

17. február 2023

Dohoda

O prijatí jednotných technických predpisov pre kolesové vozidlá, vybavenie a časti, ktoré sa môžu montovať a/alebo používať na kolesových vozidlách a o podmienkach vzájomného uznávania homologizácií udelených na základe týchto predpisov*

(Revízia 3, vrátane zmien, ktoré nadobudli platnosť 14. septembra 2017)

Dodatok 78 – Predpis 79

Revízia 5 - Predpis 3

Dodatok 3 k sérii zmien 04 – Dátum nadobudnutia platnosti: 4. január 2023

Jednotné ustanovenia pre homologizáciu vozidiel z hľadiska mechanizmu riadenia

Tento dokument sa považuje za výlučne dokumentačný nástroj. Autentický a právne záväzný text je: ECE/TRANS/WP.29/2022/81.



ORGANIZÁCIA SPOJENÝCH NÁRODOV

* Predchádzajúci názov Dohody:
Dohoda o prijatí jednotných podmienok pre homologizáciu a o vzájomnom uznávaní homologizácie výstroja a súčasti motorových vozidiel, v Ženeve 20. marca 1958 (pôvodná verzia); Dohoda o prijatí jednotných technických predpisov pre kolesové vozidlá, vybavenie a časti, ktoré sa môžu montovať a/alebo používať na kolesových vozidlách a o podmienkach vzájomného uznávania homologizácií udelených na základe týchto predpisov, v Ženeve 5. októbra 1995 (revízia 2).



Bod 2.4.17. sa mení takto:

- “2.4.17. *"Manéver zmeny jazdného pruhu"* je súčasťou postupu zmeny jazdného pruhu a,
- (a) začína sa, keď sa vonkajší okraj dezénu pneumatiky predného kolesa motorového vozidla, ktoré je najbližšie k vyznačeniu jazdného pruhu, dotkne vnútorného okraja vyznačenia jazdného pruhu, do ktorého vozidlo manévruje,
 - (b) končí sa, keď zadné kolesá motorového vozidla (alebo jazdnej súpravy) úplne prekročia značenie jazdného pruhu.”

Bod 2.3.4.18. sa prečísľuje na 2.4.18.:

- “2.4.18. *"Špecifikovaný maximálny prevádzkový dosah RCM (S_{RCMmax})"* znamená maximálnu vzdialenosť medzi najbližším bodom motorového vozidla a zariadením diaľkového ovládania, do ktorej je RCM určené na prevádzku.”

Bod 2.4.18. sa prečísľuje na 2.4.19.

Bod 2.7. sa mení takto:

- “2.7. *"Elektrická ovládacia vetva"* znamená elektrické spojenie, ktoré zabezpečuje ovládaciu funkciu riadenia prípojného vozidla. Skladá sa z elektrického vedenia a konektora a zahŕňa všetky časti pre dátovú komunikáciu a prívod elektrickej energie pre prevod ovládania prípojného vozidla.”

Vloží sa tieto nové body 2.8. a 2.9.:

- “2.8. *"Dátová komunikácia"* znamená prenos digitálnych údajov podľa pravidiel protokolu.
- 2.9. *"Bod-bod"* znamená topológiu komunikačnej siete len s dvoma jednotkami. Každá jednotka má integrovaný ukončovací odpor pre komunikačné vedenie.”

Bod 5.1.6.1.1. sa mení takto:

- “5.1.6.1.1. Každý zásah CSF musí byť vodičovi okamžite oznámený optickým výstražným signálom, ktorý sa zobrazí najmenej na 1 s alebo počas trvania zásahu, podľa toho, čo je dlhšie.

Ak sa používa režim blikania, svetelná fáza musí byť viditeľná na konci zásahu alebo neskôr.

V prípade zásahu CSF, ktorý je riadený elektronickou kontrolou stability (ESC) alebo funkciou stability vozidla, ako je uvedené v príslušnom predpise OSN (t. j. predpisoch OSN č. 13, 13-H alebo 140), sa ako alternatíva k optickému výstražnému signálu uvedenému vyššie môže použiť blikajúci výstražný signál ESC označujúci zásahy ESC, pokiaľ zásah existuje.”

Bod 5.3.3.1. sa mení takto:

- “5.3.3.1. Systém musí byť skonštruovaný tak, aby vozidlo nemohlo jazdiť neobmedzenú dobu rýchlosťou vyššou ako 10 km/h, ak sa vyskytne akákoľvek porucha, ktorá si vyžaduje spustenie výstražného signálu uvedeného v bode 5.4.2.1.1.”

Bod 5.6.4. sa mení takto:

- “5.6.4. Osobitné ustanovenia pre ACSF kategórie C

Motorové vozidlá vybavené ACSF kategórie C a prípojnými vozidlami podporujúcimi funkciu(y) zmeny jazdného pruhu musia spĺňať príslušné nasledujúce požiadavky.”

Bod 5.6.4.1.1. sa mení takto:

“5.6.4.1.1. Motorové vozidlo vybavené ACSF kategórie C musí byť vybavené aj ACSF kategórie B1, ktoré spĺňa požiadavky tohto predpisu OSN.”

Vloží sa tento nový bod 5.6.4.5.5.1.:

“5.6.4.5.5.1. V prípade, že je k vozidlu pripojené prípojné vozidlo kategórie O₃ alebo O₄ podporujúce funkciu(y) zmeny jazdného pruhu, signál o poruche systému vysielaný z prípojného vozidla prostredníctvom elektrického riadiaceho vedenia musí zodpovedajúcim spôsobom spustiť uvedený výstražný signál.”

Bod 5.6.4.8.1. sa mení takto:

“5.6.4.8.1. Zadná detekcia a minimálna prevádzková rýchlosť”

Vloží sa tento nový bod 5.6.4.8.1.1.

Bod 5.6.4.8.1.1. sa mení takto:

“5.6.4.8.1.1. Osobitné požiadavky uplatniteľné na motorové vozidlá schopné asistovať pri zmene jazdného pruhu v samostatnom stave a na prípojné vozidlá kategórie O₃ alebo O₄ podporujúce funkciu(y) zmeny jazdného pruhu.

ACSF kategórie C musí byť schopný detekovať vozidlá približujúce sa zozadu v priľahlom jazdnom pruhu až do vzdialenosti S_{rear} , ako je uvedené ďalej:

Minimálnu vzdialenosť S_{rear} uvedie výrobca vozidla. Deklarovaná hodnota nesmie byť menšia ako 55 m.

Deklarovaná vzdialenosť sa testuje podľa príslušnej skúšky v prílohe 8 s použitím dvojkolesového motorového vozidla kategórie L₃¹ ako približujúceho sa vozidla.

V prípade prípojných vozidiel podporujúcich funkciu zmeny jazdného pruhu sa navyše detekčná oblasť uvedená v bode 5.6.4.8.2. rozšíri na boky prípojného vozidla vrátane spojovacieho zariadenia.”

Vloží sa tento nový bod 5.6.4.8.1.2.:

“5.6.4.8.1.2. Osobitné požiadavky uplatniteľné na motorové vozidlá kategórie N₂ a N₃ schopné asistovať pri zmene jazdného pruhu, ak sú spojené s prípojným vozidlom kategórie O₃ alebo O₄ podporujúcim funkciu zmeny jazdného pruhu:

- (a) Oblasť detekcie uvedená v bode 5.6.4.8.2. sa vzťahuje na boky motorového vozidla, zatiaľ čo detekcia za najzadnejším bodom vozidla sa považuje za nepovinnú.
- (b) Vozidlo musí spĺňať požiadavky bodu 5.6.4.9.
- (c) ACSF kategórie C musí byť deaktivované (režim vypnutia), ak pripojené prípojné vozidlo kategórie O₃ alebo O₄ nespĺňa požiadavky bodu 5.6.4.9. (Pokiaľ motorové vozidlo nie je schopné asistovať pri zmene jazdného pruhu, keď je pripojené k prípojnému vozidlu, ktoré nepodporuje funkciu zmeny jazdného pruhu, ako je uvedené v bode 5.6.4.8.1.3.).”

Vloží sa tento nový bod 5.6.4.8.1.3.:

“5.6.4.8.1.3. Osobitné požiadavky platné pre motorové vozidlá kategórie N₂ a N₃ schopné asistovať pri zmene jazdného pruhu, ak sú spojené s prípojným vozidlom kategórie O₃ alebo O₄, ktoré nepodporuje funkciu zmeny jazdného pruhu:

- (a) Minimálnu vzdialenosť S_{rear} musí deklarovať výrobca vozidla. Deklarovaná hodnota sa uvádza od najzadnejšieho bodu príviesu a nesmie byť menšia ako 55 m.

Deklarovaná vzdialenosť S_{rear} sa skúša s prípojným vozidlom, ktoré nepodporuje funkciu(y) zmeny jazdného pruhu, podľa príslušnej

skúšky v prílohe 8 s použitím dvojkoľosového motorového vozidla kategórie L31 ako približujúceho sa vozidla.

- (b) Výrobca vozidla deklaruje aj maximálnu dĺžku prípojného vozidla L_T , do ktorej je motorové vozidlo schopné vykonať manéver zmeny jazdného pruhu. L_T sa uvedie ako vzdialenosť medzi bodom spojenia prívesu (napr. čapom návesu, okom oje celého prívesu) a jeho najzadnejším bodom.

Motorové vozidlo musí na posúdenie skutočnej dĺžky pripojeného prívesu použiť príslušné informácie prenášané z prívesu (napr. prostredníctvom elektrického ovládacieho vedenia) alebo alternatívne z detekčných prostriedkov patriacich ťažnému vozidlu. Ak je pripojený príves dlhší ako maximálna dĺžka prívesu L_T alebo ak nie sú k dispozícii informácie o skutočnej dĺžke prívesu, ACSF-C sa deaktivuje (režim vypnutia).

Výrobca vozidla musí k spokojnosti technických služieb preukázať (napr. simuláciou príslušných správ z prívesu), že ACSF-C sa deaktivuje, keď je dĺžka prívesu väčšia ako stanovená hodnota L_T alebo keď motorové vozidlo nepozná dĺžku prívesu.

- (c) Okrem toho sa oblasť detekcie špecifikovaná v bode 5.6.4.8.2. rozšíri na boky jazdnej súpravy.”

Vloží sa tento nový bod 5.6.4.8.1.4. (predchádzajúci bod 5.6.4.8.1.):

“5.6.4.8.1.4. Minimálna prevádzková rýchlosť V_{smin} , do ktorej môže ACSF kategórie C vykonať manéver zmeny jazdného pruhu, sa vypočíta s minimálnou vzdialenosťou S_{rear} podľa tohto vzorca:

$$V_{smin} = a * (t_B - t_G) + v_{app} - \sqrt{a^2 * (t_B - t_G)^2 - 2 * a * (v_{app} * t_G - S_{rear})}$$

Kde:

S_{rear} je minimálna vzdialenosť deklarovaná výrobcom v [m];

V_{app} = 36,1 m/s (rýchlosť blížiaceho sa vozidla je 130 km/h, t. j. 36,1 m/s);

a = 3 m/s² (spomalenie približujúceho sa vozidla);

t_B = 0,4 s (čas po začiatku manévru, v ktorom sa začne spomaľovanie približujúceho sa vozidla);

t_G = 1 s (zostávajúci odstup vozidiel po spomalení približujúceho sa vozidla);

V_{smin} in [m/s] is je výsledná minimálna aktivačná rýchlosť ACSF kategórie C.

Ak sa vozidlo prevádzkuje v krajine so všeobecným maximálnym rýchlostným obmedzením nižším ako 130 km/h, toto rýchlostné obmedzenie sa môže použiť ako alternatíva pre V_{app} vo vyššie uvedenom vzorci na výpočet minimálnej prevádzkovej rýchlosti V_{smin} . V tomto prípade musí byť vozidlo vybavené prostriedkami na zistenie krajiny prevádzky a musí mať k dispozícii informácie o všeobecnom maximálnom rýchlostnom limite tejto krajiny.

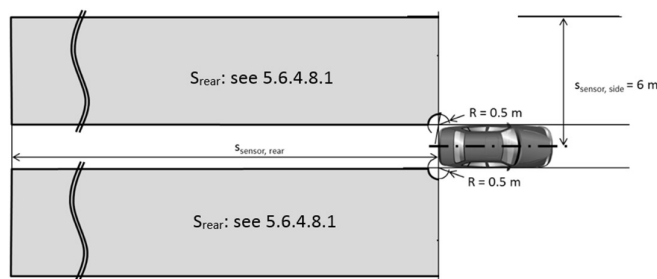
Bez ohľadu na požiadavky uvedené v bode 5.6.4.8.1. je povolené, aby ACSF kategórie C vykonalo manéver zmeny jazdného pruhu pri rýchlostiach nižších, ako je vypočítaná V_{smin} , za predpokladu, že sú splnené tieto podmienky:

- (a) systém zistil iné vozidlo v susednom jazdnom pruhu, do ktorého sa plánuje zmena jazdného pruhu, vo vzdialenosti menšej ako S_{rear} ; a
- (b) situácia sa nepovažuje za kritickú podľa bodu 5.6.4.7. (napr. pri malých rozdieloch rýchlostí a $V_{app} < 130$ km/h);
- (c) deklarovaná hodnota S_{rear} je vyššia ako vypočítaná hodnota $S_{critical}$ z bodu 5.6.4.7.”

Bod 5.6.4.8.2. sa mení takto:

“5.6.4.8.2. Detekčná oblasť na úrovni terénu

Oblasť detekcie systému vozidla na úrovni terénu musí byť minimálne taká, ako je znázornené na obrázku nižšie.”



Bod 5.6.4.8.3. sa mení takto:

“5.6.4.8.3. Po každom novom cykle naštartovania/rozbehu motora vozidla (okrem prípadov, keď sa vykonáva automaticky, napr. prevádzka systémov stop/štart) musí ACSF funkcie kategórie C zabrániť motorovému vozidlu vykonať manéver zmeny jazdného pruhu, kým systém motorového vozidla alebo prípojného vozidla (podľa potreby) aspoň raz nezistí pohybujúci sa objekt vo vzdialenosti väčšej ako minimálna vzdialenosť S_{rear} deklarovaná výrobcom v bode 5.6.4.8.1.”

Bod 5.6.4.8.4. sa mení takto:

“5.6.4.8.4. ACSF kategórie C musí byť schopný zistiť zaslepenie snímača (napr. v dôsledku nahromadenia nečistôt, ľadu alebo snehu). ACSF kategórie C musí po zistení oslepenia na motorovom vozidle, prípadne na prípojnom vozidle, zabrániť vykonaniu manévru zmeny jazdného pruhu. Stav systému musí byť vodičovi signalizovaný najneskôr pri začatí postupu zmeny jazdného pruhu. Rovnaká výstraha ako tá, ktorá je uvedená v bode 5.6.4.5.5. (upozornenie na poruchu systému) sa môže použiť.”

Vloží sa tieto nové body 5.6.4.9., 5.6.4.9.1., 5.6.4.9.1.1., 5.6.4.9.1.2., 5.6.4.9.1.3., 5.6.4.9.1.4. 5.6.4.9.2., 5.6.4.9.2.1., 5.6.4.9.2.2. a 5.6.4.9.2.3.:

“5.6.4.9. Spojenia pre ACSF medzi motorovým vozidlom a prívesom

Nasledujúce odseky sa vzťahujú na vozidlá, ktoré vykonávajú funkciu(y) zmeny jazdného pruhu na základe prípojných vozidiel podporujúcich funkciu(y) zmeny jazdného pruhu.

5.6.4.9.1. Dátové komunikačné vedenie musí byť v súlade s normou ISO 11992-1:2019 a ISO 11992-3:2021 a musí byť typu bod-bod s použitím:

- (a) pätnásťkolíkový konektor podľa normy ISO 12098 alebo,

- (b) v prípade systémov, kde je pripojenie elektrického riadiaceho vedenia automatizované, musí automatizovaný konektor poskytovať minimálne rovnaký počet kolíkov ako uvedený konektor podľa ISO 12098.
- 5.6.4.9.1.1. Podpora správ definovaných v norme ISO 11992-3:2021 je špecifikovaná v rámci prílohy 9 k tomuto predpisu pre motorové vozidlo a prípojné vozidlo podľa potreby.
- 5.6.4.9.1.2. Funkčná kompatibilita motorových a ťahaných vozidiel vybavených elektrickými riadiacimi vedeniami, ako je definované vyššie, sa posudzuje v čase typového schválenia kontrolou, či sú splnené príslušné ustanovenia noriem ISO 11992-1:2019 a ISO 11992-3:2021. V prílohe 10 k tomuto predpisu sa uvádza príklad skúšok, ktoré sa môžu použiť na vykonanie tohto posúdenia.
- 5.6.4.9.1.3. Ak je motorové vozidlo vybavené elektrickým ovládacím vedením pripojené k prípojnému vozidlu vybavenému elektrickým ovládacím vedením, musí sa v motorovom vozidle zistiť nepretržitá porucha (> 40 ms) v elektrickom ovládacom vedení a musí sa vodičovi signalizovať výstražným signálom uvedeným v bode 5.6.4.5.5., ak sú takéto vozidlá pripojené elektrickým ovládacím vedením.
- 5.6.4.9.1.4. Motorové vozidlá musia byť schopné využívať údaje prenášané z prípojného vozidla na vykonávanie funkčnosti a výkonnosti ACSF kategórie C, musia vyslať správu GPM 11 prípojnemu vozidlu a prijať správu GPM 21 pred povolením funkčnosti ACSF motorového vozidla, ak je pripojené prípojným vozidlo.
- 5.6.4.9.2. Osobitné ustanovenia pre prípojným vozidlá podporujúce funkciu(y) zmeny jazdného pruhu.
- 5.6.4.9.2.1. Funkcia sa aktivuje len vtedy, ak sa prijme správa GPM 11 a odošlú sa správy GPM 21, ako je definované v norme ISO 11992-3:2021.
- 5.6.4.9.2.2. Ak prívies poskytuje dátovú komunikáciu prostredníctvom elektrického riadiaceho vedenia a je vybavený snímačmi ACSF, musí byť v súlade s normou ISO 11992-3:2021 a podľa prílohy 9 k tomuto predpisu. Výstražné signály pri poruche, ktoré sa podľa tohto predpisu vyžadujú od prípojného vozidla, sa aktivujú prostredníctvom uvedeného konektora. Požiadavky, ktoré sa majú uplatňovať na prípojným vozidlá, pokiaľ ide o prenos výstražných signálov o poruche, sú tie, ktoré sú prípadne predpísané pre motorové vozidlá v bode 5.6.4.5.5.
- 5.6.4.9.2.3. Porucha systému v prípojnóm vozidle sa prenáša do motorového vozidla.”
- Body 5.6.4.9. a 5.6.4.10. sa prečísľujú:*
- 5.6.4.10. Systémové informačné údaje
- 5.6.4.10.1. Pri typovom schvaľovaní sa technickej službe spolu so súborom dokumentácie požadovaným v prílohe 6 tohto predpisu OSN poskytnú tieto údaje.
- 5.6.4.10.1.1. Podmienky, za ktorých sa systém môže aktivovať, a hranice prevádzky (hraničné podmienky). Výrobca vozidla musí poskytnúť hodnoty V_{smax} , V_{smin} a a_{ysmax} pre každý rozsah rýchlostí, ako sa uvádza v tabuľke v bode 5.6.2.1.3. tohto predpisu OSN.
- 5.6.4.10.1.2. Informácie o tom, ako systém zistí, že vodič drží ovládanie riadenia.
- 5.6.4.10.1.3. Prostriedky na potlačenie alebo zrušenie riadenia.
- 5.6.4.10.1.4. Informácie o tom, ako možno kontrolovať stav výstražného signálu poruchy a potvrdenie platnej verzie softvéru týkajúce sa výkonu ACSF prostredníctvom elektronického komunikačného rozhrania.*

- 5.6.4.10.1.5. Dokumentácia o tom, ktorá verzia softvéru systému súvisiaca s výkonom ACSF je platná. Táto dokumentácia sa aktualizuje vždy, keď sa verzia softvéru zmení.*

* Tento bod sa preskúma po tom, ako pracovná skupina pre kybernetickú bezpečnosť a otázky leteckej dopravy (TF CS/OTA) podá správu Svetovému fóru pre harmonizáciu predpisov o vozidlách

- 5.6.4.10.1.6. Informácie o rozsahu snímača počas životnosti. Rozsah snímača musí byť špecifikovaný tak, aby akýkoľvek vplyv na zhoršenie stavu snímača neovplyvnil splnenie bodov 5.6.4.8.3. a 5.6.4.8.4. tohto predpisu OSN.
- 5.6.4.11. Vozidlo s ACSF kategórie C sa skúša v súlade s príslušnou skúškou (skúškami) vozidla uvedenou (uvedenými) v prílohe 8 k tomuto predpisu OSN. V prípade jazdných situácií, na ktoré sa nevzťahujú skúšky uvedené v prílohe 8, musí výrobca vozidla preukázať bezpečnú prevádzku ACSF na základe prílohy 6 k tomuto predpisu OSN."

Vloží sa tieto nové body 7.3., 7.3.1., 7.3.2. a 7.3.3. v prílohe 1:

- “7.3. Motorové vozidlo je vybavené ACSF kategórie C (áno/nie).

Ak áno:

- 7.3.1. Motorové vozidlo podporuje zmenu jazdného pruhu podľa bodu 5.6.4.8.1.1. - systém v samostatnom stave (t. j. bez pripojenia k prípojnému vozidlu kategórie O₃ alebo O₄) (áno/nie)
- 7.3.2. Motorové vozidlo podporuje zmenu jazdného pruhu, keď je pripojené k prípojnému vozidlu podporujúcemu funkciu(y) zmeny jazdného pruhu podľa bodu 5.6.4.8.1.2. a 5.6.4.9.2. (áno/nie)
- 7.3.3. Motorové vozidlo podporuje zmenu jazdného pruhu, keď je pripojené k prípojnému vozidlu, splnením bodu 5.6.4.8.1.3. bez podpory prípojného vozidla. To zahŕňa aj prípad, ak motorové vozidlo nepoužíva podporu prípojného vozidla podporujúceho funkciu(-y) zmeny jazdného pruhu podľa bodu 5.6.4.8.1.1. a 5.6.4.9.2. (áno/nie)”

Vloží sa tento nový bod 8.4. v prílohe 1:

- 8.4. Prípojný vozidlo je vybavené systémom ACSF kategórie C podporujúcim funkciu(y) zmeny jazdného pruhu podľa bodov 5.6.4.8.1.1. a 5.6.4.9.2. a prílohy 9 (áno/nie)”

Bod 3.5. v prílohe 8 sa mení takto:

- “3.5. Testy pre ACSF kategórie C

Ak nie je stanovené inak, všetky skúšobné rýchlosti vozidla sa zakladajú na $V_{app} = 130 \text{ km/h}$.

Ak nie je stanovené inak, približujúce sa vozidlo musí byť typovo schválené sériové vozidlo.

„Skúšané vozidlo“ alebo „skúšobné vozidlo“, ktoré bežne jazdí ako samostatné vozidlo/jednotka, môže byť súčasťou jazdnej súpravy.

V prípade, že motorové vozidlo podporuje zmenu jazdného pruhu podľa bodu 5.6.4.8.1.1. (systém v samostatnom stave), vozidlo s motorovým pohonom sa skúša podľa bodov 3.5.1. až 3.5.7. tejto prílohy.

V prípade, že motorové vozidlo podporuje zmenu jazdného pruhu, keď je pripojené k prípojnému vozidlu podporujúcemu funkciu zmeny jazdného pruhu („áno“ v bode 7.3.2. prílohy 1), motorové vozidlo sa skúša s prípojným vozidlom podporujúcim funkciu zmeny jazdného pruhu („áno“ v bode 8.4.

prílohy 1) pripojeným počas skúšky podľa bodov 3.5.1. až 3.5.8.1. tejto prílohy.

V prípade, že motorové vozidlo podporuje zmenu jazdného pruhu, keď je pripojené k prípojnému vozidlu bez podpory prípojného vozidla („áno“ v bode 7.3.3. prílohy 1), motorové vozidlo sa skúša s prípojným vozidlom, ktoré nepodporuje funkciu zmeny jazdného pruhu („nie“ v bode 8.4. prílohy 1), pripojeným počas skúšky podľa bodov 3.5.1. až 3.5.8.2. tejto prílohy.

Prípojný vozidlo podporujúce funkciu zmeny jazdného pruhu („áno“ v bode 8.4 prílohy 1) musí spĺňať skúšku podľa bodov 3.5.6. a 3.5.9. Skúšky podľa bodov 3.5.1. až 3.5.5. a 3.5.7. sú určené pre motorové vozidlo.

Výrobca vozidla musí k spokojnosti technickej služby preukázať, že požiadavky sú splnené pre celý rozsah rýchlostí. To možno dosiahnuť na základe príslušnej dokumentácie priloženej k protokolu o skúške.”

Bod 3.5.4.1. v prílohe 8 sa mení takto:

“3.5.4.1. Skúšobné vozidlo musí jazdiť v jazdnom pruhu rovnej skúšobnej dráhy, ktorá má aspoň dva jazdné pruhy v rovnakom smere jazdy, s dopravným značením na každej strane jazdných pruhov.

Rýchlosť vozidla musí byť: $V_{\min} + 10\text{km/h}$.

Systém ACSF kategórie C sa aktivuje (pohotovostný režim) a ak systém už nie je aktivovaný podľa bodu 5.6.4.8.3., iné vozidlo sa priblíži zozadu, aby sa systém aktivoval podľa bodu 5.6.4.8.3.

Blížiac sa vozidlo potom úplne obíde testované vozidlo.

Vodič potom spustí postup zmeny jazdného pruhu.

Skúška sa opakuje pre každú z nasledujúcich podmienok, ktoré nastanú pred začatím manévru zmeny jazdného pruhu:

- (a) systém je zrušený vodičom;
- (b) vodič vypne systém;
- (c) rýchlosť vozidla sa zníži na: $V_{\min} - 10\text{ km/h}$;
- (d) vodič dal ruky preč z ovládača riadenia a spustilo sa varovanie o vypnutí rúk;
- (e) vodič ručne deaktivoval smerové svetidlá;
- (f) manéver zmeny jazdného pruhu sa nezačal do 5,0 sekundy po začatí postupu zmeny jazdného pruhu. (napr. iné vozidlo jazdí v susednom jazdnom pruhu v kritickej situácii podľa bodu 5.6.4.7.) alebo 7,0 sekundy, ak bol iniciovaný druhým úmyselným úkonom.
- (g) druhá zámerná akcia pre príslušný systém sa vykoná neskôr ako 5,0 sekundy po začatí postupu zmeny jazdného pruhu.”

Vloží sa tieto nové body 3.5.8., 3.5.8.1., 3.5.8.2., 3.5.9., 3.5.9.1., 3.5.9.2. a 3.5.9.3. v prílohe 8:

“3.5.8. Test potlačenia zmeny jazdného pruhu

Skúšobné vozidlo sa pohybuje v jazdnom pruhu na rovnej skúšobnej dráhe, ktorá má aspoň dva jazdné pruhy v rovnakom smere jazdy, pričom na každej strane jazdných pruhov je dopravné značenie.

Rýchlosť vozidla musí byť: $V_{\min} + 10\text{km/h}$.

ACSF kategórie C sa aktivuje (pohotovostný režim).

Vodič potom spustí postup zmeny jazdného pruhu.

Požiadavky skúšky sú splnené, ak systém zablokuje akýkoľvek postup zmeny jazdného pruhu, ak:

- 3.5.8.1. V prípade, že motorové vozidlo podporuje zmenu jazdného pruhu podľa bodu 7.3.2., keď je pripojené k prípojnému vozidlu podporujúcemu funkciu(y) zmeny jazdného pruhu podľa bodu 8.4.
- (a) prípojný vozidlo nepodporuje funkciu(y) zmeny jazdného pruhu podľa bodu 5.6.4.8.1.1. a bodu 5.6.4.9.2. alebo
 - (b) motorové vozidlo nie je schopné vykonávať detekciu oblastí uvedených v bode 5.6.4.8.1.1. alebo uvedených v bode 5.6.4.8.1.2.; alebo
 - (c) je zabezpečené varovanie vodiča špecifikované v bode 5.6.4.5.4.
- Musia sa dodržiavať ustanovenia normy ISO 11992-3:2021.
- Výrobca musí k spokojnosti technickej služby preukázať rozmery plôch na úrovni terénu, ktoré umožňujú postupy zmeny jazdného pruhu vykonávané jednotlivo alebo v kombinácii s aspoň jedným príviesom.
- 3.5.8.2. V prípade, že motorové vozidlo podporuje zmenu jazdného pruhu podľa bodu 7.3.3., keď je pripojené k prípojnému vozidlu, ktoré nepodporuje funkciu(y) zmeny jazdného pruhu podľa bodu 8.4.
- (a) Motorové vozidlo nie je schopné vykonávať detekciu oblastí uvedených v bode 5.6.4.8.1.3.
- 3.5.9. Skúška detekcie objektov pre príviesy podporujúce funkciu(y) zmeny jazdného pruhu podľa bodu 8.4.
- 3.5.9.1. Detekcia cieľov pri nízkej rýchlosti and 10 km/h
- Skúšobné vozidlo musí stáť v jazdnom pruhu na priamej trati, ktorá má aspoň dva jazdné pruhy a dopravné značenie na každej strane jazdného pruhu.
- K objektom pohybujúcim sa nízkou rýchlosťou, ktorých RCS nie je väčšia ako u typovo schváleného veľkosériového sériového motocykla kategórie L₃ s objemom motora nepresahujúcim 600 cm³ bez prednej kapotáže alebo čelného skla, sa musí priblížiť takto:
- (a) na prednej hrane vľavo a vpravo vo vzdialenosti 0,5...4 m od skúšaného vozidla;
 - (b) na zadnom okraji vľavo a vpravo vo vzdialenosti 0,5...4 m od testovaného vozidla;
 - (c) vzadu vo vzdialenosti 5 m a 55 m v priľahlom jazdnom pruhu.
- Požiadavky skúšky sú splnené, ak systém prípojného vozidla alebo systém ťahača zistí približujúce sa vozidlá vo všetkých 6 polohách za sebou.
- 3.5.9.2. Detekcia pohybujúcich sa cieľov v priľahlých jazdných pruhoch
- Skúšobné vozidlo musí stáť v jazdnom pruhu priamej trate, ktorá má aspoň dva jazdné pruhy a dopravné značenie na každej strane jazdného pruhu.
- Na najbližšom susednom jazdnom pruhu sa zozadu priblíži iné vozidlo rýchlosťou 120 km/h.
- Blížiacie sa vozidlo musí byť homologizovaný sériový motocykel kategórie L₃ s objemom motora do 600 cm³ bez prednej kapotáže alebo čelného skla a musí sa snažiť jazdiť v strede jazdného pruhu.
- Meria sa vzdialenosť medzi zadnou časťou skúšobného vozidla a prednou časťou blížiaceho sa vozidla (napr. pomocou diferenciálneho globálneho polohového systému) a zaznamenáva sa hodnota, keď systém zistí blížiacie sa vozidlo.
- Skúška sa opakuje s približujúcim sa vozidlom v opačnom priľahlom jazdnom pruhu.
- Požiadavky skúšky sú splnené, ak systém zistí blížiacie sa vozidlo najneskôr 55 m od zadného okraja vozidla.”

Vloží sa tato nová príloha 9:

“Príloha 9

Kompatibilita medzi ťažnými vozidlami a prívesmi, pokiaľ ide o prenos údajov podľa normy ISO 11992 na monitorovanie životného prostredia

1. Všeobecne
 - 1.1. Požiadavky tejto prílohy sa vzťahujú len na ťažné vozidlá a prípojné vozidlá vybavené elektrickým riadiacim vedením, ako je definované v bode 2.7. predpisu.
 - 1.2. Konektor podľa normy ISO 12098:2004 zabezpečuje napájanie funkcie ASCF/monitorovania životného prostredia prívesu prostredníctvom kolíkov 4 a 9. V prípade vozidiel vybavených elektrickým riadiacim vedením definovaným v bode 2.7. predpisu tento konektor poskytuje aj dátové komunikačné rozhranie prostredníctvom kolíkov 13, 14 a 15 - pozri bod 5.6.4.9.1. predpisu.
 - 1.3. Táto príloha definuje požiadavky uplatniteľné na ťažné vozidlo a prípojné vozidlo, pokiaľ ide o podporu správ ASCF/monitorovania životného prostredia definovaných v rámci normy ISO 11992-3:2021.
2. Parametre definované v rámci normy ISO 11992-3:2021, ktoré sa prenášajú elektrickým riadiacim vedením, musia byť podporované takto:
 - 2.1. Nasledujúce funkcie a súvisiace správy sú tie, ktoré sú špecifikované v rámci tohto predpisu a ktoré musí podporovať ťahač, prípadne prípojné vozidlo:
 - 2.1.1. Správy prenášané z ťažného vozidla do prípojného vozidla:

Definícia správy GPM11

Bajt poz.	Bit poz.	Parameter ISO 11992-03:2021	Predpis č. 79 odkaz
1	1 až 2	Typ vozidla	Predpis č. 79, Bod 5.6.4.9.1.4.
	3 až 8	Podrobný typ vozidla	Predpis č. 79, Bod 5.6.4.9.1.4.
2	5 až 8	Žiadosť o verziu ODM	Predpis č. 79, Bod 5.6.4.9.1.4.

Správa o detekcii objektu (ODM 11)

Touto správou sa z ťažného vozidla do ťahaného vozidla posielajú príslušné informácie pre funkciu automatického riadenia.

Definícia ODM 11

<i>Bajt poz.</i>	<i>Bit poz.</i>	<i>Parameter ISO 11992-03:2021</i>
1	---	CRC
2	1 až 4	počítadlo sekvencií
	5 až 8	Vstup ODM
3 až 4	---	pozdĺžna rýchlosť
5 až 6	---	priečna rýchlosť
7 až 8	---	rýchlosť odklonu

2.1.2. Správy prenášané z prívěsu do ťažného vozidla:

GPM21 – definícia správy

<i>Bajt poz.</i>	<i>Bit poz.</i>	<i>Parameter ISO 11992-03:2021</i>	<i>Predpis č. 79 odkaz</i>
1	1 až 2	Typ vozidla	Predpis č. 79, Bod 5.6.4.9.2.1.
	3 až 8	Podrobný typ vozidla	Predpis č. 79, Bod 5.6.4.9.2.1.
2	5 až 8	Žiadosť o verziu ODM	Predpis č. 79, Bod 5.6.4.9.2.1.
7	1 až 8	Index identifikačných údajov	Predpis č. 79, Bod 5.6.4.9.2.1.
8	1 až 8	Obsah identifikačných údajov	Predpis č. 79, Bod 5.6.4.9.2.1.

ODM 21, ODM 23, ODM 25, ODM 27, ODM 29, ODM 211, ODM 213, ODM 215 – definícia správy

<i>Bajt poz.</i>	<i>Bit poz.</i>	<i>Parameter ISO 11992-03:2021</i>
1	---	Kontrola cyklickej redundancie (CRC-8)
2	1 až 4	Počítadlo sekvencie
2	5 až 8	Indikátor stavu
3 až 4	---	Automatické riadenie pozdĺžnej vzdialenosti objektu
5 až 6	---	Objekt automatizovaného riadenia bočnej vzdialenosti
7	1 až 4	Štandardná odchýlka pozdĺžnej a bočnej vzdialenosti automatizovaného riadenia
7	5 až 8	Vyhradené týmto dokumentom
8	1 až 8	ID koľaje

ODM 22, ODM 24, ODM 26, ODM 28, ODM210, ODM 212, ODM 214,
ODM 216 – definícia správy

Bajt poz.	Bit poz.	Parameter ISO 11992-03:2021
1	---	Kontrola cyklickej redundancie (CRC-8)
2	1 až 4	Počítadlo sekvencie
2	5 až 8	Indikátor stavu
3 až 4	---	Automatické riadenie Absolútna pozdĺžna rýchlosť Objekt
5 až 6	---	Automatizované riadenie Absolútna bočná rýchlosť Objekt
7	1 až 4	Automatizované riadenie Normálna odchýlka pozdĺžnej a bočnej rýchlosti
7	5 až 7	Vyhradené týmto dokumentom

2.1.2.1. Všeobecne

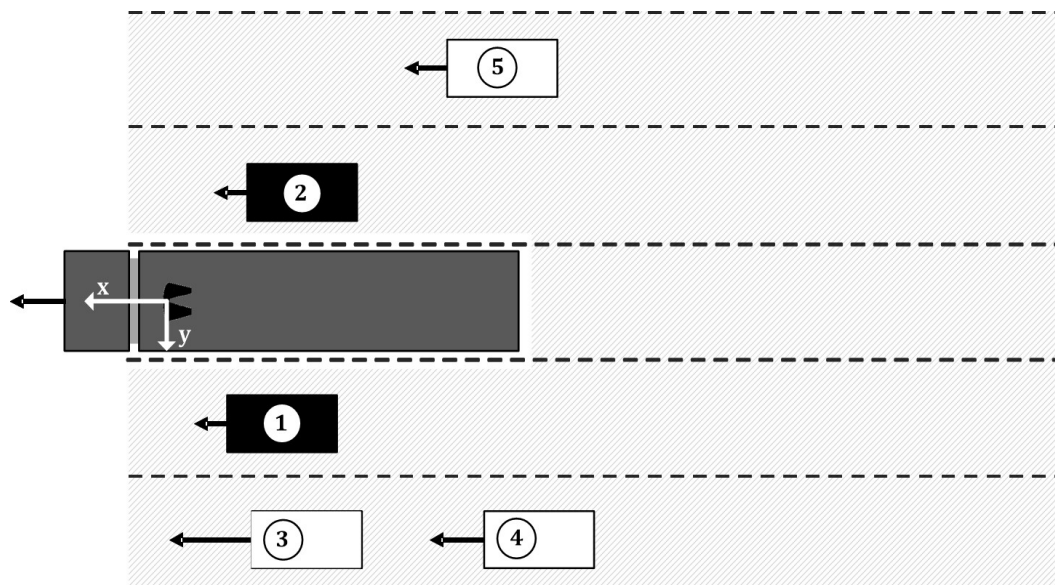
DÔLEŽITÉ - Ak sa ako dátové spojenie a fyzická vrstva používa norma ISO 11992-1, môže byť podporovaný len jeden prívies (ťahané vozidlo) z dôvodu preťaženia šírky pásma zbernice CAN medzi ťahajúcim a ťahaným vozidlom.

Ťažné vozidlo sa nesmie spoliehať na žiadne triedenie objektov, ktoré oznamuje ťahané vozidlo.

2.1.2.2. Objekty na strane ťahaného vozidla

Nasledujúce pravidlo sa uplatňuje samostatne pre ľavú a pravú stranu:

Ak sa nejaký objekt nachádza vedľa ťahaného vozidla, vyberie sa ten, ktorý má minimálnu bočnú vzdialenosť od ťahaného vozidla.

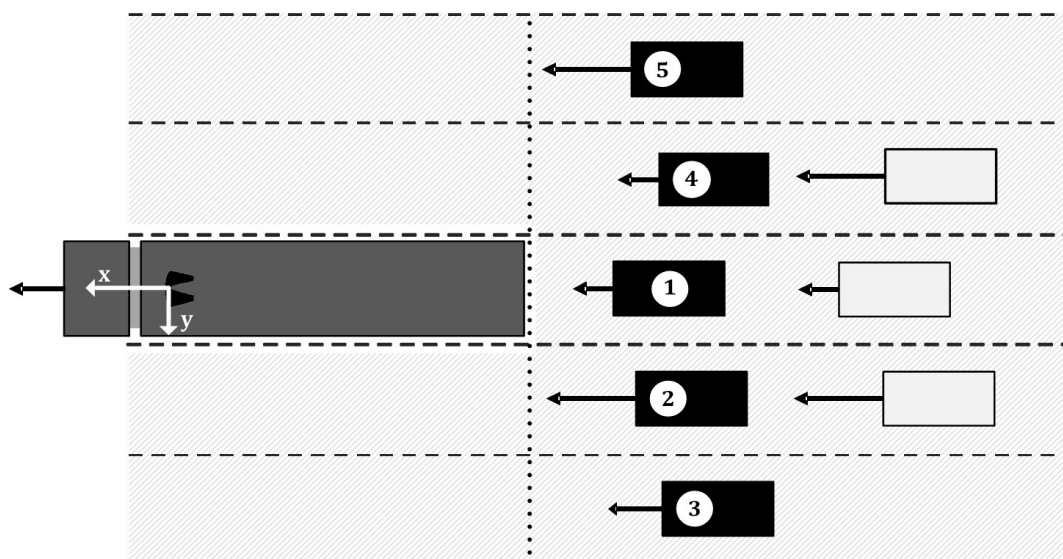


2.1.2.3. Objekty za ťahaným vozidlom

Oblasť za ťahaným vozidlom je rozdelená do piatich rozsahov. Z každého rozsahu sa vyberie jeden objekt, ak je prítomný. Ak je absolútna rýchlosť ťahaného vozidla $> 10 \text{ km/h}$, vyberú sa len pohybujúce sa objekty. Objekt je pohyblivý, ak jeho absolútna rýchlosť nie je nulová. Päť rozsahov je špecifikovaných bočnou polohou relatívne k ťahanému vozidlu:

- (a) $-0,5 \times w - 7 \text{ m} \leq y < -0,5 \times w - 3,5 \text{ m}$
- (b) $-0,5 \times w - 3,5 \text{ m} \leq y < -0,5 \times w$
- (c) za ťahaným vozidlom
- (d) $0,5 \times w < y \leq 0,5 \times w + 3,5 \text{ m}$
- (e) $0,5 \times w + 3,5 \text{ m} < y \leq 0,5 \times w + 7 \text{ m}$

Kde y je bočná poloha [m] a w je šírka [m] ťahaného vozidla.



Nie sú detekované žiadne objekty, senzorový systém nie je pripravený:

V prípade, že nie sú zistené žiadne objekty alebo systém snímačov nie je pripravený, všetky hodnoty objektov sa nastavujú na SNA (systém nie je k dispozícii).

2.2. Za nasledujúcich podmienok musí ťahané vozidlo vysielat' indikátor stavu podľa správ ODM definovaných v bode 2.1.2.:

2.2.1. Chyba komunikácie:

Ak základná vrstva hlási trvalú chybu komunikácie (napr. vypnutie zbernice riadiacou jednotkou CAN), aplikácia vykoná reset. Po resete sa vykoná rovnaký postup inicializácie ako pri zapnutí. Oneskorenie medzi nahlásením trvalej chyby a vykonaním resetu musí byť najmenej 100 ms.

2.2.2. Chyba snímača:

Snímače poskytujúce informácie ODM musia byť vybavené mechanizmami na detekciu poruchy snímača (napr. zablokovanie, porucha). Zistenú chybu snímača musí hlásiť indikátor stavu ODM. Rôzne stavy. Ak sú snímače vybavené integrovaným mechanizmom obnovy, mali by byť podporované.

- 2.3. Ťažné vozidlo alebo prípojné vozidlo musí podporovať nasledujúce správy definované v norme ISO 11992-3:2021, ak sú k dispozícii:

- 2.3.1. Správy prenášané z prípojného vozidla do ťažného vozidla:

Definícia správy ODM 217

<i>Byt poz.</i>	<i>Bit poz.</i>	<i>Parameter ISO 11992-03:2021</i>
1	---	Kontrola cyklickej redundancie (CRC-8)
2	1 až 4	Počítadlo sekvencie
2	5 až 8	Indikátor stavu
3 až 4	---	Geometrická položka č. 1
5 až 6	---	Geometrická položka č. 2
7 až 8	---	Geometrická položka č. 3

Pravidlá multiplexovania pre geometrické vzdialenosti

<i>Počítadlo sekvencií</i>	<i>Položka</i>	<i>Parameter ISO 11992-03:2021</i>
1 alebo 9	#1	vzdialenosť k zadnému spojovaciemu bodu
1 alebo 9	#2	vzdialenosť od stredu otáčania

- 2.4. Nasledujúce hlásenia musia byť podporované ťažným vozidlom alebo prípojným vozidlom, ak je vozidlo vybavené funkciou spojenou s týmto parametrom:

- 2.4.1. Správy prenášané z ťažného vozidla do prípojného vozidla:

Definície správy GPM11

<i>Byt poz.</i>	<i>Bit poz.</i>	<i>Parameter ISO 11992-03:2021</i>
3 až 4	1 až 16	Uhol sklonu medzi vlečným a ťahaným vozidlom
5 až 6	1 až 16	Uhol medzi ťažným vozidlom a ojom
7 až 8	1 až 16	Uhol medzi ojom a ťahaným vozidlom

- 2.4.2. Správy prenášané z prívesu do ťažného vozidla:

Definície správy GPM21

<i>Byt poz.</i>	<i>Bit poz.</i>	<i>Parameter ISO 11992-03:2021</i>
3 až 4	1 až 16	Uhol sklonu medzi ťažným a ťahaným vozidlom
5 až 6	1 až 16	Uhol sklonu oje a ťahaného vozidla

- 2.5. Podpora všetkých ostatných správ definovaných v rámci normy ISO 11992-3:2021 je pre ťažné a prípojné vozidlo nepovinná.”

Vloží sa tato nová príloha 10:

“Príloha 10

Skúšobný postup na posúdenie funkčnej kompatibility vozidiel vybavených ovládacími vedeniami ACSF

1. Všeobecne
 - 1.1. V tejto prílohe sa vymedzuje postup, ktorý sa môže použiť na kontrolu ťahačov a ťahaných vozidiel vybavených elektrickým ovládacím vedením z hľadiska funkčných a výkonnostných požiadaviek uvedených v bode 5.6.4.1. tohto predpisu. Podľa uváženia technickej služby sa môžu použiť alternatívne postupy, ak možno stanoviť rovnocennú úroveň integrity kontroly.
 - 1.2. Odkazy na normu ISO 12098:2004 v tejto prílohe sa vzťahujú na normu ISO 12098 pre 24V aplikácie a na normu ISO 12098 pre 12 V aplikácie.
2. Informačný dokument
 - 2.1. Výrobca vozidla/dodávateľ systému poskytne technickej službe informačný dokument, ktorý obsahuje aspoň tieto údaje:
 - 2.1.1. schéma ACSF vozidla;
 - 2.1.2. Dôkaz, že rozhranie vrátane fyzickej vrstvy, vrstvy dátového spoja a aplikačnej vrstvy a príslušnej pozície podporovaných správ a parametrov je v súlade s normou ISO 11992;
 - 2.1.3. zoznam podporovaných správ a parametrov a
3. ťažné vozidlá
 - 3.1. Simulátor prívěsu podľa normy ISO 11992
Simulátor musí:
 - 3.1.1. Mať konektor spĺňajúci normu ISO 12098:2004 (15 kolíkov) na pripojenie k skúšanému vozidlu. Kolíky 13, 14 a 15 konektora sa musia používať na vysielanie a prijímanie správ v súlade s normou ISO 11992-3:2021.
 - 3.1.2. Byť schopný prijímať všetky správy vysielané motorovým vozidlom, ktoré má byť typovo schválené, a byť schopný prenášať všetky správy prípojného vozidla definované v norme ISO 11992-3:2021.
 - 3.1.3. Poskytovať priame alebo nepriame čítanie správ s parametrami v dátovom poli zobrazenými v správnom poradí vzhľadom na čas a
 - 3.2. postup kontroly
 - 3.2.1. Potvrďte, že informačný dokument výrobcu/dodávateľa preukazuje zhodu s ustanoveniami normy ISO 11992 s ohľadom na fyzickú vrstvu, vrstvu dátového spoja a aplikačnú vrstvu.
 - 3.2.2. Skontrolujte nasledujúce skutočnosti, pričom simulátor je pripojený k motorovému vozidlu prostredníctvom rozhrania ISO 12098:2004 a zatiaľ čo sa prenášajú všetky správy prívěsu relevantné pre toto rozhranie:
 - 3.2.2.1. signalizácia riadiaceho vedenia
 - 3.2.2.1.1. Parametre definované v GPM 11 byte 1 bit 5 -8 a v byte 3-8 bit 1 - 16 normy ISO 11992-3:2021 sa kontrolujú podľa špecifikácie vozidla
 - 3.2.2.2. Výstraha pri poruche

- 3.2.2.2.1. Simulujte trvalú poruchu komunikačného vedenia na kolíku 14 konektora ISO 12098 a skontrolujte, či sa zobrazí výstražný signál ACSF uvedený v bode 5.6.4.5.5.1. tohto predpisu.
- 3.2.2.2.2. Simulujte trvalú poruchu komunikačného vedenia na kolíku 15 konektora ISO 12098 a skontrolujte, či sa zobrazí výstražný signál ACSF uvedený v bode 5.6.4.5.5.1. tohto predpisu.
- 3.2.2.2.3. Simulujte hlásenie o poruche požadované v bode 5.6.4.9.2.2. (podľa normy ISO 11992-3:2021) z prívěsu a skontrolujte, či sa zobrazí výstražný signál uvedený v bode 5.6.4.5.5.
- 3.2.3. Ďalšie kontroly
- 3.2.3.1. Podľa uváženia technickej služby sa môžu vyššie definované kontrolné postupy zopakovať s funkciami, ktoré nie sú súčasťou systému riadenia bezpečnosti a zabezpečenia, relevantnými pre rozhranie, v rôznych stavoch alebo vypnutými.
- 3.2.3.2. V bode 2.4.1. prílohy 9 sú definované dodatočné správy, ktoré musí za určitých okolností podporovať ťažné vozidlo. Na overenie stavu podporovaných správ sa môžu vykonať dodatočné kontroly, aby sa zabezpečilo splnenie požiadaviek bodu 5.6.4.9.1.2. predpisu.
- 4 Prívěsy
- 4.1. Simulátor ťažného vozidla podľa normy ISO 11992
Simulátor musí:
- 4.1.1. Mať konektor spĺňajúci normu ISO 12098:2004 (15 kolíkov) na pripojenie k skúšanému vozidlu. Kolíky 13, 14 a 15 konektora sa musia používať na vysielanie a prijímanie správ v súlade s normou ISO 11992-3:2021.
- 4.1.2. Mať výstražný displej poruchy a elektrické napájanie prívěsu;
- 4.1.3. Musí byť schopný prijímať všetky správy vysielané prípojným vozidlom, ktoré má byť typovo schválené, a musí byť schopný prenášať všetky správy motorového vozidla definované v norme ISO 11992-3:2021.
- 4.1.4. Poskytovať priame alebo nepriame čítanie správ s parametrami v dátovom poli zobrazenými v správnom poradí vzhľadom na čas a
- 4.2. postup kontroly
- 4.2.1. Potvrďte, že informačný dokument výrobcu/dodávateľa preukazuje súlad s ustanoveniami normy ISO 11992, pokiaľ ide o fyzickú vrstvu, vrstvu dátového spoja a aplikačnú vrstvu.
- 4.2.2. Skontrolujte nasledujúce skutočnosti, pričom simulátor je pripojený k prípojnému vozidlu prostredníctvom rozhrania ISO 12098 a zatiaľ čo sa prenášajú všetky správy o ťahači relevantné pre toto rozhranie:
- 4.2.2.1. Signalizácia riadiaceho vedenia:
Simulujte požadované správy podľa normy ISO 11992-3:2021 a opísané v bode 2.1.2, 2.3.1 a 2.4.2 prílohy 9 k tomuto predpisu.
- 4.2.2.2. Výstraha pri poruche:
- 4.2.2.2.1. Simulujte trvalú poruchu komunikačného vedenia na kolíku 14 konektora ISO 12098 a skontrolujte, či sa zobrazí výstražný signál ACSF uvedený v bode 5.6.4.5.5.1. tohto predpisu.
- 4.2.2.2.2. Simulujte trvalú poruchu komunikačného vedenia na kolíku 15 konektora ISO 12098 a skontrolujte, či sa zobrazí výstražný signál ACSF uvedený v bode 5.6.4.5.5.1. tohto predpisu.

- 4.2.2.2.3. Simulujte poruchové hlásenie požadované v bode 5.6.4.9.2.2. (podľa normy ISO 11992-3:2021) z príviesu a skontrolujte, či sa vysiela výstražné hlásenie uvedené v bode 5.6.4.5.5.1.
 - 4.2.3. Ďalšie kontroly
 - 4.2.3.1. Podľa uváženia technickej služby sa môžu vyššie definované kontrolné postupy zopakovať s funkciami, ktoré nie sú súčasťou systému riadenia bezpečnosti a zabezpečenia, relevantnými pre rozhranie, v rôznych stavoch alebo vypnutými.
 - 4.2.3.2. V bode 2.4.1.2. prílohy 9 sú definované ďalšie správy, ktoré musí za určitých okolností ťahané vozidlo podporovať. Na overenie stavu podporovaných správ sa môžu vykonať dodatočné kontroly, aby sa zabezpečilo splnenie požiadaviek bodu 5.6.4.9.1.2. predpisu.”
-