

## **POŽIADAVKY NA ZARIADENIA POUŽÍVANÉ PRI TECHNICKÝCH KONTROLÁCH A NA ICH KALIBRÁCIU**

### **ČASŤ A – VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY NA ZARIADENIA**

1. Zariadenie podľa § 20 ods. 1 písm. k) až p), r) až v), aa), ab) a ad) musí byť identifikované týmito údajmi: výrobca a typové označenie.
2. Zariadenie podľa § 20 ods. 1 písm. n) až r), u), v), aa), ab) a ad) musí byť identifikované výrobným číslom alebo iným obdobným jednoznačným údajom.
3. Ak je zariadenie vybavené automatizovaným riadiacim systémom so zmeniteľným programovým riadením, musí byť označenie softvérovej verzie programu identifikovateľné.
4. Ak automatizovaný riadiaci systém zariadenia nastavuje, kontroluje a vyhodnocuje výrobcom zadefinovanú správnosť funkcie zariadenia, musí byť spôsob oznamovania nesprávnej funkcie zariadenia súčasťou návodu na obsluhu.
5. Ak zariadenie poskytuje funkčné alebo informatívne údaje prostredníctvom svietiacich kontroliek, musí byť ich význam vysvetlený textom uvedeným na zariadení alebo v návode na obsluhu.
6. Ak zariadením zobrazované namerané hodnoty sú hodnotami vypočítavanými jeho riadiacim programom, musia byť spôsob výpočtu, zadefinovanie jednotlivých veličín vstupujúcich do výpočtu a informácie o časovom intervale zberu ich hodnôt na výpočet uvedené v dokumentácii výrobcu.
7. Meracia jednotka musí byť na zariadení vyznačená v mieste zobrazovania meraných hodnôt.
8. Ak sú meraným hodnotám priradované znamienka + alebo –, musí byť ich význam, ak to nie je jednoznačne zrejmé, vyznačený na zariadení.
9. Ak sú na zariadení s meracou funkciou obsluhy prístupné manuálne nastavovacie prvky, môžu sa tieto týkať len nastavovania nulovej hodnoty. Postup nastavovania musí byť súčasťou návodu na obsluhu.
10. Ak je zariadenie s meracou funkciou vybavené ručným nastavovaním zosilnenia, t.j. vykonávaním činnosti, ktorou sa dá meniť veľkosť zobrazovanej hodnoty pri konštantnej veľkosti meranej veličiny, musí byť toto nastavovanie prístupné len subjektom, ktoré vykonávajú odborný servis alebo kalibráciu. Postup nastavovania musí byť súčasťou návodu na kalibráciu.
11. Ak možno meniť v automatizovanom riadiacom systéme zariadenia nastaviteľné parametre programu merania, tak táto činnosť musí byť umožnená len cez servisný prístup.
12. Ak obsluha zadáva do zariadenia s meracou funkciou údaje alebo ich do neho vkladá z externej informačnej databázy, musí mať možnosť kontrolovať ich.
13. Kalibrácia zariadenia sa musí dať uskutočniť vo vzťahu k tým údajom na zobrazovacom alebo dokumentačnom výstupe, ktorý sa používa na vyhodnotenie technickej kontroly.
14. Ak to povaha zariadenia vyžaduje, musí byť k zariadeniu návod na jeho zabudovanie, na napojenie na zdroje energií a na prepojenie s inými zariadeniami, a to v slovenskom jazyku alebo českom jazyku.
15. Ak to povaha zariadenia vyžaduje, musí byť k zariadeniu návod na jeho obsluhu a údržbu v rozsahu potrebnom na vykonávanie technických kontrol vozidiel, a to v slovenskom jazyku alebo českom jazyku.

16. Ak má zariadenie manuálne nastavovacie prvky, potrebné na jeho správny chod, musí byť k zariadeniu návod na jeho nastavenie v slovenskom jazyku alebo českom jazyku.
17. K zariadeniam podľa § 20 ods. 1 písm. m), o), p), r), u), v) a ad), ak sú určené pre kontrolnú linku typu M, musí výrobca deklarovat' určenie použitia zariadenia pri teplote prostredia ( - 10 až 40) °C a v prostredí nechránenom pred poveternostnými vplyvmi.

## **ČASŤ B – OSOBITNÉ POŽIADAVKY NA ZARIADENIA**

### **1. Mobilné zariadenie na používanie celoštátneho informačného systému [§ 20 ods. 1 písm. c)]**

#### **1.1 Požiadavky na zariadenie**

- 1.1.1 Zariadenie je tvorené najmenej jedným mobilným zariadením na vyhotovenie snímok so softvérovým vybavením komunikujúcim s celoštátnym informačným systémom.
- 1.1.2 Zariadenie musí vyhotovovať snímky
  - 1.1.2.1 identifikačného čísla vozidla VIN,
  - 1.1.2.2 zobrazovanej hodnoty počítadla celkovej prejdenej vzdialenosti,
  - 1.1.2.3 ďalších požadovaných údajov z vozidla.
- 1.1.3 Snímky vytvárané zariadením sa musia prirad'ovať k príslušnému elektronickému protokolu technickej kontroly v celoštátnom informačnom systéme.
- 1.1.4 Zariadenie snímky podľa bodu 1.1.2 nesmie ukladať do trvalej pamäte zariadenia, ale musí ich bezodkladne, najneskôr do 15 sekúnd automaticky preniesť do celoštátneho informačného systému.
- 1.1.5 Každú snímku podľa bodu 1.1.2 musí zariadenie označiť časom vytvorenia, identifikačným kódom a GPS polohou zariadenia. Čas vytvorenia musí byť zhodný s aktuálnym univerzálnym koordinovaným časom UTC +1 zisteným prostredníctvom protokolu NTP (network time protocol).
- 1.1.6 Identifikačný kód snímky
  - 1.1.6.1 podľa bodu 1.1.2.1 tvorí znak „VIN“,
  - 1.1.6.2 podľa bodu 1.1.2.2 tvorí znak „KM“,
  - 1.1.6.3 podľa bodu 1.1.2.3 tvorí znak „D“.
- 1.1.7 K snímkam podľa bodu 1.1.2.3 musí monitorovacie zariadenie umožniť zadať popis snímky.
- 1.1.8 Snímky podľa bodu 1.1.2 musia byť vo formáte JPEG a veľkosť súboru nesmie presiahnuť 100 kB.
- 1.1.9 Na účely vyhotovovania snímok podľa bodu 1.1.2 pri výkone technickej kontroly je možné použiť snímky vyhotovené mobilným zariadením aj pre výkon emisnej kontroly.
- 1.1.10 Zariadenie využívané na zaznamenanie identifikácie kalibrovaných zariadení používaných pri technickej kontrole musí primerane plniť požiadavky podľa bodov 1.1.1 až 1.1.8.

### **2. Zariadenie na odsávanie spalín [ § 20 ods. 1 písm. h)]**

#### **2.1 Požiadavky na zariadenie**

- 2.1.1 Zariadenie musí odsávať spaliny z výfukov motorových vozidiel a odvádzať ich mimo priestor haly s kontrolnou linkou alebo kontrolnými linkami.
- 2.1.2 Zariadenie musí spaliny odsávať po celej dĺžke linky využívanej na kontrolu vozidiel.
- 2.1.3 Zariadenie musí odsávať spaliny priamo z výfukovej koncovky vozidla alebo odsávať vzduch z oblasti, v ktorej sa vo zvýšenej miere vyskytujú vyprodukované spaliny.
- 2.1.4 Odsávanie musí byť na princípe nútene vytvoreného podtlaku.

2.1.5 Zariadenie nemusí zabezpečovať odsávanie spalín z výfukových vývodov umiestnených mimo úrovne podvozkového priestoru vozidla.

### **3. Zdroj stlačeného vzduchu [§ 20 ods. 1 písm. i)]**

#### **3.1 Požiadavky na zariadenie**

3.1.1 Zdroj stlačeného vzduchu musí v prípade stanice technickej kontroly s kontrolnou linkou

3.1.1.1 typu A poskytovať tlak 0,6 MPa,

3.1.1.2 typu B, C alebo M poskytovať tlak 1 MPa.

### **4. Zariadenie na nadvihnutie nápravy vozidla [§ 20 ods. 1 písm. j)]**

#### **4.1 Požiadavky na zariadenie**

4.1.1 Zariadenie na nadvihnutie nápravy vozidla musí mať na kontrolnej linke typu B, C alebo M nosnosť najmenej 12 000 kg.

4.1.2 Zariadenie musí mať pracovnú výšku v nezdvihnutom stave najviac 250 mm.

### **5. Monitorovacie záznamové zariadenie [§ 20 ods. 1 písm. k)]**

#### **5.1 Požiadavky na zariadenie**

5.1.1 Monitorovacie záznamové zariadenie musí pokrývať priestor kontrolnej linky týmito snímacími zariadeniami (ďalej len „kamera“):

5.1.1.1 vstupná kamera,

5.1.1.2 výstupná kamera,

5.1.1.3 prehľadová kamera č. 1,

5.1.1.4 prehľadová kamera č. 2.

5.1.2 Monitorovacie záznamové zariadenie musí obsahovať aj vonkajšiu kameru, ale len pri technickej kontrole vozidiel, na ktorých nie je možné vykonávať kontrolu v priestore kontrolnej linky.

5.1.3 Vstupná kamera musí umožniť zhotoviť

5.1.3.1 digitálnu statickú snímku (ďalej len „snímka“) vytvorenú v ustanovenom okamihu,

5.1.3.2 digitálny videozáznam (ďalej len „videozáznam“) s frekvenciou najmenej dva obrázky za sekundu.

5.1.4 Výstupná kamera musí umožniť zhotoviť

5.1.4.1 snímku vytvorenú v ustanovenom okamihu,

5.1.4.2 videozáznam s frekvenciou najmenej dva obrázky za sekundu.

5.1.5 Prehľadová kamera č. 1 musí umožniť zhotoviť

5.1.5.1 snímky vytvárané v najviac päťminútových intervaloch,

5.1.5.2 videozáznam s frekvenciou najmenej päť obrázkov za sekundu.

- 5.1.6 Prehľadová kamera č. 2 musí umožniť zhotoviť
  - 5.1.6.1 snímky vytvárané v najviac päťminútových intervaloch,
  - 5.1.6.2 videozáznam s frekvenciou najmenej päť obrázkov za sekundu.
- 5.1.7 Vonkajšia kamera musí umožniť zhotoviť snímku vytvorenú v ustanovenom okamihu.
- 5.1.8 Vytvorenie snímok podľa bodov 5.1.3.1, 5.1.4.1 a 5.1.7 sa iniciuje zosnímaním čiarového kódu čítačkou čiarového kódu. Ku každej kamere podľa bodov 5.1.1.1, 5.1.1.2 a 5.1.2 prislúcha jedna čítačka. Opakované snímanie toho istého čiarového kódu musí viesť k opakovanému vytvoreniu snímky aktuálnej situácie pred kamerou. Počet týchto možných opakovaní musí byť neobmedzený.
- 5.1.9 Začiatok vytvárania snímok podľa bodov 5.1.5.1, 5.1.6.1 na príslušnej kontrolnej linke sa iniciuje najneskôr vytvorením snímky podľa bodu 5.1.3.1 a najskôr sa ukončuje vytvorením snímky podľa bodu 5.1.4.1 na tej istej kontrolnej linke.
- 5.1.10 Každú snímku podľa bodov 5.1.3.1, 5.1.4.1, 5.1.5.1, 5.1.6.1 a 5.1.7 musí monitorovacie záznamové zariadenie označiť časom vytvorenia a identifikačným kódom. Čas vytvorenia musí byť zhodný s aktuálnym univerzálnym koordinovaným časom UTC +1 zisteným prostredníctvom protokolu NTP (Network Time Protocol).
- 5.1.11 Identifikačný kód snímky
  - 5.1.11.1 podľa bodu 5.1.3.1 tvorí znak „P“ a poradové číslo kontrolnej linky, napríklad „P01“,
  - 5.1.11.2 podľa bodu 5.1.4.1 tvorí znak „Z“ a poradové číslo kontrolnej linky, napríklad „Z01“,
  - 5.1.11.3 podľa bodov 5.1.5.1 a 5.1.6.1 tvorí znak „R“, poradové číslo kontrolnej linky a poradové číslo prehľadovej kamery, napríklad „R011“,
  - 5.1.11.4 podľa bodu 5.1.7 tvorí znak „V“.
- 5.1.12 Monitorovacie záznamové zariadenie musí byť v prípade snímok podľa bodov 5.1.3.1, 5.1.4.1 a 5.1.7 vybavené funkciou prevádzania evidenčného čísla vozidla na digitálny textový reťazec.
- 5.1.13 Snímky podľa bodu 5.1.10 spolu s digitálnym textovým reťazcom podľa bodu 5.1.12 musí monitorovacie záznamové zariadenie zaslať do celoštátneho informačného systému.
- 5.1.14 Snímky podľa bodu 5.1.10 musia byť vo formáte JPEG, pričom nesmú byť pozmenené voči originálu a veľkosť súboru nesmie presiahnuť 100 kB.
- 5.1.15 Začiatok vytvárania videozáznamu podľa bodov 5.1.3.2, 5.1.4.2, 5.1.5.2 a 5.1.6.2 na príslušnej kontrolnej linke sa iniciuje najneskôr vytvorením snímky podľa bodu 5.1.3.1 prvého vozidla vstupujúceho na linku a najskôr sa ukončuje vytvorením snímky podľa bodu 5.1.4.1 na tej istej linke posledného vozidla opúšťajúceho linku.
- 5.1.16 Videozáznam podľa bodov 5.1.3.2, 5.1.4.2, 5.1.5.2 a 5.1.6.2 musí monitorovacie záznamové zariadenie ukladať po dobu dvoch rokov na príslušnom pracovisku stanice technickej kontroly odo dňa jeho vytvorenia. Každý videozáznam musí monitorovacie záznamové zariadenie označiť časom vytvorenia. Čas vytvorenia musí byť zhodný s aktuálnym univerzálnym koordinovaným časom UTC +1 zisteným prostredníctvom protokolu NTP (network time protocol).
- 5.1.17 Snímky vytvárané podľa bodov 5.1.3.1, 5.1.4.1, 5.1.5.1, 5.1.6.1 a 5.1.7 zaslané do celoštátneho informačného systému musia umožniť vizuálne rozpoznanie
  - 5.1.17.1 druhu vozidla,
  - 5.1.17.2 farby vozidla.
- 5.1.18 Videozáznam vytvorený podľa bodu 5.1.15 musí
  - 5.1.18.1 mať v obrazovej časti videa zobrazený dátum a čas vytvorenia videa,
  - 5.1.18.2 byť v rozlíšení najmenej 720 × 576 bodov,

- 5.1.18.3 umožniť rozpoznanie druhu vozidla,
- 5.1.18.4 umožniť rozpoznanie farby vozidla.
- 5.1.19 Monitorovacie záznamové zariadenie musí umožniť na pracovisku príslušnej stanice technickej kontroly len subjektom podľa § 105 ods. 5 zákona
  - 5.1.19.1 prezeranie videozáznamu podľa bodu 5.1.15,
  - 5.1.19.2 prenos videozáznamu podľa bodu 5.1.15 vo zvolenom rozsahu na externý dátový nosič prostredníctvom lokálnej siete,
  - 5.1.19.3 trvalý vzdialený elektronický prístup k videozáznamu vo zvolenom rozsahu prostredníctvom siete internet.
- 5.1.20 Údaje uložené v monitorovacom záznamovom zariadení musia byť zabezpečené proti vymazaniu, pozmeňovaniu a znehodnoteniu.
- 5.1.21 Časti monitorovacieho záznamového zariadenia môžu slúžiť súčasne aj na monitorovanie vykonávania emisných kontrol a ukladanie údajov z tohto monitorovania.
- 5.1.22 Požiadavky na umiestnenie jednotlivých druhov kamier a ich nasmerovanie sú uvedené v prílohe č. 4.
- 5.1.23 Monitorovacie záznamové zariadenie využívané na monitorovanie výkonu kalibrácie zariadení používaných pri technickej kontrole v priestoroch odborne spôsobilej osoby na kalibráciu zariadení pri technickej kontrole musí primerane plniť požiadavky podľa bodov 5.1.1 až 5.1.22, ktoré zabezpečia preukázanie vykonania kalibrácie jednotlivých zariadení podľa schválených kalibračných postupov.

## **6. Otočné plošiny [ § 20 ods. 1 písm. l)]**

### **1.1 Požiadavky na zariadenie**

- 6.1.1 Otočné plošiny tvorí jeden pár samostatných plošín, ktoré musia mať takú stavebnú výšku a tvar, aby kládli prejazdu vozidla len zanedbateľný odpor.
- 6.1.2 Otočné plošiny musia pri ich zaťažení okamžitou hmotnosťou pripadajúcou na riadenú nápravu vozidla umožniť plynulé vytáčanie kolies okolo osí ich riadenia.
- 6.1.3 Otočné plošiny musia mať na kontrolnej linke
  - 6.1.3.1 typu A nosnosť na jeden pár najmenej 2 000 kg,
  - 6.1.3.2 typu B, C alebo M nosnosť na jeden pár najmenej 11 500 kg.
- 6.1.4 Otočné plošiny musia umožniť vytočenie kolies riadenej nápravy vozidla z priameho smeru najmenej o uhol 45° na každú stranu.

## **7. Skúšačka zavesenia a uloženia kolies [§ 20 ods. 1 písm. m)]**

### **7.1 Požiadavky na zariadenie**

- 7.1.1 Skúšačka zavesenia a uloženia kolies sa skladá z jedného páru vodorovných platní umiestnených tesne nad rovinou státi vozidla, ktoré musia mať taký motorický pohon, aby vykonávali vo vodorovnej rovine také pohyby, pri ktorých sa navzájom približujú a vzdďľujú. Ak ide o linku typu B, C alebo M, musia sa tieto pohyby platní uskutočňovať po dráhach, ktoré sú
  - 7.1.1.1 rovnobežné s pozdĺžnou osou kontrolnej linky,
  - 7.1.1.2 kolmé na pozdĺžnu os kontrolnej linky.
- 7.1.2 Dráhy pohybov uvedených smerov môžu byť namiesto priamočiarych aj zakrivené.
- 7.1.3 Nosnosť jedného páru platní musí byť na kontrolnej linke
  - 7.1.3.1 typu A najmenej 2 000 kg,
  - 7.1.3.2 typu B, C a M najmenej 12 000 kg.

- 7.1.4 Dráha vzájomného vzd'alovania a približovania sa platní musí byť pri zaťažení podľa bodu 7.1.4 na kontrolnej linke
- 7.1.4.1 typu A najmenej 45 mm,
  - 7.1.4.2 typu B, C alebo M najmenej 95 mm.
- 7.1.5 Rýchlosť vzájomného pohybu platní musí byť pri zaťažení podľa bodu 7.1.3 v rozmedzí  $50 \text{ mm} \cdot \text{s}^{-1}$  až  $150 \text{ mm} \cdot \text{s}^{-1}$ , ak ide o kontrolnú linku typu B, C alebo M.
- 7.1.6 Spustenie a zastavenie pohybu platní a voľba druhu a smeru orientácie ich pohybu sa musí dať uskutočniť z miesta vizuálneho posudzovania obsluhou.

## 8. Meradlo spomalenia [§ 20 ods. 1 písm. n)]

### 8.1 Požiadavky na zariadenie

- 8.1.1 Meradlo spomalenia vozidla (ďalej len „decelerograf“) musí pri jazdnej skúške brzd zmerať a zobrazíť hodnotu stredného plného brzdného spomalenia vozidla. Túto hodnotu stredného plného brzdného spomalenia vozidla môže decelerograf stanoviť z hodnôt spomalenia nameraných v priebehu spomaľovania vozidla, buď výpočtom
- 8.1.1.1 podľa predpisu Európskej hospodárskej komisie Organizácie Spojených národov<sup>13)</sup> č. 13 alebo
  - 8.1.1.2 z aritmetického priemeru nameraných hodnôt z intervalu  
hodnôt, ktorých ohraničenie určí manuálnym zadaním technik technickej kontroly
- 8.1.2 Decelerograf musí podľa údajov v dokumentácii jeho výrobcu hodnoty spomalenia určené pre výpočet vzorkovať s frekvenciou najmenej 50 Hz.
- 8.1.3 Z uskutočnenej kontroly brzdovej sústavy jazdnou skúškou vozidla musí decelerograf v elektronickej forme zaznamenať a preniesť do celoštátneho informačného systému súbor týchto údajov:
- 8.1.3.1 identifikáciu decelerografu,
  - 8.1.3.2 hodnotu stredného plného brzdného spomalenia vypočítanú podľa bodu 8.1.1,
  - 8.1.3.3 vypočítanú hodnotu zbrzdzenia vozidla,
  - 8.1.3.4 priebeh pozdĺžneho spomalenia vozidla,
  - 8.1.3.5 priebeh rýchlosti vozidla,
  - 8.1.3.6 priebeh dráhy vozidla,
  - 8.1.3.7 priebeh zmeny súradníc GPS.
- 8.1.4 Decelerograf musí mať merací rozsah (0 až 10)  $\text{m} \cdot \text{s}^{-2}$  a zobrazovať hodnotu stredného plného brzdného spomalenia s delením stupnice najviac po  $0,1 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ .
- 8.1.5 Decelerograf musí byť prenosný, obsluhovateľný z miesta vodiča a konštrukčne usporiadaný na použitie v naplno brzdiacom vozidle.
- 8.1.6 Decelerograf musí pri kalibrácii podľa bodu 8.2 udávať hodnotu spomalenia s chybou menšou alebo rovnou  $\pm 0,3 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ .

---

<sup>13)</sup> Dohoda o prijatí jednotných podmienok pre homologáciu (overovanie zhodnosti) a o vzájomnom uznávaní homologácie výstroja a súčastí motorových vozidiel v znení neskorších predpisov (vyhláška ministra zahraničných vecí č. 176/1960 Zb.).

## **8.2 Požiadavky na kalibráciu**

- 8.2.1 Kalibrácia decelerografu sa vykonáva zisťovaním plnenia požiadavky 8.1.6 v šiestich rovnomerne rozložených hodnotách z rozsahu (0 až 10)  $\text{m} \cdot \text{s}^{-2}$ , pričom jednou z týchto hodnôt musí byť hodnota  $0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ .
- 8.2.2 Chybou decelerografu sa rozumie rozdiel medzi údajom decelerografu a údajom kalibračného zariadenia podľa bodu 8.2.3.
- 8.2.3 Kalibračným zariadením je
- 8.2.3.1 rovinná plocha, ktorej sklon je meniteľný, na ktorú je možné upevniť decelerograf v smere najväčšieho sklonu rovinatej plochy a sklonomer podľa bodu 8.2.3.2,
  - 8.2.3.2 sklonomer upevnený na ploche podľa bodu 8.2.3.1 merajúci uhol jej sklonu od vodorovnej roviny v rozsahu  $0^\circ$  až  $90^\circ$ ; sklonomer musí mať delenie stupnice s hodnotou dielika najviac  $0,1^\circ$ .
- 8.2.4 Údajom kalibračného zariadenia je hodnota  $9,806 \cdot \sin \beta$ , kde  $\beta$  je uhol udávaný sklonomerom.
- 8.2.5 Kalibrácia sa vykonáva pri teplote prostredia v intervale (5 až 40)  $^\circ\text{C}$ .
- 8.2.6 Sklonomer musí mať certifikát o kalibrácii, nie starší ako dva roky, preukazujúci, že jeho chyba pre merací rozsah podľa bodu 8.2.3.2 je menšia alebo rovná  $\pm 0,25^\circ$ .

## **9. Skúšobňa brzd [§ 20 ods. 1 písm. o) a ad)]**

### **9.1 Požiadavky na zariadenie**

- 9.1.1 Valcová skúšobňa brzd (VSB) musí merať
- 9.1.1.1 brzdne sily a ovládaciú silu na brzdový pedál v prípade VSB na kontrolnej linke typu A (ďalej len „VSB typu A“),
  - 9.1.1.2 brzdne sily, ovládaciú silu na brzdový pedál a ovládaciú tlak vzduchu brzdovej sústavy v prípade VSB na kontrolnej linke typu B, C a M (ďalej len „VSB typu BCM“),
  - 9.1.1.3 brzdnú silu, v prípade VSB podľa § 20 ods. 1 písm. ad) (ďalej len „VSB typu L“).
- 9.1.2 VSB musí merať brzdne sily na jednotlivých brzdených kolesách nápravy vozidla.
- 9.1.3 Kolesá vozidla sa pri meraní musia nútene otáčať na motoricky poháňaných valcoch a vozidlo musí stáť na mieste.
- 9.1.4 Meranie brzdnej sily musí byť založené na princípe merania reakčnej mechanickej sily vyvolanej v uložení motorického pohonu valcov pri premáhaní odporu brzdených kolies pri valení po povrchu valcov.
- 9.1.5 VSB typu A a typu BCM musí mať na meranie ovládacej sily na pedáli snímač ovládacej sily (ďalej len „pedometer“).
- 9.1.6 Pedometer sa musí dať upevniť na pedál brzdy alebo na nášľapnú časť obuvi kontrolného technika.
- 9.1.7 VSB typu BCM musí mať na meranie ovládacieho tlaku snímač ovládacieho tlaku, ktorý sa dá pripojiť na kontrolnú prípojku meranej vetvy vzduchotlakovej brzdovej sústavy vozidla vyhotovenú so závitom  $\text{M16} \times 1,5 - 6 \text{ h}$ .
- 9.1.8 VSB musí umožňovať meranie brzdných síl vozidiel, ktorých najvyššia okamžitá hmotnosť pripadajúca na nápravu vozidla je až do
- 9.1.8.1 2 000 kg pri VSB typu A,

- 9.1.8.2 11 500 kg pri VSB typu BCM,
- 9.1.8.3 250 kg pri VSB typu L.
- 9.1.9 Motorický výkon VSB musí zabezpečiť otáčanie sa kolies vozidiel s hmotnosťami na nápravu podľa bodu 9.1.8 pri ich brzdení až po stav blokovania.
- 9.1.10 Koeficient trenia medzi valcami VSB a pneumatikou kolesa musí byť zasucha väčší ako 0,7 a zamokra väčší ako 0,5.
- 9.1.11 Odvaľovanie sa kolies pri meraní musí zodpovedať rýchlosti pohybu vozidla najmenej  $2 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ .
- 9.1.12 Konštrukčný priemer valcov musí byť najmenej 180 mm a musí byť uvedený v sprievodnej dokumentácii k VSB alebo na výrobnom štítku VSB.
- 9.1.13 Všetky pohyblivé časti valcovej jednotky VSB, s výnimkou funkčnej časti povrchu valcov, musia byť zakryté krytom tak, že je možný bezpečný pohyb okolo meraného vozidla.
- 9.1.14 Zakrytovanie VSB typu L musí pre stabilizáciu meraného vozidla poskytovať dostatočnú a bezpečnú oporu pre nohy technika technickej kontroly.
- 9.1.15 VSB typu A je možné použiť na kontrolu vozidiel kategórie L, ak
  - 9.1.15.1 jedna valcová jednotka je zakrytovaná tak, že je na meranie prístupná len pracovná plocha valcov v šírke do 300 mm,
  - 9.1.15.2 okraje otvoru krytu sú vybavené vodiacim opatrením, najmä voľne otočnými valčekmi tak, aby nedochádzalo k obdieraniu kolies kontrolovaného vozidla o okraje otvoru,
  - 9.1.15.3 druhá valcová jednotka je, ak je to potrebné na zachovanie funkčnosti valcovej jednotky, zakrytá krytom simulujúcim prítomnosť kolesa vozidla v jednotke.
- 9.1.16 Valcové jednotky VSB typu BCM sa musia dať zabudovať do podlahy v mieste kontrolnej jamy. Pri takomto zabudovaní jama musí byť v tomto mieste bezpečne priechodná.
- 9.1.17 Ovládanie VSB musí byť konštruované tak, aby VSB mohla byť obsluhovaná jedným technikom technickej kontroly (ďalej len „obsluha“).
- 9.1.18 VSB musí umožňovať obsluhu z miesta vodiča spúšťať a vypínať motorický pohon valcov, a to aj pre jednotlivé kolesá nápravy.
- 9.1.19 Aj pri pohone len jedného kolesa nápravy vozidla valcami musí VSB merať príslušnú brzdnú silu.
- 9.1.20 VSB nesmie umožniť spustiť motorický pohon valcov, ak na nich nestojí vozidlo svojou nápravou, okrem prípadu podľa tohto bodu.
- 9.1.21 Spustenie VSB bez stojaceho vozidla musí byť umožnené pri servisnom nastavovaní a metrologickej kalibrácii merania brzdných síl.
- 9.1.22 VSB musí byť vybavená optickou signalizáciou chodu a státia motorického pohonu valcov.
- 9.1.23 VSB musí byť vybavená signalizáciou stavu pripravenosti na meranie.
- 9.1.24 VSB musí automaticky vypnúť pohon valcov pri nadmernom sklze otáčok brzdeného kolesa voči otáčkam valcov.
- 9.1.25 VSB musí automaticky vypnúť motorický pohon valcov po opustení valcov skúšobne kolesami vozidla.
- 9.1.26 Zobrazovacie zariadenie merania brzdných síl musí byť aspoň analógové alebo grafické.

- 9.1.27 Zobrazovacie zariadenie merania ovládacej sily a ovládacieho tlaku môže byť analógové, grafické alebo digitálne.
- 9.1.28 Zobrazovacie zariadenie musí mať najmenší merací rozsah
- 9.1.28.1 brzdnych síl (0 až 5 000) N pri VSB typu A,
  - 9.1.28.2 brzdnych síl (0 až 30 000) N pri VSB typu BCM,
  - 9.1.28.3 brzdnych síl (0 až 1 500) N pri VSB typu L,
  - 9.1.28.4 ovládacej sily (0 až 700) N; nepožadované pre VSB typu L,
  - 9.1.28.5 ovládacieho tlaku (0 až 1) MPa; nepožadované pre VSB typu A a typu L.
- 9.1.29 Hodnoty brzdnej a ovládacej sily musia byť zobrazené v jednotke N.
- 9.1.30 Hodnoty ovládacieho tlaku musia byť zobrazené v jednotke Pa alebo bar.
- 9.1.31 Zobrazovacie zariadenie VSB musí byť konštruované tak, že hodnoty brzdnych síl sú zobrazené z jednotlivých kolies meranej nápravy.
- 9.1.32 Hodnoty brzdnych síl, ovládacej sily a ovládacieho tlaku sa musia dať odčítavať z miesta vodiča.
- 9.1.33 Ak je pohon valcov v zmysle bodu 9.1.2.4 zastavený, v tom okamihu merané hodnoty brzdnych síl musia zostať zobrazené počas časového úseku potrebného na ich odčítanie.
- 9.1.34 Zobrazovacie zariadenie merania brzdnych síl podľa bodu 9.1.28 musí umožniť obsluhu z miesta vodiča čítať zobrazené brzdne sily po hodnotách, ktoré sú odstupňované najviac po 100 N v meracom rozsahu do 5 000 N a po 500 N v meracom rozsahu nad 5 000 N. Táto požiadavka je splnená aj možnosťou spoľahlivej vizuálnej interpolácie zobrazovania s väčším vyznačeným odstupňovaním, ako je predpísané.
- 9.1.35 Rozdelenie stupnice merania ovládacej sily musí byť najviac po 2 N.
- 9.1.36 Rozdelenie stupnice merania ovládacieho tlaku musí byť najviac po 10 kPa.
- 9.1.37 Z uskutočnenej kontroly brzdovej sústavy vozidla musí VSB v elektronickej forme zaznamenať a preniesť do iného informačného systému súbor týchto údajov:
- 9.1.37.1 výrobca VSB alebo jeho obchodná značka, typ, výrobné číslo,
  - 9.1.37.2 identifikačné označenie riadiaceho programu VSB,
  - 9.1.37.3 evidenčné číslo vozidla alebo iný identifikačný údaj,
  - 9.1.37.4 poradové číslo brzdenej nápravy vozidla,
  - 9.1.37.5 hodnoty brzdnych síl prevádzkovej brzdy na jednotlivých kolesách všetkých brzdených náprav vozidla,
  - 9.1.37.6 hodnoty brzdnych síl parkovacej brzdy na jednotlivých kolesách brzdených parkovacou brzdou,
  - 9.1.37.7 hodnoty ovládacej sily dosiahnutej pri hodnotách brzdnych síl podľa bodu 9.1.37.5,
  - 9.1.37.8 hodnoty ovládacieho tlaku pri hodnotách brzdnych síl podľa bodu 9.1.37.5; časová stopa nameraných údajov v súbore musí byť zhodná s aktuálnym univerzálnym koordinovaným časom UTC +1 zisteným prostredníctvom protokolu NTP (Network Time Protocol).

9.1.37.9 informáciu o dosiahnutom zablokovaní kolies pri brzdení prevádzkovou brzdou na jednotlivých kolesách všetkých brzdených nápravách vozidla,

9.1.37.10 informáciu o dosiahnutom zablokovaní kolies pri brzdení parkovacou brzdou na jednotlivých kolesách brzdených parkovacou brzdou,

9.1.37.11 informáciu o hodnotách pasívneho odporu meraného kolesa,

9.1.37.12 informáciu o najväčšej hodnote kolísania brzdnej sily dosiahnutej na každom jednotlivo brzdenom kolese,

9.1.37.13 informáciu o najvyššej nesúmernosti pôsobenia prevádzkovej brzdy na protiľahlých kolesách každej brzdenej nápravy dosiahnutej počas merania,

9.1.37.14 informáciu o hodnote konečnej nesúmernosti pôsobenia prevádzkovej brzdy na protiľahlých kolesách každej brzdenej nápravy pri najvyšších dosiahnutých brzdnych silách.

9.1.38 Zaznamenávanie sa musí uskutočniť po potvrdení začatia vykonávania kontroly vozidla obsluhou

9.1.38.1 automaticky v prípade údajov podľa bodov 9.1.37.1 a 9.1.37.2,

9.1.38.2 na základe zadania (potvrdenia) obsluhou cez klávesnicu VSB v prípade údajov podľa bodov 9.1.37.3 a 9.1.37.4,

9.1.38.3 na základe potvrdenia obsluhou o prevzatí práve meraných hodnôt podľa bodov 9.1.37.5 a 9.1.37.6 a s nimi súvisiacich hodnôt podľa bodov 9.1.37.7 a 9.1.37.8.

9.1.39 Hodnoty môžu byť uložené so zaokrúhlením najviac

9.1.39.1 na celé desiatky N pre meranie brzdnych síl do 5 000 N pri VSB,

9.1.39.2 na celé stovky N pre meranie brzdnych síl nad 5 000 N pri VSB typu BCM,

9.1.39.3 na celé jednotky N pre ovládaci silu,

9.1.39.4 na celé desiatky kPa pre ovládaci tlak.

9.1.40 Stav nemerania niektorej veličiny sa musí v zázname dať identifikovať.

9.1.41 VSB musí pre každé koleso nápravy pri kalibrácii podľa bodu 9.2 udávať brzdnu silu s chybou, ktorá je

9.1.41.1 menšia alebo sa rovná  $\pm 100$  N v rozsahu hodnôt (0 až 2 500) N a  $\pm 4$  % z meranej hodnoty v rozsahu hodnôt (2 500 až 5 000) N,

9.1.41.2 pri VSB typu BCM menšia alebo sa rovná  $\pm 400$  N v rozsahu hodnôt (5 000 až 10 000) N a  $\pm 4$  % z meranej hodnoty v rozsahu hodnôt (10 000 až 30 000) N.

- 9.1.42 Pri meraní tej istej brznej sily musí byť pre jednotlivé typy VSB a ich meracie rozsahy rozdiel medzi zobrazovanými hodnotami brzdných síl pre pravé a pre ľavé koleso, pri kalibrácii podľa bodu 9.3, menší alebo rovný hodnotám chýb ustanovených pri kalibrácii podľa bodov 9.2.1 až 9.2.10.
- 9.1.43 VSB typu A, B a C musí pri kalibrácii podľa bodu 9.4 udávať ovládaciú silu s chybou menšou alebo rovnou  $\pm 25$  N.
- 9.1.44 VSB typu B a C musí pri kalibrácii podľa bodu 9.5 udávať ovládaciú tlak s chybou menšou alebo rovnou  $\pm 15$  kPa pre hodnoty tlaku do 600 kPa a  $\pm 2,5$  % z meranej hodnoty pre hodnoty nad 600 kPa.
- 9.1.45 Chyba priemeru valcov VSB typu A, B a C musí byť pri kalibrácii podľa bodu 9.6 menšia alebo rovná  $\pm 5$  % z hodnoty ich konštrukčného priemeru.
- 9.1.46 K VSB musí byť výrobcom VSB určené kalibračné zariadenie spĺňajúce body 9.2.4 až 9.2.9 a 9.4.4.
- 9.1.47 Kalibrácia merania brzdných síl sa musí dať vykonať aj za motorického chodu valcov.
- 9.1.48 VSB musí umožňovať trvalý vzdialený elektronický prístup k uloženým údajom prostredníctvom siete internet.
- 9.1.49 VSB musí umožniť prostredníctvom celoštátneho informačného systému snímanie a zber série statických obrazových záznamov grafického obsahu zobrazovacej jednotky riadiaceho pultu počas celého merania vo VSB.

## **9.2 Požiadavky na kalibráciu brzdných síl**

- 9.2.1 Kalibrácia sa vykonáva aj za motorického chodu valcov zisťovaním plnenia požiadavky 9.1.41 v aspoň troch hodnotách z rozsahu (0 až 5 000) N a v aspoň troch hodnotách z rozsahu (5 000 až 30 000) N pri VSB typu BCM. Jednou z kalibrovaných hodnôt musí byť hodnota 0 N.
- 9.2.2 Chybou udávania brznej sily je rozdiel medzi údajom VSB a hodnotou kalibračnej sily vytváranou kalibračným zariadením podľa bodu 9.2.4.
- 9.2.3 Kalibrácia sa vykonáva pri teplote prostredia v intervale (5 až 40) °C.
- 9.2.4 Kalibračným zariadením je kalibračné rameno so súpravou závaží vytvárajúce silové pôsobenie mechanicky zhodné s pôsobením reakčnej sily podľa bodu 9.1.4.
- 9.2.5 Kalibračné zariadenie musí umožniť kalibráciu v hodnotách podľa bodu 9.2.1.
- 9.2.6 Hodnotou kalibračnej sily je údaj uvádzaný ku kalibračnému zariadeniu jeho výrobcom spolu s podmienkami na jej dosiahnutie (pozri body 9.2.9.1 až 9.2.9.4).

- 9.2.7 Kalibračné rameno musí mať typové alebo iné identifikačné označenie.
- 9.2.8 Závažia musia mať vyznačenú svoju nominálnu hmotnosť alebo iné identifikačné označenie.
- 9.2.9 V dokumentácii k zariadeniu musí jeho výrobca stanoviť
  - 9.2.9.1 určenosť zariadenia k danému typu VSB,
  - 9.2.9.2 miesto montáže a spôsob montáže kalibračného ramena,
  - 9.2.9.3 miesto na umiestňovanie závaží,
  - 9.2.9.4 vzťah medzi hodnotou hmotnosti závažia, ak je to potrebné, aj miestom jeho umiestnenia, a hodnotou vytváratej kalibračnej sily,
  - 9.2.9.5 výkres zostavy VSB s namontovaným kalibračným ramenom s rozmerovými parametrami a ich toleranciami dokladujúcimi jeho možnú výrobnú chybu menšiu ako  $\pm 1$  % vytváratej kalibračnej sily.
- 9.2.10 Závažia musia mať certifikát o kalibrácii, nie starší ako 5 rokov, preukazujúci, že chyba ich hmotnosti je menšia alebo sa rovná  $\pm 0,5$  %.

### **9.3 Spôsob kalibrácie rozdielu brzdných síl**

- 9.3.1 Kalibrácia sa vykonáva zisťovaním plnenia požiadavky podľa bodu 9.1.42 výpočtom z hodnôt nameraných pri kalibrácii podľa bodu 9.2.

### **9.4 Požiadavky na kalibráciu ovládacej sily**

- 9.4.1 Kalibrácia sa vykonáva zisťovaním plnenia požiadavky podľa bodu 9.1.43 v piatich hodnotách z rozsahu (0 až 700) N. Jednou z kalibrovaných hodnôt musí byť hodnota 0 N.
- 9.4.2 Chybou udávania ovládacej sily sa rozumie rozdiel medzi údajom VSB a hodnotou kalibračnej sily vytváranou kalibračným zariadením podľa bodu 9.4.4.
- 9.4.3 Kalibrácia sa vykonáva pri teplote prostredia, ktorá je v intervale (5 až 40) °C.
- 9.4.4 Kalibračným zariadením je kalibračné rameno so súpravou závaží vytvárajúce kalibračnú silu s hodnotami podľa bodu 9.4.1.
- 9.4.5 Kalibračné zariadenie musí primerane spĺňať požiadavky podľa bodov 9.2.6 až 9.2.10 alebo môže byť totožné s kalibračným zariadením na kalibráciu brzdných síl.

### **9.5 Požiadavky na kalibráciu ovládacieho tlaku**

- 9.5.1 Kalibrácia sa vykonáva zisťovaním plnenia požiadavky podľa bodu 9.1.44 v piatich rovnomerne rozložených hodnotách z rozsahu (0 až 1) MPa. Jednou z kalibrovaných hodnôt musí byť hodnota 0 MPa.
- 9.5.2 Chybou udávania ovládacieho tlaku sa rozumie rozdiel medzi údajom VSB a údajom kalibračného zariadenia podľa bodu 9.5.4.
- 9.5.3 Kalibrácia sa vykonáva pri teplote prostredia v intervale (5 až 40) °C.
- 9.5.4 Kalibračným zariadením je zdroj stabilizovaného tlaku vzduchu s tlakomerom a s výstupom stlačeného vzduchu cez koncovku so závitom M16 × 1,5 – 6 h.
- 9.5.5 Tlakomer musí mať certifikát o kalibrácii, nie starší ako 1 rok, preukazujúci, že v rozsahu používanom pri kalibrácii má chybu menšiu alebo rovnú  $\pm 10$  kPa.

## **9.6 Požiadavky na kalibráciu valcov**

- 9.6.1 Kalibrácia sa vykonáva zisťovaním plnenia požiadavky podľa bodu 9.1.45 v mieste najväčšieho opotrebenia každého valca VSB.
- 9.6.2 Chybou priemeru valcov sa rozumie rozdiel medzi hodnotou obvodu vypočítanou z konštrukčného priemeru valca podľa bodu 9.1.12 a údajom kalibračného zariadenia podľa bodu 9.6.4.
- 9.6.3 Kalibrácia sa vykonáva pri teplote prostredia v intervale (5 až 40) °C.
- 9.6.4 Kalibračným zariadením na meranie obvodu valcov je oceľové pásmo s milimetrovým delením.
- 9.6.5 Ku kalibračnému zariadeniu sa certifikát o kalibrácii nevyžaduje.

## **10. Meradlo svetlometov [§ 20 ods. 1 písm. p)]**

### **10.1 Požiadavky na zariadenie**

- 10.1.1 Meradlo svetlometov (ďalej len „regloskop“) môže byť v dvoch vyhotoveniach, ktoré musia pri stretávacích svetlometoch umožniť pomocou obrazu rozhrania svetlo – tieň vo svetelnom zväzku svetlometu (ďalej len „obraz svetlometu“)
  - 10.1.1.1 vizuálne posúdiť správnosť nastavenia sklonu ich svetelného zväzku alebo
  - 10.1.1.2 zmerať hodnotu sklonu ich svetelného zväzku.
- 10.1.2 Sklon svetelného zväzku stretávacieho svetlometu (ďalej len „sklon svetlometu“) je pomer veľkosti zníženia rozhrania v obraze svetlometu od vodorovnej roviny prechádzajúcej stredom svietiacej plochy svetlometu a vodorovnej vzdialenosti, na ktorej k tomuto zníženiu dôjde, vyjadrený v percentách.
- 10.1.3 Regloskop na princípe podľa bodu 10.1.1.1 (ďalej len „mechanický regloskop“) musí byť vybavený matnicou na zobrazenie obrazu svetlometu premietaného cez optickú sústavu regloskopu.
- 10.1.4 Matnicou mechanického regloskopu je biela plocha kolmá na os optickej sústavy regloskopu.
- 10.1.5 Os optickej sústavy mechanického regloskopu je osou symetrie jej prvkov. Os musí byť vodorovná a musí sa dať nastaviť do rovnobežnosti s pozdĺžnou osou meraného vozidla.
- 10.1.6 Matnica mechanického regloskopu musí byť posuvná vo zvislom smere. Posúvanie musí byť spriahnuté s nastavovacím prvkom, ktorý je zároveň ukazovateľom hodnoty sklonu svetlometu.
- 10.1.7 Regloskop musí
  - 10.1.7.1 ukazovať sklon svetlometu v jednotke %,
  - 10.1.7.2 mať rozsah zobrazovaného sklonu najmenej (0 až 4) %,
  - 10.1.7.3 zobrazovať hodnotu sklonu po dielikoch s veľkosťou najviac 0,1 %.
- 10.1.8 Matnica mechanického regloskopu musí mať toto grafické značenie:
  - 10.1.8.1 stredový priesečník skladajúci sa zo zvislej a vodorovnej čiarky; stred priesečníka označuje miesto, kde sa premietne bodový vodorovný lúč svetla rovnobežný s pozdĺžnou osou meraného vozidla, ak je ukazovateľ sklonu svetlometu nastavený na hodnote 0 %,
  - 10.1.8.2 dve vodorovné plné čiary v ľavej polovici matnice, z ktorých horná začína nad stredovým priesečníkom vo vzdialenosti zodpovedajúcej hodnote sklonu

0,5 % a dolná začína pod priesečníkom vo vzdialenosti zodpovedajúcej hodnote sklonu 1 %,

- 10.1.8.3 dve plné čiary na pravej polovici matnice, ktoré sú pokračovaním čiar podľa bodu 10.1.8.2 a zvierajúce s nimi v hornej polovici matnice uhol  $165^\circ$ ,
- 10.1.8.4 dve vodorovné prerušované čiary polovičnej hrúbky v pravej polovici matnice, ktoré sú pokračovaním čiar podľa bodu 10.1.8.2.
- 10.1.9 Regloskop na princípe podľa bodu 10.1.1.2 (ďalej len „digitálny regloskop“) musí zobrazovať digitalizovaný obraz svetlometu.
- 10.1.10 Digitálny regloskop musí bodový vodorovný lúč svetla, rovnobežný s pozdĺžnou osou meraného vozidla, zobraziť v stredovom priesečníku digitalizovaného obrazu svetlometu alebo ukazovateľ sklonu svetlometu musí indikovať hodnotu sklonu 0 %.
- 10.1.11 Na displeji digitálneho regloskopu musia byť zreteľné čiary zobrazujúce hornú toleranciu o 0,5 % nahor od základného predpísaného sklonu svetlometu a dolnú toleranciu o 1 % nadol od základného predpísaného sklonu svetlometu. Ak sú tieto tolerančné hranice nastaviteľné, musia sa dať nastavovať len cez servisný prístup.
- 10.1.12 Regloskop musí mať zameriavacie zariadenie umožňujúce nastavenie osi jeho optickej sústavy do rovnobežnosti s pozdĺžnou osou vozidla.
- 10.1.13 Regloskop sa musí dať použiť na kontrolu svetlometov, ktorých spodná hrana činnej plochy sa nachádza najmenej 250 mm nad vozovkou a horná sa nachádza najviac 1 300 mm nad vozovkou.
- 10.1.14 Na priečny pohyb pred vozidlom musí mať regloskop kolieska, ktoré musia byť vedené tak (koľajničkami, drážkami, vodiacimi lištami), aby sa pohyboval po priamke.
- 10.1.15 Chyba regloskopu pre meranie sklonu svetlometu musí byť v jeho stredovom postavení pri kalibrácii podľa bodu 10.2 menšia alebo rovná  $\pm 0,2\%$ .
- 10.1.16 Os optickej sústavy regloskopu sa v rámci funkčného rozsahu pojazdu regloskopu nesmie pri kalibrácii podľa bodu 10.3 odchyliť od vodorovnosti o viac ako  $2 \text{ mm} \cdot \text{m}^{-1}$ .
- 10.1.17 Chyba zameriavacieho zariadenia musí byť pri kalibrácii podľa bodov 10.4 menšia alebo rovná  $\pm 2^\circ$ .
- 10.1.18 Stredovým postavením regloskopu je jeho poloha v strede funkčného pojazdu regloskopu.
- 10.1.19 Funkčným pojazdom regloskopu je dráha dĺžky 2,5 m, symetrická voči pozdĺžnej osi kontrolnej linky.

## **10.2 Požiadavky na kalibráciu sklonu svetlometu**

- 10.2.1 Kalibrácia merania sklonu svetlometu sa vykonáva zistením plnenia požiadavky podľa bodu 10.1.15 v najmenej troch hodnotách sklonu svetlometu (0 %, 2 %, 4 %) pri postavení regloskopu v jeho stredovom postavení a pri výške osi jeho optickej sústavy 0,7 m.
- 10.2.2 Chybou pre meranie sklonu svetlometu sa rozumie rozdiel medzi údajom regloskopu a
  - 10.2.2.1 v prípade mechanického regloskopu údajom o sklone teodolitu podľa bodu 10.2.3 simulujúceho dráhu lúčov skloneného svetla,
  - 10.2.2.2 v prípade digitálneho regloskopu údajom o sklone kalibračného zariadenia podľa bodu 10.2.4.

- 10.2.3 Údajom o sklone teodolitu sa rozumie hodnota uhla, o ktorý je od vodorovnej roviny sklonený tubus teodolitu, vyjadrená v jednotke sklonu svetlometu [%].
- 10.2.4 Údajom o sklone kalibračného zariadenia sa rozumie hodnota uhla, o ktorý je od vodorovnej roviny sklonená os bodového zdroja svetla, vyjadrená v jednotke sklonu svetlometu [%].
- 10.2.5 Kalibračným zariadením je zariadenie určené výrobcom regloskopu.
- 10.2.6 Kalibrácia sa vykonáva pri teplote prostredia v intervale (5 až 40) °C.
- 10.2.7 Kalibračné zariadenie musí mať pre merací rozsah merania sklonu (0 až 4) % chybu menšiu alebo rovnú  $\pm 0,1\%$ .
- 10.2.8 Plnenie požiadavky podľa bodu 10.2.7 musí byť preukázané certifikátom o kalibrácii, nie starším ako štyri roky, alebo sa musí preukazovať kontrolou vykonanou prostredníctvom teodolitu podľa bodu 10.2.3.

### **10.3 Požiadavky na kalibráciu stability osi optickej sústavy**

- 10.3.1 Kalibrácia stability osi optickej sústavy (ďalej len „kalibrácia pojazdu“) sa vykonáva zistením plnenia požiadavky podľa bodu 10.1.16 meraním sklonu v smere rovnobežnom s pozdĺžnou osou kontrolnej linky vhodnej časti regloskopu (najmä jeho tubusu) na dráhe funkčného pojazdu regloskopu dlhej 2,5 m s rozstupom 0,5 m.
- 10.3.2 Odchýlkou od vodorovnosti je najväčšia hodnota sklonu nameraná kalibračným zariadením podľa bodu 10.3.4.1.
- 10.3.3 Kalibrácia pojazdu sa vykonáva pri teplote prostredia v intervale (5 až 40) °C.
- 10.3.4 Kalibračným zariadením je
- 10.3.4.1 vodováha s hodnotou dielika najviac  $0,2 \text{ mm} \cdot \text{m}^{-1}$ ,
  - 10.3.4.2 oceľové meračské pásmo s milimetrovým delením stupnice na rozmeranie miest postavenia regloskopu pri kalibrácii.
- 10.3.5 Ku kalibračným zariadeniam podľa bodu 10.3.4 sa certifikát o kalibrácii nevyžaduje.

### **10.4 Požiadavky na kalibráciu zameriavacieho zariadenia**

- 10.4.1 Kalibrácia zameriavacieho zariadenia sa vykonáva zistením plnenia požiadavky podľa bodu 10.1.17 v stredovom postavení regloskopu.
- 10.4.2 Chybou zameriavacieho zariadenia sa rozumie odchýlka od pravého uhla, ktorý má vo vodorovnej rovine zvierat priamka zamerania (vyznačená laserovým lúčom alebo porovnávacou linkou na zrkadlovej ploche zameriavača) vytýčená zameriavacím zariadením regloskopu s osou optickej zostavy regloskopu.
- 10.4.3 Odchýlka sa zisťuje teodolitom.
- 10.4.4 Ku kalibračnému zariadeniu podľa bodu 10.4.3 sa certifikát o kalibrácii nevyžaduje.

## **11. Rovinná plocha [§ 20 ods. 1 písm. q)]**

### **11.1 Požiadavky na zariadenie**

- 11.1.1 Rovinná plocha musí byť umiestnená pred snímacou stranou regloskopu.
- 11.1.2 Rovinná plocha musí mať pôdorysný rozmer (dĺžka  $\times$  šírka) symetrický k osi kontrolnej linky
- 11.1.2.1 najmenej  $5\,000 \text{ mm} \times 2\,200 \text{ mm}$  pre kontrolnú linku typu A, pričom dlhšia strana je rovnobežná s osou kontrolnej linky,

- 11.1.2.2 najmenej  $9\,000\text{ mm} \times 2\,500\text{ mm}$  pre kontrolné linky stanice technickej kontroly typu B, C a M, pričom dlhšia strana je rovnobežná s osou kontrolnej linky.
- 11.1.3 Pás plochy široký 0,9 m nachádzajúci sa v strede rovinatej plochy v pozdĺžnom smere kontrolnej linky alebo kontrolná jama sa nepovažujú za časť požadovanej rovinatej plochy.
- 11.1.4 Ak sú v mieste rovinatej plochy zabudované zariadenia povinného technologického vybavenia, musí byť rovinná plocha v pozdĺžnom smere o dĺžku týchto zariadení väčšia.
- 11.1.5 Rovinná plocha nesmie byť zhotovená na ližinách celovozidlového zdviháka.
- 11.1.6 Rovinná plocha musí byť vodorovná. Chyba vodorovnosti rovinatej plochy musí byť pri kalibrácii podľa bodu 11.2 menšia alebo rovná  $2\text{ mm} \cdot \text{m}^{-1}$ .

## **11.2 Požiadavky na kalibráciu**

- 11.2.1 Kalibrácia rovinatej plochy sa vykonáva zistením plnenia požiadavky podľa bodu 11.1.6
- 11.2.1.1 vo dvojiciach bodov, ktoré sú od seba vzdialené 1 m a ležia na priamke v smere osi kontrolnej linky, a
- 11.2.1.2 vo dvojiciach bodov, ktoré sú od seba vzdialené 1,6 m a ležia na priamke v smere kolmom na os linky.
- 11.2.2 Jednotlivé meracie body spoločné pre pozdĺžne aj priečne meranie rovinnosti sú dané priesečníkmi priamok rovnobežných s osou linky a vzdialených od tejto osi 0,6 m a 1 m s priamkami kolmými na túto os a vzdialenými od seba 1 m, pričom prvá leží 0,25 m od okraja plochy na strane regloskopu.
- 11.2.3 Chybou vodorovnosti rovinatej plochy sa rozumie pomer absolútnej hodnoty výškového rozdielu susediacej dvojice bodov podľa bodu 11.2.1 a hodnoty ich vzájomnej vzdialenosti.
- 11.2.4 Kalibrácia sa vykonáva pri teplote prostredia v intervale (5 až 40) °C.
- 11.2.5 Kalibračným zariadením je teodolit alebo nivelačný prístroj a meračské oceľové pásmo.
- 11.2.6 Ku kalibračnému zariadeniu podľa bodu 11.2.5 sa certifikát o kalibrácii nevyžaduje.

## **12. Otáčkomer [§ 20 ods. 1 písm. r)]**

### **12.1 Požiadavky na zariadenie**

- 12.1.1 Otáčkomer vznetových a zážihových motorov musí merať počet otáčok za minútu kľukového hriadeľa vznetového a zážihového motora.
- 12.1.2 Otáčkomer môže byť na pokrytie požiadavky podľa bodu 12.1.1 vybavený viacerými druhmi snímačov otáčok určenými na vozidlá rôznych kategórií a rôznych druhov pohonov.
- 12.1.3 Otáčkomer musí merať v rozsahu najmenej do  $6\,000\text{ min}^{-1}$ .
- 12.1.4 Delenie stupnice otáčkomera musí byť najviac po  $10\text{ min}^{-1}$ .
- 12.1.5 Otáčkomer musí pri kalibrácii podľa bodu 12.2 udávať otáčky s chybou menšou alebo rovnou  $\pm 50\text{ min}^{-1}$ .

## 12.2 Požiadavky na kalibráciu

- 12.2.1 Kalibrácia otáčkomera sa vykonáva zisťovaním plnenia požiadavky podľa bodu 12.1.5 v najmenej štyroch rovnomerne rozložených hodnotách otáčok z rozsahu (600 až 6 000) min<sup>-1</sup>, vo vzostupnom aj zostupnom slede hodnôt, a to zvlášť pre každý používaný snímač otáčkomera.
- 12.2.2 Chybou udávania otáčok sa rozumie rozdiel medzi údajom otáčkomera a údajom kalibračného zariadenia podľa bodu 12.2.4.
- 12.2.3 Kalibrácia sa vykonáva pri teplote prostredia v intervale (5 až 40) °C.
- 12.2.4 Kalibračným zariadením je generátor frekvenčných impulzov. Frekvenčné impulzy musia mať taký priebeh, že sú otáčkomerom registrované ako otáčky. Generátor musí frekvenciu generovaných impulzov udávať ako počet otáčok za minútu alebo ako počet impulzov za sekundu v jednotke [Hz].
- 12.2.5 Generátor musí mať certifikát o kalibrácii nie starší ako dva roky preukazujúci, že jeho chyba je v rozsahu otáčok podľa bodu 12.2.1 menšia alebo rovná  $\pm 5$  min<sup>-1</sup>.

## 13. Čítačka palubnej diagnostiky OBD [§ 20 ods. 1 písm. s)]

### 13.1 Požiadavky na zariadenie

- 13.1.1 Čítačka palubnej diagnostiky OBD (ďalej len „čítačka“) musí komunikovať s elektronickou riadiacou jednotkou (elektronickými riadiacimi jednotkami) vozidla (ďalej len „elektronické rozhranie vozidla“) na účel načítania chybových kódov DTC (ďalej len „chybový kód“).
- 13.1.2 Komunikácia musí prebiehať cez diagnostický konektor vozidla.
- 13.1.3 Čítačka musí zreteľne signalizovať
  - 13.1.3.1 pripojenie k elektronickému rozhraniu vozidla,
  - 13.1.3.2 priebeh komunikácie s elektronickým rozhraním vozidla,
  - 13.1.3.3 ukončenie komunikácie s elektronickým rozhraním vozidla so stavom
    - 13.1.3.3.1 bez načítania chybových kódov,
    - 13.1.3.3.2 s načítaním chybových kódov,
  - 13.1.3.4 chybu komunikácie s elektronickým rozhraním vozidla.
- 13.1.4 Čítačka musí načítané chybové kódy automaticky zasielať do celoštátneho informačného systému.
- 13.1.5 Ak to elektronické rozhranie vozidla umožňuje, čítačka musí vyčítať identifikačné číslo vozidla VIN a zaslať ho do celoštátneho informačného systému.
- 13.1.6 Ak to elektronické rozhranie vozidla umožňuje, čítačka musí vyčítať stav počítadla prejdenej vzdialenosti a zaslať ho do celoštátneho informačného systému.
- 13.1.7 Čítačka podľa prílohy č. 9 časti 3 musí byť schopná načítať chybové kódy podľa štandardizovaného rozšírenia OBD II z elektronického rozhrania z týchto položiek:
  - 13.1.7.1 Brzdové zariadenie,
  - 13.1.7.2 Riadenie,
  - 13.1.7.3 Svetidlá, odrazové sklá a elektrické vybavenie,
  - 13.1.7.4 Ostatné vybavenie.

## **14. Skúšačka elektrickej zásuvky [§ 20 ods. 1 písm. t)]**

### **14.1 Požiadavky na zariadenie**

- 14.1.1 Skúšačka elektrickej zásuvky musí po pripojení do elektrickej zásuvky pri spájacom zariadení ťažného vozidla umožniť vizuálne posúdiť funkčnosť a súhlasnosť elektrického preporenia určeného jednotlivým svetelným zariadeniam prípojného vozidla.
- 14.1.2 Skúšačka elektrickej zásuvky musí byť schopná kontrolovať elektrické zásuvky vozidiel
  - 14.1.2.1 s 12-voltovou elektrickou sústavou, na čo musí byť vybavená štandardizovanou 7-pólovou a 13-pólovou prípojkou,<sup>14)</sup> a aj
  - 14.1.2.2 s 24-voltovou elektrickou sústavou, na čo musí byť vybavená štandardizovanou 15-pólovou prípojkou.<sup>15)</sup>
- 14.1.3 Požiadavka podľa bodu 14.1.2 môže byť splnená aj dvomi samostatnými kusmi na jednotlivé elektrické napätia.
- 14.1.4 Na skúšačke elektrickej zásuvky musia byť textom alebo jednoznačnými grafickými symbolmi popísané jednotlivé svetelné zariadenia prípojného vozidla.

## **15. Skúšačka brzdovej kvapaliny [§ 20 ods. 1 písm. u)]**

### **15.1 Požiadavky na zariadenie**

- 15.1.1 Skúšačka brzdovej kvapaliny musí zmerať teplotu varu brzdovej kvapaliny na princípe zistenia teploty, pri ktorej sa pri barometrickom tlaku začína z brzdovej kvapaliny vytvárať para.
- 15.1.2 Brzdová kvapalina nenávratne odoberaná z brzdového systému vozidla na účel merania môže byť najviac v množstve 2 ml.
- 15.1.3 Skúšačka brzdovej kvapaliny musí merať teplotu v °C alebo ju musí zobrazovať graficky v intervaloch, ktorých význam je vyznačený výrobcom na meradle.
- 15.1.4 Vyznačená meracia stupnica musí byť najmenej (100 až 170) °C.
- 15.1.5 Skúšačka brzdovej kvapaliny musí byť schopná, bez požiadavky na zobrazovanie hodnoty bodu varu, zachovávať svoju funkčnosť aj pri kvapalinách s bodom varu až do 300 °C.
- 15.1.6 Delenie stupnice musí byť
  - 15.1.6.1 najviac po 2 °C pri digitálnom zobrazovaní nameraných hodnôt,
  - 15.1.6.2 najviac po 10 °C pri analógovom zobrazovaní nameraných hodnôt,
  - 15.1.6.3 pri grafickom zobrazovaní také, aby hodnoty 100 °C a 155 °C tvorili hranice medzi intervalmi tohto zobrazovania.
- 15.1.7 Zmeraná hodnota teploty varu musí zostať na zobrazovacom zariadení skúšačky brzdovej kvapaliny zafixovaná až do ďalšieho zásahu merajúcej osoby.
- 15.1.8 Skúšačka brzdovej kvapaliny musí pri kalibrácii podľa bodu 15.2 udávať teplotu varu s chybou menšou alebo rovnou  $\pm 6$  °C a splniť požiadavku na funkčnosť podľa bodu 15.2.5.

---

<sup>14)</sup> Napríklad ISO 1724 Cestné vozidlá. Prípojka na elektrické priporenie ťažných a ťahaných vozidiel. 7-pólové prípojky pre vozidlá napájané 12 V menovitým napätím, ISO 11446 Cestné vozidlá. Prípojka na elektrické priporenie ťažných a ťahaných vozidiel. 13-pólové prípojky pre vozidlá napájané 12 V menovitým napätím.

<sup>15)</sup> Napríklad ISO 12098 Cestné vozidlá. Prípojka na elektrické priporenie ťažných a ťahaných vozidiel. 15-pólové prípojky pre vozidlá napájané 24 V menovitým napätím.

## **15.2 Požiadavky na kalibráciu**

- 15.2.1 Kalibrácia skúšačky brzdovej kvapaliny sa vykonáva zisťovaním plnenia požiadavky 15.1.8 v hodnote 100 °C.
- 15.2.2 Chybou udávania teploty varu sa rozumie rozdiel medzi údajom skúšačky brzdovej kvapaliny a hodnotou 100 °C.
- 15.2.3 Kalibrácia sa vykonáva pri teplote prostredia v intervale (5 až 40) °C.
- 15.2.4 Kalibračnou kvapalinou je destilovaná voda.
- 15.2.5 Po kalibrácii musí byť skúšačka brzdovej kvapaliny preskúšaná na funkčnosť pri meraní brzdovej kvapaliny s bodom varu až do 300 °C, ak výrobca skúšačky neurčil inak.

## **16. Hĺbkomer drážok pneumatiky [§ 20 ods. 1 písm. v)]**

### **16.1 Požiadavky na zariadenie**

- 16.1.1 Hĺbkomer drážok pneumatiky (ďalej len „hĺbkomer“) musí zmerať hĺbku dezénovej drážky ako vzdialenosť medzi dotyčnicovou rovinou k vystupujúcemu dezénu pneumatiky v mieste merania a dnom dezénovej drážky.
- 16.1.2 Hĺbkomer musí mať prikladaciu plochu plniacu funkciu dotyčnicovej roviny k vystupujúcemu dezénu pneumatiky.
- 16.1.3 Merací hrot, ktorý pôsobí na dno dezénovej drážky, musí mať dotykovú plochu zaoblenú alebo plochú.
- 16.1.4 Ak je mechanizmus hĺbkomera vybavený prítlakom meracieho hrotu na dno drážky, účinok prítlaku nesmie deformáciou dna drážky zväčšovať meranú hodnotu hĺbky drážky o viac ako 0,2 mm.
- 16.1.5 Hĺbkomer musí zmerať hĺbku dezénových drážok šírky 3 mm a viac.
- 16.1.6 Hĺbkomer musí merať hĺbku v milimetroch.
- 16.1.7 Hĺbkomer musí mať merací rozsah najmenej (0 až 5) mm.
- 16.1.8 Delenie stupnice hĺbkomera musí byť najviac po 0,05 mm.
- 16.1.9 Hĺbkomer musí pri kalibrácii podľa bodu 16.2 udávať hodnotu hĺbky s chybou menšou alebo rovnou  $\pm 0,15$  mm.

### **16.2 Požiadavky na kalibráciu**

- 16.2.1 Kalibrácia hĺbkomera sa vykonáva zisťovaním plnenia požiadavky podľa bodu 16.1.9 v troch hodnotách 5-milimetrového rozsahu meradla.
- 16.2.2 Chybou udávania hodnoty hĺbky sa rozumie rozdiel medzi údajom hĺbkomera a údajom kalibračného zariadenia podľa bodu 16.2.5.
- 16.2.3 Kalibrácia sa vykonáva pri teplote prostredia v intervale (5 až 40) °C.
- 16.2.4 Kalibračným zariadením je koncová mierka zabezpečujúca zadefinovanie vzdialenosti medzi hrotom hĺbkomera a jeho prikladacou plochou.
- 16.2.5 Kalibračné zariadenie musí mať certifikát o kalibrácii, nie starší ako desať rokov, preukazujúci, že jeho chyba pre používaný merací rozsah nie je väčšia ako  $\pm 0,05$  mm.

## **17. Tlakomer s hustičom vzduchu [§ 20 ods. 1 písm. w)]**

### **17.1 Požiadavky na zariadenie**

- 17.1.1 Tlakomer s hustičom vzduchu musí mať koncovku na pripojenie na ventil pneumatiky.
- 17.1.2 Tlakomer s hustičom vzduchu musí mať prípojku na pripojenie na zdroj stlačeného vzduchu.
- 17.1.3 Tlakomer s hustičom vzduchu musí mať ovládač na zvyšovanie alebo znižovanie tlaku v pneumatike.
- 17.1.4 Merací rozsah tlakomeru musí byť najmenej (0 až 0,8) MPa.
- 17.1.5 Tlakomer musí spĺňať požiadavky vyplývajúce z jeho zaradenia ako určené meradlo.<sup>4)</sup>

## **18. Meračské pásmo [§ 20 ods. 1 písm. x)]**

### **18.1 Požiadavky na zariadenie**

- 18.1.1 Materiál meračského pásma nesúci meráciu stupnicu musí byť z ocele.
- 18.1.2 Delenie stupnice musí byť 1 mm.
- 18.1.3 Merací rozsah meračského pásma musí byť pre linku
  - 18.1.3.1 typu A najmenej (0 až 10) m,
  - 18.1.3.2 typu B, C alebo M najmenej (0 až 30) m.
- 18.1.4 Meračské pásmo musí spĺňať požiadavky vyplývajúce z jeho zaradenia ako určené meradlo.<sup>4)</sup>

## **19. Zvukomer [§ 20 ods. 1 písm. y)]**

### **19.1 Požiadavky na zariadenie**

- 19.1.1 Zvukomer musí byť triedy presnosti 1 alebo 2.
- 19.1.2 Zvukomer musí spĺňať požiadavky vyplývajúce z jeho zaradenia ako určené meradlo.<sup>4)</sup>

## **20. Akustický kalibrátor [§ 20 ods. 1 písm. z)]**

### **20.1 Požiadavky na zariadenie**

- 20.1.1 Akustický kalibrátor musí byť triedy presnosti 1 alebo 2.
- 20.1.2 Akustický kalibrátor musí spĺňať požiadavky vyplývajúce z jeho zaradenia ako určené meradlo.<sup>4)</sup>

## **21. Tlakomer vzduchovej brzdovej sústavy [§ 20 ods. 1 písm. aa)]**

### **21.1 Požiadavky na zariadenie**

- 21.1.1 Tlakomer vzduchovej brzdovej sústavy musí merať tlaky v spojkových hlavicích ťažných vozidiel.

- 21.1.2 Tlakomer vzduchovej brzdovej sústavy musí byť vybavený tromi prípojnými koncovkami alebo dvomi, ak sú koncovky podľa bodov 21.1.2.2 a 21.1.2.3 nahradené univerzálne použiteľnou koncovkou, zodpovedajúcimi
- 21.1.2.1 spojkovej hlavici ťažného vozidla s jednohadicovým prevodom brzdy,
  - 21.1.2.2 spojkovej hlavici ťažného vozidla s dvojhadicovým prevodom brzdy určenej pre plniacu vetvu,
  - 21.1.2.3 spojkovej hlavici ťažného vozidla s dvojhadicovým prevodom brzdy určenej pre ovládaciu vetvu.
- 21.1.3 Spojenia medzi jednotlivými časťami tlakomeru vzduchovej brzdovej sústavy, v ktorých sa pri meraní nachádza stlačený vzduch, musia tesniť.
- 21.1.4 Tlakomer vzduchovej brzdovej sústavy musí mať rozsah merania najmenej (0 až 1) MPa. Zobrazovanie tlaku je prípustné aj v baroch.
- 21.1.5 Tlakomer vzduchovej brzdovej sústavy musí pri kalibrácii podľa bodu 21.2 udávať tlak s chybou menšou alebo rovnou  $\pm 15$  kPa pre hodnoty tlaku do 600 kPa a  $\pm 2,5$  % z meranej hodnoty pre hodnoty nad 600 kPa.

## **21.2 Požiadavky na kalibráciu**

- 21.2.1 Kalibrácia tlakomeru vzduchovej brzdovej sústavy sa vykonáva zisťovaním plnenia požiadavky 21.1.5 v piatich rovnomerne rozložených hodnotách tlaku z rozsahu (0 až 1) MPa, pričom jednou z hodnôt musí byť hodnota 0 MPa.
- 21.2.2 Chybou udávania tlaku sa rozumie rozdiel medzi údajom tlakomeru vzduchovej brzdovej sústavy a údajom kalibračného zariadenia podľa bodu 21.2.4.
- 21.2.3 Kalibrácia sa vykonáva pri teplote prostredia v intervale (5 až 40) °C.
- 21.2.4 Kalibračným zariadením je zdroj stabilizovaného tlaku vzduchu s tlakomerom.
- 21.2.5 Tlakomer podľa bodu 21.2.4 musí mať certifikát o kalibrácii, nie starší ako 1 rok, preukazujúci, že v rozsahu používanom pri kalibrácii má chybu menšiu alebo rovnú  $\pm 10$  kPa.

## **22. Kalibre na spájacie zariadenie [§ 20 ods. 1 písm. ab)]**

### **22.1 Požiadavky na zariadenie**

- 22.1.1 Kalibre na spájacie zariadenie (ďalej len „kaliber“) musia umožniť kontrolu priemerov čapov zariadení na spájanie vozidiel.
- 22.1.2 Kalibre musia mať rozmery
- 22.1.2.1 49 mm na kontrolu spojovacích gúľ s priemerom 50 mm,
  - 22.1.2.2 36,5 mm na kontrolu čapov s priemerom 40 mm,
  - 22.1.2.3 46 mm na kontrolu čapov s priemerom 50 mm.
- 22.1.3 Každý kaliber musí mať vyznačenú hodnotu nominálneho rozmeru čapu alebo gule spájacieho zariadenia. Nominálnymi hodnotami sa rozumejú rozmery uvedené v bode 22.1.2: 50 mm, 40 mm a 50 mm.
- 22.1.4 Skutočný rozmer kalibru sa pri kalibrácii podľa bodu 22.2 nesmie líšiť od požadovanej hodnoty o viac ako  $\pm 0,2$  mm. Požadovanými hodnotami sa rozumejú rozmery uvedené v bode 22.1.2: 49 mm, 36,5 mm a 46 mm.

## **22.2 Požiadavky na kalibráciu**

- 22.2.1 Kalibrácia na zistenie plnenia požiadavky podľa bodu 22.1.4 sa vykonáva zisťovaním rozdielu medzi požadovanou hodnotou kalibru a údajom kalibračného zariadenia podľa bodu 22.2.3.
- 22.2.2 Kalibrácia sa vykonáva pri teplote prostredia v intervale (5 až 40) °C.
- 22.2.3 Kalibračným zariadením sú koncové mierky s vyznačeným rozmerom.
- 22.2.4 Koncové mierky musia mať certifikát o kalibrácii, nie starší ako desať rokov, preukazujúci, že ich chyba je menšia alebo rovná  $\pm 0,05$  mm.

## **23. Šablóna na spätné zrkadlá [§ 20 ods. 1 písm. ac)]**

### **23.1 Požiadavky na zariadenie**

- 23.1.1 Šablóna na kontrolu zakrivenia zrkadlovej plochy spätných zrkadiel (ďalej len „šablóna“) musí byť vybavená dvomi konkávnymi hranami na prikladanie k zrkadlovým plochám spätných zrkadiel.
- 23.1.2 Konkávne hrany musia mať zakrivenie s polomerom kružnice 300 mm  $\pm 20$  mm a 400 mm  $\pm 20$  mm. Dĺžka konkávných úsekov meraná v priamke spájajúcej ich krajné body musí byť v rozmedzí 130 mm až 170 mm.
- 23.1.3 Polomer zakrivenia spolu s jednotkou merania musí byť vyznačený v blízkosti príslušnej hrany.
- 23.1.4 Materiál šablóny musí byť odolný vode a primerane odolný proti opotrebeniu.

## **24. Teplomer [§ 20 ods. 1 písm. ae)]**

### **24.1 Požiadavky na zariadenie**

- 24.1.1 Teplomer musí mať merací rozsah najmenej (-20 až 40) °C.
- 24.1.2 Teplomer musí mať delenie stupnice najviac 1 °C.
- 24.1.3 Teplomer musí pri kalibrácii podľa bodu 24.2 udávať hodnotu teploty s chybou menšou alebo rovnou  $\pm 1$  °C.

### **24.2 Požiadavky na kalibráciu**

- 24.2.1 Kalibrácia teplomeru sa vykonáva zisťovaním plnenia požiadavky podľa bodu 24.1.3 v piatich rovnomerne rozložených hodnotách meracieho rozsahu (-20 až 40) °C.
- 24.2.2 Chybou udávania teploty sa rozumie rozdiel medzi údajom teplomeru a údajom kalibračného zariadenia podľa bodu 24.2.4.
- 24.2.3 Kalibrácia sa vykonáva pri teplote prostredia v intervale (5 až 40) °C.
- 24.2.4 Kalibračným zariadením je teplomer.
- 24.2.5 Teplomer podľa bodu 24.2.4 musí mať certifikát o kalibrácii, nie starší ako 1 rok, preukazujúci, že v rozsahu používanom pri kalibrácii má chybu menšiu alebo rovnú  $\pm 0,2$  °C.

## **25. Zdroj elektrickej energie [§ 20 ods. 1 písm. af)]**

### **25.1 Požiadavky na zariadenie**

25.1.1 Zariadenie musí mať výkon najmenej 40 kW.

## **26. Prenosný detektor úniku plynu [§ 20 ods. 1 písm. ag)]**

### **26.1 Požiadavky na zariadenie**

26.1.1 Prenosný detektor úniku plynu musí spĺňať požiadavky na detektory plynu podľa technickej normy<sup>16)</sup> alebo inej obdobnej technickej špecifikácie s porovnateľnými alebo prísnejšími požiadavkami. Plnenie požiadaviek sa uznáva, ak plnenie deklaruje výrobca v sprievodnej dokumentácii k prenosnému detektoru úniku plynu.

16

### **26.2 Požiadavky na kontrolu**

26.2.1 Prenosný detektor úniku plynu kontroluje výrobca zariadenia alebo predajca zariadenia spôsobom určeným výrobcom zariadenia v jednoročnej lehote.

26.2.2 O vykonaní kontroly a jej zisteniach sa vydá protokol o kontrole.

## **27. Stacionárny detektor úniku plynu [§ 20 ods. 1 písm. ah)]**

### **27.1 Požiadavky na zariadenie**

27.1.1 K stacionárnym detektorom úniku plynu musí byť vyhlásenie o zhode vybavenia priestoru stanice technickej kontroly detekciou nebezpečnej koncentrácie výbušného plynu. ) Vyhlásenie o zhode vystavuje subjekt inštalujúci systém stacionárnych detektorov úniku plynu.

### **27.2 Požiadavky na kontrolu**

27.2.1 Stacionárny detektor úniku plynu kontroluje výrobca zariadenia alebo predajca zariadenia spôsobom určeným výrobcom zariadenia v jednoročnej lehote.

27.2.2 O vykonaní kontroly a jej zisteniach sa vydá protokol o kontrole.

---

<sup>16)</sup> STN EN 60079-29-2 Výbušné atmosféry. Časť 29-2: Detektory plynu. Výber, inštalácia, používanie a údržba detektorov horľavých plynov a kyslíka (33 2320).