II

(Nezakonodajni akti)

AKTI, KI JIH SPREJMEJO ORGANI, USTANOVLJENI Z MEDNARODNIMI SPORAZUMI

Samo izvirna besedila UN/ECE so pravno veljavna v skladu z mednarodnim javnim pravom. Status in datum začetka veljavnosti tega pravilnika je treba preveriti v najnovejši različici dokumenta UN/ECE TRANS/WP.29/343, ki je na voljo na: http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html.

Pravilnik ZN št. 141 – Enotne določbe o homologaciji vozil glede na njihove sisteme za nadzor tlaka v pnevmatikah (TPMS) [2021/1463]

Vključuje vsa veljavna besedila do:

sprememb 01 – začetek veljavnosti: 30. september 2021

Ta dokument je mišljen zgolj kot dokumentacijsko orodje. Verodostojno in pravno zavezujoče besedilo je ECE/TRANS/WP.29/2021/10/Rev.1.

VSEBINA

Pravilnik

1. Področje uporabe
2. Opredelitev pojmov
3. Vloga za podelitev homologacije
4. Homologacija
5. Specifikacije in preizkusi
6. Dopolnilne informacije
7. Spremembe in razširitev homologacije tipa vozila
8. Skladnost proizvodnje
9. Kazni za neskladnost proizvodnje
10. Dokončno prenehanje proizvodnje
11. Nazivi in naslovi tehničnih služb, ki izvajajo homologacijske preizkuse, in homologacijskih organov
12. Prehodne določbe

Priloge

1 Sporočilo

2 Namestitev homologacijskih oznak

3 Preizkuševalne zahteve za sisteme za nadzor tlaka v pnevmatikah (TPMS)

4 Preizkuševalne zahteve za sisteme za ponovno polnjenje pnevmatik do ustreznega tlaka (TPRS) in centralne sisteme za polnjenje pnevmatik (CTIS)

5 Združljivost vlečnih in vlečenih vozil v zvezi s podatkovno komunikacijo po standardu ISO 11992

6 Preizkuševalni postopek za oceno funkcionalne združljivosti vozil, opremljenih s komunikacijskimi vmesniki v skladu s standardom ISO 11992

1. Področje uporabe

Ta pravilnik se uporablja za homologacijo vozil kategorij: M_1 z maso največ 3 500 kg, M_2, M_3, N_1, N_2, N_3, O_3 in O_4 ([1]), če so opremljena s sistemom za nadzor tlaka v pnevmatikah.

2. Opredelitev pojmov

V tem pravilniku:

2.1 „homologacija vozila“ pomeni homologacijo tipa vozila glede na sistem za nadzor tlaka v pnevmatikah;

2.2 „tip vozila“ pomeni vozila, ki se ne razlikujejo bistveno v naslednjih ključnih vidikih:

(a) blagovnem imenu ali znamki proizvajalca;

(b) lastnostih vozila, ki bistveno vplivajo na delovanje sistema za nadzor tlaka v pnevmatikah;

(c) zasnovi sistema za nadzor tlaka v pnevmatikah;

2.3 „platišče“ pomeni celotno platišče, sestavljeno iz kolesnega obroča in koluta;

2.4 „dvojna kolesa“ pomeni namestitev para koles na eni strani osi na istem pestu;

2.5 „pnevmatika“ pomeni pnevmatiko, ki je okrepljen prožen ovoj z neprekinjenim, v osnovi toroidnim zaprtim prostorom, ki vsebuje plin (običajno zrak) ali plin in tekočino, ali tvori takšen prostor skupaj s platiščem, na katerega je pritrjen, pri čemer je običajno namenjen za uporabo pri tlaku, ki je večji od atmosferskega tlaka.

Pnevmatike se razvrstijo na naslednji način:

(a) pnevmatike razreda C1 – pnevmatike, ki ustrezajo Pravilniku ZN št. 30;

(b) pnevmatike razreda C2 – pnevmatike, ki ustrezajo Pravilniku ZN št. 54 in so označene z indeksom nosilnosti za enojno pnevmatiko, enakim 121 ali nižjim, ter simbolom za hitrostni razred, enakim „N“ ali višjim;

(c) pnevmatike razreda C3: pnevmatike, ki ustrezajo Pravilniku UN št. 54 in so opredeljene z:

(i) indeksom nosilnosti z enojno pnevmatiko, enakim 122 ali višjim, ali

(ii) indeksom nosilnosti za enojno pnevmatiko, enakim 121 ali nižjim, ter simbolom za hitrostni razred, enakim „M“ ali nižjim;

2.6 „največja masa“ pomeni najvišjo vrednost mase vozila, ki jo je proizvajalec vozila določil kot tehnično dovoljeno (ta masa je lahko večja od „največje dovoljene mase“, ki jo določi državni upravni organ);

2.7 „največja obremenitev osi“ pomeni najvišjo vrednost skupne navpične sile med stičnimi površinami pnevmatik ali gosenic ene osi in tlemi, kot jo je določil proizvajalec in ki izhaja iz dela mase vozila, ki ga nosi ta os; ta obremenitev je lahko večja od „odobrene obremenitve osi“, ki jo določi državni upravni organ. Vsota obremenitev osi je lahko večja od vrednosti, ki ustreza skupni masi vozila;

2.8 „sistem za nadzor tlaka v pnevmatikah“ (TPMS) pomeni sistem, nameščen v vozilo, ki lahko ovrednoti tlak pnevmatik ali spremembo tlaka v času in prenese ustrezne podatke do uporabnika med delovanjem vozila;

([1]) Kot je opredeljeno v Konsolidirani resoluciji o konstrukciji vozil (R.E.3.), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, odstavek 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

2.9 „tlak v hladnih pnevmatikah“ pomeni tlak v pnevmatikah pri temperaturi okolice, ki ne narašča zaradi uporabe pnevmatik;

2.10 „priporočeni tlak v hladnih pnevmatikah (P_{rec})“ pomeni tlak, ki ga proizvajalec vozila priporoči za vsak položaj pnevmatike in za predvidene pogoje uporabe (npr. hitrost in obremenitev) zadevnega vozila, kot je določen na tablici vozila in/ali v navodilih za uporabo vozila;

2.11 „delovni tlak med uporabo (P_{warm})“ pomeni tlak za vsak položaj pnevmatike, ki je zaradi temperaturnih učinkov med uporabo vozila večji od tlaka v hladnih pnevmatikah (P_{rec});

2.12 „preizkusni tlak (P_{test})“ pomeni dejanski tlak v pnevmatikah, izbran za vsak položaj pnevmatike po izpraznitvi med preizkuševalnim postopkom;

2.13 „skupni čas vožnje“ pomeni skupni pretečeni čas,

ko se vozilo kategorije M_1 z maso največ 3 500 kg ali vozilo kategorije N_1 vozi s hitrostjo, ki je enaka 40 km/h ali višja, in od katerega se nato odšteje 120 sekund za vsak dogodek, ko hitrost vozila pade pod 40 km/h,

ali

ko se vozilo druge kategorije, ki ni M_1 z maso največ 3 500 kg ali N_1, vozi s hitrostjo, ki je enaka 30 km/h ali višja, in od katerega se nato odšteje 120 sekund za vsak dogodek, ko hitrost vozila pade pod 30 km/h;

2.14 „sistem za ponovno polnjenje pnevmatik do ustreznega tlaka“ (TPRS) pomeni sistem, ki je nameščen na vozilu in ponovno napolni premalo napolnjene pnevmatike, nameščene na os vozila, z zrakom pod tlakom iz posode, nameščene na vozilu (infrastruktura), med delovanjem vozila ali v drugačnih razmerah;

2.15 „centralni sistem za polnjenje pnevmatik“ (CTIS) pomeni sistem, ki je nameščen na vozilu in nadzoruje zračni tlak v vsaki pnevmatiki, nameščeni na os vozila, z zrakom pod tlakom iz posode, nameščene na vozilu (infrastruktura), med delovanjem vozila ali v drugačnih razmerah.

3. Vloga za podelitev homologacije

3.1 Vlogo za podelitev homologacije tipa vozila glede na sistem za nadzor tlaka v pnevmatikah vloži proizvajalec vozila ali njegov ustrezno pooblaščeni zastopnik.

3.2 Vlogi se v treh izvodih priloži opis tipa vozila glede na elemente iz Priloge 1 k temu pravilniku.

3.3 Vozilo, ki je predstavnik tipa vozila v postopku homologacije, se predloži homologacijskemu organu ali tehnični službi, ki izvaja homologacijske preizkuse.

3.4 Homologacijski organ pred podelitvijo homologacije preveri, ali obstajajo zadovoljivi ukrepi za zagotovitev učinkovitega nadzora nad skladnostjo proizvodnje.

4. Homologacija

4.1 Če vozilo, predloženo v homologacijo v skladu s tem pravilnikom, izpolnjuje vse zahteve iz odstavka 5, se homologacija navedenega tipa vozila podeli.

4.2 Vsakemu homologiranemu tipu se dodeli homologacijska številka. Prvi dve števki (zdaj 01 za Pravilnik, kakor je bil spremenjen s spremembami 01) označujeta spremembe, vključno z zadnjimi večjimi tehničnimi spremembami Pravilnika v času izdaje homologacije. Ista pogodbenica ne sme dodeliti enake številke drugemu tipu vozila.

4.3 Obvestilo o podelitvi, razširitvi ali zavrnitvi homologacije tipa vozila v skladu s tem pravilnikom se pošlje pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, na obrazcu, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku.

4.4 Na vsakem vozilu, ki je v skladu s tipom vozila, homologiranim po tem pravilniku, je na vidnem in zlahka dostopnem mestu, navedenem na homologacijskem obrazcu, nameščena mednarodna homologacijska oznaka, sestavljena iz:

4.4.1 kroga, ki obkroža črko „E“ in številčno oznako države, ki je podelila homologacijo ([2]);

4.4.2 številke tega pravilnika, ki ji sledijo črka „R“, pomišljaj in homologacijska številka, na desni strani kroga iz odstavka 4.4.1.

4.5 Če je vozilo v skladu s tipom vozila, homologiranim po enem ali več pravilnikih, ki so priloženi Sporazumu, v državi, ki je podelila homologacijo v skladu s tem pravilnikom, simbola iz odstavka 4.4.1 ni treba ponoviti; v takem primeru se v navpičnih stolpcih na desni strani simbola iz odstavka 4.4.1 navedejo številke pravilnikov, homologacijske številke in dodatni simboli vseh pravilnikov, v skladu s katerimi je bila podeljena homologacija v državi, ki je podelila homologacijo v skladu s tem pravilnikom.

4.6 Homologacijska oznaka mora biti jasno berljiva in neizbrisna.

4.7 Homologacijska oznaka se namesti blizu napisne ploščice vozila, ki jo pritrdi proizvajalec, ali nanjo.

4.8 V Prilogi 2 k temu pravilniku so prikazani primeri homologacijskih oznak.

5. Specifikacije in preizkusi

5.1 Splošno

5.1.1 Vsako vozilo kategorije M_1 z maso največ 3 500 kg ter kategorij M_2, M_3, N_1, N_2, N_3, O_3 in O_4, ki je v vseh primerih opremljeno s sistemom za nadzor tlaka v pnevmatikah (TPMS) v skladu z opredelitvijo iz odstavka 2.8, mora izpolnjevati zahteve glede zmogljivosti iz odstavkov 5.1.2 do 5.6 tega pravilnika v številnih različnih cestnih in okoljskih pogojih na ozemlju pogodbenic.

5.1.1.1 Za sistem za ponovno polnjenje pnevmatik do ustreznega tlaka (TPRS) se šteje, da je enakovreden sistemu za nadzor tlaka v pnevmatikah (TPMS), če so izpolnjena preizkuševalna merila iz Priloge 4 k temu pravilniku. V tem primeru sistema TPMS ni treba namestiti.

5.1.1.2 Za centralni sistem za polnjenje pnevmatik (CTIS) se šteje, da je enakovreden sistemu TPMS, če so izpolnjena preizkuševalna merila iz Priloge 4 k temu pravilniku. V tem primeru sistema TPMS ni treba namestiti.

5.1.1.3 Če je nameščen več kot en sistem iz odstavkov 2.8, 2.14 ali 2.15, morajo biti vsi sistemi homologirani v skladu z zahtevami tega pravilnika.

5.1.2 Magnetna ali električna polja ne smejo negativno vplivati na učinkovitost sistema za nadzor tlaka v pnevmatikah, sistema za ponovno polnjenje pnevmatik do ustreznega tlaka ali centralnega sistema za polnjenje pnevmatik, vgrajenega v vozilo. To se dokaže z izpolnjevanjem tehničnih zahtev in upoštevanjem prehodnih določb Pravilnika ZN št. 10, in sicer z uporabo:

([2]) Številčne oznake pogodbenic Sporazuma iz leta 1958 so navedene v Prilogi 3 h Konsolidirani resoluciji o konstrukciji vozil (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, Priloga 3 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

(a) sprememb 03 za vozila brez priklopnega sistema za napajanje sistema za shranjevanje energije z možnostjo ponovnega polnjenja (pogonski akumulatorji);

(b) sprememb 06 za vozila s priklopnim sistemom za napajanje sistema za shranjevanje energije z možnostjo ponovnega polnjenja (pogonski akumulatorji).

5.1.3 Pri vozilih kategorije M_1 z maso največ 3 500 kg in vozilih kategorije N_1 mora sistem delovati od hitrosti 40 km/h ali manj do najvišje konstrukcijsko določene hitrosti vozila.

Pri vozilih kategorij M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 in O_4 mora sistem delovati od hitrosti 30 km/h ali manj do najvišje konstrukcijsko določene hitrosti vozila.

5.1.4 Vozilo mora uspešno opraviti preizkuse (predrtje, difuzija in okvara), kot je določeno v Prilogi 3 k temu pravilniku.

5.1.5 Če so na varianto katerega koli vozila, predloženega v homologacijo, nameščena dvojna kolesa, se ta varianta uporabi za preizkuse, opredeljene v Prilogi 3 k temu pravilniku, ena od pnevmatik na dvojnem kolesu („preizkusna pnevmatika“) pa mora biti pri preizkusu predrtja iz odstavka 2.5 Priloge 3 k temu pravilniku izpraznjena.

5.1.6 Za vozila kategorije M_1 z maso največ 3 500 kg in vozila kategorije N_1

Če se opozorilo vklopi in če je sistem za nadzor tlaka v pnevmatikah opremljen s funkcijo ponastavitve, vendar po izvedbi te funkcije ne zazna najnižjega tlaka, kot je opredeljen v odstavkih 5.2 in 5.3, mora biti upravljalni element za ponastavitev zasnovan in/ali v vozilu nameščen tako, da je tveganje nenamerne ponastavitve s strani potnikov ali tovora v vozilu zmanjšano.

Pri vozilih, pri katerih sistem za nadzor tlaka v pnevmatikah po izvedbi funkcije ponastavitve ne zazna, ali je tlak višji od najnižjega tlaka, kot je opredeljen v odstavkih 5.2 in 5.3, mora sistem za nadzor tlaka v pnevmatikah vključevati vsaj ukrepe za preprečitev ponastavitve, če se vozilo po vklopu opozorila za tlak ne ustavi, in bodisi

(a) ukrepe za preprečitev nenamerne sprožitve delovanja upravljalnega elementa za ponastavitev (npr. s kratkim dotikom upravljalnega elementa za ponastavitev ali tako, da potnik ali tovor v vozilu stalno blokira navedeni upravljalni element) bodisi

(b) aktiviranje z vsaj dvema namernima dejanjema (npr. v sistemu, ki temelji na meniju).

Proizvajalec v navodilih za uporabo vozila ali z drugimi komunikacijskimi sredstvi v vozilu zagotovi potrebne informacije.

5.2 Zaznavanje tlaka v pnevmatikah v primeru izgube tlaka zaradi nezgode

5.2.1 Pri vozilih kategorije M_1 z maso največ 3 500 kg in vozilih kategorije N_1 z nameščenimi pnevmatikami razreda C1 sistem TPMS vklopi svetlobni opozorilni signal iz odstavka 5.5 v največ desetih minutah skupnega časa vožnje po tem, ko se je delovni tlak v eni od pnevmatik vozila znižal za 20 % ali je dosegel najnižji tlak 150 kPa, kar koli od tega je več.

5.2.2 Pri vozilih kategorije M_1 z maso največ 3 500 kg in vozilih kategorije N_1 z nameščenimi pnevmatikami razreda C2 sistem TPMS vklopi svetlobni opozorilni signal iz odstavka 5.5 v desetih minutah skupnega časa vožnje po tem, ko se je delovni tlak v eni od pnevmatik vozila znižal za 20 % ali je dosegel najnižji tlak 220 kPa, kar koli od tega je več.

5.2.3 Pri vozilih kategorij M_2, M_3, N_2 in N_3 z nameščenimi pnevmatikami razreda C2 ali C3 sistem TPMS vklopi svetlobni opozorilni signal iz odstavka 5.5 v največ desetih minutah skupnega časa vožnje po tem, ko se je delovni tlak v eni od kotalečih se pnevmatik vozila, ki so v stiku s tlemi, znižal za 20 %.

5.2.4 Pri vozilih kategorije O_3 in O_4 z nameščenimi pnevmatikami razreda C2 ali C3 sistem TPMS vklopi svetlobni opozorilni signal iz odstavka 5.5 v največ desetih minutah skupnega časa vožnje po tem, ko se je delovni tlak v eni od kotalečih se pnevmatik vozila, ki so v stiku s tlemi, znižal za 20 %.

5.2.5 Opozorilni signal za prenizek tlak v pnevmatikah iz odstavka 5.5 zasveti, ko sistem TPMS vlečenega vozila prek komunikacijskega vmesnika iz odstavka 5.6 pošlje opozorilne informacije o prenizkem tlaku v pnevmatikah.

5.3 Zaznavanje ravni tlaka v pnevmatikah, ki je bistveno pod priporočenim tlakom za optimalno delovanje, vključno s porabo goriva in varnostjo

5.3.1 Pri vozilih kategorije M_1 z maso največ 3 500 kg in vozilih kategorije N_1 z nameščenimi pnevmatikami razreda C1 sistem TPMS vklopi svetlobni opozorilni signal iz odstavka 5.5 v največ 60 minutah skupnega časa vožnje po tem, ko se je delovni tlak v kateri koli od pnevmatik vozila znižal za 20 % ali je dosegel najnižji tlak 150 kPa, kar koli od tega je več.

5.3.2 Pri vozilih kategorije M_1 z maso največ 3 500 kg in vozilih kategorije N_1 z nameščenimi pnevmatikami razreda C2 sistem TPMS vklopi svetlobni opozorilni signal iz odstavka 5.5 v največ 60 minutah skupnega časa vožnje po tem, ko se je delovni tlak v kateri koli od pnevmatik vozila znižal za 20 % ali je dosegel najnižji tlak 220 kPa, kar koli od tega je več.

5.3.3 Pri vozilih kategorij M_2, M_3, N_2 in N_3 z nameščenimi pnevmatikami razreda C2 ali C3 sistem TPMS vklopi svetlobni opozorilni signal v največ 60 minutah skupnega časa vožnje po tem, ko se je delovni tlak v kateri koli od kotalečih se pnevmatik vozila, ki so v stiku s tlemi, znižal za 20 %.

5.3.4 Pri vozilih kategorije O_3 in O_4 z nameščenimi pnevmatikami razreda C2 ali C3 sistem TPMS pošlje ustrezen opozorilni signal iz odstavka 5.5 v največ 60 minutah skupnega časa vožnje po tem, ko se je delovni tlak v kateri koli od kotalečih se pnevmatik vozila, ki so v stiku s tlemi, znižal za 20 %.

5.3.5 Opozorilni signal za prenizek tlak v pnevmatikah iz odstavka 5.5 zasveti, ko sistem TPMS vlečenega vozila prek komunikacijskega vmesnika iz odstavka 5.6 pošlje opozorilne informacije o prenizkem tlaku v pnevmatikah.

5.4 Zaznavanje okvare

5.4.1 TPMS vklopi svetlobni opozorilni signal iz odstavka 5.5 v največ desetih minutah po nastopu okvare, ki vpliva na ustvarjanje ali prenos krmilnih ali odzivnih signalov v sistemu za nadzor tlaka v pnevmatikah vozila.

5.4.2 Opozorilni signal za okvaro iz odstavka 5.5 zasveti, ko sistem TPMS vlečenega vozila prek komunikacijskega vmesnika iz odstavka 5.6 pošlje znak za okvaro.

5.4.3 Opozorilni signal za okvaro iz odstavka 5.5 zasveti, če prek katerega koli komunikacijskega vmesnika iz odstavka 5.6 niso na voljo veljavne informacije iz sistema TPMS priključenega vlečenega vozila, ki mora imeti sistem TPMS.

5.5 Opozorilni znak

5.5.1 Opozorilni znak se prikaže kot optični opozorilni signal v skladu s Pravilnikom ZN št. 121.

5.5.2 V primeru vozila kategorije N_2 ali N_3, ki vleče vsaj eno vozilo kategorije O_3 ali O_4, mora optični opozorilni signal iz odstavka 5.5.1 pokazati, ali se morebitno opozorilo nanaša na posamezno vlečno vozilo ali na vlečena vozila.

5.5.3 Opozorilni signal se mora sprožiti, ko je stikalo za vžig (zagon) vklopljeno (preizkus svetilk). Ta zahteva ne velja za opozorilne signale, prikazane v skupnem prostoru.

5.5.4 Opozorilni signal mora biti viden tudi pri dnevni svetlobi; ustrezno stanje signala mora biti mogoče zlahka ugotoviti z voznikovega sedeža.

5.5.5 Pri vozilih kategorij O_3 in O_4 se mora vozniku vlečnega vozila kategorije N_2 ali N_3 prikazati optični opozorilni signal iz odstavka 5.5.1, kot je določeno v odstavku 5.5.4.

5.5.6 Znak za okvaro je lahko enak kot opozorilni signal, ki se uporablja za opozarjanje na prenizek tlak. Če se opozorilni signal iz odstavka 5.5.1 uporablja za opozarjanje na prenizek tlak in okvaro sistema TPMS, velja naslednje: ko je stikalo za vžig (zagon) vklopljeno, mora opozorilni signal utripati, da opozori na okvaro. Po krajšem obdobju utripanja mora opozorilni signal svetiti neprekinjeno, dokler okvara ni odpravljena in je stikalo za vžig (zagon) vklopljeno. Zaporedno utripanje in svetenje se morata ponoviti vsakič, ko je stikalo za vžig (zagon) vklopljeno, dokler okvara ni odpravljena.

5.5.7 Opozorilni signal iz odstavka 5.5.1, se lahko uporabi v utripajočem načinu, da se zagotovijo informacije o stanju ponastavitve sistema za nadzor tlaka v pnevmatikah v skladu z navodili za uporabo vozila.

5.6 Komunikacijski vmesnik med vlečnimi in vlečenimi vozili

5.6.1 Vozila kategorije N_2 ali N_3, ki vlečejo vsaj eno vozilo kategorije O_3 ali O_4, in vozila kategorij O_3 in O_4 so opremljena s komunikacijskim vmesnikom za izmenjavo podatkov sistema TPMS med vlečnimi in vlečenimi vozili. Vmesnik lahko zagotavlja žično ali brezžično povezavo, če je oprema sistema TPMS v vlečnem vozilu in vlečenih vozilih združljiva.

5.6.1.1 Podatkovna komunikacija z žično opremo temelji na zavornem električnem krmilnem vodu, ki je v skladu s standardoma ISO 11992-1:2019 in ISO 11992-2:2014, ter je medtočkovna, zanjo pa se uporablja priključek s sedmimi poli v skladu s standardom ISO 7638-1:2018 ali ISO 7638-2:2018 ali ustrezen avtomatiziran priključek.

Uporabijo se lahko druge specifikacije žične povezave, če je oprema sistema TPMS v vlečnem vozilu in vlečenih vozilih združljiva ter izpolnjuje enake funkcionalne zahteve.

5.6.1.1.1 V delu A Priloge 5 k temu pravilniku je določena podpora za sporočila za vlečno vozilo in vlečena vozila.

5.6.1.1.2 Funkcionalna združljivost vlečnih in vlečenih vozil, opremljenih s podatkovnimi komunikacijskimi povezavami iz odstavka 5.6.1.1, se ob homologaciji oceni s preverjanjem, ali so izpolnjene ustrezne določbe iz dela A Priloge 5.

V Prilogi 6 k temu pravilniku je naveden postopek za preizkuse, ki se lahko uporabi za izvedbo te ocene.

5.6.1.2 V primeru medtočkovne povezave med elektronsko krmilno enoto vlečnega vozila in elektronsko krmilno enoto vlečenega vozila mora obstajati specifikacija odprtega standarda, ki elektronski krmilni enoti, ki zagotavlja funkcionalnost TPMS, ki ni del medtočkovne povezave, omogoča, da se poveže, komunicira in deluje prek elektronske krmilne enote vlečenega vozila, ki je del medtočkovne povezave, tj. povezava prek standardiziranih prehodov. Ta vmesnik za podatkovno komunikacijo je določen v delu B Priloge 5.

5.6.1.3 V primeru podatkovne komunikacije z brezžično opremo mora biti komunikacijska povezava v skladu s specifikacijo odprtega standarda. Zagotovi se, da je brezžična povezava vzpostavljena med fizično povezanimi vozili (ne pa z drugimi vozili v bližini) in da so informacije, poslane prek te povezave, varne pred zunanjimi motnjami. Izpolnjene morajo biti iste funkcionalne zahteve, kot se zahtevajo v odstavku 5.6.1.1.

6. Dopolnilne informacije

6.1 V navodilih za uporabo vozila, če obstajajo, morajo biti navedene vsaj naslednje informacije:

6.1.1 navedba, da je vozilo opremljeno s takim sistemom (in informacije o ponastavitvi sistema, če dejanski sistem vključuje tako funkcijo);

6.1.2 slika simbola opozorilnega signala, opisanega v odstavku 5.5.1 (in slika simbola opozorilnega signala za javljanje okvar, če se za to funkcijo uporablja poseben opozorilni signal);

6.1.3 dodatne informacije o pomenu sprožitve svetlobnega opozorilnega signala za prenizek tlak v pnevmatikah in opis ustreznega popravnega ukrepa, ki ga je treba v tem primeru izvesti, vključno s postopkom za ponastavitev, če dejanski sistem vključuje tako funkcijo.

6.2 Če vozilo ni opremljeno z navodili za uporabo, morajo biti informacije, zahtevane v odstavku 6.1, prikazane na vidnem mestu na vozilu.

7. Spremembe in razširitev homologacije tipa vozila

7.1 Vsaka sprememba tipa vozila, kot je opredeljen v odstavku 2.2 tega pravilnika, se sporoči homologacijskemu organu, ki je podelil homologacijo za zadevni tip vozila. Homologacijski organ lahko nato:

7.1.1 meni, da spremembe ne vplivajo negativno na pogoje za podelitev homologacije, in odobri razširitev homologacije ali

7.1.2 meni, da spremembe vplivajo na pogoje za podelitev homologacije, in zahteva dodatne preizkuse ali preverjanja, preden odobri razširitev homologacije.

7.2 Potrditev ali zavrnitev homologacije se z navedbo sprememb v skladu s postopkom iz odstavka 4.3 sporoči pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik.

7.3 Homologacijski organ druge pogodbenice obvesti o razširitvi s sporočilom na obrazcu iz Priloge 1 k temu pravilniku. Vsaki razširitvi dodeli serijsko številko, ki se imenuje številka razširitve.

8. Skladnost proizvodnje

8.1 Postopki preverjanja skladnosti proizvodnje so v skladu s postopki iz Dodatka 1 k Sporazumu (E/ECE/TRANS/505/Rev.3), pri čemer se upoštevajo naslednje zahteve:

8.2 homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, lahko kadar koli preveri skladnost proizvodnje v vsakem proizvodnem obratu. Ta preverjanja se običajno opravijo vsaj enkrat na leto.

9. Kazni za neskladnost proizvodnje

9.1 Homologacija, ki je bila podeljena za tip vozila v skladu s tem pravilnikom, se lahko prekliče, če niso izpolnjene zahteve iz odstavka 8.

9.2 Če pogodbenica Sporazuma, ki uporablja ta pravilnik, prekliče homologacijo, ki jo je predhodno podelila, o tem nemudoma uradno obvesti druge pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, z izvodom homologacijskega obrazca, ki na koncu vsebuje z velikimi črkami napisano opombo „HOMOLOGACIJA PREKLICANA“, opremljeno s podpisom in datumom.

10. Dokončno prenehanje proizvodnje

Če imetnik homologacije dokončno preneha proizvajati tip vozila, za katerega je bila v skladu s tem pravilnikom podeljena homologacija, o tem obvesti organ, ki je podelil homologacijo. Ko navedeni organ prejme ustrezno sporočilo, mora o tem obvestiti druge pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, z izvodom homologacijskega obrazca, ki na koncu vsebuje z velikimi črkami napisano opombo „PRENEHANJE PROIZVODNJE“, opremljeno s podpisom in datumom.

11. Nazivi in naslovi tehničnih služb, ki izvajajo homologacijske preizkuse, in homologacijskih organov

Pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, sekretariatu Združenih narodov sporočijo nazive in naslove tehničnih služb, ki izvajajo homologacijske preizkuse, ter homologacijskih organov, ki podeljujejo homologacije in ki se jim pošljejo obrazci, ki potrjujejo podelitev, razširitev, zavrnitev ali preklic homologacije v drugih državah.

12. Prehodne določbe

12.1 Od uradnega datuma začetka veljavnosti sprememb 01 nobena pogodbenica, ki uporablja ta pravilnik, ne sme zavrniti podelitve ali priznanja homologacij v skladu s tem pravilnikom, kot je bil spremenjen s spremembami 01.

12.2 Pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, od 6. julija 2022 za tipe vozil kategorije M_1 in od 6. julija 2024 za tipe vozil drugih kategorij, ki niso M_1, niso zavezane, da priznajo homologacije, podeljene v skladu s prejšnjimi spremembami, ki so bile prvič izdane po 6. juliju 2022.

12.3 Pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, do 6. julija 2022 za tipe vozil kategorije M_1 in do 6. julija 2024 za tipe vozil drugih kategorij, ki niso M_1, priznajo homologacije, podeljene v skladu s prejšnjimi spremembami, ki so bile prvič izdane pred 6. julijem 2022.

12.4 Pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, od 6. julija 2022 za tipe vozil kategorije M_1 in od 6. julija 2024 za tipe vozil drugih kategorij, ki niso M_1, niso zavezane, da priznajo homologacije, izdane v skladu s prejšnjimi spremembami tega pravilnika.

12.5 Ne glede na zgoraj navedene prehodne določbe pogodbenice, ki začnejo uporabljati ta pravilnik po datumu začetka veljavnosti najnovejših sprememb, niso zavezane, da priznajo homologacije, ki so bile podeljene v skladu s katerimi koli prejšnjimi spremembami tega pravilnika, in so zavezane priznati le homologacijo, podeljeno v skladu s spremembami 01.

12.6 Ne glede na odstavek 12.4 pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, še naprej priznavajo homologacije, izdane v skladu s prejšnjimi spremembami tega pravilnika, za vozila/sisteme vozil, ki jih ne zadevajo spremembe, uvedene s spremembami 01.

12.7 Pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, lahko podelijo homologacije v skladu s katerimi koli prejšnjimi spremembami tega pravilnika ([3]).

12.8 Pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, še naprej podeljujejo razširitve obstoječih homologacij v skladu s katerimi koli prejšnjimi spremembami tega pravilnika[3].

([3]) Opomba sekretariata: besedilo je bilo prilagojeno v skladu s sklepom Svetovnega foruma za harmonizacijo pravilnikov o vozilih (WP.29), sprejetim na seji novembra 2020 (ECE/TRANS/WP.29/1155, odstavka 92 in 93, ter neuradni dokument WP.29-182-11).

PRILOGA 1

Sporočilo

(Največji format: A4 (210 × 297 mm))



Izdal: naziv homologacijskega organa:
.....
.....
.....

o ([2]): Homologacija
razširjeni homologaciji
zavrnjeni homologaciji
preklicani homologaciji
dokončnem prenehanju proizvodnje

tipa vozila glede na sistem za nadzor tlaka v pnevmatikah v skladu s Pravilnikom ZN št. 141.

Št. homologacije: ..... Št. razširitve: .....

1. Blagovno ime ali znamka vozila:
.....

2. Tip vozila (vključene variante, če obstajajo): .....

3. Naziv in naslov proizvajalca: .....

4. Naziv in naslov zastopnika proizvajalca, če obstaja:
.....

5. Vozilo predloženo v homologacijo dne: .....

6. Tehnična služba, pristojna za izvajanje homologacijskih preizkusov: .....

7. Datum poročila o preizkusu: .....

8. Številka poročila o preizkusu: .....

9. Kratek opis tipa vozila: .....

9.1 Masa vozila pri preizkusu:
Sprednja os: .....
Druga os: .....
Tretja os: .....
Četrta os: .....
Peta os: .....
Šesta os: .....
itd.
Skupaj: .....

([1]) Številčna oznaka države, ki je podelila/razširila/zavrnila/preklicala homologacijo (glej določbe o homologaciji v Pravilniku).
([2]) Neustrezno črtajte.

9.2 Razred pnevmatike, oznake in velikosti koles pri standardni opremi vozila: .....

9.3 Kratek opis sistema za nadzor tlaka v pnevmatikah[2]/sistema za ponovno polnjenje pnevmatik do ustreznega tlaka[2]/ centralnega sistema za polnjenje pnevmatik[2], vključno z vgrajenimi ukrepi za preprečevanje nenamerne sprožitve delovanja upravljalnega elementa za ponastavitev v skladu z odstavkom 5.1.6, če je ustrezno .....

10. Rezultati preizkusov:

10.1 v skladu s Prilogo 3 k temu pravilniku (TPMS), če je ustrezno[2]:

	Izmerjeni čas do opozorila (mm:ss)
„Preizkus predrtja“	
„Preizkus difuzije“	
„Preizkus okvare“	

10.2 v skladu s Prilogo 4 k temu pravilniku (TPRS/CTIS), če je ustrezno[2]:

	Začetek ponovnega polnjenja Čas [s]	Postopek ponovnega polnjenja končan Čas [s]	Vklop opozorila o okvari Čas [s]
„Funkcionalnost ponovnega polnjenja“			
„Opozorilo o okvari“			

11. Mesto homologacijske oznake: .....

12. Razlogi za razširitev homologacije (če je primerno): .....

13. Homologacija podeljena/zavrnjena/razširjena/preklicana[2] .....

14. Kraj: .....

15. Datum: .....

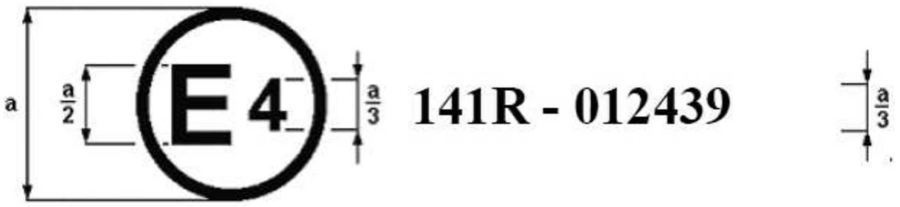
16. Podpis: .....

17. Seznam dokumentov, shranjenih pri homologacijskem organu, ki je podelil homologacijo, se priloži temu sporočilu in se lahko pridobi na zahtevo.

PRILOGA 2

Namestitev homologacijskih oznak

(Glej odstavek 4.4 tega pravilnika)



a = najmanj 8 mm

Zgornja homologacijska oznaka, nameščena na vozilo, pomeni, da je bil zadevni tip vozila glede na opremo sistema za nadzor tlaka v pnevmatikah homologiran na Nizozemskem (E4) v skladu s Pravilnikom ZN št. 141 pod homologacijsko številko 012439. Prvi dve števki homologacijske številke pomenita, da je bila homologacija podeljena v skladu z zahtevami Pravilnika ZN št. 141, kot je bil spremenjen s spremembami 01.

PRILOGA 3

Preizkuševalne zahteve za sisteme za nadzor tlaka v pnevmatikah (TPMS)

1. Preizkuševalni pogoji

1.1 Splošno

Če sta v vozilu nameščena sistema TPRS in TPMS, se sistem TPRS deaktivira pred začetkom preizkusov sistema TPMS, ko se ta preizkuša v skladu s preizkusi iz te priloge. Med preizkusi sistema TPMS ostane sistem TPRS deaktiviran in se lahko znova aktivira po koncu preizkusov sistema TPMS.

Če sta v vozilu nameščena sistema CTIS in TPMS, se sistem CTIS deaktivira pred začetkom preizkusov sistema TPMS, ko se ta preizkuša v skladu s preizkusi iz te priloge. Med preizkusi sistema TPMS ostane sistem CTIS deaktiviran in se lahko znova aktivira po koncu preizkusov sistema TPMS.

1.2 Temperatura okolice

Temperatura okolice je med 0 °C in 40 °C.

1.3 Preizkuševalna površina ceste

Cesta mora imeti površino z visoko oprijemljivostjo. Površina ceste mora biti med preizkušanjem suha.

1.4 Preizkusi se izvedejo v okolju brez radijskih motenj.

1.5 Stanje vozila

1.5.1 Teža med preizkusom

Vozilo se lahko preizkusi pri vsakem stanju obremenitve, porazdelitev mase med osi pa mora biti taka, kot jo je navedel proizvajalec vozila, pri čemer ne sme biti presežena največja dovoljena masa za posamezno os.

Kadar sistema ni mogoče nastaviti ali ponovno nastaviti, pa mora biti vozilo neobremenjeno. Pri vozilih kategorije M_1 z maso največ 3 500 kg ter vozilih kategorij M_2, M_3, N_1, N_2 in N_3 je lahko poleg voznika na sovoznikovem sedežu (če je nameščen) še ena oseba, odgovorna za beleženje rezultatov preizkusov.

Stanje obremenitve se med preizkusom ne sme spreminjati.

1.5.2 Hitrost vozila

Sistem TPMS se pri vozilih kategorije M_1 z maso največ 3 500 kg in vozilih kategorije N_1 umeri in preizkusi:

(a) v območju hitrosti od 40 km/h do 120 km/h ali do najvišje konstrukcijsko določene hitrosti vozila, če je ta nižja od 120 km/h, za preizkus predrtja, da se preverijo zahteve iz odstavka 5.2 tega pravilnika, ter

(b) v območju hitrosti od 40 km/h do 100 km/h ali do najvišje konstrukcijsko določene hitrosti vozila, če je ta nižja od 100 km/h, za preizkus difuzije, da se preverijo zahteve iz odstavka 5.3 tega pravilnika, in za preizkus okvare, da se preverijo zahteve iz odstavka 5.4 tega pravilnika.

Sistem TPMS se pri vozilih kategorij M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 in O_4 umeri in preizkusi:

(c) v območju hitrosti od 30 km/h do 90 km/h (ali do najvišje konstrukcijsko določene hitrosti vozila, če je ta nižja od 90 km/h) za preizkus predrtja, da se preverijo zahteve iz odstavka 5.2 tega pravilnika, ter

(d) v območju hitrosti od 30 km/h do 90 km/h (ali do najvišje konstrukcijsko določene hitrosti vozila, če je ta nižja od 90 km/h) za preizkus difuzije, da se preverijo zahteve iz odstavka 5.3 tega pravilnika, in za preizkus okvare, da se preverijo zahteve iz odstavka 5.4 tega pravilnika.

V preizkusu mora biti zajeto celotno območje hitrosti.

Pri vozilih, opremljenih s tempomatom, ta med preizkusom ne sme biti vklopljen.

1.5.3 Namestitev kolesnih obročev

Kolesni obroči vozila so lahko nameščeni na kateri koli položaj kolesa v skladu z vsemi ustreznimi navodili ali omejitvami proizvajalca vozila.

1.5.4 Položaj mirujočega vozila

Kadar je vozilo parkirano, morajo biti njegove pnevmatike zaščitene pred neposrednim sončnim sevanjem. Položaj je treba zaščititi pred morebitnim vetrom, ki lahko vpliva na rezultate.

1.5.5 Uporaba stopalke zavore

Čas vožnje se med uporabo stopalke delovne zavore med premikanjem vozila ne sešteva.

1.5.6 Pnevmatike

Vozilo se preizkusi s pnevmatikami, ki so na vozilo nameščene v skladu s priporočilom proizvajalca vozila. Vendar se lahko za preizkušanje okvare sistema za nadzor tlaka v pnevmatikah uporabi rezervna pnevmatika.

1.5.7 Dvižne osi

Če je vozilo opremljeno z dvižnimi osmi, morajo biti te popolnoma spuščene, tako da so pnevmatike med preizkusom v stiku s tlemi.

1.6 Točnost opreme za merjenje tlaka

Točnost opreme za merjenje tlaka, ki se uporablja za preizkuse iz te priloge, mora biti vsaj +/– 3 kPa.

2. Preizkuševalni postopek

Preizkus se izvede pri preizkuševalni hitrosti znotraj območja iz odstavka 1.5.2 te priloge, in sicer vsaj enkrat za preizkusni primer iz odstavka 2.6.1 te priloge („preizkus predrtja“) in vsaj enkrat za vsak preizkusni primer iz odstavka 2.6.2 te priloge („preizkus difuzije“).

2.1 Pred polnjenjem pnevmatik vozila mora vozilo v primeru vozil kategorij M_1 in N_1 vsaj eno uro, v primeru vozil kategorij M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 in O_4 pa vsaj štiri ure mirovati na prostem pri temperaturi okolice in z izklopljenim motorjem, pri čemer mora biti zaščiteno pred neposrednim sončnim sevanjem in ne sme biti izpostavljeno vetru ali drugim grelnim ali hladilnim vplivom. Pnevmatike vozila se napolnijo do tlaka v hladnih pnevmatikah, ki ga priporoča proizvajalec vozila (P_{rec}), glede na priporočila proizvajalca vozila za dano hitrost, obremenitev in položaje pnevmatik. Vse meritve tlaka se opravijo z isto preizkuševalno opremo.

2.2 Ko vozilo miruje in je sistem za blokiranje vžiga zaklenjen ali izklopljen, je treba ta sistem vklopiti ali zagnati. Sistem za nadzor tlaka v pnevmatikah mora preveriti delovanje svetilke za opozorilni signal za prenizek tlak v pnevmatikah, kot je določeno v odstavku 5.5.2 tega pravilnika. Zadnja zahteva ne velja za opozorilne signale, prikazane v skupnem prostoru.

2.3 Po potrebi se sistem za nadzor tlaka v pnevmatikah nastavi ali ponovno nastavi v skladu s priporočili proizvajalca vozila, pri čemer se zlasti preverijo ukrepi za preprečevanje nenamerne sprožitve delovanja upravljalnega elementa za ponastavitev v skladu z odstavkom 5.1.6.

2.4 Faza prepoznavanja/segrevanja pnevmatik

2.4.1 Pri vozilih kategorije M_1 z maso največ 3 500 kg in vozilih kategorije N_1 se vozilo vsaj 20 minut vozi v območju hitrosti iz odstavka 1.5.2 te priloge, in sicer pri povprečni hitrosti 80 km/h (± 10 km/h). Dovoljeno je, da se vozilo med to fazo skupno največ dve minuti vozi zunaj območja hitrosti.

Pri vozilih kategorij M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 in O_4 se vozilo vsaj 120 minut vozi v območju hitrosti iz odstavka 1.5.2 te priloge, in sicer pri povprečni hitrosti 60 km/h (± 10 km/h). Dovoljeno je, da se vozilo med to fazo skupno največ dve minuti vozi zunaj območja hitrosti.

2.4.2 Kadar se preizkus vožnje izvaja na progi (krožni/eliptični) z zavoji le v eno smer, je treba po presoji tehnične službe preizkus vožnje iz odstavka 2.4.1 razdeliti na dva enaka dela (+/–2 minuti) v obe smeri.

2.4.3 V petih minutah po koncu faze prepoznavanja je treba izmeriti tlak v segretih pnevmatikah, ki bodo izpraznjene. Tlak v segretih pnevmatikah se uporabi kot vrednost P_{warm}. Ta vrednost se bo uporabila v nadaljnjih korakih.

2.5 Faza praznjenja

2.5.1 Postopek za preizkus predrtja za preverjanje izpolnjevanja zahtev iz odstavka 5.2 tega pravilnika

V skladu z zahtevami iz odstavka 5.1.5 je treba v petih minutah po merjenju tlaka v segretih pnevmatikah, kot je opisano v odstavku 2.4.3, eno od pnevmatik vozila prazniti, dokler se ne doseže tlak P_{warm} – 20 % ali minimalni tlak:

(a) 150 kPa pri vozilih kategorije M_1 z maso največ 3 500 kg in vozilih kategorije N_1 z nameščenimi pnevmatikami razreda C1

ali

(b) 220 kPa pri vozilih kategorije M_1 z maso največ 3 500 kg in vozilih kategorije N_1 z nameščenimi pnevmatikami razreda C2,

kar koli od navedenega je več; to je vrednost P_{test}. Po obdobju stabiliziranja, ki traja 2–5 minut, je treba tlak P_{test} ponovno preveriti in ga po potrebi prilagoditi.

2.5.2 Postopek za preizkus difuzije za preverjanje izpolnjevanja zahtev iz odstavka 5.3 tega pravilnika

Pri vozilih kategorije M_1 z maso največ 3 500 kg in vozilih kategorije N_1 z nameščenimi pnevmatikami razreda C1 je treba v petih minutah po merjenju tlaka v segretih pnevmatikah, kot je opisano v odstavku 2.4.3, vse pnevmatike vozila prazniti, dokler tlak v izpraznjenih pnevmatikah ni enak tlaku P_{warm} – 20 %, zmanjšanem za dodatnih 7 kPa (to je vrednost P_{test}), ali dokler se ne doseže minimalni tlak 150 kPa. Po obdobju stabiliziranja, ki traja 2–5 minut, je treba tlak P_{test} ponovno preveriti in ga po potrebi prilagoditi.

Pri vozilih kategorije M_1 z maso največ 3 500 kg in vozilih kategorije N_1 z nameščenimi pnevmatikami razreda C2 je treba v petih minutah po merjenju tlaka v segretih pnevmatikah, kot je opisano v odstavku 2.4.3, vse pnevmatike vozila prazniti, dokler tlak v izpraznjenih pnevmatikah ni enak tlaku P_{warm} – 20 %, zmanjšanem za dodatnih 7 kPa (to je vrednost P_{test}), ali dokler se ne doseže minimalni tlak 220 kPa. Po obdobju stabiliziranja, ki traja 2–5 minut, je treba tlak P_{test} ponovno preveriti in ga po potrebi prilagoditi.

Pri vozilih kategorij M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 in O_4 je treba v 15 minutah po merjenju tlaka v segretih pnevmatikah, kot je opisano v odstavku 2.4.3, vse pnevmatike vozila prazniti, dokler tlak v izpraznjenih pnevmatikah ni enak tlaku P_{warm} – 20 %, zmanjšanem za dodatnih 7 kPa; to je vrednost P_{test}. Po obdobju stabiliziranja, ki traja 5–10 minut, je treba tlak P_{test} ponovno preveriti in ga po potrebi prilagoditi.

2.6 Faza zaznavanja prenizkega tlaka v pnevmatikah

2.6.1 Postopek za preizkus predrtja za preverjanje izpolnjevanja zahtev iz odstavka 5.2 tega pravilnika

2.6.1.1 Vozilo se vozi po katerem koli delu preizkuševalne proge (ne nujno neprekinjeno). Skupni čas vožnje mora biti manj kot deset minut ali čas, po katerem zasveti opozorilni signal prenizkega tlaka v pnevmatikah.

2.6.2 Postopek za preizkus difuzije za preverjanje izpolnjevanja zahtev iz odstavka 5.3 tega pravilnika

2.6.2.1 Vozilo se vozi po katerem koli delu preizkuševalne proge. Po najmanj 20 minutah in največ 40 minutah se vozilo popolnoma ustavi, nato pa se izklopi motor ter odstrani ključ za vžig za najmanj eno minuto in največ tri minute. Nato se preizkus nadaljuje. Skupni čas vožnje mora biti manj kot 60 minut pod pogoji iz odstavka 1.5.2 ali čas, po katerem zasveti opozorilni signal prenizkega tlaka v pnevmatikah.

2.6.3 Če signal za prenizek tlak v pnevmatikah ni zasvetil, se preizkus prekine.

2.7 Vklop svetlobnega signala za prenizek tlak v pnevmatikah

2.7.1 Za vozila kategorije M_1 z maso največ 3 500 kg in vozila kategorije N_1

Če je opozorilni signal za prenizek tlak v pnevmatikah med postopkom iz odstavka 2.6 zasvetil, se sistem za blokiranje vžiga deaktivira tako, da se izklopi ali zaklene. Po petih minutah se z vklopom (zagonom) sistem vozila za blokiranje vžiga ponovno aktivira. Opozorilni signal mora zasvetiti in svetiti tako dolgo, dokler je sistem za blokiranje vžiga vklopljen.

2.7.2 Za vozila kategorij M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 in O_4

Če je opozorilni signal za prenizek tlak v pnevmatikah med postopkom iz odstavka 2.6 zasvetil, se sistem za blokiranje vžiga deaktivira tako, da se izklopi ali zaklene. Po petih minutah se z vklopom (zagonom) sistem vozila za blokiranje vžiga ponovno aktivira. Opozorilni signal mora v desetih minutah zasvetiti in svetiti tako dolgo, dokler je sistem za blokiranje vžiga vklopljen.

2.8 Vse pnevmatike vozila se napolnijo do tlaka v hladnih pnevmatikah, ki ga priporoča proizvajalec vozila. Sistem se ponovno nastavi v skladu z navodili proizvajalca vozila. Preveri se, ali je opozorilni signal ugasnil. Po potrebi se vozilo vozi, dokler opozorilni signal ne ugasne. Če opozorilni signal ne ugasne, se preizkus prekine.

2.9 Ponovitev faze praznjenja

Preizkus se lahko ponovi pri enaki ali drugačni obremenitvi z ustreznimi preizkuševalnimi postopki iz odstavkov 2.1 do 2.8 in pri prenizkem tlaku v zadevnih pnevmatikah v skladu z določbami odstavka 5.2 ali 5.3 tega pravilnika, kot je ustrezno.

3. Zaznavanje okvare sistema za nadzor tlaka v pnevmatikah

3.1 Simulira se okvara sistema za nadzor tlaka v pnevmatikah (TPMS), na primer s prekinitvijo napajanja katerega koli sestavnega dela sistema TPMS, prekinitvijo električne povezave med sestavnimi deli sistema TPMS ali namestitvijo pnevmatike ali kolesa, ki je nezdružljivo s sistemom TPMS, na vozilo. Pri simulaciji okvare sistema TPMS električne povezave za svetilke opozorilnega signala ne smejo biti prekinjene.

3.2 Vozilo se skupno vozi največ deset minut (ne nujno neprekinjeno) po katerem koli delu preizkuševalne proge.

3.3 Skupni čas vožnje v skladu z odstavkom 3.2 mora biti manj kot deset minut ali čas, po katerem zasveti opozorilni signal okvare sistema TPMS.

3.4 Če indikator okvare sistema TPMS ne zasveti v skladu z odstavkom 5.4 tega pravilnika, kot je zahtevano, se preizkus prekine.

3.5 Za vozila kategorije M_1 z maso največ 3 500 kg in vozila kategorije N_1

Če indikator okvare sistema TPMS sveti ali zasveti med postopkom iz odstavkov 3.1 do 3.3, se sistem za blokiranje vžiga deaktivira tako, da se izklopi ali zaklene. Po petih minutah se z vklopom sistem vozila za blokiranje vžiga ponovno aktivira. Indikator okvare sistema TPMS mora ponovno opozoriti na okvaro in mora svetiti, dokler je sistem za blokiranje vžiga vklopljen.

3.6 Za vozila kategorij M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 in O_4

Če indikator okvare sistema TPMS sveti ali zasveti med postopkom iz odstavkov 3.1 do 3.3, se sistem za blokiranje vžiga deaktivira tako, da se izklopi ali zaklene. Po petih minutah se z vklopom sistem vozila za blokiranje vžiga ponovno aktivira. Indikator okvare sistema TPMS mora v desetih minutah ponovno opozoriti na okvaro in mora svetiti, dokler je sistem za blokiranje vžiga vklopljen.

3.7 Vzpostavi se običajno delovanje sistema TPMS. Po potrebi se vozilo vozi, dokler opozorilni signal ne preneha svetiti. Če opozorilna lučka ne ugasne, se preizkus prekine.

3.8 Preizkus se lahko ponovi s preizkuševalnimi postopki iz odstavkov 3.1 do 3.6, pri čemer mora biti vsak preizkus omejen na simuliranje ene okvare.

PRILOGA 4

Preizkuševalne zahteve za sisteme za ponovno polnjenje pnevmatik do ustreznega tlaka (TPRS) in centralne sisteme za polnjenje pnevmatik (CTIS)

1. Preizkuševalni pogoji

1.1 Temperatura okolice

Temperatura okolice je med 0 °C in 40 °C.

1.2 Preizkuševalna površina ceste

Preizkusi se izvedejo na ravnih tleh.

1.3 Stanje vozila

1.3.1 Teža med preizkusom

Vsaka teža, zakonsko dovoljena za vozilo.

1.3.2 Stanje med vožnjo

Preizkusi se izvedejo, ko vozilo miruje.

Pri vozilih kategorij O_3 in O_4 se zagotovi električno in pnevmatsko napajanje.

1.3.3 Položaj mirujočega vozila

Kadar je vozilo parkirano, morajo biti njegove pnevmatike zaščitene pred neposrednim sončnim sevanjem.

1.4 Pnevmatike

Vozilo se preizkusi s pnevmatikami, ki so na vozilo nameščene v skladu s priporočilom proizvajalca vozila.

1.5 Točnost opreme za merjenje tlaka

Točnost opreme za merjenje tlaka, ki se uporablja za preizkuse iz te priloge, mora biti vsaj +/– 10 kPa.

Vse meritve tlaka se opravijo z isto preizkuševalno opremo.

2. Preizkuševalni postopek

2.1 Kondicioniranje vozila

Tlačna posoda (vgrajena infrastruktura) mora biti napolnjena v skladu z Dodatkom 16 k spremembam 11 Pravilnika ZN št. 13 o mejnih vrednostih tlaka v posodah. Pred preizkušanjem je treba zagotoviti, da se je vsako kolo vozila zavrtelo vsaj desetkrat. Vozilo naj vsaj eno uro miruje na prostem pri temperaturi okolice in z izklopljenim motorjem, pri čemer mora biti zaščiteno pred neposrednim sončnim sevanjem ter ne sme biti izpostavljeno vetru ali drugim grelnim ali hladilnim vplivom.

2.2 Preverjanje funkcionalnosti sistema za ponovno polnjenje

Pnevmatike vozila se napolnijo do tlaka v hladnih pnevmatikah, ki ga priporoča proizvajalec vozila (P_{rec}).

Eno pnevmatiko izpraznite toliko, da se tlak v njej zniža za 20 %, ne sme pa biti za več kot 50 kPa nižji od tlaka v hladnih pnevmatikah, ki ga priporoča proizvajalec vozila (P_{rec}).

2.2.1 Preverjanje ponovnega polnjenja v skladu s sliko 1

Preveri se, ali sistem TPRS/CTIS v dveh minutah začne polniti pnevmatike in ali je vklopljen optični signal za ponovno polnjenje, kot ga je opisal proizvajalec.

Postopek ponovnega polnjenja se zaključi v osmih minutah po tem, ko se je začel, optični signal za ponovno polnjenje, kot ga je opisal proizvajalec, pa se izklopi takoj, ko je postopek ponovnega polnjenja končan.

Po končanem postopku ponovnega polnjenja se preveri, ali je tlak v pnevmatikah v območju +/– 5 % glede na tlak v hladnih pnevmatikah P_{rec}, ki ga priporoča proizvajalec vozila.

Slika 1

Preverjanje ponovnega polnjenja



2.3 Preverjanje funkcionalnosti opozorila o okvari sistema v skladu s sliko 2

Pnevmatike vozila se napolnijo do tlaka v hladnih pnevmatikah, ki ga priporoča proizvajalec vozila (P_{rec}).

Sistem ali eno pnevmatiko neprekinjeno praznite toliko časa, da se tlak zniža za 20 %, ne sme pa biti za več kot 50 kPa nižji od tlaka v hladnih pnevmatikah, ki ga priporoča proizvajalec vozila (P_{rec}).

V dveh minutah sistem začne ponovno polnjenje, optični signal za ponovno polnjenje, kot ga je opisal proizvajalec, pa je vklopljen.

V osmih minutah po začetku ponovnega polnjenja mora biti vklopljen optični signal za okvaro, kot ga je opisal proizvajalec.

Slika 2

Preverjanje funkcionalnosti opozorila o okvari sistema me



PRILOGA 5

Združljivost vlečnih in vlečenih vozil v zvezi s podatkovno komunikacijo po standardu ISO 11992

A. Podatkovna komunikacija TPMS med vlečnim vozilom in vlečenimi vozili

1. Splošno

1.1 Zahteve iz dela A te priloge se uporabljajo samo za vlečna vozila in vlečena vozila, opremljena s komunikacijskim vmesnikom iz odstavka 5.6.1.1 tega pravilnika.

1.2 V tej prilogi so določene zahteve, ki veljajo za vlečno vozilo in vlečeno vozilo v zvezi s podporo za sporočila, opredeljena v standardu ISO 11992-2:2014.

2. Podprti morajo biti parametri, opredeljeni v standardu ISO 11992-2:2014, ki jih prenaša komunikacijski vmesnik, kot sledi:

2.1 Vlečno vozilo ali vlečeno vozilo mora podpirati naslednje funkcije in z njimi povezana sporočila, kot je ustrezno:

2.1.1 Sporočila, ki se prenašajo z vlečnega vozila na vlečeno vozilo, če so podprta:

Funkcija/parameter	Sklic na ISO 11992-2: 2014
Stanje vzvratne prestave	EBS12 Bajt 2, bita 5–6
Hitrost vozila na kolesih, izmerjena prek zavornega sistema	EBS12 Bajta 7–8
Čas/datum – sekunde	TD11, bajt 1
Čas/datum – minute	TD11, bajt 2
Čas/datum – ure	TD11, bajt 3
Čas/datum – meseci	TD11, bajt 4
Čas/datum – dan	TD11, bajt 5
Čas/datum – leto	TD11, bajt 6
Čas/datum – lokalna minutna izravnava	TD11, bajt 7
Čas/datum – lokalna urna izravnava	TD11, bajt 8
Kazalo identifikacijskih podatkov	RGE12, bajt 5
Vsebina identifikacijskih podatkov	RGE12, bajt 6

Opomba: kar zadeva opredelitev parametrov sporočila TD11, obstaja znano neskladje med standardoma SAE J1939 in ISO 11992. Za namene skladnosti s tem pravilnikom se uporablja opredelitev sporočila TD11 iz standarda ISO 11992-2:2014.

2.1.2 Obvezna sporočila, ki se prenašajo z vlečenega vozila na vlečno vozilo:

Funkcija/parameter	Sklic na ISO 11992-2:2014	Sklic na odstavke tega pravilnika ZN
Stanje tlaka v pnevmatikah	EBS23 Bajt 1, bita 1–2	Odstavek 5.2.4 Odstavek 5.3.5 Odstavek 5.4.3
Identifikacija pnevmatike/kolesa (tlak)	EBS23, bajt 2	Odstavek 5.2.4 Odstavek 5.3.5 Odstavek 5.4.3

2.1.3 Sporočila, ki se prenašajo z vlečenega vozila na vlečno vozilo, če so podprta:

Funkcija/parameter	Sklic na ISO 11992-2:2014
Identifikacija pnevmatike/kolesa (za tlak EBS23)	EBS23, bajt 2
Tlak v pnevmatikah	EBS23, bajt 5
Identifikacija pnevmatike/kolesa (za RGE23)	RGE23, bajt 1
Temperatura pnevmatike	RGE23, bajta 2–3
Zaznavanje uhajanja zraka	RGE23, bajta 4–5
Zaznavanje praga tlaka v pnevmatikah	RGE23 Bajt 6, bita 1–3
Stanje napajanja modula pnevmatike z energijo	RGE23 Bajt 6, bita 4–5
Kazalo identifikacijskih podatkov	RGE23, bajt 7
Vsebina identifikacijskih podatkov	RGE23, bajt 8

2.1.4 Elektronska krmilna enota vlečenega vozila, ki prenaša sporočila EBS23 in RGE23, zbere sporočila EBS23 in RGE23 iz vsebine TPMS, prejete iz elektronske krmilne enote, ki zagotavlja funkcionalnost sistema TPMS, ter podatke iz drugih virov.

Signali, razen stanja tlaka v pnevmatikah (EBS23, bajt 1, bita 1–2), v okviru sporočil EBS23 in RGE23 se prenesejo z navedbo „ni na voljo“, če elektronska krmilna enota, ki zagotavlja funkcionalnost sistema TPMS, ne zagotovi takih podatkov.

2.2 Ko vlečeno vozilo pošlje naslednja sporočila, vlečno vozilo voznika opozori na nizek tlak v pnevmatikah:

Funkcija/parameter	Sklic na ISO 11992-2:2014	Potrebno je opozarjanje voznika
Stanje tlaka v pnevmatikah *(za opozorilni znak za prenizek tlak v pnevmatikah)*	EBS23, bajt 1 Bita 1–2 (00_2 – tlak v pnevmatikah prenizek)	Sklici na odstavke 5.2.3, 5.2.4, 5.3.4, 5.3.5 in 5.5.2 tega pravilnika ZN
Identifikacija pnevmatike/kolesa *(ki ustreza stanju tlaka v pnevmatikah)*	EBS23, bajt 2 ($XXXXXXXX_2$ – dejanska identifikacijska oznaka pnevmatike/kolesa) ALI (00000000_2 – identifikacijska oznaka pnevmatike/kolesa ni opredeljena ali kolo ni opredeljeno in os > 15_{10}) ALI (11111111_2 – identifikacijska oznaka pnevmatike/kolesa ni na voljo ali kolo = 15_{10} in os = 15_{10})	Sklici na odstavke 5.2.3, 5.2.4, 5.3.4, 5.3.5 in 5.5.2 tega pravilnika ZN

2.3 Ko vlečeno vozilo pošlje naslednja sporočila, vlečno vozilo vozniku prikaže znak za okvaro sistema TPMS:

Funkcija/parameter	Sklic na ISO 11992-2:2014	Potrebno je opozarjanje voznika
Stanje tlaka v pnevmatikah *(za znak za okvaro sistema TPMS)*	EBS23, bajt 1 Bita 1–2 (10_2 – znak napake)	Sklici na odstavke 5.4.1, 5.4.2 in 5.5.2 tega pravilnika ZN
Identifikacija pnevmatike/kolesa *(ki ustreza stanju tlaka v pnevmatikah)*	EBS23, bajt 2 ($XXXXXXXX_2$ – dejanska identifikacijska oznaka pnevmatike/kolesa) ALI (00000000_2 – identifikacijska oznaka pnevmatike/kolesa ni opredeljena ali kolo ni opredeljeno in os > 15_{10}) ALI (11111111_2 – identifikacijska oznaka pnevmatike/kolesa ni na voljo ali kolo = 15_{10} in os = 15_{10})	Sklici na odstavke 5.4.1, 5.4.2 in 5.5.2 tega pravilnika ZN

2.3.1 Vlečeno vozilo v desetih minutah skupne vožnje (v skladu z odstavkom 5.4.1 tega pravilnika) pošlje vrednost „znaka napake“ za stanje tlaka v pnevmatikah v katerem koli scenariju, v katerem veljavnega stanja tlaka v pnevmatikah (tj. tlak v pnevmatikah zadosten ali prenizek) ni mogoče prenesti.

Opozoriti je treba, da so nekatera vlečena vozila, preden se je zanje zahtevala skladnost s tem pravilnikom, v nekaterih od teh scenarijev poslala podatek, da stanje tlaka v pnevmatikah „ni na voljo“, tudi če vlečeno vozilo ni imelo funkcije za nadzor tlaka v pnevmatikah. Od zdaj bodo morala vlečena vozila, za katera se zahteva skladnost s tem pravilnikom, v teh scenariji namesto tega poslati „znak napake“.

Opozoriti je treba, da vlečnemu vozilu ne bo treba prikazati znaka za okvaro sistema TPMS vlečenega vozila, če so na nadomestnem komunikacijskem vmesniku na voljo veljavne informacije o sistemu TPMS vlečenega vozila.

2.4 Če je na komunikacijski povezavi zaznana trajna okvara, vlečno vozilo vklopi svetlobni signal za okvaro sistema TPMS vlečenega vozila.

Opozoriti je treba, da vlečnemu vozilu ne bo treba prikazati znaka za okvaro sistema TPMS vlečenega vozila, če so na nadomestnem komunikacijskem vmesniku na voljo veljavne informacije o sistemu TPMS vlečenega vozila.

2.5 Kadar veljavno stanje tlaka v pnevmatikah začasno ni na voljo (tj. ni na voljo manj kot 10 minut skupnega časa vožnje), vlečeno vozilo pošlje naslednja sporočila:

Funkcija/parameter	Sklic na ISO 11992-2:2014	Potrebno je opozarjanje voznika
Stanje tlaka v pnevmatikah *(podatki sistema TPMS začasno niso na voljo)*	EBS23, bajt 1 Bita 1–2 (11_2 – ni na voljo)	Ni relevantno
Identifikacija pnevmatike/kolesa *(ki ustreza stanju tlaka v pnevmatikah)*	EBS23, bajt 2 ($XXXXXXXX_2$ – dejanska identifikacijska oznaka pnevmatike/kolesa) ALI (00000000_2 – identifikacijska oznaka pnevmatike/kolesa ni opredeljena ali kolo ni opredeljeno in os > 15_{10}) ALI (11111111_2 – identifikacijska oznaka pnevmatike/kolesa ni na voljo ali kolo = 15_{10} in os = 15_{10})	Ni relevantno

Opomba: v odstavku 2.3.1 dela A te priloge so določene zahtevane poslane vrednosti, kadar veljavno stanje tlaka v pnevmatikah dlje časa ni na voljo.

2.6 Za vlečno vozilo in vlečeno vozilo je podpora za vsa druga sporočila, opredeljena v standardu ISO 11992-2:2014, neobvezna, razen če jo zahtevajo drugi pravilniki.

B. Podatkovna komunikacija med (i) elektronsko krmilno enoto vlečenega vozila, ki je del medtočkovne povezave z vlečnim vozilom (prehodna elektronska krmilna enota vlečenega vozila), in (ii) elektronsko krmilno enoto vlečenega vozila, ki zagotavlja funkcionalnost sistema TPMS

1. Splošno

1.1 Zahteve iz dela B te priloge se uporabljajo samo za vlečena vozila s komunikacijskim vmesnikom iz odstavka 5.6.1.2 tega pravilnika.

1.2 V tej prilogi so opredeljene zahteve, ki se uporabljajo za prehodno elektronsko krmilno enoto vlečenega vozila in elektronsko krmilno enoto, ki zagotavlja funkcionalnost sistema TPMS, v zvezi z zagotavljanjem standardnega vmesnika iz standarda ISO 11898:2015 in podporo za sporočila, opredeljena v standardu ISO 11992-2:2014.

2. Prehodna elektronska krmilna enota vlečenega vozila, ki je del medtočkovne povezave, zagotavlja vmesnik z elektronsko krmilno enoto, ki zagotavlja funkcionalnost sistema TPMS, pri čemer mora biti zagotovljena skladnost s podatkovno-povezovalno plastjo in fizično plastjo v skladu s standardoma ISO 11898-1:2015 in ISO 11898-2:2016.

2.1 Bitna hitrost CAN za vmesnik v skladu s standardom ISO 11898-1:2015 je 250 kbit/s.

2.2 Zaključek vodila v skladu s standardom ISO 11898-2:2015 mora biti konfiguriran na vozilu v skladu z navodili proizvajalca vozila za določeno namestitev.

2.3 V skladu z navodili proizvajalca vozila se zagotovi električni priključek za elektronsko krmilno enoto vlečenega vozila, ki zagotavlja funkcionalnost sistema TPMS.

2.4 Prehodna elektronska krmilna enota vlečenega vozila elektronski krmilni enoti vlečenega vozila, ki zagotavlja funkcionalnost sistema TPMS, pošilja vsa sporočila in signale, potrebne za zanesljivo delovanje sistema TPMS.

3. Parametri, ki jih pošilja komunikacijski vmesnik v skladu s standardom ISO 11898-1:2015, so opredeljeni v standardu ISO 11992-2:2014 in morajo biti podprti, kot sledi:

3.1 Prehodna elektronska krmilna enota vlečenega vozila ali elektronska krmilna enota vlečenega vozila, ki zagotavlja funkcionalnost sistema TPMS, mora podpirati naslednje funkcije in z njimi povezana sporočila, kot je ustrezno:

3.1.1 Sporočila, ki jih (če so podprta) prehodna elektronska krmilna enota vlečenega vozila pošilja elektronski krmilni enoti vlečenega vozila, ki zagotavlja funkcionalnost sistema TPMS:

Funkcija/parameter	Sklic na ISO 11992-2:2014	Sklic na odstavke tega pravilnika ZN
Stanje vzvratne prestave (vlečno vozilo)	EBS12 Bajt 2, bita 5–6	Odstavek 5.6.1.2
Hitrost vozila na kolesih, izmerjena prek zavornega sistema (vlečno vozilo)	EBS12 Bajta 7–8	Odstavek 5.6.1.2
Kazalo identifikacijskih podatkov (vlečno vozilo)	RGE12, bajt 5	Odstavek 5.6.1.2
Vsebina identifikacijskih podatkov (vlečno vozilo)	RGE12, bajt 6	Odstavek 5.6.1.2
Čas/datum – sekunde (vlečno vozilo)	TD11, bajt 1	Odstavek 5.6.1.2
Čas/datum – minute (vlečno vozilo)	TD11, bajt 2	Odstavek 5.6.1.2

Funkcija/parameter	Sklic na ISO 11992-2:2014	Sklic na odstavke tega pravilnika ZN
Čas/datum – ure (vlečno vozilo)	TD11, bajt 3	Odstavek 5.6.1.2
Čas/datum – meseci (vlečno vozilo)	TD11, bajt 4	Odstavek 5.6.1.2
Čas/datum – dan (vlečno vozilo)	TD11, bajt 5	Odstavek 5.6.1.2
Čas/datum – leto (vlečno vozilo)	TD11, bajt 6	Odstavek 5.6.1.2
Čas/datum – lokalna minutna izravnava (vlečno vozilo)	TD11, bajt 7	Odstavek 5.6.1.2
Čas/datum – lokalna urna izravnava (vlečno vozilo)	TD11, bajt 8	Odstavek 5.6.1.2
Hitrost vozila na kolesih, izmerjena prek zavornega sistema (vlečeno vozilo)	EBS21 Bajta 3–4	Odstavek 5.6.1.2
Položaj dvižne osi 1 (vlečeno vozilo)	RGE21 Bajt 2, bita 1–2	Odstavek 5.6.1.2
Položaj dvižne osi 2 (vlečeno vozilo)	RGE21 Bajt 2, bita 3–4	Odstavek 5.6.1.2

Opomba: kar zadeva opredelitev parametrov sporočila TD11, obstaja znano neskladje med standardoma SAE J1939 in ISO 11992. Za namene skladnosti s tem pravilnikom se uporablja opredelitev sporočila TD11 iz standarda ISO 11992-2:2014.

3.1.2 Obvezna sporočila, ki jih elektronska krmilna enota vlečenega vozila, ki zagotavlja funkcionalnost sistema TPMS, pošilja prehodni elektronski krmilni enoti vlečenega vozila:

Funkcija/parameter	Sklic na ISO 11992-2:2014	Sklic na odstavke tega pravilnika ZN
Stanje tlaka v pnevmatikah	EBS23 Bajt 1, bita 1–2	Odstavek 5.6.1.2
Identifikacija pnevmatike/kolesa (tlak)	EBS23, bajt 2	Odstavek 5.6.1.2

3.1.3 Sporočila, ki jih (če so podprta) elektronska krmilna enota vlečenega vozila, ki zagotavlja funkcionalnost sistema TPMS, pošilja prehodni elektronski krmilni enoti vlečenega vozila:

Funkcija/parameter	Sklic na ISO 11992-2:2014	Sklic na odstavke tega pravilnika ZN
Identifikacija pnevmatike/kolesa (za tlak EBS23)	EBS23, bajt 2	Odstavek 5.6.1.2
Tlak v pnevmatikah	EBS23, bajt 5	Odstavek 5.6.1.2
Identifikacija pnevmatike/kolesa	RGE23, bajt 1	Odstavek 5.6.1.2
Temperatura pnevmatike	RGE23, bajta 2–3	Odstavek 5.6.1.2
Zaznavanje uhajanja zraka	RGE23, bajta 4–5	Odstavek 5.6.1.2
Zaznavanje praga tlaka v pnevmatikah	RGE23 Bajt 6, bita 1–3	Odstavek 5.6.1.2

Funkcija/parameter	Sklic na ISO 11992-2:2014	Sklic na odstavke tega pravilnika ZN
Stanje napajanja modula pnevmatike z energijo	RGE23 Bajt 6, bita 4–5	Odstavek 5.6.1.2
Kazalo identifikacijskih podatkov	RGE23, bajt 7	Odstavek 5.6.1.2
Vsebina identifikacijskih podatkov	RGE23, bajt 8	Odstavek 5.6.1.2

3.1.4 Za sporočila, opredeljena v odstavku 3.1 dela B te priloge, se signali prenesejo z navedbo „ni na voljo“, če elektronska krmilna enota ne zagotovi takih podatkov.

3.2 Za prehodno elektronsko krmilno enoto vlečenega vozila in elektronsko krmilno enoto vlečenega vozila, ki zagotavlja funkcionalnost sistema TPMS, je podpora za vsa druga sporočila, opredeljena v standardu ISO 11992-2:2014, neobvezna, razen če jo zahtevajo drugi pravilniki.

3.3 Prehodna elektronska krmilna enota vlečenega vozila in elektronska krmilna enota vlečenega vozila, ki zagotavlja funkcionalnost sistema TPMS, morata podpirati diagnostiko v skladu s standardom ISO 11992-4:2014.

4. Elektronska krmilna enota vlečenega vozila, ki zagotavlja funkcionalnost sistema TPMS, uporablja izvorni naslov „Other Trailer Devices“ (drugi priklopniki) glede na svoj položaj v tovornem vozilu s priklopniki v skladu s standardom SAE J1939-71, tj. sistem TPMS prvega vlečenega vozila bo uporabljal izvorni naslov 207 ali „Other Trailer #1 Devices“ (drugi priklopniki št. 1).

PRILOGA 6

Preizkuševalni postopek za oceno funkcionalne združljivosti vozil, opremljenih z vmesniki za podatkovno komunikacijo v skladu s standardom ISO 11992

1. Splošno

1.1 V tej prilogi je opisan postopek, ki se lahko uporablja za preverjanje vlečnih in vlečenih vozil, opremljenih s komunikacijskim vmesnikom, kot je navedeno v odstavku 5.6.1.1 tega pravilnika, glede na funkcionalne zahteve iz odstavka 5.6.1.1.1 tega pravilnika. Po presoji tehnične službe se lahko uporabijo alternativni postopki, če je mogoče vzpostaviti enakovredno raven celovitosti preverjanja.

1.2 Sklicevanja na standard ISO 7638 v tej prilogi pomenijo standard ISO 7638-1:2018 za električne sisteme z napetostjo 24 V in standard ISO 7638-2:2018 za električne sisteme z napetostjo 12 V.

2. Vlečna vozila

2.1 Simulator vlečenega vozila iz standarda ISO 11992

Simulator mora:

2.1.1 imeti priključek, ki izpolnjuje zahteve standarda ISO 7638 (s sedmimi poli), za priključitev na preizkušano vozilo. Pola 6 in 7 priključka se uporabljata za posredovanje in prejemanje sporočil v skladu s standardom ISO 11992-2:2014;

2.1.2 biti sposoben prejeti vsa sporočila, ki jih posreduje motorno vozilo v postopku homologacije, in posredovati vsa sporočila vlečenega vozila, ki so opredeljena v standardu ISO 11992-2:2014;

2.1.3 omogočati neposredno ali posredno odčitavanje sporočil, pri čemer so parametri v podatkovnem polju prikazani v pravilnem vrstnem redu glede na čas.

2.2 Postopek preverjanja

2.2.1 Ko je simulator priključen na motorno vozilo prek vmesnika iz standarda ISO 7638 in se pošiljajo vsa sporočila vlečenega vozila, pomembna za vmesnik, se preveri naslednje:

2.2.1.1 Opozorilo za prenizek tlak v pnevmatikah

2.2.1.1.1 Simulira se opozorilo za prenizek tlak v pnevmatikah vlečenega vozila, nato pa se preveri, ali se je prikazal opozorilni signal za prenizek tlak v pnevmatikah iz odstavka 5.5 tega pravilnika.

Parametri, opredeljeni v bajtih 1 in 2 EBS 23 iz standarda ISO 11992-2:2014, se posredujejo na naslednji način:

Signaliziranje krmilnega voda	EBS 23, bajt 1 bit 1–2	EBS 23, bajt 2
Opozorilo za prenizek tlak v pnevmatikah za identifikacijsko številko pnevmatike/kolesa 1,7 (os 1, levo znotraj)	00_2 (tlak v pnevmatikah prenizek)	00010111_2 (pnevmatika/kolo „1,7“)

2.2.1.1.2 Simulira se opozorilo za prenizek tlak v pnevmatikah vlečenega vozila (brez znane identifikacijske oznake pnevmatike/kolesa), nato pa se preveri, ali se je prikazal opozorilni signal za prenizek tlak v pnevmatikah iz odstavka 5.5 tega pravilnika.

Parametri, opredeljeni v bajtih 1 in 2 EBS 23 iz standarda ISO 11992-2:2014, se posredujejo na naslednji način:

Signaliziranje krmilnega voda	EBS 23, bajt 1 bit 1–2	EBS 23, bajt 2
Opozorilo za prenizek tlak v pnevmatikah (brez znane identifikacijske oznake pnevmatike/kolesa)	00_2 (tlak v pnevmatikah prenizek)	00000000_2 (identifikacijska oznaka pnevmatike/kolesa ni opredeljena ali kolo ni opredeljeno in os > 15_{10}) ALI 11111111_2 (identifikacijska oznaka pnevmatike/kolesa ni na voljo ali kolo = 15_{10} in os = 15_{10})

2.2.1.2 Opozorilo o okvari sistema TPMS

2.2.1.2.1 Simulira se okvara sistema TPMS vlečenega vozila, na katero opozori sistem TPMS vlečenega vozila, nato pa se preveri, ali se je prikazal opozorilni signal za okvaro sistema TPMS vlečenega vozila iz odstavka 5.5.6 tega pravilnika.

Parametri, opredeljeni v bajtih 1 in 2 EBS 23 iz standarda ISO 11992-2:2014, se posredujejo na naslednji način:

Signaliziranje krmilnega voda	EBS 23, bajt 1 bit 1–2	EBS 23, bajt 2
Okvara sistema TPMS za identifikacijsko številko pnevmatike/kolesa 1,7 (os 1, levo znotraj)	10_2 (znak napake)	00010111_2 (pnevmatika/kolo „1,7“)

2.2.1.2.2 Simulira se okvara sistema TPMS vlečenega vozila (brez znane identifikacijske oznake pnevmatike/kolesa), nato pa se preveri, ali se je prikazal opozorilni signal za okvaro sistema TPMS vlečenega vozila iz odstavka 5.5.6 tega pravilnika.

Parametri, opredeljeni v bajtih 1 in 2 EBS 23 iz standarda ISO 11992-2:2014, se posredujejo na naslednji način:

Signaliziranje krmilnega voda	EBS 23, bajt 1 bit 1–2	EBS 23, bajt 2
Okvara sistema TPMS (brez znane identifikacijske oznake pnevmatike/kolesa)	10_2 (znak napake)	00000000_2 (identifikacijska oznaka pnevmatike/kolesa ni opredeljena ali kolo ni opredeljeno in os > 15_{10}) ALI 11111111_2 (identifikacijska oznaka pnevmatike/kolesa ni na voljo ali kolo = 15_{10} in os = 15_{10})

2.2.1.2.3 Simulira se trajna okvara na komunikacijski povezavi, nato pa se preveri, ali se je prikazal opozorilni signal za okvaro sistema TPMS vlečenega vozila iz odstavka 5.5.6 tega pravilnika.

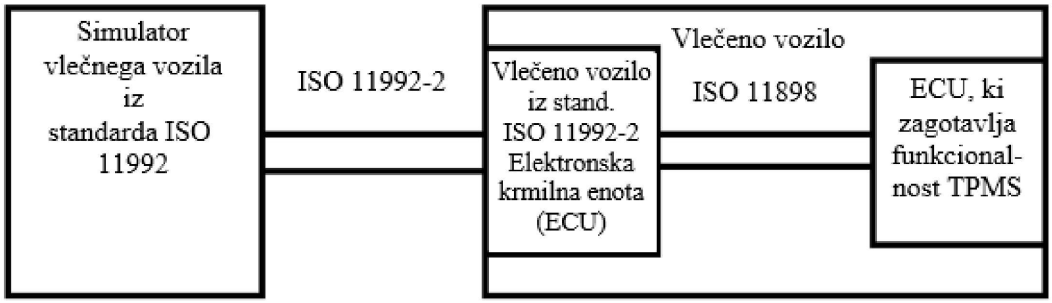
2.2.1.2.4 Opozoriti je treba, da se znak za okvaro sistema TPMS vlečenega vozila ne bo prikazal, če so na nadomestnem vmesniku na voljo veljavne informacije o sistemu TPMS.

3. Vlečena vozila

3.1 Simulator vlečnega vozila v skladu s standardom ISO 11992

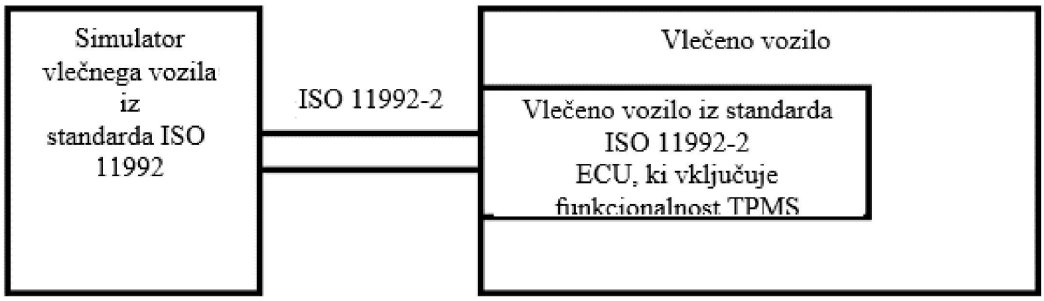
Slika 1

Postavitev naprave, ki se preizkuša, in simulatorja vozila, pri čemer funkcionalnost sistema TPMS zagotavlja elektronska krmilna enota, povezana prek vmesnika v skladu s standardoma ISO 11898-1:2015 in 11898-2:2016



Slika 2

Postavitev naprave, ki se preizkuša, in simulatorja vozila, pri čemer funkcionalnost sistema TPMS zagotavlja elektronska krmilna enota, povezana z vlečnim vozilom



Simulator mora:

3.1.1 imeti priključek, ki izpolnjuje zahteve standarda ISO 7638 (s sedmimi poli), za priključitev na preizkušano vozilo. Pola 6 in 7 priključka se uporabljata za posredovanje in prejemanje sporočil v skladu s standardom ISO 11992-2:2014;

3.1.2 imeti prikazovalnik opozoril in oskrbovati vlečeno vozilo z električno energijo;

3.1.3 biti sposoben prejeti vsa sporočila, ki jih posreduje vlečeno vozilo v postopku homologacije, in posredovati vsa sporočila motornega vozila, opredeljena v standardu ISO 11992-2:2014;

3.1.4 omogočati neposredno ali posredno odčitavanje sporočil, pri čemer so parametri v podatkovnem polju prikazani v pravilnem vrstnem redu glede na čas.

3.2 Postopek preverjanja

3.2.1 Elektronska krmilna enota vlečenega vozila iz standarda ISO 11992-2:2014 se konfigurira tako, da uporablja identifikacijsko številko vozila „AABBCCDDEE1234567“ ali dejansko identifikacijsko številko vlečenega vozila.

3.2.2 Ko je simulator priključen na vlečeno vozilo in se pošiljajo vsa sporočila vlečnega vozila, pomembna za vmesnik, je treba preveriti naslednje:

3.2.2.1 poslana identifikacijska številka vozila je tista, konfigurirana v skladu z odstavkom 3.2.1 te priloge;

3.2.2.2 slediti je treba preizkuševalnemu postopku iz Priloge 3 k temu pravilniku ter preveriti, ali se opozorilni signali in signali za okvaro sistema TPMS posredujejo, kot je določeno v odstavkih 2.2 in 2.3 dela A Priloge 5 k temu pravilniku.