II

(Nelegislatívne akty)

AKTY PRIJATÉ ORGÁNMI ZRIADENÝMI MEDZINÁRODNÝMI DOHODAMI

Právny účinok podľa medzinárodného práva verejného majú iba originálne texty EHK OSN. Status tohto predpisu a dátum nadobudnutia jeho platnosti je potrebné overiť v poslednom znení dokumentu EHK OSN o statuse TRANS/WP.29/343, ktorý je k dispozícii na internetovej stránke: http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Predpis OSN č. 141 – Jednotné ustanovenia na účely typového schvaľovania osobných automobilov z hľadiska systémov monitorovania tlaku v pneumatikách (TPMS) [2021/1463]

Obsahuje celý platný text vrátane:

série zmien 01 – dátum nadobudnutia platnosti: 30. september 2021

Tento dokument slúži výhradne ako dokumentačný nástroj. Autentickým a právne záväzným znením je dokument: ECE/TRANS/WP.29/2021/10/Rev.1.

OBSAH

Predpis

1. Rozsah pôsobnosti
2. Vymedzenie pojmov
3. Žiadosť o typové schválenie
4. Typové schválenie
5. Špecifikácie a skúšky
6. Doplňujúce informácie
7. Zmeny a rozšírenie typového schválenia typu vozidla
8. Zhoda výroby
9. Sankcie v prípade nezhody výroby
10. Definitívne zastavenie výroby
11. Názvy a adresy technických služieb zodpovedných za vykonávanie schvaľovacích skúšok a názvy a adresy schvaľovacích úradov
12. Prechodné ustanovenia

Prílohy

1 Oznámenie

2 Usporiadanie značiek typového schválenia

3 Požiadavky na skúšky systémov monitorovania tlaku v pneumatikách (TPMS)

4 Požiadavky na skúšky systémov dohusťovania pneumatík (TPRS) a centrálnych systémov hustenia pneumatík (CTIS)

5 Kompatibilita medzi ťažnými vozidlami a ťahanými vozidlami vzhľadom na normu ISO 11992 Dátové komunikácie

6 Skúšobný postup na posúdenie funkčnej kompatibility vozidiel vybavených komunikačnými rozhraniami podľa normy ISO 11992

1. Rozsah pôsobnosti

Tento predpis sa vzťahuje na typové schválenie vozidiel kategórie: M_1 do maximálnej hmotnosti 3 500 kg, M_2, M_3, N_1, N_2, N_3, O_3 a O_4, ([1]) keď sú vybavené systémom monitorovania tlaku v pneumatikách.

2. Vymedzenie pojmov

Na účely tohto predpisu:

2.1. „*Typové schválenie vozidla*“ je schválenie typu vozidla z hľadiska systémov monitorovania tlaku v pneumatikách.

2.2. „*Typ vozidla*“ sú vozidlá, ktoré sa navzájom nelíšia z týchto podstatných hľadísk, ako je:

a) obchodné meno alebo ochranná známka výrobcu;

b) vlastnosti vozidla, ktoré zásadne ovplyvňujú funkciu systému monitorovania tlaku v pneumatikách;

c) konštrukcia systému monitorovania tlaku v pneumatikách.

2.3. „*Koleso*“ je úplné koleso, pozostávajúce z ráfiku a disku kolesa.

2.4. „*Zdvojená montáž kolies*“ je montáž dvojice kolies na jednej strane nápravy na tom istom náboji.

2.5. „*Pneumatika*“ je pneumatika, ktorá je zosilneným flexibilným plášťom a ktorá je dodaná spolu s kolesom alebo vytvára s kolesom, ku ktorému je pripevnená, kontinuálnu, v zásade prstencovú uzatvorenú komoru, ktorá obsahuje plyn (zvyčajne vzduch) alebo plyn a kvapalinu a je zvyčajne určená na používanie pri vyššom ako atmosférickom tlaku.

Pneumatiky sa klasifikujú takto:

a) pneumatiky triedy C1 – pneumatiky, ktoré zodpovedajú požiadavkám predpisu OSN č. 30;

b) pneumatiky triedy C2 – pneumatiky, ktoré zodpovedajú požiadavkám predpisu OSN č. 54 a sú označené indexom nosnosti pre jednoduché koleso ≤ 121 a symbolom indexu rýchlosti ≥ „N“;

c) pneumatiky triedy C3 – pneumatiky, ktoré zodpovedajú požiadavkám predpisu OSN č. 54 a sú označené:

i) indexom nosnosti pre jednoduché koleso ≥ 122; alebo

ii) indexom nosnosti pre jednoduché koleso ≥ 121 a symbolom indexu rýchlosti ≤ „M“.

2.6. „*Maximálna hmotnosť*“ je maximálna hodnota vozidla uvedená výrobcom ako technicky prípustná hmotnosť (táto hmotnosť môže byť vyššia ako „maximálna prípustná hmotnosť“ stanovená vnútroštátnym orgánom).

2.7. „*Maximálne zaťaženie nápravy*“ je podľa výrobcu celková vertikálna sila pôsobiaca medzi styčnými plochami pneumatík alebo pásmi jednej nápravy a vozovkou, ktorej zdroj je v tej časti vozidla, ktorú táto náprava podporuje; toto zaťaženie môže byť vyššie ako „povolené zaťaženie nápravy“ stanovené vnútroštátnym orgánom. Súčet zaťažení na nápravu môže byť väčší ako hodnota zodpovedajúca celkovej hmotnosti vozidla.

2.8. „*Systém monitorovania tlaku v pneumatikách (TPMS)*“ je systém pripevnený na vozidlo, schopný vyhodnotiť tlak v pneumatikách alebo zmenu tohto tlaku v časovom intervale a preniesť príslušné informácie používateľovi počas prevádzky vozidla.

([1]) Vymedzené v Konsolidovanej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (R.E.3.), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, para. 2 –www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

2.9. „*Tlak hustenia pneumatiky za studena*“ je tlak pneumatiky pri teplote okolia, bez akéhokoľvek zvyšovania tlaku z dôvodu používania pneumatiky.

2.10. „*Odporúčaný hustiaci tlak za studena (P_{rec})*“je tlak odporúčaný výrobcom vozidla pre každú polohu pneumatiky, pre určené prevádzkové podmienky (napr. rýchlosť a zaťaženie) daného vozidla, podľa vymedzenia na štítku vozidla a/alebo v príručke majiteľa vozidla.

2.11. „*Prevádzkový tlak (P_{warm})*“ je hustiaci tlak pre každú polohu pneumatiky, ktorý je vyšší ako tlak za studena (P_{rec}) z dôvodu teplotných vplyvov počas používania vozidla.

2.12. „*Skúšobný tlak (P_{test})*“ je skutočný tlak pneumatiky resp. pneumatík, zvolený pre každú polohu pneumatiky po vypustení počas skúšobného postupu.

2.13. „Celkový jazdný čas“ je celkový čas, ktorý uplynul počas vedenia

vozidla kategórie M_1 do maximálnej hmotnosti 3 500 kg alebo kategórie N_1 rýchlosťou rovnou 40 km/h alebo vyššou, pričom sa odpočíta 120 sekúnd vždy, keď rýchlosť vozidla klesne pod 40 km/h,

alebo

vozidla inej kategórie ako M_1 do maximálnej hmotnosti 3 500 kg alebo N_1 rýchlosťou rovnou 30 km/h alebo vyššou, pričom sa odpočíta 120 sekúnd vždy, keď rýchlosť vozidla klesne pod 30 km/h.

2.14. „*Systém dohusťovania pneumatík (TPRS)*“ je systém namontovaný vo vozidle, ktorý nielen počas prevádzky vozidla, aj mimo nej dohusťuje nedohustené pneumatiky na náprave vozidla pomocou stlačeného vzduchu zo zásobníka namontovaného vo vozidle (infraštruktúra).

2.15. „*Centrálny systém hustenia pneumatík (CTIS)*“ je systém namontovaný vo vozidle, ktorý nielen počas prevádzky vozidla, aj mimo nej reguluje tlak vzduchu v každej pneumatike na náprave vozidla pomocou stlačeného vzduchu zo zásobníka namontovaného vo vozidle (infraštruktúra).

3. Žiadosť o typové schválenie

3.1. Žiadosť o typové schválenie typu vozidla vzhľadom na systém monitorovania tlaku v pneumatikách predkladá výrobca vozidla alebo jeho riadne splnomocnený zástupca.

3.2. K žiadosti sa v trojitom vyhotovení pripojí opis typu vozidla vzhľadom na položky uvedené v prílohe 1 k tomuto predpisu:

3.3. Vozidlo, ktoré predstavuje typ vozidla, ktorý má byť schválený, sa predloží schvaľovaciemu úradu alebo technickej službe zodpovednej za vykonávanie schvaľovacích skúšok.

3.4. Pred udelením typového schválenia schvaľovací úrad overuje, či existujú dostatočné opatrenia na zabezpečenie účinných kontrol zhody výroby.

4. Typové schválenie

4.1. Ak vozidlo predložené na typové schválenie podľa tohto predpisu spĺňa všetky požiadavky uvedené v bode 5, daný typ vozidla sa schváli.

4.2. Každému schválenému typu sa pridelí schvaľovacie číslo. Jeho prvé dve číslice (v súčasnosti 01, čo zodpovedá predpisu v znení série zmien 01) označujú sériu zmien predpisu platnú v čase udelenia schválenia, ktorá zahŕňa najnovšie dôležité technické zmeny. Tá istá zmluvná strana nesmie prideliť to isté číslo inému typu vozidla.

4.3. Oznámenie o typovom schválení typu vozidla, jeho rozšírení alebo zamietnutí podľa tohto predpisu sa oznámi zmluvným stranám dohody, ktoré uplatňujú tento predpis, prostredníctvom formulára zodpovedajúceho vzoru uvedenému v prílohe 1 k tomuto predpisu.

4.4. Na každé vozidlo zodpovedajúce schválenému typu vozidla podľa tohto predpisu sa zreteľne a na ľahko dostupnom mieste špecifikovanom v schvaľovacom formulári upevní medzinárodná značka typového schválenia, ktorá pozostáva z:

4.4.1. kružnice, v ktorej je písmeno „E“, nasledované rozlišovacím číslom štátu, ktorý udelil typové schválenie; ([2])

4.4.2. čísla tohto predpisu, za ktorým nasleduje písmeno „R“, pomlčka a schvaľovacie číslo, ktoré sú umiestnené vpravo od označení uvedených v bode 4.4.1.

4.5. Ak vozidlo zodpovedá schválenému typu vozidla podľa jedného alebo viacerých predpisov, ktoré tvoria prílohy dohody, v krajine, ktorá udelila typové schválenie podľa tohto predpisu, symbol uvedený v bode 4.4.1 sa nemusí zopakovať; v takom prípade sa číslo predpisu, schvaľovacie čísla a doplnkové symboly všetkých predpisov, podľa ktorých bolo typové schválenie udelené v krajine, ktorá udelila typové schválenie podľa tohto predpisu, uvedú vo zvislých stĺpcoch umiestnených vpravo od symbolu predpísaného v bode 4.4.1.

4.6. Značka typového schválenia musí byť ľahko čitateľná a nezmazateľná.

4.7. Značka typového schválenia sa umiestni v blízkosti štítku s údajmi o vozidle pripevneného výrobcom alebo na ňom.

4.8. Príklady značiek typového schválenia sú uvedené v prílohe 2 k tomuto predpisu.

5. Špecifikácie a skúšky

5.1. Všeobecné ustanovenia

5.1.1. Každé vozidlo kategórie M_1 do maximálnej hmotnosti 3 500 kg, kategórie M_2, M_3, N_1, N_2, N_3, O_3 a O_4, – vo všetkých prípadoch sú vybavené systémom monitorovania tlaku v pneumatikách (TPMS) v súlade s vymedzením bodu 2.8 – musí spĺňať požiadavky na účinnosť uvedené v bodoch 5.1.2 až 5.6 tohto predpisu pre široký rozsah cestných a environmentálnych podmienok, ktoré sa vyskytujú na území zmluvných strán.

5.1.1.1. Ak sú splnené skúšobné kritériá uvedené v prílohe 4 k tomuto predpisu, systém dohusťovania pneumatík (TPRS) sa považuje za rovnocenný so systémom monitorovania tlaku v pneumatikách (TPMS). V takom prípade sa montáž systému TPMS nevyžaduje.

5.1.1.2. Ak sú splnené skúšobné kritériá uvedené v prílohe 4 k tomuto predpisu, centrálny systém hustenia pneumatík (CTIS) sa považuje za rovnocenný so systémom monitorovania tlaku v pneumatikách (TPMS). V takom prípade sa montáž systému TPMS nevyžaduje.

5.1.1.3. Ak bol do vozidla namontovaný viac ako jeden zo systémov, ktoré sú vymedzené v bodoch 2.8, 2.14 alebo 2.15, všetky systémy sa musia schváliť podľa požiadaviek tohto predpisu.

5.1.2. Účinnosť systému monitorovania tlaku v pneumatikách, systému dohusťovania pneumatík a centrálneho systému hustenia pneumatík nesmie byť nepriaznivo ovplyvnená magnetickými alebo elektrickými poľami. Preukáže sa to splnením technických požiadaviek a dodržaním prechodných ustanovení predpisu OSN č. 10 uplatnením:

([2]) Rozlišovacie čísla zmluvných strán dohody z roku 1958 sú uvedené v prílohe 3 ku Konsolidovanej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (R. E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, príloha 3 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

a) série zmien 03 v prípade vozidiel bez pripájacieho systému na nabíjanie dobíjateľného zásobníka elektrickej energie (trakčných batérií);

b) série zmien 06 v prípade vozidiel s pripájacím systémom na nabíjanie dobíjateľného zásobníka elektrickej energie (trakčných batérií).

5.1.3. Pre vozidlá kategórie M_1 do maximálnej hmotnosti 3 500 kg a kategórie N_1 musí byť systém v prevádzke pri rýchlosti 40 km/h alebo nižšej, až do maximálnej konštrukčnej rýchlosti vozidla.

Pre vozidlá kategórie M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 a O_4 musí byť systém v prevádzke pri rýchlosti 30 km/h alebo nižšej, až do maximálnej konštrukčnej rýchlosti vozidla.

5.1.4. Vozidlo musí vyhovieť skúškam (skúška prierazom, difúzna skúška a skúška na zistenie poruchy) stanoveným v prílohe 3 tohto predpisu.

5.1.5. Ak je variant akéhokoľvek vozidla predloženého na typové schválenie vybavený zdvojenou montážou kolies, tento variant sa použije na skúšky vymedzené v prílohe 3 k tomuto predpisu a jedna z pneumatík na zdvojenej montáži kolies („skúšobná pneumatika“) sa musí na účely skúšky pri defekte podľa bodu 2.5 prílohy 3 k tomuto predpisu vypustiť.

5.1.6. Pre vozidlá kategórie M_1 do maximálnej hmotnosti 3 500 kg a kategórie N_1

Ak je vydaná výstraha a ak je systém monitorovania tlaku v pneumatikách vybavený funkciou obnovenia nastavenia systému, ale po vykonaní tejto funkcie systém nedeteguje minimálny tlak vymedzený v bodoch 5.2 a 5.3, musí byť ovládač na obnovenie nastavenia systému navrhnutý a/alebo umiestnený vo vnútri vozidla tak, aby sa znížilo riziko, že sa nastavenie systému obnoví neúmyselným zásahom spolucestujúcich alebo pôsobením sily nákladu vo vozidle.

V prípade vozidiel, pri ktorých systém monitorovania tlaku v pneumatikách po vykonaní funkcie obnovenia nastavenia systému nedeteguje, či je tlak vyšší ako minimálny tlak vymedzený v bodoch 5.2 a 5.3, musí byť tento systém navrhnutý tak, aby obsahoval aspoň opatrenia zabraňujúce obnoveniu nastavenia v prípade, ak vozidlo po vydaní výstrahy o nízkom tlaku nezastavilo, a buď

a) opatrenia zabraňujúce neúmyselnému použitiu ovládača na obnovenie nastavenia (napr. ak spolucestujúci alebo náklad vo vozidle krátko stlačí ovládač obnovenia nastavenia alebo ho nepretržite blokuje), alebo

b) opatrenie, ktorým sa aktivácia bude môcť spustiť minimálne dvomi zámernými úkonmi (napr. cez systém založený na ponuke).

Výrobca poskytne potrebné informácie v príručke pre majiteľa vozidla alebo prostredníctvom akýchkoľvek iných komunikačných prostriedkov vo vozidle.

5.2. Zistenie náhlej straty tlaku v pneumatikách.

5.2.1. Pre vozidlá kategórie M_1 do maximálnej hmotnosti 3 500 kg a kategórie N_1 vybavené pneumatikami triedy C1 systém TPMS rozsvieti výstražný signál opísaný v bode 5.5 najneskôr do 10 minút celkového jazdného času po tom, ako sa prevádzkový tlak v jednej z pneumatík vozidla znížil o 20 % alebo má minimálnu hodnotu 150 kPa, podľa toho, ktorá hodnota je vyššia.

5.2.2. Pre vozidlá kategórie M_1 do maximálnej hmotnosti 3 500 kg a kategórie N_1 vybavené pneumatikami triedy C2 systém TPMS rozsvieti výstražný signál opísaný v bode 5.5 do 10 minút celkového jazdného času po tom, ako sa prevádzkový tlak v jednej z pneumatík vozidla znížil o 20 % alebo má minimálnu hodnotu 220 kPa, podľa toho, ktorá hodnota je vyššia.

5.2.3. Pre vozidlá kategórie M_2, M_3, N_2 a N_3 vybavených pneumatikami triedy C2 alebo C3 systém TPMS rozsvieti výstražný signál opísaný v bode 5.5 najneskôr do 10 minút celkového jazdného času po tom, ako sa prevádzkový tlak v jednej z pneumatík vozidla, ktorá je v styku s vozovkou, znížil o 20 %.

5.2.4. Pre vozidlá kategórie O_3 a kategórie O_4 vybavených pneumatikami triedy C2 alebo C3 systém TPMS rozsvieti výstražný signál opísaný v bode 5.5 najneskôr do 10 minút celkového jazdného času po tom, ako sa prevádzkový tlak v jednej z pneumatík vozidla, ktorá je v styku s vozovkou, znížil o 20 %.

5.2.5. Signál výstrahy o nízkom tlaku v pneumatikách opísaný v bode 5.5 sa musí rozsvietiť vždy, keď systém TPMS ťahaného vozidla informuje cez komunikačné rozhranie opísané v bode 5.6 o nízkom tlaku v pneumatikách.

5.3. Zistenie úrovne tlaku v pneumatike, ktorá je výrazne pod úrovňou odporúčaného tlaku pre optimálny výkon vrátane spotreby paliva a bezpečnosti

5.3.1. Pre vozidlá kategórie M_1 do maximálnej hmotnosti 3 500 kg a kategórie N_1 vybavené pneumatikami triedy C1 systém TPMS rozsvieti výstražný signál opísaný v bode 5.5 najneskôr do 60 minút celkového jazdného času po tom, ako sa prevádzkový tlak v ktorejkoľvek z pneumatík vozidla znížil o 20 % alebo má minimálnu hodnotu 150 kPa, podľa toho, ktorá hodnota je vyššia.

5.3.2. Pre vozidlá kategórie M_1 do maximálnej hmotnosti 3 500 kg a kategórie N_1 vybavené pneumatikami triedy C2 systém TPMS rozsvieti výstražný signál opísaný v bode 5.5 najneskôr do 60 minút celkového jazdného času po tom, ako sa prevádzkový tlak v ktorejkoľvek z pneumatík vozidla znížil o 20 % alebo má minimálnu hodnotu 220 kPa, podľa toho, ktorá hodnota je vyššia.

5.3.3. Pre vozidlá kategórie M_2, M_3, N_2 a N_3 vybavených pneumatikami triedy C2 alebo C3 systém TPMS rozsvieti výstražný signál najneskôr do 60 minút celkového jazdného času po tom, ako sa prevádzkový tlak v ktorejkoľvek z pneumatík vozidla, ktorá je v styku s vozovkou, znížil o 20 %.

5.3.4. Pre vozidlá kategórie O_3 a kategórie O_4 vybavených pneumatikami triedy C2 alebo C3 systém TPMS prenesie príslušný výstražný signál opísaný v bode 5.5 najneskôr do 60 minút celkového jazdného času po tom, ako sa prevádzkový tlak v ktorejkoľvek z pneumatík vozidla, ktorá je v styku s vozovkou, znížil o 20 %.

5.3.5. Signál výstrahy o nízkom tlaku v pneumatikách opísaný v bode 5.5 sa musí rozsvietiť vždy, keď systém TPMS ťahaného vozidla informuje cez komunikačné rozhranie opísané v bode 5.6 o nízkom tlaku v pneumatikách.

5.4. Zistenie poruchy

5.4.1. Systém TPMS rozsvieti výstražný signál opísaný v bode 5.5 najneskôr do 10 minút po výskyte poruchy, ktorá má vplyv na generovanie alebo prenos riadiacich alebo reakčných signálov vo vozidlovom systéme monitorovania tlaku v pneumatikách.

5.4.2. Výstražný signál poruchy systému opísaný v bode 5.5 sa musí rozsvietiť vždy, keď systém TPMS ťahaného vozidla cez komunikačné rozhranie opísané v bode 5.6 oznámi poruchu.

5.4.3. Výstražný signál poruchy systému opísaný v bode 5.5 sa musí rozsvietiť vždy, keď pripojené ťahané vozidlo, ktoré musí byť vybavené systémom TPMS, neposkytuje cez akékoľvek komunikačné rozhranie opísané v bode 5.6 žiadne platné informácie zo systému TPMS.

5.5. Výstražné znamenie

5.5.1. Výstražné znamenie musí byť, pokiaľ ide o optický výstražný signál, v zhode s predpisom OSN č. 121.

5.5.2. Ak vozidlo kategórie N_2 alebo N_3 ťahá aspoň jedno vozidlo kategórie O_3 alebo O_4, optický výstražný signál uvedený v bode 5.5.1 musí udávať, či sa prípadná výstraha týka ťažného alebo ťahaného vozidla, resp. vozidiel.

5.5.3. Výstražný signál sa musí aktivovať keď je spínač zapaľovania (start) v polohe „on“ (run) (kontrola žiarovky). Táto požiadavka sa nevzťahuje na kontrolky umiestnené v spoločnom priestore.

5.5.4. Výstražný signál musí byť viditeľný aj za denného svetla; správna činnosť svetla musí byť vodičom ľahko overiteľná z jeho sedadla.

5.5.5. Ako sa uvádza v bode 5.5.4, v prípade vozidiel kategórie O_3 a O_4 sa musí vodičovi ťažného vozidla kategórie N_2 alebo N_3 zobraziť optický výstražný signál podľa bodu 5.5.1.

5.5.6. Na oznámenie poruchy sa môže použiť ten istý výstražný signál, použitý pri oznámení podhustenia. Ak je výstražný signál opísaný v bode 5.5.1 použitý na oznámenie podhustenia aj poruchy systému TMPS, uplatňuje sa nasledujúce: keď je spínač zapaľovania (start) v polohe „on“ (run), na oznámenie poruchy musí výstražný signál blikať. Po krátkom čase musí výstražný signál zostať nepretržite rozsvietený počas trvania poruchy a pokiaľ je spínač zapaľovania (start) v polohe „on“ (run). Fáza blikania a svietenia sa musí zopakovať vždy, keď je spínač zapaľovania (start) v polohe „on“ (run) až pokiaľ nie je porucha odstránená.

5.5.7. Kontrolka výstražného znamenia opísaná v bode 5.5.1 sa môže použiť v blikajúcom režime s cieľom poskytnúť informáciu o obnovení nastavenia systému monitorovania tlaku v pneumatikách do pôvodného stavu s súlade s príručkou majiteľa vozidla.

5.6. Komunikačné rozhranie medzi ťažnými a ťahanými vozidlami

5.6.1. Vozidlá kategórie N_2 alebo N_3, ktoré ťahajú aspoň jedno vozidlo kategórie O_3 alebo O_4 a vozidlá kategórii O_3 a O_4 musia byť vybavené komunikačným rozhraním slúžiacim na výmenu údajov zo systému TPMS medzi ťažnými a ťahanými vozidlami. Rozhranie môže byť káblové alebo bezdrôtové za predpokladu, že zariadenia TPMS ťažného vozidla a ťahaného vozidla, resp. vozidiel, sú kompatibilné.

5.6.1.1. Prenos dát cez káblové rozhranie musí byť založený na elektrickom ovládacom vedení brzdenia v súlade s normami ISO 11992-1:2019 a ISO 11992-2:2014 a musí byť dvojbodové, pričom musí používať 7-kolíkový konektor zodpovedajúci norme ISO 7638-1:2018 alebo norme ISO 7638-2:2018, alebo vhodný automatizovaný konektor.

Môžu sa použiť iné špecifikácie káblového prepojenia za predpokladu, že zariadenia TPMS v ťažnom vozidle a v ťahanom vozidle, resp. vozidlách, sú kompatibilné a spĺňajú rovnaké funkčné požiadavky.

5.6.1.1.1. Podpora správ pre ťažné vozidlo a ťahané vozidlo, resp. vozidlá, je uvedená v časti A prílohy 5 k tomuto predpisu.

5.6.1.1.2. Funkčná kompatibilita ťažných a ťahaných vozidiel vybavených dátovým komunikačným vedením opísaným v bode 5.6.1.1 sa posúdi pri typovom schvaľovaní tak, že sa overí, či sú splnené príslušné ustanovenia uvedené v časti A prílohy 5.

V prílohe 6 k tomuto predpisu sa stanovuje postup skúšok, ktoré možno použiť na vykonanie tohto posúdenia.

5.6.1.2. V prípade dvojbodového prepojenia ECU ťažného vozidla a ECU ťahaného vozidla musí byť k dispozícii špecifikácia podľa otvoreného štandardu, ktorá umožní to, aby sa ECU, ktorá zabezpečuje funkciu systému TPMS a ktorá nie je súčasťou dvojbodového prepojenia mohla pripojiť, komunikovať a fungovať prostredníctvom ECU ťahaného vozidla, ktorá je súčasťou dvojbodového prepojenia, t. j. normalizovaná brána. Toto dátové komunikačné rozhranie je špecifikované v časti B prílohy 5.

5.6.1.3. V prípade dátovej komunikácie, pri ktorej sa používa bezdrôtové zariadenie, komunikačné prepojenie musí byť založené na špecifikácii podľa otvoreného štandardu. Je potrebné zabezpečiť, aby sa vytvorilo bezdrôtové prepojenie medzi fyzicky spojenými vozidlami (a nie s inými vozidlami v blízkosti) a aby boli údaje zdieľané cez toto prepojenie chránené pred vonkajším zásahom. Musia sa splniť tie isté funkčné požiadavky, aké sa vyžadujú v bode 5.6.1.1.

6. Doplňujúce informácie

6.1. Prípadná príručka majiteľa vozidla musí obsahovať aspoň tieto informácie:

6.1.1. Prehlásenie, že vozidlo je vybavené takýmto systémom (a informácie o tom, ako obnoviť pôvodné nastavenie systému, ak má daný systém takúto funkciu).

6.1.2. Obrázok symbolu kontroliek, opísaných v bode 5.5.1 (a obrázok symbolu kontroliek poruchy, ak je určená kontrolka používaná na túto funkciu).

6.1.3. Dodatočné informácie o význame rozsvietenia kontrolky výstrahy o nízkom tlaku v pneumatikách a opis potrebných krokov vedúcich k náprave, pokiaľ dôjde k takejto situácii, vrátane postupu obnovenia nastavenia systému, ak má daný systém takúto funkciu.

6.2. Ak s vozidlom nedodáva príručka majiteľa, informácie požadované bodmi 6.1 musia byť zobrazené na viditeľnom mieste na vozidle.

7. Zmeny a rozšírenie typového schválenia typu vozidla

7.1. Každá zmena typu vozidla vymedzeného v bode 2.2 tohto predpisu sa oznámi schvaľovaciemu úradu, ktorý daný typ vozidla schválil. Schvaľovací úrad potom môže buď:

7.1.1. konštatovať, že uskutočnené zmeny nemajú nepriaznivý účinok na podmienky udelenia typového schválenia, a udeliť rozšírenie typového schválenia;

7.1.2. dospieť k názoru, že zmeny vyplývajú na podmienky udelenia typového schválenia a pred tým, než sa udelí rozšírenie typového schválenia, sú potrebné ďalšie skúšky alebo dodatočné kontroly.

7.2. Potvrdenie alebo zamietnutie typového schválenia s uvedením zmien sa oznámi zmluvným stranám dohody, ktoré uplatňujú tento predpis, postupom uvedeným v bode 4.3.

7.3. Schvaľovací úrad informuje o rozšírení ostatné zmluvné strany, a to prostredníctvom formulára oznámenia, ktorý je uvedený v prílohe 1 k tomuto predpisu. Každému rozšíreniu priradí sériové číslo, ktoré je známe ako číslo rozšírenia typového schválenia.

8. Zhoda výroby

8.1. Postupy na zabezpečenie zhody výroby musia byť v súlade s postupmi stanovenými v dodatku 1 k dohode (E/ECE/TRANS/505/Rev.3), pričom musia byť splnené tieto požiadavky:

8.2. Schvaľovací úrad, ktorý udelil typové schválenie, môže kedykoľvek overiť zhodu výroby v každom výrobnom závode. Bežná frekvencia týchto overení je minimálne raz za rok.

9. Sankcie v prípade nezhody výroby

9.1. Typové schválenie udelené pre typ vozidla podľa tohto predpisu sa môže odňať, ak nie sú splnené požiadavky stanovené v bode 8.

9.2. Ak zmluvná strana dohody, ktorá uplatňuje tento predpis, odníme typové schválenie, ktoré predtým udelila, bezodkladne to oznámi ostatným zmluvným stranám, ktoré uplatňujú tento predpis, prostredníctvom kópie schvaľovacieho formulára, na konci ktorého je veľkými písmenami uvedená poznámka „TYPOVÉ SCHVÁLENIE ODŇATÉ“ spolu s podpisom a dátumom.

10. Definitívne zastavenie výroby

Ak držiteľ typového schválenia definitívne zastaví výrobu vozidla typovo schváleného podľa tohto predpisu, informuje o tom orgán, ktorý udelil typové schválenie. Po prijatí príslušného oznámenia tento orgán o tom informuje ostatné zmluvné strany dohody, ktoré uplatňujú tento predpis, prostredníctvom kópie schvaľovacieho formulára, na konci ktorého je veľkými písmenami uvedená poznámka „VÝROBA ZASTAVENÁ“ spolu s podpisom a dátumom.

11. Názvy a adresy technických služieb zodpovedných za vykonávanie schvaľovacích skúšok a názvy a adresy schvaľovacích úradov

Zmluvné strany dohody, ktoré uplatňujú tento predpis, oznámia sekretariátu Organizácie Spojených národov názvy a adresy technických služieb zodpovedných za vykonávanie schvaľovacích skúšok, ako aj názvy a adresy schvaľovacích úradov, ktoré schválenie udeľujú a ktorým sa majú zasielať formuláre osvedčujúce udelenie, predĺženie, zamietnutie alebo odňatie typového schválenia vydaného v iných krajinách.

12. Prechodné ustanovenia

12.1. Od oficiálneho dátumu nadobudnutia platnosti série zmien 01 nesmie žiadna zmluvná strana uplatňujúca tento predpis odmietnuť udeliť alebo uznať typové schválenie podľa tohto predpisu v znení série zmien 01.

12.2. Od 6. júla 2022 pre typy vozidiel kategórie M_1 a od 6. júla 2024 pre typy vozidiel iných kategórií ako M_1 nie sú zmluvné strany uplatňujúce tento predpis povinné uznávať typové schválenia podľa predchádzajúcej série zmien, ktoré boli po prvýkrát udelené po 6. júli 2022.

12.3. Do 6. júla 2022 pre typy vozidiel kategórie M_1 a do 6. júla 2024 pre typy vozidiel iných kategórií ako M_1 zmluvné strany uplatňujúce tento predpis uznávajú typové schválenia podľa predchádzajúcej série zmien, ktoré boli po prvýkrát udelené pred 6. júlom 2022.

12.4. Od 6. júla 2022 pre typy vozidiel kategórie M_1 a od 6. júla 2024 pre typy vozidiel iných kategórií ako M_1 nie sú zmluvné strany uplatňujúce tento predpis povinné uznávať typové schválenia podľa predchádzajúcej série zmien tohto predpisu.

12.5. Bez ohľadu na uvedené prechodné ustanovenia nie sú zmluvné strany, ktoré začnú uplatňovať tento predpis po dátume nadobudnutia platnosti najnovšej série zmien, povinné uznávať typové schválenia, ktoré boli udelené v súlade s ktoroukoľvek z predchádzajúcich sérií zmien tohto predpisu/sú povinné uznávať len typové schválenia udelené v súlade so sériou zmien 01.

12.6. Bez ohľadu na bod 12.4 zmluvné strany uplatňujúce tento predpis musia naďalej uznávať typové schválenia udelené podľa predchádzajúcej série zmien tohto predpisu vozidlám/systémom vozidiel, na ktoré sa nevzťahujú zmeny zavedené sériou zmien 01.

12.7. Zmluvné strany uplatňujúce tento predpis smú udeľovať typové schválenia podľa ktorejkoľvek predchádzajúcej série zmien tohto predpisu ([3]).

12.8. Zmluvné strany uplatňujúce tento predpis budú naďalej udeľovať rozšírenia existujúcich typových schválení podľa všetkých predchádzajúcich sérií zmien k tomuto predpisu.[3]

([3]) Poznámka sekretariátu: znenie bolo upravené v súlade s rozhodnutím pracovnej skupiny WP.29 prijatým na jej zasadnutí v novembri 2020 (ECE/TRANS/WP.29/1155, body 92 a 93 a neformálny dokument WP.29-182-11).

PRÍLOHA 1

Oznámenie

[Maximálny formát: A4 (210 × 297 mm)]



Vydal: Názov schvaľovacieho úradu:
.....
.....
.....

týkajúce sa ([2]): Typové schválenie
rozšírenia typového schválenia
zamietnutia typového schválenia
odňatia typového schválenia
definitívneho zastavenia výroby

pre typ vozidla z hľadiska jeho systému monitorovania tlaku v pneumatikách podľa predpisu OSN č. 141.

Typové schválenie č.: ..... Rozšírenie č.: .....

1. Obchodný názov alebo obchodná značka vozidla:
.....

2. Typ vozidla (prípadne zahrnutých variantov): .....

3. Názov a adresa výrobcu: .....

4. Názov a adresa prípadného zástupcu výrobcu:
.....

5. Vozidlo predložené na typové schválenie dňa: .....

6. Technická služba zodpovedná za vykonávanie schvaľovacích skúšok: .....

7. Dátum vydania skúšobného protokolu: .....

8. Číslo skúšobného protokolu: .....

9. Stručný opis typu vozidla: .....

9.1. Hmotnosť vozidla pri skúške:
Predná náprava: .....
Druhá náprava: .....
Tretia náprava: .....
Štvrtá náprava: .....
Piata náprava: .....
Šiesta náprava: .....
atď.
Spolu: .....

([1]) Rozlišovacie číslo krajiny, ktorá typové schválenie udelila/rozšírila/zamietla/odňala (pozri ustanovenia o typovom schválení v tomto predpise).
([2]) Nehodiace sa prečiarknite.

9.2. Trieda pneumatík, označenie a rozmer(-y) kolesa štandardného vybavenia: .....

9.3. Stručný opis systému monitorovania tlaku v pneumatikách[2]/systému dohusťovania pneumatík[2]/centrálneho systému hustenia pneumatík[2], prípadne vrátane opatrení zabraňujúcich neúmyselnému použitiu ovládača na obnovenie nastavenia podľa bodu 5.1.6. .....

10. Výsledky skúšok:

10.1. V súlade s prílohou 3 k tomuto predpisu (TPMS), ak sa na to daný prípad vzťahuje[2]:

	Merané Čas do výstrahy (min:sek)
„Skúška pri defekte“	
„Difúzna skúška“	
„Skúška na zistenie poruchy“	

10.2. V súlade s prílohou 4 k tomuto predpisu (TPRS/CTIS), ak sa na to daný prípad vzťahuje[2]:

	Začiatok dohusťovania Čas (s)	Dohusťovanie dokončené Čas (s)	Zapnutie výstrahy o poruche Čas (s)
„Funkcia dohusťovania“			
„Výstraha o poruche“			

11. Umiestnenie značky typového schválenia: .....

12. Dôvod(-y) rozšírenia (prípadne): .....

13. Typové schválenie udelené/zamietnuté/rozšírené/odňaté[2] .....

14. Miesto: .....

15. Dátum: .....

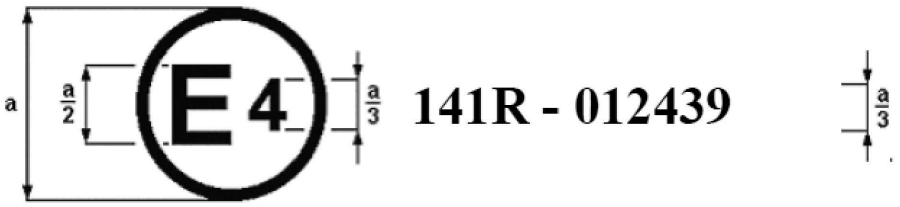
16. Podpis: .....

17. K tomuto oznámeniu je pripojený zoznam dokumentov uložených u schvaľovacieho orgánu, ktorý typové schválenie udelil a ktoré možno získať na požiadanie.

PRÍLOHA 2

Usporiadanie značiek typového schválenia

(pozri bod 4.4 tohto predpisu)



a = min. 8 mm

Z uvedenej značky typového schválenia upevnenej na vozidlo vyplýva, že príslušný typ vozidla bol vzhľadom na zariadenie systému monitorovania tlaku v pneumatikách schválený v Holandsku (E 4) podľa predpisu OSN č. 141 pod schvaľovacím číslom 012439. Prvé dve číslice schvaľovacieho čísla udávajú, že schválenie bolo udelené v súlade s požiadavkami predpisu OSN č. 141 v znení série zmien 01.

PRÍLOHA 3

Požiadavky na skúšky systémov monitorovania tlaku v pneumatikách (TPMS)

1. Skúšobné podmienky

1.1. Všeobecné ustanovenia

Ak je vozidlo vybavené systémom TPRS a aj systémom TPMS, pred začatím skúšok systému TPMS podľa skúšok uvedených v tejto prílohe sa musí najprv deaktivovať systém TPRS. Systém TPRS musí byť počas skúšok systému TPMS deaktivovaný, opätovne sa môže aktivovať až po dokončení skúšok TPMS.

Ak je vozidlo vybavené systémom CTIS a aj systémom TPMS, pred začatím skúšok systému TPMS podľa skúšok uvedených v tejto prílohe sa musí najprv deaktivovať systém CTIS. Systém CTIS musí byť počas skúšok systému TPMS deaktivovaný, opätovne sa môže aktivovať až po dokončení skúšok TPMS.

1.2. Teplota okolia.

Teplota okolia musí byť medzi 0 °C a 40 °C.

1.3. Povrch skúšobnej dráhy.

Vozovka musí mať povrch umožňujúci dobrú priľnavosť. Povrch vozovky musí byť počas skúšania suchý.

1.4. Skúšky sa vykonávajú v prostredí bez rušenia rádiovými vlnami.

1.5. Stav vozidla.

1.5.1. Skúšobné závažie.

Vozidlo môže byť skúšané s akýmkoľvek zaťažením, pričom rozloženie hmotnosti medzi nápravy musí byť také, ako uvádza výrobca bez toho, aby bola prekročená ktorákoľvek z maximálnych prípustných hmotností pre každú nápravu.

Ak však nie je možné nastaviť alebo obnoviť nastavenie systému, nesmie byť vozidlo zaťažené. V prípade vozidiel kategórií M_1 do maximálnej hmotnosti 3 500 kg, M_2, M_3, N_1, N_2, a N_3 môže byť vo vozidle okrem vodiča ďalšia osoba na prednom sedadle (ak je také sedadlo vo vozidle namontované), ktorá je poverená zaznamenávaním výsledkov skúšok.

Zaťaženie sa počas skúšky nesmie meniť.

1.5.2. Rýchlosť vozidla.

V prípade vozidiel kategórie M_1 do maximálnej hmotnosti 3 500 kg a kategórie N_1 sa systém TPMS musí kalibrovať a skúšať:

a) v rozsahu rýchlostí od 40 km/h do 120 km/h alebo maximálnej konštrukčnej rýchlosti vozidla, pokiaľ je nižšia ako 120 km/h, v prípade skúšky pri defekte s cieľom overiť požiadavky bodu 5.2 tohto predpisu, a

b) v rozsahu rýchlostí od 40 km/h do 100 km/h alebo maximálnej konštrukčnej rýchlosti vozidla, pokiaľ je nižšia ako 100 km/h v prípade difúznej skúšky s cieľom overiť požiadavky bodu 5.3 tohto predpisu a v prípade skúšky na zistenie poruchy s cieľom overiť požiadavky bodu 5.4 tohto predpisu.

V prípade vozidiel kategórií M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 a O_4 sa systém TPMS musí kalibrovať a skúšať:

c) v rozsahu rýchlostí od 30 km/h do 90 km/h (alebo maximálnej konštrukčnej rýchlosti vozidla, pokiaľ je nižšia ako 90 km/h), v prípade skúšky pri defekte s cieľom overiť požiadavky bodu 5.2 tohto predpisu, a

d) v rozsahu rýchlostí od 30 km/h do 90 km/h (alebo maximálnej konštrukčnej rýchlosti vozidla, pokiaľ je nižšia ako 90 km/h) v prípade difúznej skúšky s cieľom overiť požiadavky bodu 5.3 tohto predpisu a v prípade skúšky na zistenie poruchy s cieľom overiť požiadavky bodu 5.4 tohto predpisu.

Počas skúšky sa musí prejsť celý rozsah rýchlostí.

V prípade vozidiel vybavených tempomatom, nesmie byť tempomat počas skúšania zapnutý.

1.5.3. Poloha ráfika.

Ráfiky vozidla môžu byť v akejkoľvek polohe kolesa, pričom sú v zhode so všetkými súvisiacimi pokynmi alebo obmedzeniami výrobcu vozidla.

1.5.4. Umiestnenie stojaceho vozidla.

Keď je vozidlo zaparkované, pneumatiky vozidla nesmú byť vystavené priamemu slnku. Miesto musí byť chránené pred akýmkoľvek vetrom, ktorý môže ovplyvniť výsledky.

1.5.5. Použitie brzdového pedálu.

Použitie brzdového pedálu počas jazdy vozidla sa nezarátava do jazdného času.

1.5.6. Pneumatiky.

Vozidlo sa musí skúšať s pneumatikami namontovanými na vozidle podľa inštrukcií výrobcu. Náhradná pneumatika sa však môže využiť na skúšanie poruchy systému TPMS.

1.5.7. Zdvíhateľná náprava, resp. nápravy

Ak je vozidlo vybavené zdvíhateľnou nápravou, resp. nápravami, zdvíhateľná náprava, resp. nápravy, sa musia úplne spustiť tak, aby sa pneumatiky počas skúšky dotýkali zeme.

1.6. Presnosť zariadenia na meranie tlaku.

Zariadenie na meranie tlaku, ktoré sa má použiť počas skúšok uvedených v tejto prílohe, musí mať presnosť minimálne +/– 3kPa.

2. Skúšobný postup

Skúška sa musí vykonať minimálne raz pri skúšobnej rýchlosti v rámci rozsahu špecifikovaného v bode 1.5.2 tejto prílohy, minimálne raz, pokiaľ ide o skúšobný prípad v súlade s bodom 2.6.1 tejto prílohy („skúška pri defekte“), a minimálne raz, pokiaľ ide o každý skúšobný prípad v súlade s bodom 2.6.2 tejto prílohy („difúzna skúška“).

2.1. V prípade vozidiel kategórie M_1 a N_1 nechajte vozidlo pred nahustením pneumatík vozidla stáť vonku minimálne jednu hodinu pri teplote okolia s vypnutým motorom, pričom musí byť chránené pred priamym slnečným svetlom a vetrom alebo inými vplyvmi, ktoré by ho mohli zohriať alebo ochladiť, a najmenej 4 hodiny v prípade vozidiel kategórií M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 a O_4. Nahustite pneumatiky vozidla na výrobcom odporúčaný tlak nahustenia za studena (P_{rec}) v súlade s inštrukciami výrobcu vozidla, ktoré sa týkajú rýchlostných podmienok a podmienok zaťaženia, a polohy pneumatík. Pri všetkých meraniach tlaku sa musí použiť to isté skúšobné vybavenie.

2.2. Keď vozidlo stojí a spínač zapaľovania je v polohe „Lock“ alebo „Off“, uveďte spínač zapaľovania do polohy „On“ alebo „Run“. Systém monitorovania tlaku v pneumatikách musí vykonať kontrolu fungovania žiarovky oznamovača nízkeho tlaku v pneumatikách, ako je špecifikované v bode 5.5.2 tohto predpisu. Táto posledná požiadavka sa nevzťahuje na kontrolky umiestnené v spoločnom priestore.

2.3. V prípade potreby nastavte alebo obnovte nastavenie systému monitorovania tlaku v pneumatikách podľa inštrukcií výrobcu vozidla a skontrolujte najmä opatrenia zabraňujúce neúmyselnému použitiu ovládača na obnovenie nastavenia podľa bodu 5.1.6.

2.4. Zábeh vozidla/fáza zahrievania pneumatík

2.4.1. V prípade vozidiel kategórie M_1 do maximálnej hmotnosti 3 500 kg a kategórie N_1 jazdite s vozidlom minimálne 20 minút v rozsahu rýchlostí stanovených v bode 1.5.2 tejto prílohy a s priemernou rýchlosťou 80 km/h (±10 km/h). Počas tejto fázy sa vozidlo môže nachádzať mimo stanoveného rozsahu rýchlostí maximálne 2 minúty.

V prípade vozidiel kategórií M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 a O_4 jazdite s vozidlom minimálne 120 minút v rozsahu rýchlostí stanovených v bode 1.5.2 tejto prílohy, a s priemernou rýchlosťou 60 km/h (±10 km/h). Počas tejto fázy sa vozidlo môže nachádzať mimo stanoveného rozsahu rýchlostí maximálne 2 minúty.

2.4.2. Ak sa jazdná skúška vykonáva na dráhe (okruh/ovál) so zákrutami len v jednom smere, technická služba by mala podľa vlastného uváženia rozdeliť jazdnú skúšku v zmysle bodu 2.4.1 na dve rovnaké časti a vykonať ju v obidvoch smeroch (+/– 2 minúty).

2.4.3. Do 5 minút po dokončení fázy zábehu vozidla, zmerajte v pneumatike resp. pneumatikách, ktoré sa majú vypustiť, tlak za tepla. Tlak za tepla sa berie ako hodnota P_{warm}. Táto hodnota sa použije pre nasledujúce činnosti.

2.5. Fáza vypustenia.

2.5.1. Postup skúšky pri defekte na overenie požiadaviek bodu 5.2 tohto predpisu

Podľa požiadaviek špecifikovaných v bode 5.1.5 znížte tlak jednej pneumatiky vozidla do 5 minút od merania tlaku za tepla podľa opisu v bode 2.4.3, kým sa nedosiahne hodnota P_{warm} – 20 percent alebo minimálny tlak:

a) 150 kPa pre vozidlá kategórie M_1 do maximálnej hmotnosti 3 500 kg a kategórie N_1 vybavené pneumatikami triedy C1

alebo

b) 220 kPa pre vozidlá kategórie M_1 do maximálnej hmotnosti 3 500 kg a kategórie N_1 vybavené pneumatikami triedy C2;

čokoľvek je vyššie, teda hodnota P_{test}. Po uplynutí stabilizačnej lehoty trvajúcej od 2 do 5 minút sa tlak P_{test} musí znova skontrolovať a v prípade potreby upraviť.

2.5.2. Postup difúznej skúšky na overenie požiadaviek bodu 5.3 tohto predpisu

Pre vozidlá kategórie M_1 do maximálnej hmotnosti 3 500 kg a kategórie N_1 vybavené pneumatikami triedy C1 znížte tlak všetkých pneumatík do 5 minút od merania tlaku za tepla podľa opisu v bode 2.4.3, kým sa nedosiahne hodnota P_{warm} – 20 %, alebo minimálny tlak 7 kPa, teda hodnota P_{test}, alebo minimálny tlak 150 kPa. Po uplynutí stabilizačnej lehoty trvajúcej od 2 do 5 minút sa tlak P_{test} musí znova skontrolovať a v prípade potreby upraviť.

Pre vozidlá kategórie M_1 do maximálnej hmotnosti 3 500 kg a kategórie N_1 vybavené pneumatikami triedy C2 znížte tlak všetkých pneumatík do 5 minút od merania tlaku za tepla podľa opisu v bode 2.4.3, kým sa nedosiahne hodnota P_{warm} – 20 %, alebo minimálny tlak 7 kPa, teda hodnota P_{test}, alebo minimálny tlak 220 kPa. Po uplynutí stabilizačnej lehoty trvajúcej od 2 do 5 minút sa tlak P_{test} musí znova skontrolovať a v prípade potreby upraviť.

Pre vozidlá kategórie M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 a O_4 znížte tlak všetkých pneumatík do 15 minút od merania tlaku za tepla podľa opisu v bode 2.4.3, kým sa nedosiahne hodnota P_{warm} – 20 %, alebo minimálny tlak 7 kPa, čokoľvek je vyššie, teda hodnota P_{test}. Po uplynutí stabilizačnej lehoty trvajúcej od 5 do 10 minút sa tlak P_{test} musí znova skontrolovať a v prípade potreby upraviť.

2.6. Fáza stanovenia nízkeho tlaku v pneumatikách.

2.6.1. Postup skúšky pri defekte na overenie požiadaviek bodu 5.2 tohto predpisu

2.6.1.1. Jazdite s vozidlom po akejkoľvek časti skúšobnej dráhy (nemusí to byť nepretržite). Súhrn celkového jazdného času musí byť kratší ako 10 minút alebo ako čas, pri ktorom sa rozsvieti kontrolka nízkeho tlaku v pneumatikách.

2.6.2. Postup difúznej skúšky na overenie požiadaviek bodu 5.3 tohto predpisu

2.6.2.1. Jazdite s vozidlom po akejkoľvek časti skúšobnej dráhy. Po minimálne dvadsiatich (20) minútach a maximálne štyridsiatich (40) minútach jazdy vozidlo na minimálne jednu (1) minútu a maximálne tri (3) minúty úplne zastavte, vypnite motor a vyberte kľúč zo zapaľovania. Pokračujte v skúške. Súhrn celkového jazdného času musí byť kratší ako šesťdesiat (60) minút celkovej jazdy za podmienok stanovených v bode 1.5.2 alebo ako čas, pri ktorom sa rozsvieti kontrolka nízkeho tlaku v pneumatikách.

2.6.3. Ak sa signál nízkeho tlaku v pneumatikách nerozsvietil, skúšku zastavte.

2.7. Rozsvietenie kontrolky nízkeho tlaku

2.7.1. Pre vozidlá kategórie M_1 do maximálnej hmotnosti 3 500 kg a kategórie N_1

Ak sa kontrolka nízkeho tlaku v pneumatikách rozsvietila počas postupu opísaného v bode 2.6, uveďte spínač zapaľovania do polohy „Off“ alebo „Lock“. Po 5 minútach uveďte spínač zapaľovania vozidla do polohy „On“ (Run). Kontrolka musí svietiť a zostať rozsvietená po celý čas, keď je spínač zapaľovania v polohe „On“ (Run).

2.7.2. Pre vozidlá kategórií M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 a O_4

Ak sa kontrolka nízkeho tlaku v pneumatikách rozsvietila počas postupu opísaného v bode 2.6, uveďte spínač zapaľovania do polohy „Off“ alebo „Lock“. Po 5 minútach uveďte spínač zapaľovania vozidla do polohy „On“ (Run). Kontrolka sa musí rozsvietiť do 10 minút a zostať rozsvietená po celý čas, keď je spínač zapaľovania v polohe „On“ (Run).

2.8. Nahustite všetky pneumatiky vozidla na výrobcom odporúčaný tlak nahustenia za studena. Obnovte nastavenie systému podľa pokynov výrobcu vozidla. Presvedčte sa či kontrolka zhasla. V prípade potreby jazdite s vozidlom, až kým kontrolka nezhasne. Ak kontrolka nezhasne, skúšku zastavte.

2.9. Opakovanie fázy vypustenia.

Skúška sa môže zopakovať s rovnakým alebo odlišným zaťažením podľa skúšobných postupov uvedených v bodoch 2.1 až 2.8 s príslušnou podhustenou pneumatikou resp. pneumatikami na vozidle, podľa ustanovení bodu 5.2 alebo 5.3 tohto predpisu, podľa toho, ktoré z týchto ustanovení sa týka daného prípadu.

3. Zistenie poruchy systému TPMS

3.1. Simulujte poruchu systému TPMS napr. odpojením zdroja napájania od ktoréhokoľvek komponentu systému TPMS, prerušením elektrického vedenia medzi komponentmi systému TPMS alebo namontovaním pneumatiky alebo kolesa, ktoré nie je kompatibilné so systémom TPMS. Pri simulácii poruchy systému TPMS nesmie byť prerušené elektrické vedenie pre žiarovky kontroliek.

3.2. Jazdite s vozidlom maximálne 10 minút celkového času (nemusí to byť nepretržite) po akejkoľvek časti skúšobnej dráhy.

3.3. Súhrn celkového jazdného času podľa bodu 3.2 musí byť kratší ako 10 minút alebo ako čas, pri ktorom sa rozsvieti kontrolka poruchy systému TPMS.

3.4. Ak kontrolka poruchy systému TPMS nesvieti tak ako sa vyžaduje podľa bodu 5.4 tejto prílohy, skúšku zastavte.

3.5. Pre vozidlá kategórie M_1 do maximálnej hmotnosti 3 500 kg a kategórie N_1

Ak sa kontrolka poruchy systému TPMS v pneumatikách rozsvietila počas postupu opísaného v bodoch 3.1 až 3.3 uveďte spínač zapaľovania do polohy „Off“ alebo „Lock“. Po 5 minútach uveďte spínač zapaľovania vozidla do polohy „On“ (Run). Kontrolka poruchy systému TPMS musí znova signalizovať poruchu a zostať rozsvietená po celý čas, ako je spínač zapaľovania v polohe „On“ (Run).

3.6. Pre vozidlá kategórií M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 a O_4

Ak sa kontrolka poruchy systému TPMS v pneumatikách rozsvietila počas postupu opísaného v bodoch 3.1 až 3.3, uveďte spínač zapaľovania do polohy „Off“ alebo „Lock“. Po 5 minútach uveďte spínač zapaľovania vozidla do polohy „On“ (Run). Kontrolka poruchy systému TPMS musí znova signalizovať poruchu do 10 minút a zostať rozsvietená po celý čas, ako je spínač zapaľovania v polohe „On“ (Run).

3.7. Uveďte TPMS späť do normálnej prevádzky. V prípade potreby jazdite s vozidlom, až kým výstražný signál nezhasne. Ak nezhasla výstražná žiarovka, skúšku zastavte.

3.8. Skúška sa môže opakovať podľa skúšobných postupov stanovených v bodoch 3.1 až 3.6, pričom je každá takáto skúška obmedzená na simuláciu jednej poruchy.

PRÍLOHA 4

Požiadavky na skúšky systémov dohusťovania pneumatík (TPRS) a centrálneho systému hustenia pneumatík (CTIS)

1. Skúšobné podmienky

1.1. Teplota okolia

Teplota okolia musí byť medzi 0 °C a 40 °C.

1.2. Povrch skúšobnej dráhy

Skúšky sa vykonávajú na rovnom povrchu.

1.3. Stav vozidla

1.3.1. Skúšobné závažie

Akékoľvek zaťaženie, pre ktoré je vozidlo zákonne schválené.

1.3.2. Jazdná situácia

Skúšky sa vykonávajú so stojacim vozidlom.

V prípade vozidiel kategórie O_3 a kategórie O_4 sa musí zabezpečiť elektrické napájanie a prívod vzduchu.

1.3.3. Umiestnenie stojaceho vozidla

Keď je vozidlo zaparkované, pneumatiky vozidla nesmú byť vystavené priamemu slnku.

1.4. Pneumatiky

Vozidlo sa musí skúšať s pneumatikami na vozidle podľa inštrukcií výrobcu.

1.5. Presnosť zariadenia na meranie tlaku

Zariadenie na meranie tlaku, ktoré sa má použiť počas skúšok uvedených v tejto prílohe, musí mať presnosť minimálne +/– 10 kPa.

Pri všetkých meraniach tlaku sa musí použiť to isté skúšobné vybavenie.

2. Skúšobný postup

2.1. Kondicionovanie vozidla

Tlakový zásobník (namontovaná infraštruktúra) musí byť naplnený podľa limitných hodnôt tlaku v zásobníku stanovených v dodatku 16 k sérii 11 predpisu OSN č. 13. Pred vykonaním skúšky sa musí zabezpečiť, aby sa každé koleso vozidla otočilo aspoň desaťkrát. Nechajte vozidlo stáť vonku minimálne jednu hodinu pri teplote okolia s vypnutým motorom, pričom musí byť chránené pred priamym slnečným svetlom a vetrom alebo inými vplyvmi, ktoré by ho mohli zohriať alebo ochladiť.

2.2. Kontrola funkčnosti systému dohusťovania

Nahustite pneumatiky vozidla na výrobcom odporúčaný tlak nahustenia za studena (P_{rec}).

Znížte tlak jednej pneumatiky o 20 %, ale najviac o 50 kPa pod výrobcom odporúčaný hustiaci tlak za studena (P_{rec}).

2.2.1. Kontrola dohusťovania podľa obrázka 1

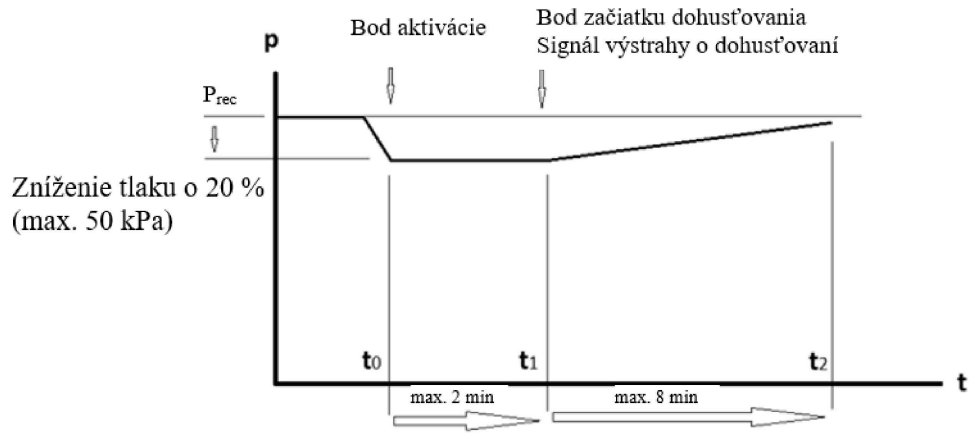
Skontrolujte, či systémy TPRS/CTIS začnú do 2 minút proces dohusťovania a či je ZAPNUTÝ optický signál dohusťovania opísaný výrobcom.

Proces dohusťovania sa musí ukončiť do 8 minút od začatia procesu dohusťovania a optický signál dohusťovania opísaný výrobcom sa musí VYPNÚŤ hneď, keď sa proces dohusťovania dokončí.

Po dokončení procesu dohusťovania skontrolujte, či je tlak v pneumatike v rozsahu ±5 % výrobcom odporúčaného hustiaceho tlaku za studena P_{rec}.

Obrázok 1

Kontrola dohusťovania



2.3. Kontrola funkčnosti výstrahy o poruche systému podľa obrázka 2

Nahustite pneumatiky vozidla na výrobcom odporúčaný tlak nahustenia za studena (P_{rec}).

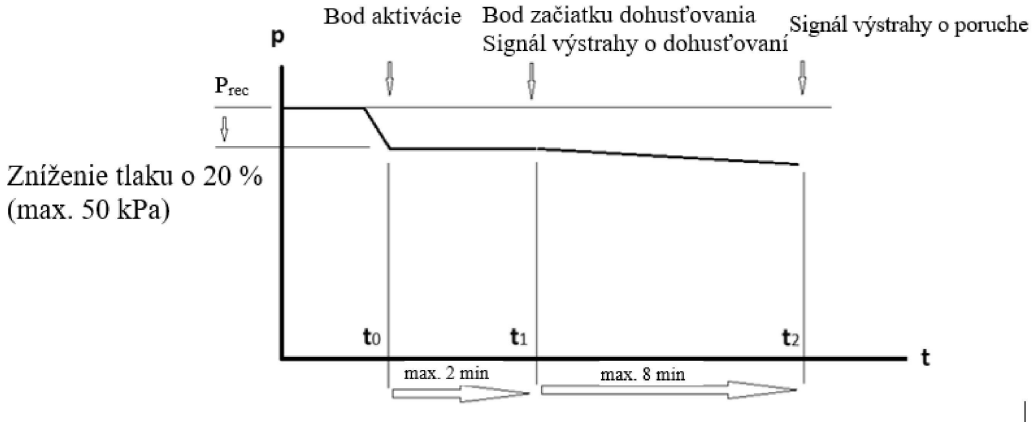
Sústavne znižujte tlak v systéme alebo tlak jednej pneumatiky o 20 %, ale najviac o 50 kPa pod výrobcom odporúčaný hustiaci tlak za studena (P_{rec}).

Do 2 minút musí systém začať proces dohusťovania a optický signál opísaný výrobcom musí byť ZAPNUTÝ.

Do 8 minút od začatia procesu dohusťovania musí byť optický signál poruchy opísaný výrobcom ZAPNUTÝ.

Obrázok 2

Kontrola funkčnosti výstrahy o poruche systému



PRÍLOHA 5

Kompatibilita medzi ťažnými vozidlami a ťahanými vozidlami vzhľadom na normu ISO 11992
Dátové komunikácie

A. Dátová komunikácia systému TPMS medzi ťažným vozidlom a ťahaným vozidlom, resp. vozidlami

1. Všeobecné ustanovenia

1.1. Požiadavky časti A tejto prílohy sa uplatňujú len na ťažné vozidlá a ťahané vozidlá vybavené komunikačným rozhraním opísaným v bode 5.6.1.1 tohto predpisu.

1.2. V tejto prílohe sú stanovené požiadavky na ťažné vozidlo a ťahané vozidlo týkajúce sa podpory správ vymedzenej v norme ISO 11992-2:2014.

2. Parametre vymedzené v rámci normy ISO 11992-2:2014, ktoré sa prenášajú komunikačným rozhraním, sa podporujú takto:

2.1. Ťažné vozidlo, prípadne ťahané vozidlo, musí podporovať tieto funkcie a súvisiace správy:

2.1.1. Správy prenášané z ťažného vozidla do ťahaného vozidla, ak sú podporované:

Funkcia/parameter	Odkaz na normu ISO 11992-2: 2014
Stav spätného prevodového stupňa	EBS12 bajt 2, bit 5 – 6
Rýchlosť vozidla založená na kolesách v rámci brzdového systému	EBS12 bajt 7 – 8
Čas/dátum – sekundy	TD11 bajt 1
Čas/dátum – minúty	TD11 bajt 2
Čas/dátum – hodiny	TD11 bajt 3
Čas/dátum – mesiac	TD11 bajt 4
Čas/dátum – deň	TD11 bajt 5
Čas/dátum – rok	TD11 bajt 6
Čas/dátum – miestny časový posun v minútach	TD11 bajt 7
Čas/dátum – miestny časový posun v hodinách	TD11 bajt 8
Index identifikačných údajov	RGE12 bajt 5
Obsah identifikačných údajov	RGE12 bajt 6

Poznámka: Pokiaľ ide o vymedzenie parametrov správy TD11, medzi normami SAE J1939 a ISO 11992 existuje známy nesúlad. Na účely súladu s týmto predpisom sa používa vymedzenie správy TD11 uvedené v norme ISO 11992-2:2014.

2.1.2. Povinné správy prenášané z ťahaného vozidla do ťažného vozidla:

Funkcia/parameter	Odkaz na normu ISO 11992-2:2014	Odkaz na body tohto predpisu OSN
Stav tlaku v pneumatike	EBS23 bajt 1, bit 1 – 2	bod 5.2.4 bod 5.3.5 bod 5.4.3
Identifikácia pneumatiky/kolesa (tlak)	EBS23 bajt 2	bod 5.2.4 bod 5.3.5 bod 5.4.3

2.1.3. Správy prenášané z ťahaného vozidla do ťažného vozidla, ak sú podporované:

Funkcia/parameter	Odkaz na normu ISO 11992-2:2014
Identifikácia pneumatiky/kolesa (pre tlak EBS23)	EBS23 bajt 2
Tlak v pneumatike	EBS23 bajt 5
Identifikácia pneumatiky/kolesa (pre RGE23)	RGE23 bajt 1
Teplota pneumatiky	RGE23 bajt 2 – 3
Zistenie úniku vzduchu	RGE23 bajt 4 – 5
Zistenie prahovej hodnoty tlaku pneumatiky	RGE23 bajt 6, bit 1 – 3
Stav napájania modulu pneumatiky	RGE23 bajt 6, bit 4 – 5
Index identifikačných údajov	RGE23 bajt 7
Obsah identifikačných údajov	RGE23 bajt 8

2.1.4. Elektronická riadiaca jednotka (ECU) ťahaného vozidla, ktorá prenáša správy EBS23 a RGE23, tieto správy zostaví z obsahu systému TPMS, ktorý bol prijatý z ECU, ktorá zabezpečuje funkciu systému TPMS, a z dát z iných zdrojov.

Signály iné ako signály o stave tlaku v pneumatikách (EBS23 bajt 1, bit 1 – 2) v rámci správ EBS23 a RGE23 sa prenášajú s označením „nie je k dispozícii“ v prípade, ak ECU zabezpečujúca funkciu systému TPMS takéto údaje neposkytuje.

2.2. Ťažné vozidlo vyšle vodičovi vozidla výstrahu o nízkom tlaku v pneumatikách v prípade, keď ťahané vozidlo prenáša tieto správy:

Funkcia/parameter	Odkaz na normu ISO 11992-2:2014	Požadovaná výstraha vodičovi
Stav tlaku v pneumatike *(k výstrahe o nízkom tlaku v pneumatikách)*	EBS23 bajt 1 bit 1 – 2 (00_2 – nedostatočný tlak v pneumatikách)	Odkazy na body 5.2.3, 5.2.4, 5.3.4, 5.3.5 a 5.5.2 tohto predpisu OSN
Identifikácia pneumatiky/kolesa *(zodpovedá stavu tlaku v pneumatike)*	EBS23 bajt 2 ($XXXXXXXX_2$ – identifikácia konkrétnej pneumatiky/konkrétneho kolesa) ALEBO (00000000_2 – identifikácia pneumatiky/kolesa nie je vymedzená alebo nie je vymedzené koleso a náprava > 15_{10}) ALEBO (11111111_2 – identifikácia pneumatiky/kolesa nie je k dispozícii alebo koleso = 15_{10} a náprava = 15_{10})	Odkazy na body 5.2.3, 5.2.4, 5.3.4, 5.3.5 a 5.5.2 tohto predpisu OSN

2.3. Ťažné vozidlo vyšle vodičovi vozidla výstrahu poruchy systému TPMS v prípade, keď ťahané vozidlo prenesie tieto správy:

Funkcia/parameter	Odkaz na normu ISO 11992-2:2014	Požadovaná výstraha vodičovi
Stav tlaku v pneumatike *(k výstrahe poruchy systému TPMS)*	EBS23 bajt 1 bit 1 – 2 (10_2 – indikátor chyby)	Odkaz na body 5.4.1, 5.4.2 a 5.5.2 tohto predpisu OSN
Identifikácia pneumatiky/kolesa *(zodpovedá stavu tlaku v pneumatike)*	EBS23 bajt 2 ($XXXXXXXX_2$ – identifikácia konkrétnej pneumatiky/konkrétneho kolesa) ALEBO (00000000_2 – identifikácia pneumatiky/kolesa nie je vymedzená alebo nie je vymedzené koleso a náprava > 15_{10}) ALEBO (11111111_2 – identifikácia pneumatiky/kolesa nie je k dispozícii alebo koleso = 15_{10} a náprava = 15_{10})	Odkaz na body 5.4.1, 5.4.2 a 5.5.2 tohto predpisu OSN

2.3.1. Ťahané vozidlo prenesie hodnotu „indikátora chyby“, ktorá sa týka stavu tlaku v pneumatike, do 10 minút celkovej jazdy (v súlade s bodom 5.4.1 tohto predpisu) vždy, keď nie je možné preniesť platný stav tlaku v pneumatike (t. j. dostatočný alebo nedostatočný tlak v pneumatike).

Je dôležité poznamenať, že predtým, ako museli ťahané vozidlá spĺňať požiadavky tohto predpisu, niektoré z nich v určitých prípadoch prenášali stav tlaku v pneumatikách s označením „nie je k dispozícii“, a to aj vtedy, keď ťahané vozidlo nebolo vybavené funkciou na monitorovanie tlaku v pneumatikách. Ťahané vozidlá, pri ktorých sa vyžaduje, aby v budúcnosti spĺňali požiadavky tohto predpisu, budú musieť v týchto prípadoch namiesto toho vysielať správu „indikátor chyby“.

Je dôležité poznamenať, že ťažné vozidlo by nemuselo zobrazovať oznámenie poruchy systému TPMS ťahaného vozidla v prípade, ak by boli platné informácie systému TPMS ťahaného vozidla k dispozícii cez alternatívne komunikačné rozhranie.

2.4. Ak sa v komunikačnom vedení zistí trvalá porucha, ťažné vozidlo rozsvieti signál poruchy systému TPMS ťahaného vozidla.

Je dôležité poznamenať, že ťažné vozidlo by nemuselo zobrazovať oznámenie poruchy systému TPMS ťahaného vozidla v prípade, ak by boli platné informácie systému TPMS ťahaného vozidla k dispozícii cez alternatívne komunikačné rozhranie.

2.5. Ak nie je platný stav tlaku v pneumatikách dočasne k dispozícii (t. j. nie je k dispozícii počas menej ako 10 minút celkového jazdného času), ťahané vozidlo prenesie tieto správy:

Funkcia/parameter	Odkaz na normu ISO 11992-2:2014	Požadovaná výstraha vodičovi
Stav tlaku v pneumatike *(dáta zo systému TPMS nie sú dočasne k dispozícii)*	EBS23 bajt 1 bit 1 – 2 (11_2 – nie je k dispozícii)	Nevyšle sa.
Identifikácia pneumatiky/kolesa *(zodpovedá stavu tlaku v pneumatike)*	EBS23 bajt 2 ($XXXXXXXX_2$ – identifikácia konkrétnej pneumatiky/konkrétneho kolesa) ALEBO (00000000_2 – identifikácia pneumatiky/kolesa nie je vymedzená alebo nie je vymedzené koleso a náprava > 15_{10}) ALEBO (11111111_2 – identifikácia pneumatiky/kolesa nie je k dispozícii alebo koleso = 15_{10} a náprava = 15_{10})	Nevyšle sa.

Poznámka: V časti A bode 2.3.1 tejto prílohy sa stanovujú požadované hodnoty, ktoré sa musia preniesť v prípade, keď nie je platný stav tlaku v pneumatike dlhšie k dispozícii.

2.6. Pre ťažné a ťahané vozidlo je podpora všetkých ostatných správ vymedzených v norme ISO 11992-2:2014 voliteľná, pokiaľ sa to nevyžaduje v iných predpisoch.

B. Dátová komunikácia medzi i) ECU ťahaného vozidla, ktorá tvorí súčasť dvojbodového prepojenia s ťažným vozidlom (brána ECU ťahaného vozidla) a ii) ECU ťahaného vozidla, ktorá zabezpečuje funkciu systému TPMS

1. Všeobecné ustanovenia

1.1. Požiadavky časti B tejto prílohy sa uplatňujú len na ťahané vozidlá vybavené komunikačným rozhraním opísaným v bode 5.6.1.2 tohto predpisu.

1.2. V tejto prílohe sú stanovené požiadavky na bránu ECU ťahaného vozidla a na ECU ťahaného vozidla, ktorá zabezpečuje funkciu systému TPMS, týkajúce sa poskytovania rozhrania podľa normy ISO 11898:2015 a podpory správ vymedzených v norme ISO 11992-2:2014.

2. Brána ECU ťahaného vozidla, ktorá tvorí súčasť dvojbodového prepojenia, poskytuje rozhranie s ECU, čím zabezpečuje funkciu systému TPMS v súlade s vrstvou dátového spojenia a fyzickou vrstvou podľa noriem ISO 11898-1:2015 a ISO 11898-2:2016.

2.1. Prenosová rýchlosť zbernice CAN pre rozhranie normy ISO 11898-1:2015 je 250 kbit/s.

2.2. Koncovka zbernice podľa normy ISO 11898-2:2015 sa na vozidle konfiguruje v súlade s usmerneniami, ktoré pre danú montáž uvádza výrobca vozidla.

2.3. ECU ťahaného vozidla, ktorá zabezpečuje funkciu systému TPMS, sa vybavený elektrickým pripojením v súlade s odporúčaniami výrobcu vozidla.

2.4. Brána ECU ťahaného vozidla prenáša do ECU ťahaného vozidla, ktorá zabezpečuje funkciu TPMS, všetky správy a signály potrebné na zabezpečenie spoľahlivého fungovania systému TPMS.

3. Parametre, ktoré sa prenášajú komunikačným rozhraním podľa normy ISO 11898-1:2015, sú vymedzené v norme ISO 11992-2:2014 a podporujú sa takto:

3.1. Brána ECU ťahaného vozidla, prípadne ECU ťahaného vozidla, ktorá zabezpečuje funkciu systému TPMS, musí podporovať tieto funkcie a súvisiace správy:

3.1.1. Správy z brány ECU ťahaného vozidla prenášané do ECU ťahaného vozidla, ktorá zabezpečuje funkciu systému TPMS, ak sú podporované:

Funkcia/parameter	Odkaz na normu ISO 11992-2:2014	Odkaz na body tohto predpisu OSN
Stav spätného prevodového stupňa (ťažné vozidlo)	EBS12 bajt 2, bit 5 – 6	bod 5.6.1.2
Rýchlosť vozidla založená na kolesách v rámci brzdového systému (ťažné vozidlo)	EBS12 bajt 7 – 8	bod 5.6.1.2
Index identifikačných údajov (ťažné vozidlo)	RGE12 bajt 5	bod 5.6.1.2
Obsah identifikačných údajov (ťažné vozidlo)	RGE12 bajt 6	bod 5.6.1.2
Čas/dátum – sekundy (ťažné vozidlo)	TD11 bajt 1	bod 5.6.1.2
Čas/dátum – minúty (ťažné vozidlo)	TD11 bajt 2	bod 5.6.1.2

Funkcia/parameter	Odkaz na normu ISO 11992-2:2014	Odkaz na body tohto predpisu OSN
Čas/dátum – hodiny (ťažné vozidlo)	TD11 bajt 3	bod 5.6.1.2
Čas/dátum – mesiac (ťažné vozidlo)	TD11 bajt 4	bod 5.6.1.2
Čas/dátum – deň (ťažné vozidlo)	TD11 bajt 5	bod 5.6.1.2
Čas/dátum – rok (ťažné vozidlo)	TD11 bajt 6	bod 5.6.1.2
Čas/dátum – miestny časový posun v minútach (ťažné vozidlo)	TD11 bajt 7	bod 5.6.1.2
Čas/dátum – miestny časový posun v hodinách (ťažné vozidlo)	TD11 bajt 8	bod 5.6.1.2
Rýchlosť vozidla založená na kolesách v rámci brzdového systému (ťahané vozidlo)	EBS21 bajt 3 – 4	bod 5.6.1.2
Poloha zdvíhateľnej nápravy 1 (ťahané vozidlo)	RGE21 bajt 2, bit 1 – 2	bod 5.6.1.2
Poloha zdvíhateľnej nápravy 2 (ťahané vozidlo)	RGE21 bajt 2, bit 3 – 4	bod 5.6.1.2

Poznámka: Pokiaľ ide o vymedzenie parametrov správy TD11, medzi normami SAE J1939 a ISO 11992 existuje známy nesúlad. Na účely súladu s týmto predpisom sa používa vymedzenie správy TD11 uvedené v norme ISO 11992-2:2014.

3.1.2. Povinné správy z ECU ťahaného vozidla, ktorá zabezpečuje funkciu systému TPMS, prenášané do brány ECU ťahaného vozidla:

Funkcia/parameter	Odkaz na normu ISO 11992-2:2014	Odkaz na body tohto predpisu OSN
Stav tlaku v pneumatike	EBS23 bajt 1, bit 1 – 2	bod 5.6.1.2
Identifikácia pneumatiky/kolesa (tlak)	EBS23 bajt 2	bod 5.6.1.2

3.1.3. Správy z ECU ťahaného vozidla, ktorá zabezpečuje funkciu systému TPMS, prenášané do brány ECU ťahaného vozidla, ak sú podporované:

Funkcia/parameter	Odkaz na normu ISO 11992-2:2014	Odkaz na body tohto predpisu OSN
Identifikácia pneumatiky/kolesa (pre tlak EBS23)	EBS23 bajt 2	bod 5.6.1.2
Tlak v pneumatike	EBS23 bajt 5	bod 5.6.1.2
Identifikácia pneumatiky/kolesa	RGE23 bajt 1	bod 5.6.1.2
Teplota pneumatiky	RGE23 bajt 2 – 3	bod 5.6.1.2
Zistenie úniku vzduchu	RGE23 bajt 4 – 5	bod 5.6.1.2
Zistenie prahovej hodnoty tlaku pneumatiky	RGE23 bajt 6, bit 1 – 3	bod 5.6.1.2

Funkcia/parameter	Odkaz na normu ISO 11992-2:2014	Odkaz na body tohto predpisu OSN
Stav napájania modulu pneumatiky	RGE23 bajt 6, bit 4 – 5	bod 5.6.1.2
Index identifikačných údajov	RGE23 bajt 7	bod 5.6.1.2
Obsah identifikačných údajov	RGE23 bajt 8	bod 5.6.1.2

3.1.4. V prípade správ vymedzených v časti B bode 3.1 tejto prílohy sa signály prenášajú s označením „nie je k dispozícii“ v prípade, ak ECU takéto údaje neposkytuje.

3.2. Pre bránu ECU ťahaného vozidla a pre ECU ťahaného vozidla, ktorá zabezpečuje funkciu systému TPMS, je podpora všetkých ostatných správ vymedzených v norme ISO 11992-2:2014 voliteľná, pokiaľ sa to nevyžaduje v iných predpisoch.

3.3. Brána ECU ťahaného vozidla a ECU ťahaného vozidla, ktorá zabezpečuje funkciu systému TPMS, podporujú diagnostiku podľa normy ISO 11992-4:2014.

4. ECU ťahaného vozidla, ktorá zabezpečuje funkciu systému TPMS, používa zdrojovú adresu „iné zariadenia prípojného vozidla“ vzhľadom na svoju polohu v prívesovej súprave podľa normy SAE J1939-71, t. j. systém TPMS prvého ťahaného vozidla používa zdrojovú adresu 207 pre „iné zariadenia prípojného vozidla č. 1“.

PRÍLOHA 6

Skúšobný postup na posúdenie funkčnej kompatibility vozidiel vybavených dátovým komunikačným rozhraním podľa normy ISO 11992

1. Všeobecné ustanovenia

1.1. V tejto prílohe sa opisuje postup, ktorý sa môže použiť na účel kontroly ťažných a ťahaných vozidiel vybavených komunikačným rozhraním opísaným v bode 5.6.1.1 tohto predpisu, pokiaľ ide o funkčné požiadavky uvedené v bode 5.6.1.1.1 tohto predpisu. Podľa uváženia technickej služby sa môžu použiť alternatívne postupy, ak môže byť zabezpečená rovnocenná úroveň integrity kontroly.

1.2. Odkazy na normu ISO 7638 v tejto prílohe platia ako odkazy na normu ISO 7638-1:2018 pre 24-voltové aplikácie a na normu ISO 7638-2:2018 pre 12-voltové aplikácie.

2. Ťažné vozidlá

2.1. Simulátor ťahaného vozidla podľa normy ISO 11992

Simulátor musí:

2.1.1. mať konektor (7-kolíkový) v súlade s normou ISO 7638 na spojenie so skúšaným vozidlom. Kolíky 6 a 7 konektora sa používajú na vysielanie a prijímanie správ v súlade s normou ISO 11992-2:2014;

2.1.2. byť schopný prijímať všetky správy vysielané motorovým vozidlom, ktoré sa má typovo schváliť, a byť schopný vysielať všetky správy ťahaného vozidla vymedzené v norme ISO 11992-2:2014;

2.1.3. poskytovať priame alebo nepriame čítanie správ s parametrami v dátovom poli zobrazovanými v správnom časovom poradí.

2.2. Kontrolný postup

2.2.1. So simulátorom spojeným s motorovým vozidlom cez rozhranie podľa normy ISO 7638 a počas prenosu všetkých správ ťahaného vozidla relevantných z hľadiska rozhrania sa skontrolujú tieto parametre:

2.2.1.1. Výstraha o nízkom tlaku v pneumatikách:

2.2.1.1.1. Simulujte výstrahu o nízkom tlaku v pneumatikách ťahaného vozidla a skontroluje, či sa zobrazuje signál výstrahy o nízkom tlaku v pneumatikách vymedzený v bode 5.5 tohto predpisu.

Parametre vymedzené v EBS 23, bajty 1 a 2, podľa normy ISO 11992-2:2014 sa prenášajú takto:

Signalizácia ovládacieho vedenia	EBS 23 bajt 1 bity 1 – 2	EBS 23 bajt 2
Výstraha o nízkom tlaku v pneumatikách pri pneumatike/kolese s identifikačným číslom 1,7 (náprava 1, ľavá vnútorná strana)	00_2 (nedostatočný tlak v pneumatikách)	00010111_2 (pneumatika/koleso „1,7“)

2.2.1.1.2. Simulujte výstrahu o nízkom tlaku v pneumatikách ťahaného vozidla (s neznámou identifikáciou pneumatiky/kolesa) a skontroluje, či sa zobrazuje signál výstrahy o nízkom tlaku v pneumatikách vymedzený v bode 5.5 tohto predpisu.

Parametre vymedzené v EBS 23, bajty 1 a 2, podľa normy ISO 11992-2:2014 sa prenášajú takto:

Signalizácia ovládacieho vedenia	EBS 23 bajt 1 bity 1 – 2	EBS 23 bajt 2
Výstraha o nízkom tlaku v pneumatikách (identifikácia pneumatiky/kolesa nie je známa)	00_2 (nedostatočný tlak v pneumatikách)	00000000_2 (identifikácia pneumatiky/kolesa nie je vymedzená alebo nie je vymedzené koleso a náprava > 15_{10}) ALEBO 11111111_2 (identifikácia pneumatiky/kolesa nie je k dispozícii alebo koleso = 15_{10} a náprava = 15_{10})

2.2.1.2. Výstraha o poruche systému TPMS:

2.2.1.2.1. Simulujte výstrahu poruchy systému TPMS v ťahanom vozidle signalizovanú systémom TPMS daného vozidla a skontrolujte, či sa zobrazuje výstražný signál poruchy systému TPMS ťahaného vozidla, ktorý je vymedzený v bode 5.5.6 tohto predpisu.

Parametre vymedzené v EBS 23, bajty 1 a 2, podľa normy ISO 11992-2:2014 sa prenášajú takto:

Signalizácia ovládacieho vedenia	EBS 23 bajt 1 bity 1 – 2	EBS 23 bajt 2
Porucha systému TPMS pri pneumatike/kolese s identifikačným číslom 1,7 (náprava 1, ľavá vnútorná strana)	10_2 (indikátor chyby)	00010111_2 (pneumatika/koleso „1,7“)

2.2.1.2.2. Simulujte poruchu systému TPMS ťahaného vozidla (bez známej identifikácie pneumatiky/kolesa) a skontroluje, či sa zobrazuje výstražný signál poruchy systému TPMS ťahaného vozidla, ktorý je vymedzený v bode 5.5.6 tohto predpisu.

Parametre vymedzené v EBS 23, bajty 1 a 2, podľa normy ISO 11992-2:2014 sa prenášajú takto:

Signalizácia ovládacieho vedenia	EBS 23 bajt 1 bity 1 – 2	EBS 23 bajt 2
Porucha systému TPMS (identifikácia pneumatiky/kolesa nie je známa)	10_2 (indikátor chyby)	00000000_2 (identifikácia pneumatiky/kolesa nie je vymedzená alebo nie je vymedzené koleso a náprava > 15_{10}) ALEBO 11111111_2 (identifikácia pneumatiky/kolesa nie je k dispozícii alebo koleso = 15_{10} a náprava = 15_{10})

2.2.1.2.3. Simulujte trvalú poruchu v komunikačnom vedení a skontrolujte, či sa zobrazuje výstražný signál poruchy systému TPMS ťahaného vozidla, ktorý je vymedzený v bode 5.5.6 tohto predpisu.

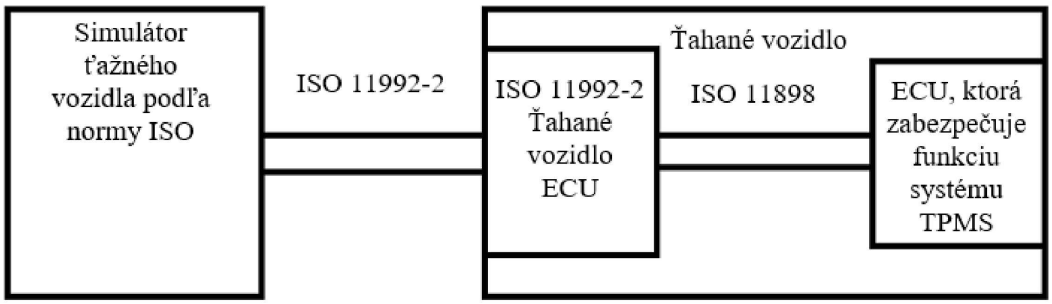
2.2.1.2.4. Je dôležité poznamenať, že výstraha poruchy systému TPMS na ťahanom vozidle by sa nezobrazila v prípade, ak by platné informácie systému TPMS boli k dispozícii cez alternatívne komunikačné rozhranie.

3. Ťahané vozidlá

3.1. Simulátor ťažného vozidla podľa normy ISO 11992

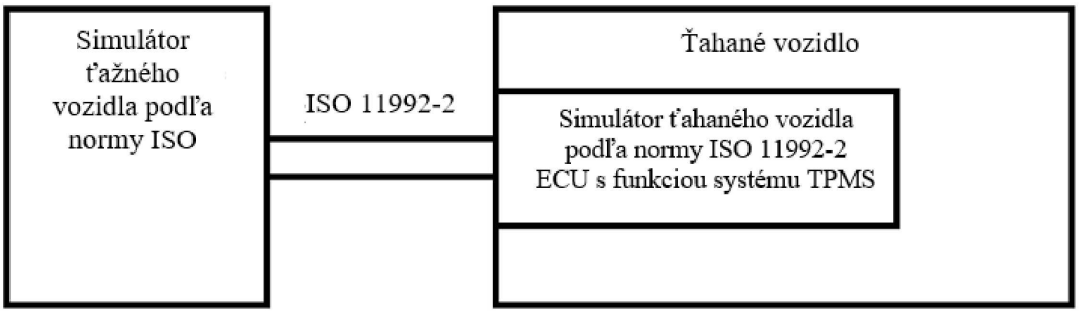
Obrázok 1

Usporiadanie skúšaného zariadenia a simulátora vozidla, kde funkciu TPMS zabezpečuje ECU spojená cez rozhranie podľa noriem ISO 11898-1:2015 a 11898-2:2016



Obrázok 2

Usporiadanie skúšaného zariadenia a simulátora vozidla, kde funkciu TPMS zabezpečuje ECU spojená s ťažným vozidlom



Simulátor musí:

3.1.1. mať konektor (7-kolíkový) v súlade s normou ISO 7638 na spojenie so skúšaným vozidlom. Kolíky 6 a 7 konektora sa používajú na vysielanie a prijímanie správ v súlade s normou ISO 11992-2:2014;

3.1.2. mať displej signalizujúci výstrahu a elektrické napájanie pre ťahané vozidlo;

3.1.3. byť schopný prijímať všetky správy vysielané ťahaným vozidlom, ktoré sa má typovo schváliť, a byť schopný vysielať všetky správy motorového vozidla vymedzené v norme ISO 11992-2:2014;

3.1.4. poskytovať priame alebo nepriame čítanie správ s parametrami v dátovom poli zobrazovanými v správnom časovom poradí.

3.2. Kontrolný postup

3.2.1. Nakonfigurujte ECU ťahaného vozidla podľa normy ISO 11992-2:2014 tak, aby používala buď číslo VIN s hodnotou „AABBCCDDEE1234567“ alebo skutočné číslo VIN ťahaného vozidla.

3.2.2. So simulátorom spojeným s ťahaným vozidlom a počas prenosu všetkých správ ťažného vozidla relevantných z hľadiska rozhrania sa skontrolujú tieto parametre:

3.2.2.1. Prenesené číslo VIN musí zodpovedať číslu VIN, ktoré bolo nakonfigurované v bode 3.2.1 tejto prílohy.

3.2.2.2. Postupujte podľa skúšobného postupu vymedzeného v prílohe 3 k tomuto predpisu a skontrolujte, či sa výstražné signály a signály poruchy systému TPMS prenášajú tak, ako sa vymedzuje v časti A bodoch 2.2 a 2.3 prílohy 5 k tomuto predpisu.