětí.

Při simulované funkční zkoušce v daných zkušebních podmínkách nesmí chyba měření překročit největší dovolenou chybu uvedenou v článku 2.3.1, resp. 2.3.2, nebo musí detekovat závažnou chybu a reagovat na ni.

5.4 Zkoušky přesnosti vah vážením za jízdy

5.4.1 Všeobecně

Zkouškám přesnosti vah vážením za jízdy se podrobí kompletní váhy instalované v souladu s článkem 3.15.

5.4.2 Zkušební vybavení

5.4.2.1 Referenční vozidla

Referenční vozidla použitá při zkoušce vážením za jízdy musejí reprezentovat rozsah použití vah stanovený jejich výrobcem pro účely schválení typu. Referenční vozidla mají reprezentovat různá provedení vozidel, uspořádání náprav, systémy zapojení a odpružení.

Použijí se minimálně následující referenční vozidla:

- samostatné dvounápravové vozidlo;
- samostatné trojnápravové nebo čtyřnápravové nákladní vozidlo;
- tahač s návěsem s minimálně třemi nápravami;
- samostatné nákladní vozidlo s přívěsem s dvěma nebo třemi nápravami.

Pokud mají být váhy používány ke stanovení hmotnosti nebo zatížení na jedné nápravě a/nebo skupinu náprav vozidel přepravujících náklad, jehož těžiště může za pohybu vozidla měnit svou polohu, musí být jako referenční vozidlo použito i vozidlo nesoucí zatížení ve formě kapalin nebo jiných produktů (např. sypkého materiálu), které mohou být vystaveny změnám polohy těžiště při pohybu vozidla.

5.4.2.2 Zatížení referenčních vozidel

Kombinace použitých referenčních vozidel a jejich zvoleného zatížení musí reprezentovat měřicí rozsah vah stanovený jejich výrobcem pro účely schválení typu.

Zatížení vozidel se volí tak, aby nebyly překročeny maximální povolené hodnoty celkové hmotnosti vozidel a maximální povolené hodnoty zatížení na nápravu, resp. nápravách, podle zvláštního právního předpisu³⁾.

5.4.2.3 Kontrolní váhy

Při zkoušení musí být k dispozici samostatné kontrolní váhy pro stanovení konvenční hodnoty hmotnosti každého referenčního vozidla a referenčního zatížení na nápravu nebo na skupinu náprav.

5.4.2.3.1 Kontrolní váhy pro zjišťování hmotnosti referenčního vozidla

Pro určení konvenční hodnoty celkové hmotnosti referenčních vozidel se přednostně použijí samostatné kontrolní váhy umožňující stanovení konvenční hodnoty hmotnosti každého referenčního vozidla statickým vážením v celku najednou s chybou menší nebo rovnou jedné třetině příslušné MPE pro zkoušky za jízdy podle článku 2.3.1.

5.4.2.3.2 Kontrolní váhy pro zjišťování referenčních zatížení na nápravu referenčního vozidla

Pro určení konvenční hodnoty zatížení na nápravu se použijí samostatné kontrolní přenosné váhy pro vážení vozidel třídy III nebo IIII, nebo nízkorychlostní váhy třídy přesnosti 1 nebo přesnější.

5.4.3 Zkušební podmínky

Zkoušky se provádí za pracovních podmínek stanovených výrobcem pro příslušný typ vah.

5.4.4 Stanovení referenčních hodnot pro použitá referenční vozidla

5.4.4.1 Konvenční hodnota hmotnosti referenčního vozidla

Konvenční hodnota hmotnosti každého referenčního vozidla musí být stanovena statickým vážením v celku na kontrolních vahách (viz článek 5.4.2.3.1).

5.4.4.2 Konvenční hodnota zatížení na nápravu referenčního vozidla

Pro stanovení konvenční hodnoty zatížení na nápravu referenčního vozidla se použijí kontrolní váhy (viz článek 5.4.2.3.2).

Na kontrolních vahách je postupně zjištěno zatížení na každou nápravu referenčního vozidla, a to minimálně třikrát až pětkrát při najetí vozidla v obou směrech. Střední hodnota referenčního zatížení na nápravu se vypočte jako aritmetický průměr ze zaznamenaných hodnot.

Pro korekci vlivu použité metody se vypočte celková hmotnost vozidla po nápravách jako součet středních hodnot zatížení na jednotlivých nápravách VM.

Korigovaná střední hodnota referenčního zatížení na nápravu je pak:

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

kde: VM_{ref} je konvenční hodnota každé referenční hmotnosti vozidla stanovená vážením v celku podle článku 6.2.2.1.

Pro kontrolu správnosti referenčních zatížení na nápravu musí platit:

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

Korigovaná hodnota středního zatížení (viz výše) se použije jako konvenční hodnota zatížení na nápravu referenčního vozidla.

5.4.5 Kontrola instalace vah na místě vážení

Provede se kontrola geometrie vozovky podle článku 3.15.2 a musí být splněny všechny požadavky.

5.4.6 Zkoušky vážením referenčních vozidel za jízdy

5.4.6.1 Zkušební jízdy

Každé referenční vozidlo musí vykonat alespoň deset zkušebních jízd při každé ze tří následujících rychlostí:

- a) blízko maximální pracovní rychlosti, v_{max} ;
- b) blízko minimální pracovní rychlosti, v_{min} ;
- c) blízko středu rozsahu pracovních rychlostí;

(každé referenční vozidlo tedy musí provést celkem 30 zkušebních jízd).

Z deseti zkušebních jízd při dané zkušební rychlosti musí být vozidlo šestkrát vedeno nad středem snímače zatížení, dvakrát při levé a dvakrát při pravé straně snímače zatížení.

5.4.6.2 Rychlost zkušební jízdy

Rychlost vozidla musí být udržována pokud možno konstantní během každé zkušební jízdy. Váhy musí indikovat a zaznamenat rychlost zkoušeného vozidla při jízdě přes snímače zatížení.

5.4.6.3 Zkouška přesnosti vážením za jízdy

Při zkoušce přesnosti vážením za jízdy se provedou všechny zkušební jízdy podle článku 5.4.6.1 referenčními vozidly podle článku 5.4.2.1. Zaznamenají se hodnoty všech indikací hmotností vozidel a všech indikací zatížení na nápravu. Pro každou zaznamenanou hodnotu veličiny (celkové hmotnosti vozidla, zatížení na nápravu) se vypočtou relativní chyby δ v procentech:

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

kde: C je hodnota získaná vahami;

R je odpovídající referenční hodnota získaná na kontrolních vahách.

Určí se počet relativních chyb δ , které přesahují stanovenou největší dovolenou chybu podle článku 2.3.2 pro každou veličinu, a tento počet se vyjádří jako relativní počet hodnot pro každou veličinu následovně:

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

kde: n je počet vypočtených rozdílů přesahujících největší dovolenou chybu;

N je celkový počet zaznamenaných hodnot dané veličiny.

Počet relativních chyb přesahujících největší dovolenou chybu P_{de} nesmí být větší než 5 %, přičemž tyto chyby nesmí být větší než největší dovolená chyba pro provoz (viz čl. 2.4.2).

5.4.7 Zkoušky pracovní rychlosti

5.4.7.1 Zkouška blokování pracovní rychlosti

Při zkoušce funkce blokování pracovní rychlostí musí být vykonána zkušební jízda jednoho referenčního vozidla při rychlosti mimo rozsah pracovních rychlostí, a to:

- při rychlosti alespoň o 5 % vyšší než maximální pracovní rychlost, v_{max} ;
- při rychlosti alespoň o 5 % nižší než minimální pracovní rychlost, v_{min} , (jsou-li váhy k tomu použitelné).

Váhy musí detekovat výše uvedené podmínky a musí reagovat v souladu s článkem 3.4.

5.4.7.2 Zkouška pracovní rychlosti

Ke stanovení a zkoušce pracovní rychlosti během zkoušky za jízdy se provede šest zkušebních jízd samostatným referenčním vozidlem přes snímače zatížení. Tři jízdy musí být provedeny blízko maximální pracovní rychlosti v_{max} , zbývající tři jízdy musí být provedeny rychlostí blízkou minimální pracovní rychlosti v_{min} .

Pro stanovení referenční rychlosti se použije referenční (etalonový) rychloměr. Pro každé měření rychlosti se vypočítá chyba indikované pracovní rychlosti. Chyba indikované pracovní rychlosti nesmí překročit chybu uvedenou v článku 2.1.2.

6 Prvotní ověření

6.1 Všeobecně

Při prvotním ověřování vah se provádí:

- vizuální prohlídka;
- funkční zkoušky vážením za jízdy na místě v silničním provozu;
- zkoušky pracovní rychlosti.

6.2 Vizualní prohlídka

Při vizualní prohlídce vah předložených k ověření se posuzuje

- shoda vah se schváleným typem;
- úplnost a stav funkčních celků vah;
- shodnost verze software vah se schválenou verzí.

6.3 Funkční zkoušky vážením za jízdy na místě v silničním provozu

6.3.1 Referenční vozidla a jejich zatížení

Referenční vozidla a jejich zatížení použitá při funkčních zkouškách vážením za jízdy v silničním provozu musejí pro účely prvotního ověření reprezentovat měřicí rozsah vah a rozsah jejich použití stanovený certifikátem o schválení typu nebo omezený měřicí rozsah vah a rozsah jejich použití specifikované pro konkrétní místo instalace jejich uživatelem.

Zatížení vozidel se volí tak, aby nebyly překročeny maximální povolené hodnoty celkové hmotnosti vozidel a maximální povolené hodnoty zatížení na nápravu, resp. nápravách, podle zvláštního právního předpisu³⁾.

Použijí se minimálně následující referenční vozidla:

- samostatné dvojnápravové vozidlo;
- samostatné trojnápravové nebo čtyřnápravové nákladní vozidlo;
- tahač s návěsem s minimálně třemi nápravami nebo samostatné nákladní vozidlo s přívěsem s dvěma nebo třemi nápravami.

Při ověřování se použijí pouze referenční vozidla nesoucí zatížení ve formě stabilních nákladů, jejichž těžiště nemůže při pohybu vozidla měnit svou polohu.

6.3.2 Zkušební jízdy

Každé referenční vozidlo musí v místě instalace vah v každém jízdním pruhu vykonat alespoň deset zkušebních jízd při každé ze dvou následujících rychlostí:

- a) blízko maximální pracovní rychlosti, $v_{\max}$;
- b) blízko minimální pracovní rychlosti, $v_{\min}$.

Z deseti zkušebních jízd při dané zkušební rychlosti musí být vozidlo šestkrát vedeno nad středem snímače zatížení, dvakrát při levé a dvakrát při pravé straně snímače zatížení.

Rychlost vozidla musí být udržována pokud možno konstantní během každé zkušební jízdy.

6.3.3 Zkouška přesnosti vážení za jízdy na místě v silničním provozu

Při zkoušce přesnosti vážení za jízdy na místě v silničním provozu se provedou zkušební jízdy podle článku 6.3.2 referenčními vozidly podle článku 6.3.1. Zaznamenají se hodnoty všech indikací hmotností vozidel a všech indikací zatížení na nápravu. Vyhodnocení zkoušky se provede podle článku 5.4.6.3.

6.4 Zkoušky pracovní rychlosti

Při prvotním ověření se provedou zkoušky pracovní rychlosti podle článku 5.4.7.1.

7 Následné ověření

Na měřidla se při ověřování uplatňují požadavky, které byly rozhodné pro jejich uvedení na trh nebo uvedení do oběhu.

7.1 Všeobecně

Při následném ověřování vah se provádí:

- a) vizuální prohlídka;
- b) funkční zkoušky vážení za jízdy na místě v silničním provozu;
- c) zkoušky pracovní rychlosti podle článku 5.4.7.1 (pouze v případě, že došlo oproti předcházejícímu ověření vah ke změně hodnot minimální nebo maximální pracovní rychlosti).

7.2 Vizuální prohlídka

Při vizuální prohlídce vah v rámci následného ověřování se postupuje podle článku 6.2.

7.3 Funkční zkoušky vážení za jízdy na místě v silničním provozu

Funkční zkoušky vážení za jízdy na místě v silničním provozu se v místě instalace vah provádí podle článku 6.3.

7.4 Zkoušky pracovní rychlosti

Zkoušky pracovní rychlosti se provedou podle článku 5.4.7.1, a to pouze v případě, že došlo oproti předcházejícímu ověření vah ke změně hodnot minimální nebo maximální pracovní rychlosti.

8 Zkrácená zkouška

Je-li právním předpisem⁶⁾ stanoveno provádění zkrácených zkoušek potvrzujících platnost ověření v době používání měřidla, provede se zkouška přesnosti vah vážením za jízdy v silničním provozu v místě instalace vah podle článku 6.3 s tím, že rozsah zkoušky je zaměřen na vyhodnocení celkové hmotnosti při jednom použitém zatížení referenčního vozidla, přičemž počet jízd nesmí být menší než osm.

Jako největší dovolené chyby se uplatní největší dovolené chyby v provozu uvedené v článku 2.4.

9 Přezkoušení měřidla

Při přezkušování měřidel podle § 11a zákona o metrologii na žádost osoby, která může být dotčena jeho nesprávným měřením, se postupuje dle kapitoly 7. Zkouška se provede vždy, pokud je to technicky možné.

Jako největší dovolené chyby se uplatní největší dovolené chyby v provozu uvedené v článku 2.4.

10 Oznámené normy

ČMI oznámí pro účely specifikace metrologických a technických požadavků na měřidla a pro účely specifikace metod zkoušení při schvalování jejich typu a ověřování, vyplývajících z tohoto opatření obecné povahy, české technické normy, další technické normy nebo technické dokumenty mezinárodních, popřípadě zahraničních organizací, nebo jiné technické dokumenty obsahující podrobnější technické požadavky (dále jen „oznámené normy“). Seznam těchto oznámených norem s přiřazením k příslušnému opatření oznámí ČMI společně s opatřením obecné povahy veřejně dostupným způsobem (na webových stránkách www.cmi.cz).

Splnění oznámených norem nebo splnění jejich částí se považuje, v rozsahu a za podmínek stanovených opatřením obecné povahy, za splnění těch požadavků stanovených tímto opatřením, k nimž se tyto normy nebo jejich části vztahují.

II.

ODŮVODNĚNÍ

ČMI vydává podle § 14 odst. 1 písmeno j) zákona o metrologii k provedení § 6 odst. 1, § 9 odst. 1 a § 9 odst. 9 zákona o metrologii toto opatření obecné povahy, kterým se stanovují metrologické a technické požadavky na stanovená měřidla a zkoušky při schvalování typu a při ověřování těchto stanovených měřidel.

Vyhláška č. 345/2002 Sb., kterou se stanoví měřidla k povinnému ověřování a měřidla podléhající schválení typu, ve znění pozdějších předpisů, zařazuje v příloze Druhový seznam stanovených měřidel pod položkou 2.1.3 c) váhy pro vysokorychlostní kontrolní vážení silničních vozidel za pohybu mezi měřidla podléhající schvalování typu a ověřování.

ČMI tedy k provedení § 6 odst. 1, § 9 odst. 1, § 9 odst. 9 a § 11a odst. 3 zákona o metrologii, ve znění pozdějších předpisů, pro tento konkrétní druh měřidel, tedy pro „váhy pro kontrolní vysokorychlostní vážení silničních vozidel za pohybu“ vydává toto opatření obecné povahy, kterým se stanovují

⁶⁾ Vyhláška č. 345/2002 Sb., kterou se stanoví měřidla k povinnému ověřování a měřidla podléhající schválení typu.

metrologické a technické požadavky pro váhy pro kontrolní vysokorychlostní vážení silničních vozidel za pohybu a metody zkoušení při schvalování typu a při ověřování těchto stanovených měřidel

Tento předpis (Opatření obecné povahy) byl oznámen v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady (EU) 2015/1535 ze dne 9. září 2015 o postupu při poskytování informací v oblasti norem a technických předpisů a předpisů pro služby informační společnosti, v platném znění.

III.

POUČENÍ

Proti opatření obecné povahy nelze podat opravný prostředek § 173 odst. 2 SprŘ.

Dle ustanovení § 172 odst. 5 SprŘ se proti rozhodnutí o námitkách nelze odvolat ani podat rozklad.

Soulad opatření obecné povahy s právními předpisy lze posoudit v přezkumném řízení dle ust. § 94 až § 96 SprŘ. Účastník může dát podnět k provedení přezkumného řízení ke správnímu orgánu, který toto opatření obecné povahy vydal. Jestliže správní orgán neshledá důvody k zahájení přezkumného řízení, sdělí tuto skutečnost s uvedením důvodů do třiceti dnů podateli. Usnesení o zahájení přezkumného řízení lze dle ust. § 174 odst. 2 SprŘ vydat do tří let od účinnosti opatření obecné povahy.

IV.

ÚČINNOST A ZRUŠOVACÍ USTANOVENÍ

Toto opatření obecné povahy nabývá účinnost patnáctým dnem ode dne jeho uveřejnění (§ 24d zákona o metrologii).

Opatření obecné povahy číslo: 0111-OOP-C010-15, kterým se stanovují metrologické a technické požadavky na stanovená měřidla, včetně metod zkoušení pro ověřování stanovených měřidel: „váhy pro kontrolní vysokorychlostní vážení silničních vozidel za pohybu“ se zrušuje.

doc. RNDr. Jiří Tesař, Ph.D. v. r.

generální ředitel

Český metrologický institut