



Český metrologický institut (ČMI), jako orgán věcně a místně příslušný ve věci stanovování metrologických a technických požadavků na stanovené měřidlo a stanovování metod zkoušení při schvalování typu a při ověřování stanoveného měřidla dle § 14 odst. 1 zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů, 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 14. 4. 2010 správní řízení dle § 46 SprŘ, a na základě podkladů vydává toto:

## I.

### OPATŘENÍ OBECNÉ Povahy

číslo: 0111-OOP-C010-10

č.j. 0313/003/10/Pos.,

**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 VIM<sup>1)</sup> 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 předpisů<sup>2)</sup>

**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

---

<sup>1)</sup> Mezinárodní metrologický slovník – Základní a všeobecné pojmy a přidružené termíny (VIM)

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

**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

**1.6 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

**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:** řada hodnot specifikovaných výrobcem mezi minimální a maximální pracovní rychlostí, při kterých smí být vozidlo váženo za jízdy

**1.14.4 maximální přejížděcí rychlost:** maximální rychlost, kterou mohou vozidla přejíždět snímač zatížení, aniž by se funkční vlastnosti vah natrvalo změnilo mimo deklarované specifikace

**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:** silniční vozidlo s jedním podvozkem, které nezahrnuje žádný závěs 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

**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 softwaru 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

## 2 Metrologické požadavky

Metrologické požadavky jsou stanoveny s využitím relevantních požadavků mezinárodního doporučení OIML R 134-1 Automatické váhy pro vážení silničních vozidel za pohybu a měření zatížení na nápravě – Část 1: Metrologické a technické požadavky – Zkoušky<sup>3)</sup>

### 2.1 Stanovené pracovní podmínky

#### 2.1.1 Rozsah pracovní teploty

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

#### 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):

- buď automaticky zablokovat vydání výsledku měření, nebo
- hodnotu naměřené skutečné rychlosti vozidla indikovat či vytisknout a současně indikovat či vytisknout zřetelné upozornění, že měření je mimo rozsah pracovních rychlostí vah.

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

Chyba indikované pracovní rychlosti nesmí překročit 2 km/h.

### 2.2 Vážicí rozsah

Výrobce vah určí vážicí rozsah, který je dán hodnotami *Max* a *Min* a musí odpovídat hodnotám uvedeným v tabulce 1.

---

<sup>3)</sup> OIML R 134-1 „Automatic instruments for weighing road vehicles in motion and measuring axle loads – Part 1: Metrological and technical requirements – Tests“ – veřejně dostupný na [www.oiml.org](http://www.oiml.org)

**Tabulka 1 – Vážicí rozsah**

Vážicí rozsah	Min kg	Max kg
Zatížení na nápravu	1 000	20 000
Hmotnost vozidla	3 500	≥ 48 000 nebo hodnota stanovená zvláštní předpisem

## 2.3 Největší dovolené chyby

### 2.3.1 Hmotnost vozidla

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

### 2.3.2 Zatížení na nápravu a zatížení na skupinu náprav

Největší dovolená chyba pro zatížení na nápravu a na skupinu náprav stanovené vážením za jízdy je  $\pm 11 \%$ .

## 2.4 Měřicí jednotky

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

## 2.5 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  $1 \times 10^k$ ,  $2 \times 10^k$  nebo  $5 \times 10^k$ , kde  $k$  je kladné nebo záporné celé číslo nebo nula.

## 2.6 Rozsah intenzity provozu

Výrobce specifikuje rozsah intenzity provozu daný maximálním počtem vozidel s hmotností nad 3,5 t, které mohou být zváženy a zaznamenány za jednu hodinu a za jeden den.

## 3 Technické požadavky

Technické požadavky jsou stanoveny s využitím relevantních požadavků mezinárodního doporučení OIML R 134-1 Automatické váhy pro vážení silničních vozidel za pohybu a měření zatížení na nápravě – Část 1: Metrologické a technické požadavky – Zkoušky<sup>3)</sup>

### 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 předpisem (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 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 kdy bylo celé vozidlo zváženo. Zařízení musí umožnit kategorizaci vozidel podle zvláštního předpisu pro dopravu<sup>4)</sup>.

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

### 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 resp. na skupinu náprav 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.

### 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 dovolená hodnota celkové hmotnosti, včetně měřicí jednotky;
- maximální dovolená hodnota zatížení na nápravu resp. na nápravách, včetně měřicí jednotky;
- rychlost váženého vozidla;

---

<sup>4)</sup> Vyhláška Ministerstva dopravy a spojů č. 341/2002 Sb., o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích.

- 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 (dílcí 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 dovolená hodnota celkové hmotnosti, včetně měřicí jednotky;
- maximální dovolená 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 musí být možný pouze pomocí kódového klíče, který je k dispozici pouze oprávněným osobám.

### 3.8 Zařízení pro optickou identifikaci vozidel

Váhy musí být vybaveny zařízením podle 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 mohou 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 resp. na nápravách, včetně měřicí jednotky;

popřípadě i:

- maximální dovolená hodnota celkové hmotnosti, včetně měřicí jednotky;
- maximální dovolená hodnota zatížení na nápravu resp. na nápravách, včetně měřicí jednotky.

#### 3.8.2 Obrazová dokumentační jednotka

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

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 digitálním značkou (podpisem). Původ (autenticita) celkového datového souboru digitálního snímku musí být jednoznačně zjištělým kódováním (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 dovolené 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 nařízení vlády č. 464/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na měřidla<sup>5)</sup>.

#### 3.10.2 Odolnost proti klimatickým vlivům

Snímač zatížení instalovaný ve vozovce musí v nezapnutém stavu odolat bez poškození mezním teplotám  $-40\text{ °C}$  a  $+70\text{ °C}$  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 při 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.

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.

---

<sup>5)</sup> Tímto nařízením vlády je do české legislativy implementována směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/22/ES z 31. března 2004 o měřidlech.



### 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 počítač(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. Krytí 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 krytím.

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. Prostor pro vážení musí být možno udržovat bez jakýchkoliv nánosů látek, které by mohly ovlivnit přesnost váhy. Dostatečně detailně musí být stanoveny všechny požadavky na podmínky instalace vah, které mohou mít vliv na operaci vážení (např. rovinnost měřicího místa, geometrie vozovky).

#### **3.15.2 Geometrie vozovky**

Úsek vozovky v délce 50 m před a 25 m za snímači zatížení musí splňovat následující požadavky:

- a) podélný sklon vozovky musí být  $\leq 1 \%$  a konstantní;
- b) příčný sklon vozovky musí být  $\leq 3 \%$ ;
- c) poloměr zakřivení podélné osy vozovky musí být  $\geq 1\,000$  m;
- d) vozovka musí být bez nerovností způsobujících lokální změnu sklonu;
- e) hloubka vyjetých kolejí nesmí být větší než 4 mm.

Váhy musí být 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.

#### **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 homogenní vrstvě 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

### 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);
- maximální přejížděcí rychlost vozidla, v km/h;
- směr vážení (je-li to u příslušných vah relevantní);
- napětí napájecího zdroje, ve V;
- kmitočet napájecího zdroje, v Hz;
- rozsah pracovní teploty (pokud je jiná než  $-20\text{ °C}$  až  $+40\text{ °C}$ ), ve  $^{\circ}\text{C}$ ;
- 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;
- hodnotu 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. V případě, že značení je provedeno na desce nebo štítku, které nejsou automaticky zničeny při odstranění, musí být umístění zabezpečeno úřední značkou.

#### 4.4 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 provádějí 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:  $7 \text{ m/s}^2$ ;
- 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/oktávu;

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:  $100 \text{ m/s}^2$ ;
- 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  $70 \text{ }^\circ\text{C}$  po dobu 2 h;
- b) chladem při teplotě  $-40 \text{ }^\circ\text{C}$  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  $40 \text{ }^\circ\text{C}$ .

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:

- $\pm 1$  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  $< 16 \text{ A}$  aplikací poklesu napětí:

- o 40 %  $U_N$  po dobu 10 periody 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  $U_{\text{nom}} - 15 \%$  a  $U_{\text{nom}} + 10 \%$ , kde  $U_{\text{nom}}$  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 v silničním provozu

### 5.4.1 Všeobecně

Zkouškám přesnosti vah vážením za jízdy se podrobí kompletní váhy instalované v místě vážení dohodnutém se žadatelem.

### 5.4.2 Zkušební vybavení

#### 5.4.2.1 Referenční vozidla

Ke zkoušení vážením za jízdy se vyberou referenční vozidla tak, aby reprezentovala různá uspořádání náprav, uspořádání tahač/návěs, systémy zapojení tahač/návěs a systémy odpružení.

Použijí se následující referenční vozidla:

- dvojnápravové samostatné vozidlo ,

a minimálně dvě další referenční vozidla, která musí být vybrána ze tří možností uvedených níže:

- jedno samostatné trojnápravové nebo čtyřnápravové;
- jedno se čtyřmi nebo více spojenými nápravami;
- jedno dvojnápravové nebo trojnápravové samostatné vozidlo a dvojnápravový nebo trojnápravový přívěs s táhlem.

Alternativně k předchozímu ustanovení tohoto článku lze využít pro účely zkoušky popsané v článku 5.4.6 vozidla přímo z dopravního proudu, pokud jsou následně staticky zvážena ke stanovení referenční hodnoty hmotnosti. Soubor vozidel se v tomto případě považuje za dostatečně reprezentující různá uspořádání náprav, pokud je jejich počet roven nebo větší než 100.

#### 5.4.2.2 Zatížení referenčních vozidel

Referenční vozidla musí být při zkoušce použita jednak nezatížená a jednak zatížená tak, aby bylo použito dvou významně odlišných zatížení.

Pokud mají být váhy používány ke stanovení hmotnosti nebo zatížení na jedné nápravě a/nebo skupinu náprav vozidel přepravujících břemena, jejichž těžiště může za pohybu vozidla měnit svou polohu, musí být jako referenční vozidla použita i vozidla nesoucí zatížení ve formě kapalin nebo jiných produktů, které mohou být vystaveny změnám polohy těžiště při pohybu vozidla.

### 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, nezatíženého a zatíženého, 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

Konvenční hodnoty zatížení na nápravu, nezatíženého a zatíženého 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 se 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, nezatížené a pak zatížené musí vykonat alespoň pět zkušebních jízd při každé ze tří následujících rychlostí:

- blízko maximální pracovní rychlosti,  $v_{\max}$ ;
- blízko minimální pracovní rychlosti,  $v_{\min}$ ;
- blízko středu rozsahu pracovních rychlostí;

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

Z pěti zkušebních jízd při dané zkušební rychlosti musí být vozidlo třikrát vedeno nad středem snímače zatížení, jednou při levé a jednou při pravé straně snímače zatížení.

Při použití vozidel přímo z dopravního proudu podle článku 5.4.2.1 se počet zkušebních jízd rovná počtu použitých vozidel tedy nejméně 100.

#### 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 resp. skupinu náprav) se vypočtou relativní chyby  $\delta$  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  $\delta$ , které přesahují stanovenou největší dovolenou chybu podle článku 2.3.1 resp. 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 se sleduje jejich rozložení mezi jednotlivými druhy vozidel.

## 5.4.7 Zkoušky pracovní rychlosti

### 5.4.7.1 Zkouška blokování pracovní rychlosti

Při zkoušce funkce blokování pracovní rychlosti 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 nezatíženého dvounápravového samostatného referenčního vozidla přes snímače zatížení konstantní rychlostí. Tři jízdy musí být provedeny blízko maximální pracovní rychlosti  $v_{\max}$ , a tři doplňkové jízdy musí být provedeny přesně výše uvedenou minimální pracovní rychlostí  $v_{\min}$ .

Referenční hodnota rychlosti, která má být použita ve výpočtu chyby indikované pracovní rychlosti pro každou zkušební jízdu, musí být podílem rozvoru měřených náprav (na nejbližší 10 mm) stojícího dvounápravového samostatného referenčního vozidla děleného měřeným časovým intervalem (na nejbližší milisekundy) mezi příjezdem na definované místo (např. první snímač zatížení) a zadní nápravou pohybujícího se dvounápravového samostatného referenčního vozidla.

Chyba indikované pracovní rychlosti nesmí překročit chybu uvedenou v článku 2.1.2.

## 5.4.8 Zkouška blokování zařízení pro rozlišování vozidel

Dvě referenční vozidla se spojí dohromady vhodným tažným zařízením zajišťujícím stálou vzdálenost za účelem vytvoření atypického sledu náprav mezi zadní nápravou tažného vozidla a přední nápravou taženého vozidla.

Váhy pak musí:

- rozlišit kombinované vozidlo jako dvě vozidla;
- stanovit správné zatížení na skupinu náprav nebo detekovat poruchu;
- detekovat skutečnost, že všechna vážená kola vozidla nebyla během vážicí operace zvážena a neindikovat nebo netisknout žádné hmotnosti nebo hodnoty zatížení, pokud je jasné varovné hlášení v indikaci a/nebo tiskovém výstupu.

## 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;
- zkouška blokování zařízení pro rozlišení vozidel.

### 6.2 Vizualní prohlídka

Při vizualní prohlídce vah, předloženého k ověření, se posuzuje

- shoda vah se schváleným typem;

- b) úplnost a stav funkčních celků vah;
- c) shodnost verze software vah se schválenou verzí.

### **6.3 Funkční zkoušky vážením za jízdy na místě v silničním provozu**

Při prvotním ověření se provede zkouška přesnosti vah vážením za jízdy v silničním provozu v místě instalace vah podle článku 5.4.6 s tím, že rozsah zkoušky je omezen na dvě pracovní rychlosti. Jako referenční vozidla se použijí následující vozidla:

- jedno dvojnápravové samostatné vozidlo a

minimálně dvě další referenční vozidla musí být vybrána ze tří uvedených níže:

- jedno samostatné trojnápravové nebo čtyřnápravové vozidlo;
- jedno vozidlo se čtyřmi nebo více spojenými nápravami;
- jedno dvojnápravové nebo trojnápravové samostatné vozidlo a dvojnápravový nebo trojnápravový přívěs s táhlem.

Alternativně lze pro provedení této zkoušky použít jako referenční vozidla přímo z dopravního proudu; v tomto případě je počet takovýchto vozidel stanoven odchýlně na alespoň 60.

### **6.4 Zkoušky pracovní rychlosti**

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

### **6.5 Zkouška blokování zařízení pro rozlišení vozidel**

Při prvotním ověření se provede zkouška blokování zařízení pro rozlišení vozidel podle článku 5.4.8.

## **7 Následné ověření**

### **7.1 Všeobecně**

Při následném ověřování vah se provádí:

- a) vizuální prohlídka;
- b) funkční zkoušky vážením za jízdy na místě v silničním provozu.

### **7.2 Vizuální prohlídka**

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

### **7.3 Funkční zkoušky vážením za jízdy na místě v silničním provozu**

Při tomto ověření se provede zkouška přesnosti vah vážením za jízdy v silničním provozu v místě instalace vah podle článku 6.3. s tím, že rozsah zkoušky je omezen na jedno použité zatížení referenčních vozidel, kterým je vyšší ze dvou zatížení použitých podle článku 5.4.2.2, přičemž celkový počet jízd nesmí být menší než 60.

Alternativně lze pro provedení této zkoušky použít jako referenční vozidla přímo z dopravního proudu podle článku 5.4.6.1, přičemž je počet vozidel stanoven odchýlně na alespoň 60.

## **8 Oznámené normy**

ČMI oznámí pro účely specifikace metrologických a technických požadavků na měřidla a pro účely specifikace metod zkoušení při 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](http://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 k provedení § 24c zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů, toto opatření obecné povahy, kterým se stanovují metrologické a technické požadavky na stanovená měřidla a metody zkoušení 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 podle zvláštního právního předpisu<sup>2)</sup> s relativní chybou měření menší nebo rovnou  $\pm 5 \%$  pro celkovou hmotnost vozidla a  $\pm 11 \%$  pro zatížení na nápravu mezi měřidla podléhající schvalování typu a ověřování.

ČMI tedy k provedení § 24c zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů, pro tento konkrétní druh měřidla „váhy pro kontrolní vysokorychlostní vážení silničních vozidel za pohybu“ vydává toto opatření obecné povahy, kterým se stanovují 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 98/34/ES ze dne 22. června 1998 o postupu při poskytování informací v oblasti technických norem a předpisů a pravidel pro služby informační společnosti, ve znění směrnice 98/48/ES.

## III. POUČENÍ

Proti opatření obecné povahy nelze podat opravný prostředek (§ 173 odst.2 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů).

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 ustanovení § 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 ustanovení § 174 odst. 2 SprŘ vydat do tří let od účinnosti opatření obecné povahy.

**IV.**  
**Ú Č I N N O S T**

Toto opatření obecné povahy nabývá účinnost patnáctým dnem ode dne jeho uveřejnění (§ 24d zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů).



RNDr. Pavel Klenovský  
generální ředitel