II.

(Nezakonodavni akti)

AKTI KOJE DONOSE TIJELA USTANOVLJENA MEĐUNARODNIM SPORAZUMIMA

Samo izvorni tekstovi UNECE-a imaju pravni učinak prema međunarodnom javnom pravu. Status i datum stupanja na snagu ovog Pravilnika treba provjeriti u najnovijem izdanju dokumenta UNECE-a TRANS/WP.29/343/, koji je dostupan na: http://www.unece.org/tran/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Pravilnik UN-a br. 141 – Jedinstvene odredbe o homologaciji vozila s obzirom na sustave za nadzor tlaka u gumama (TPMS) [2021/1463]

Obuhvaća sav važeći tekst do:

niz izmjena 01– datum stupanja na snagu: 30. rujna 2021.

Ovaj je dokument isključivo informativne prirode. Vjerodostojan i pravno obvezujući tekst je: ECE/TRANS/WP.29/2021/10/Rev.1.

SADRŽAJ

Pravilnik

1. Područje primjene
2. Definicije
3. Zahtjev za homologaciju
4. Homologacija
5. Specifikacije i ispitivanja
6. Dodatne informacije
7. Preinake tipa vozila i proširenje homologacije.
8. Sukladnost proizvodnje
9. Sankcije za nesukladnost proizvodnje
10. Trajno obustavljena proizvodnja
11. Imena i adrese tehničkih službi odgovornih za provođenje homologacijskih ispitivanja te imena i adrese homologacijskih tijela
12. Prijelazne odredbe

Prilozi

1. Izjava
2. Izgled homologacijskih oznaka
3. Ispitni zahtjevi za sustave za nadzor tlaka u gumama (TPMS)
4. Ispitni zahtjevi za sustave za održavanje tlaka u gumama (TPRS) i središnje sustave za punjenje guma (CTIS)
5. Kompatibilnost vučnih i vučenih vozila s obzirom na prijenos podataka iz norme ISO 11992
6. Ispitni postupak za ocjenjivanje funkcionalne kompatibilnosti vozila opremljenih komunikacijskim sučeljima iz norme ISO 11992

1. Područje primjene

Ovaj se Pravilnik primjenjuje na homologaciju vozila kategorija M_1 čija najveća masa nije veća od 3 500 kg, M_2, M_3, N_1, N_2, N_3, O_3 i O_4, ([1]) koja su opremljena sustavom za nadzor tlaka u gumama.

2. Definicije

Za potrebe ovog Pravilnika:

2.1. „homologacija vozila” znači homologacija tipa vozila s obzirom na njegov sustav za nadzor tlaka u gumama;

2.2. „tip vozila” znači vozila koja se ne razlikuju prema bitnim aspektima kao što su:

(a) trgovačko ime ili marka proizvođača;

(b) obilježja vozila koja znatno utječu na rad sustava za nadzor tlaka u gumama;

(c) konstrukcija sustava za nadzor tlaka u gumama;

2.3. „kotač” znači cjelina kotača koja se sastoji od naplatka i diska kotača;

2.4. „dvostruki kotač” znači ugradnja para kotača na jednu stranu osovine na istu glavinu;

2.5. „guma” znači pneumatska guma koja je ojačana fleksibilna ovojnica koja sadržava – ili tvori u kombinaciji s kotačem na koji je postavljena – neprekinutu, suštinski toroidnu, zatvorenu komoru unutar koje se nalaze plin (obično zrak) ili plin i tekućina, koja je obično namijenjena za uporabu pod tlakom većim od atmosferskog tlaka;

Razredi guma

(a) gume razreda C1 – gume sukladne s Pravilnikom br. 30;

(b) gume razreda C2 – gume sukladne s Pravilnikom br. 54 i označene indeksom nosivosti za jednostruku gumu koji nije veći od 121 ili i simbolom kategorije brzine koja nije manja od „N”;

(c) gume razreda C3 – gume sukladne s Pravilnikom br. 54 i označene:

i. indeksom nosivosti za jednostruku gumu koji nije manji od 122; ili

ii. indeksom nosivosti za jednostruku gumu koji nije veći od 121 i simbolom kategorije brzine koja nije manja od „M”;

2.6. „najveća masa” znači najveća vrijednost koju je za vozilo deklarirao proizvođač kao tehnički dopuštenu (ta masa može biti veća od „najveće dopuštene mase” koju je propisalo nacionalno nadležno tijelo);

2.7. „najveće opterećenje osovine” znači najveća vrijednost, koju je naveo proizvođač, ukupne okomite sile između gaznih površina guma ili gusjenica jedne osovine i tla dobivena na temelju dijela mase vozila koji nosi ta osovina; to opterećenje može biti veće od „odobrenog opterećenja osovine” koje je propisalo nacionalno nadležno tijelo. Zbroj opterećenja osovina može biti veći od vrijednosti ukupne mase vozila;

2.8. „sustav za nadzor tlaka u gumama” ili „TPMS” znači sustav ugrađen u vozilo koji može procjenjivati tlak u gumama, ili promjenu tog tlaka s vremenom, pa za vrijeme rada vozila slati odgovarajuće informacije korisniku;

([1]) Kako je definirano u Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3.), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, st. 2. – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

2.9. „tlak u hladnoj gumi” znači tlak u gumi na temperaturi okoline bez porasta tlaka koji nastaje korištenjem gume;

2.10. „preporučeni tlak u hladnoj gumi” ili „P_{rec}” znači tlak koji je proizvođač vozila preporučio za svaki položaj gume na vozilu za predviđene uvjete uporabe (npr. brzinu i opterećenje) tog vozila, kako je navedeno na oznaci na vozilu i/ili u korisničkom priručniku vozila;

2.11. „radni tlak u uporabi” ili „P_{warm}” znači tlak svakog pojedinačnog položaja gume koji je povećan u odnosu na tlak hladne gume (P_{rec}) zbog utjecaja temperature tijekom uporabe vozila;

2.12. „ispitni tlak” ili „P_{test}” znači stvarni tlak u gumama odabran za svaki položaj gume nakon što su ispuhane u ispitnom postupku;

2.13. „ukupno vrijeme vožnje” znači ukupno vrijeme

tijekom kojeg je vozilo kategorije M_1 čija najveća masa nije veća od 3 500 kg ili kategorije N_1 vozilo brzinom koja nije manja od 40 km/h umanjeno za 120 sekundi za svaki put kad je brzina vozila bila manja od 40 km/h;

ili

tijekom kojeg je vozilo kategorije koja nije M_1 čija najveća masa nije veća od 3 500 kg ni N_1 vozilo brzinom koja nije manja od 30 km/h umanjeno za 120 sekundi za svaki put kad je brzina vozila bila manja od 30 km/h;

2.14. „sustav za održavanje tlaka u gumama” ili „TPRS” znači sustav ugrađen u vozilo koji dopunjava zrak u nedovoljno napuhanim gumama na osovini vozila zrakom iz spremnika ugrađenog u vozilo (infrastruktura) dok se vozilo kreće, ali ne nužno samo tada;

2.15. „središnji sustav za punjenje guma” ili „CTIS” znači sustav ugrađen u vozilo koji regulira tlak u svakoj gumi na osovini vozila zrakom iz spremnika ugrađenog u vozilo (infrastruktura) dok se vozilo kreće, ali ne nužno samo tada.

3. Zahtjev za homologaciju

3.1. Zahtjev za homologaciju tipa vozila s obzirom na sustav za nadzor tlaka u gumama podnosi proizvođač vozila ili njegov ovlašteni zastupnik.

3.2. Zahtjevu se u tri primjerka prilaže opis tipa vozila s obzirom na elemente iz Priloga 1. ovom Pravilniku.

3.3. Homologacijskom tijelu ili tehničkoj službi odgovornoj za provođenje homologacijskih ispitivanja dostavlja se vozilo reprezentativno za tip vozila koji se homologira.

3.4. Prije dodjele homologacije homologacijsko tijelo provjerava da postoje zadovoljavajuća rješenja za djelotvornu provjeru sukladnosti proizvodnje

4. Homologacija

4.1. Ako vozilo dostavljeno za homologaciju na temelju ovog Pravilnika ispunjava sve zahtjeve iz stavka 5., dodjeljuje mu se homologacija tipa.

4.2. Svakom se homologiranom tipu dodjeljuje homologacijski broj. Prve dvije znamenke (trenutačno 01, za niz izmjena 01 ovog Pravilnika) označavaju niz izmjena koji obuhvaća najnovije bitne tehničke izmjene Pravilnika u trenutku izdavanja homologacije. Ista ugovorna stranka ne smije dodijeliti isti broj drugom tipu vozila.

4.3. Obavijest o dodjeli, proširenju ili odbijanju homologacije tipa vozila homologiranog na temelju ovog Pravilnika dostavlja se ugovornim strankama Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik putem obrasca u skladu s predloškom iz Priloga 1. ovom Pravilniku.

4.4. Na svako se vozilo koje je sukladno s tipom vozila homologiranim na temelju ovog Pravilnika pričvršćuje, na vidljivom i lako dostupnom mjestu naznačenom na homologacijskom obrascu, međunarodna homologacijska oznaka koja se sastoji od:

4.4.1. kružnice oko slova „E” iza kojeg slijedi razlikovni broj države koja je dodijelila homologaciju ([2]);

4.4.2. desno od oznaka propisanih u stavku 4.4.1., broja ovog Pravilnika iza kojeg slijede slovo „R”, crtica i homologacijski broj.

4.5. Ako je vozilo sukladno s tipom vozila homologiranim na temelju najmanje jednog drugog pravilnika priloženog Sporazumu u zemlji koja je dodijelila homologaciju na temelju ovog Pravilnika, simbol propisan stavkom 4.4.1. ovog Pravilnika ne treba ponavljati; u tom se slučaju brojevi pravilnika, homologacijski brojevi i dodatni simboli svih pravilnika na temelju kojih je homologacija dodijeljena u zemlji koja je dodijelila homologaciju na temelju ovog Pravilnika navode u okomitim stupcima desno od simbola opisanog u stavku 4.4.1.

4.6. Homologacijska oznaka mora biti lako čitljiva i neizbrisiva.

4.7. Homologacijska oznaka postavlja se blizu pločice s podacima o vozilu koju je pričvrstio proizvođač ili na nju.

4.8. U Prilogu 2. ovom Pravilniku prikazani su primjeri homologacijskih oznaka.

5. Specifikacije i ispitivanja

5.1. Općenito

5.1.1. Sva vozila kategorija M_1 čija najveća masa nije veća od 3 500 kg, M_2, M_3, N_1, N_2, N_3, O_3 i O_4 s ugrađenim sustavom za nadzor tlaka u gumama (TPMS) u skladu s definicijom iz stavka 2.8. moraju ispunjavati zahtjeve za radni učinak iz stavaka od 5.1.2. do 5.6. ovog Pravilnika u velikom rasponu različitih cestovnih i klimatskih uvjeta na državnim područjima ugovornih stranaka.

5.1.1.1. Sustav za održavanje tlaka u gumama (TPRS) smatra se ekvivalentnim sustavu za nadzor tlaka u gumama (TPMS) ako su ispunjeni ispitni kriteriji iz Priloga 4. ovom Pravilniku. U tom slučaju vozilo ne mora imati TPMS.

5.1.1.2. Središnji sustav za punjenje guma (CTIS) smatra se ekvivalentnim sustavu za nadzor tlaka u gumama (TPMS) ako su ispunjeni ispitni kriteriji iz Priloga 4. ovom Pravilniku. U tom slučaju vozilo ne mora imati TPMS.

5.1.1.3. Ako je u vozilo ugrađeno više od jednog sustava koji ispunjavaju definicije iz stavaka 2.8., 2.14. i 2.15., svaki od tih sustava mora biti homologiran u skladu sa zahtjevima ovog Pravilnika.

5.1.2. Na djelotvornost sustava za nadzor tlaka u gumama, sustava za održavanje tlaka u gumama i središnjih sustava za punjenje guma ugrađenih u vozilo ne smiju negativno utjecati ni magnetska ni električna polja. To se dokazuje ispunjavanjem tehničkih zahtjeva i poštovanjem prijelaznih odredbi iz Pravilnika UN-a br. 10 primjenom:

([2]) Razlikovne brojčane oznake ugovornih stranaka Sporazuma iz 1958. navedene su u Prilogu 3. Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, Prilog 3. – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

(a) niza izmjena 03 za vozila bez priključnog sustava za punjenje sustava za pohranu električne energije s mogućnošću ponovnog punjenja (pogonskih baterija);

(b) niza izmjena 06 za vozila s priključnim sustavom za punjenje sustava za pohranu električne energije s mogućnošću ponovnog punjenja (pogonskih baterija).

5.1.3. U slučaju vozila kategorija M_1 čija najveća masa nije veća od 3 500 kg i N_1 sustav mora raditi u rasponu od brzine koja nije veća od 40 km/h do najveće konstrukcijske brzine vozila.

U slučaju vozila kategorija M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 i O_4 sustav mora raditi u rasponu od brzine koja nije veća od 30 km/h do najveće konstrukcijske brzine vozila.

5.1.4. Vozilo mora uspješno proći ispitivanja (bušenja, difuzije i neispravnosti) utvrđena u Prilogu 3. ovom Pravilniku.

5.1.5. Ako vozilo za koje se traži homologacija ima varijantu s dvostrukim kotačima, u ispitivanjima iz Priloga 3. ovom Pravilniku upotrebljava se ta varijanta, pri čemu se u ispitivanju bušenja iz stavka 2.5. Priloga 3. ovom Pravilniku mora isprazniti jedna od guma na dvostrukom kotaču („ispitna guma”).

5.1.6. Za vozila kategorija M_1 čija najveća masa nije veća od 3 500 kg i N_1

Ako je dano upozorenje, a sustav za nadzor tlaka u gumama ima funkciju resetiranja, ali nakon resetiranja ne detektira minimalni tlak kako je određeno u stavcima 5.2. i 5.3., komanda za resetiranje mora biti konstruirana i/ili smještena unutar vozila tako da se smanji rizik od toga da osobe ili teret u vozilu nenamjerno resetiraju sustav.

U vozilima u kojima sustav za nadzor tlaka u gumama nakon resetiranja ne detektira je li tlak veći od minimalnog tlaka kako je određeno u stavcima 5.2. i 5.3. sustav za nadzor tlaka u gumama mora sadržavati barem mjere za sprečavanje resetiranja ako se vozilo nije zaustavilo nakon upozorenja o tlaku u gumama i

(a) mjere za sprečavanje nenamjernog aktiviranja komande za resetiranje (npr. ako se komanda dotakne vrlo kratko ili ako je osoba ili teret u vozilu drže stalno pritisnutom): ili

(b) aktivaciju komande s najmanje dvije namjerne radnje (npr. u sustavu s izbornicima).

Proizvođač je dužan u korisničkom priručniku, ili nekim drugim komunikacijskim kanalom u vozilu, navesti nužne informacije.

5.2. Mjerenje pada tlaka u gumama radi detekcije pada tlaka povezanog s incidentom

5.2.1. U vozilima kategorija M_1 čija najveća masa nije veća od 3 500 kg i N_1 na koja su postavljene gume razreda C1 TPMS mora aktivirati svjetlo signala upozorenja opisanog iz stavka 5.5. nakon ne više od 10 minuta ukupnog vremena vožnje nakon što se radni tlak u uporabi u jednoj od guma na vozilu smanji za 20 % ili bude na minimalnoj vrijednosti od 150 kPa, ovisno o tome koja je vrijednost veća.

5.2.2. U vozilima kategorija M_1 čija najveća masa nije veća od 3 500 kg i N_1 na koja su postavljene gume razreda C2 TPMS mora aktivirati svjetlo signala upozorenja opisanog iz stavka 5.5. nakon ne više od 10 minuta ukupnog vremena vožnje nakon što se radni tlak u uporabi u jednoj od guma na vozilu smanji za 20 % ili bude na minimalnoj vrijednosti od 220 kPa, ovisno o tome koja je vrijednost veća.

5.2.3. U vozilima kategorija M_2, M_3, N_2 i N_3 na koja su postavljene gume razreda C2 ili C3 TPMS mora aktivirati svjetlo signala upozorenja opisanog iz stavka 5.5. nakon ne više od 10 minuta ukupnog vremena vožnje nakon što se radni tlak u uporabi u jednoj od guma na vozilu koja je u dodiru s tlom smanji za 20 %.

5.2.4. U vozilima kategorija O_3 i O_4 na koja su postavljene gume razreda C2 ili C3 TPMS mora aktivirati svjetlo signala upozorenja opisanog iz stavka 5.5. nakon ne više od 10 minuta ukupnog vremena vožnje nakon što se radni tlak u uporabi u jednoj od guma na vozilu koja je u dodiru s tlom smanji za 20 %.

5.2.5. Signal upozorenja na nizak tlak u gumi opisan u stavku 5.5. mora zasvijetliti svaki put kad TPMS vučenog vozila pošalje upozorenje na nizak tlak u gumi kroz komunikacijsko sučelje opisano u stavku 5.6.

5.3. Detekcija vrijednosti tlaka u gumama koje su znatno manje od preporučenog tlaka za optimalan rad vozila, koji uključuje potrošnju goriva i sigurnost

5.3.1. U vozilima kategorija M_1 čija najveća masa nije veća od 3 500 kg i N_1 na koja su postavljene gume razreda C1 TPMS mora aktivirati svjetlo signala upozorenja opisanog iz stavka 5.5. nakon ne više od 60 minuta ukupnog vremena vožnje nakon što se radni tlak u uporabi u bilo kojoj gumi na vozilu smanji za 20 % ili bude na minimalnoj vrijednosti od 150 kPa, ovisno o tome koja je vrijednost veća.

5.3.2. U vozilima kategorija M_1 čija najveća masa nije veća od 3 500 kg i N_1 na koja su postavljene gume razreda C2 TPMS mora aktivirati svjetlo signala upozorenja opisanog iz stavka 5.5. nakon ne više od 60 minuta ukupnog vremena vožnje nakon što se radni tlak u uporabi u bilo kojoj gumi na vozilu smanji za 20 % ili bude na minimalnoj vrijednosti od 220 kPa, ovisno o tome koja je vrijednost veća.

5.3.3. U vozilima kategorija M_2, M_3, N_2 i N_3 na koja su postavljene gume razreda C2 ili C3 TPMS mora aktivirati svjetlo signala upozorenja nakon ne više od 60 minuta ukupnog vremena vožnje nakon što se radni tlak u uporabi u bilo kojoj od guma na vozilu koja je u dodiru s tlom smanji za 20 %.

5.3.4. U vozilima kategorija O_3 i O_4 na koja su postavljene gume razreda C2 ili C3 TPMS mora poslati odgovarajući signal upozorenja opisan u stavku 5.5. nakon ne više od 60 minuta ukupnog vremena vožnje nakon što se radni tlak u uporabi u bilo kojoj od guma na vozilu koja je u dodiru s tlom smanji za 20 %.

5.3.5. Signal upozorenja na nizak tlak u gumi opisan u stavku 5.5. mora zasvijetliti svaki put kad TPMS vučenog vozila pošalje upozorenje na nizak tlak u gumi kroz komunikacijsko sučelje opisano u stavku 5.6.

5.4. Detekcija neispravnosti

5.4.1. TPMS mora aktivirati svjetlo signala upozorenja opisanog u stavku 5.5. nakon ne više od 10 minuta od pojave neispravnosti koja utječe na generiranje ili prijenos upravljačkih ili odzivnih signala u sustavu za nadzor tlaka u gumama ugrađenom u vozilu.

5.4.2. Signal upozorenja na neispravnost opisan u stavku 5.5. mora zasvijetliti svaki put kad TPMS vučenog vozila pošalje upozorenje na neispravnost kroz komunikacijsko sučelje opisano u stavku 5.6.

5.4.3. Signal upozorenja na neispravnost opisan u stavku 5.5. mora zasvijetliti svaki put kad kroz komunikacijsko sučelje opisano u stavku 5.6. ne dolaze valjane informacije TPMS-a iz vučenog vozila koje mora imati TPMS.

5.5. Upozoravanje

5.5.1. Upozorenje se daje optičkim signalom upozorenja u skladu s Pravilnikom UN-a br. 121.

5.5.2. U vozilima kategorija N_2 i N_3 koja vuku barem jedno vozilo kategorije O_3 ili O_4 optički signal upozorenja iz stavka 5.5.1. mora za svako upozorenje pokazivati odnosi li se na vučno ili pojedinačna vučena vozila.

5.5.3. Signal upozorenja aktivira se kad je prekidač paljenja u položaju uključeno (provjera lampica na ploči s instrumentima). Taj se zahtjev ne primjenjuje na kontrolne lampice u zajedničkom prostoru.

5.5.4. Signal upozorenja mora biti vidljiv i na dnevnom svjetlu; vozač mora moći s vozačeva sjedala lako provjeriti da taj signal pokazuje dobro stanje sustava.

5.5.5. Kad je riječ o vozilima kategorija O_3 i O_4, optički signal upozorenja iz stavka 5.5.1 mora biti prikazan vozaču vučnog vozila kategorije N_2 ili N_3 u skladu sa stavkom 5.5.4.

5.5.6. Upozorenje na neispravnost može biti isti signal upozorenja koji se koristi za upozoravanje na nedovoljno napuhane gume. Ako se signal upozorenja opisan u stavku 5.5.1. koristi za upozoravanje na nedovoljno napuhane gume i na neispravnost TPMS-a, primjenjuje se sljedeće: dok je prekidač motora u položaju uključeno, signal upozorenja treperi da upozori na neispravnost. Ubrzo zatim signal upozorenja počinje kontinuirano svijetliti što traje sve dok postoji neispravnost, a prekidač motora je u položaju uključeno. Taj slijed treperenja i svijetljenja ponavlja se nakon svakog prebacivanja prekidača motora u položaj uključeno sve dok se neispravnost ne ukloni.

5.5.7. Kontrolna lampica upozorenja opisana u stavku 5.5.1. može se upotrebljavati tako da treperi radi obavještavanja o resetiranju sustava za nadzor tlaka u gumama u skladu s korisničkim priručnikom.

5.6. Komunikacijsko sučelje između vučnog i vučenog vozila

5.6.1. Vozila kategorija N_2 i N_3 koja vuku najmanje jedno vozilo kategorije O_3 ili O_4 i vozila kategorija O_3 i O_4 moraju imati komunikacijsko sučelje kojim vučno i vučena vozila mogu razmjenjivati podatke iz TPMS-a. To sučelje može biti žično ili bežično, pod uvjetom da su TMPS-ovi u vučnom i vučenim vozilima kompatibilni.

5.6.1.1. Prijenos podataka žičnom opremom temelji se na električnom upravljačkom vodu za kočenje u skladu s normama ISO 11992-1:2019 i ISO 11992-2:2014 i mora biti prema modelu točka-točka sa 7-pinskim priključkom u skladu s normom ISO 7638-1:2018 ili ISO 7638-2:2018 ili odgovarajućim automatiziranim priključkom.

Dopuštene su i druge specifikacije žičnih veza, pod uvjetom da su TMPS-ovi u vučnom i vučenim vozilima kompatibilni i da ispunjavaju iste funkcionalne zahtjeve.

5.6.1.1.1. Podržane poruke za vučno vozilo i za vučena vozila utvrđene su u dijelu A Priloga 5. ovom Pravilniku.

5.6.1.1.2. Funkcionalna kompatibilnost vučnog i vučenih vozila s vodovima za prijenos podataka kako je opisan u stavku 5.6.1.1. ocjenjuje se u trenutku homologacije provjeravanjem da su ispunjene odgovarajuće odredbe iz dijela A Priloga 5.

Ispitni postupci koji se mogu upotrijebiti u tu svrhu navedeni su u Prilogu 6. ovom Pravilniku.

5.6.1.2. U slučaju veze točka-točka između ECU-a vučnog vozila i ECU-a vučenog vozila mora postojati specifikacija otvorenog standarda koja omogućava da se ECU-u koji pruža funkcionalnost TPMS-a, a koji nije dio veze točka-točka, spoji, komunicira i radi putem ECU-a vučenog vozila koji jest dio veze točka-točka, tj. standardizirano povezivanje preko pristupnih točaka. Specifikacije sučelja za prijenos podataka utvrđene su u dijelu B Priloga 5.

5.6.1.3. Ako se podaci prenose bežično, komunikacija veza mora biti u skladu sa specifikacijom otvorenog standarda. Potrebno je osigurati da se bežična veza uspostavi između fizički povezanih vozila (tj. ne između drugih vozila u blizini) i da se podaci koji se razmjenjuju preko te veze zaštite od vanjskih smetnji. Moraju biti ispunjeni isti funkcionalni zahtjeva iz stavka 5.6.1.1.

6. Dodatne informacije

6.1. Korisnički priručnik vozila, ako postoji, mora sadržavati barem sljedeće informacije:

6.1.1. izjavu da je vozilo opremljeno takvim sustavom (i informacije kako resetirati sustav, ako sustav ima tu mogućnost);

6.1.2. sliku simbola na kontrolnoj lampici opisanoj u stavku 5.5.1. (i sliku simbola na kontrolnoj lampici za neispravnost ako se za tu funkciju upotrebljava zasebna kontrolna lampica);

6.1.3. dodatne informacije o tome što znači kad zasvijetli kontrolna lampica upozorenja na nizak tlak u gumi upaljen i opis korektivnih radnji koje u tom slučaju treba poduzeti, uključujući resetiranje ako ugrađeni sustav ima tu funkciju.

6.2. Ako uz vozilo nije isporučen korisnički priručnik, informacije iz stavka 6.1. moraju biti prikazane na vidljivom mjestu u vozilu.

7. Preinake tipa vozila i proširenje homologacije

7.1. Homologacijsko tijelo koje je homologiralo tip vozila, kako je definiran u stavku 2.2. ovog Pravilnika, mora se obavijestiti o svakoj preinaci tog tipa vozila. Homologacijsko tijelo tada može:

7.1.1. smatrati da učinjene preinake nemaju znatan štetan učinak na uvjete pod kojima je homologacija dodijeljena pa dodijeliti proširenje homologacije;

7.1.2. smatrati da učinjene preinake imaju učinak na uvjete pod kojima je homologacija dodijeljena pa zahtijevati dodatna ispitivanja ili dodatne provjere prije dodjeljivanja proširenja homologacije.

7.2. Ugovorne stranke Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik obavješćuju se o potvrđivanju ili odbijanju, uz navođenje preinaka, putem postupka navedenog u stavku 4.3.

7.3. Homologacijsko tijelo dužno je o proširenju obavijestiti ostale ugovorne stranke izjavom u skladu s predloškom iz Priloga 1. ovom Pravilniku. Homologacijsko tijelo dodjeljuje serijski broj tom proširenju, koji se naziva broj proširenja.

8. Sukladnost proizvodnje

8.1. Postupci za provjeru sukladnosti proizvodnje moraju biti u skladu s onima iz Popisa 1. Sporazuma (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) i ispunjavati sljedeće zahtjeve.

8.2. Homologacijsko tijelo koje je dodijelilo homologaciju može u bilo kojem trenutku provjeriti sukladnost proizvodnje u svakom proizvodnom pogonu. Te se provjere obično provode barem jednom godišnje.

9. Sankcije za nesukladnost proizvodnje

9.1. Homologacija dodijeljena tipu vozila na temelju ovog Pravilnika može se povući ako nisu ispunjeni zahtjevi utvrđeni u stavku 8.

9.2. Ako ugovorna stranka Sporazuma koja primjenjuje ovaj Pravilnik povuče homologaciju koju je prethodno dodijelila, o tome odmah obavještava druge ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik kopijom homologacijskog obrasca na čijem je kraju bilješka „HOMOLOGACIJA POVUČENA”, napisana velikim slovima, potpisana i datirana.

10. Trajno obustavljena proizvodnja

Ako nositelj homologacije potpuno obustavi proizvodnju tipa vozila homologiranog na temelju ovog Pravilnika, dužan je o tome obavijestiti homologacijsko tijelo koje je dodijelilo homologaciju. Nakon primanja te obavijesti to tijelo o tome obavještava ostale ugovorne stranke Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik kopijom homologacijskog obrasca na čijem je kraju bilješka „PROIZVODNJA OBUSTAVLJENA”, napisana velikim slovima, potpisana i datirana.

11. Imena i adrese tehničkih službi odgovornih za provođenje homologacijskih ispitivanja te imena i adrese homologacijskih tijela

Ugovorne stranke Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik prijavljuju Tajništvu Ujedinjenih naroda imena i adrese tehničkih službi odgovornih za provođenje homologacijskih ispitivanja te homologacijskih tijela koja dodjeljuju homologacije i kojima treba dostaviti obrasce za potvrdu dodjele, proširenja, odbijanja ili povlačenja homologacije koji su izdani u drugim državama.

12. Prijelazne odredbe

12.1. Od službenog datuma stupanja na snagu niza izmjena 01 nijedna ugovorna stranka koja primjenjuje ovaj Pravilnik ne smije odbijati dodijeliti ili odbijati prihvatiti homologacije tipa na temelju ovog Pravilnika kako je izmijenjen nizom izmjena 01.

12.2. Od 6. srpnja 2022. za vozila kategorije M_1 i od 6. srpnja 2024. za vozila kategorija koje nisu M_1 ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik nisu dužne prihvaćati homologacije tipa dodijeljene na temelju prethodnih nizova izmjena koje su prvobitno izdane nakon 6. srpnja 2022.

12.3. Od 6. srpnja 2022. za vozila kategorije M_1 i od 6. srpnja 2024. za vozila kategorija koje nisu M_1 ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik dužne su prihvaćati homologacije tipa dodijeljene na temelju prethodnih nizova izmjena koje su prvobitno izdane prije 6. srpnja 2022.

12.4. Od 6. srpnja 2022. za vozila kategorije M_1 i od 6. srpnja 2024. za vozila kategorija koje nisu M_1 ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik nisu dužne prihvaćati homologacije tipa dodijeljene na temelju prethodnih nizova izmjena ovog Pravilnika.

12.5. Ne dovodeći u pitanje prethodne prijelazne odredbe, ugovorne stranke koje počinju primjenjivati ovaj Pravilnik nakon datuma stupanja na snagu najnovijeg niza izmjena nisu dužne prihvaćati homologacije tipa dodijeljene na temelju bilo kojeg prethodnog niza izmjena ovog Pravilnika te su dužne samo prihvaćati homologacije tipa dodijeljene na temelju niza izmjena 01.

12.6. Ne dovodeći u pitanje stavak 12.4., ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik dužne su i dalje prihvaćati homologacije tipa izdane na temelju prethodnih nizova izmjena ovog Pravilnika za vozila/sustave vozila na koje ne utječu odredbe uvedene nizom izmjena 01.

12.7. Ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik smiju dodjeljivati homologacije tipa na temelju bilo kojeg prethodnog niza izmjena ovog Pravilnika. ([3])

12.8. Ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik dužne su dodjeljivati proširenja homologacije na temelju svakog prethodno niza izmjena ovog Pravilnika.[3]

([3]) Napomena tajništva: tekst je prilagođen u skladu s odlukom WP.29 na sastanku u studenome 2020. (ECE/TRANS/WP.29/1155, točke 92. i 93. i neformalni dokument WP.29-182-11).

PRILOG 1.

Izjava

(najveći format: A4 (210 × 297 mm))



koju je izdalo: ime tijela
……
……
……

o ([2]): dodjeli homologacije
proširenju homologacije
odbijanju homologacije
povlačenju homologacije
trajno obustavljenoj proizvodnji

tipa vozila s obzirom na sustav za nadzor tlaka u gumama na temelju Pravilnika br. 141

Homologacijski broj: …… Broj proširenja: ……

1. Trgovačko ime ili marka vozila:
……

2 Tip vozila (ako je primjenjivo, uključene varijante): ……

3. Ime i adresa proizvođača: ……

4. Ako postoji, ime i adresa proizvođačeva zastupnika:
……

5. Datum dostavljanja vozila na homologaciju: ……

6. Tehnička služba odgovorna za provođenje homologacijskih ispitivanja: ……

7. Datum ispitnog izvješća: ……

8. Broj ispitnog izvješća: ……

9. Kratak opis tipa vozila: ……

9.1. Masa vozila na ispitivanju
Prednja osovina: ……
Druga osovina: ……
Treća osovina: ……
Četvrta osovina: ……
Peta osovina: ……
itd. ……
Šesta osovina:
Ukupno: ……

([1]) Razlikovni broj države koja je dodijelila/proširila/odbila/povukla homologaciju (vidjeti odredbe o homologaciji u Pravilniku).
([2]) Prekrižiti suvišno.

9.2. Razred guma, oznake i dimenzije kotača standardne opreme: .....

9.3. Kratak opis sustava za nadzor tlaka u gumama[2] / sustava za održavanje tlaka u gumama2 / središnjeg sustava za punjenje guma[2], uključujući primijenjene mjere za sprečavanje nenamjerne aktivacije komande za resetiranje u skladu sa stavkom 5.1.6., ako je primjenjivo: .....

10. Ispitni rezultati

10.1. U skladu s Prilogom 3. ovom Pravilniku (TPMS), ako je primjenjivo[2]:

	Izmjereno vrijeme do upozorenja (mm:ss)
„Ispitivanje bušenja”	
„Ispitivanje difuzije”	
„Ispitivanje neispravnosti”	

10.2. U skladu s Prilogom 4. ovom Pravilniku (TPRS/CTIS), ako je primjenjivo[2]:

	Početak dopunjavanja zraka (vrijeme [s])	Dovršetak dopunjavanja zraka (vrijeme [s])	Aktivirano upozorenje na neispravnost (vrijeme [s])
„Funkcija dopunjavanja zraka”			
„Upozorenje na neispravnost”			

11. Položaj homologacijske oznake: .....

12. Obrazloženje proširenja (prema potrebi): .....

13. Homologacija dodijeljena/odbijena/proširena/povučena[2].....

14. Mjesto: .....

15. Datum: .....

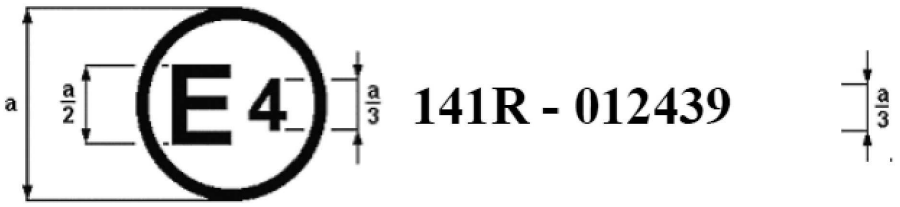
16. Potpis: .....

17. Ovoj je izjavi priložen popis dokumenata pohranjenih kod homologacijskog tijela koje je dodijelilo homologaciju i koji se mogu dobiti na zahtjev.

PRILOG 2.

Izgled homologacijskih oznaka

(vidjeti stavak 4.4. ovog Pravilnika)



a = 8 mm (najmanje)

Ova homologacijska oznaka pričvršćena na vozilo označava da je taj tip vozila homologiran s obzirom na sustav za nadzor tlaka u gumama u Nizozemskoj (E 4) na temelju Pravilnika UN-a br. 141 pod homologacijskim brojem 012439. Prve dvije znamenke homologacijskog broja označavaju da je homologacija dodijeljena u skladu sa zahtjevima iz Pravilnika br. 141 kako je izmijenjen nizom izmjena 01.

PRILOG 3.

Ispitni zahtjevi za sustave za nadzor tlaka u gumama (TPMS)

1. Ispitni uvjeti

1.1. Općenito

Ako su u vozilo ugrađeni i TPRS i TPMS, ako se TPMS ispituje u skladu s ispitivanjima iz ovog Priloga, TPRS se mora deaktivirati prije početka ispitivanja TPMS-a. TPRS ne smije biti aktivan tijekom ispitivanja TPMS-a i može se ponovno aktivirati nakon dovršetka tih ispitivanja.

Ako su u vozilo ugrađeni i CTIS i TPMS, ako se TPMS ispituje u skladu s ispitivanjima iz ovog Priloga, CTIS se mora deaktivirati prije početka ispitivanja TPMS-a. CTIS ne smije biti aktivan tijekom ispitivanja TPMS-a i može se ponovno aktivirati nakon dovršetka tih ispitivanja.

1.2. Temperatura okoline

Temperatura okoline mora biti unutar raspona od 0 °C do 40 °C.

1.3. Površina ceste na kojoj se provode ispitivanja

Površina ceste mora omogućavati dobro prianjanje. Površina ceste mora biti suha tijekom ispitivanja.

1.4. Ispitivanja se vrše u okolini u kojoj nema smetnji od radio valova.

1.5. Stanje vozila

1.5.1. Ispitna masa

Vozilo se može ispitati s bilo kojim opterećenjem, pri čemu raspodjela mase po osovinama mora biti prema proizvođačevim specifikacijama, a najveća dopuštena masa ne smije biti prekoračena ni za jednu osovinu.

Međutim, ako nije moguće podesiti ili resetirati sustav, vozilo mora biti neopterećeno. U vozilima kategorije M_1 čija najveća masa nije veća od 3 500 kg, M_2, M_3, N_1, N_2, i N_3 uz vozača smije na prednjem sjedalu (ako postoji) biti druga osoba zadužena za bilježenje ispitnih rezultata.

Opterećenje se ne smije mijenjati tijekom ispitivanja.

1.5.2. Brzina vozila

TPMS se umjerava i ispituje za vozila kategorija M_1 čija najveća masa nije veća od 3 500 kg i N_1:

(a) unutar raspona brzina od 40 do 120 km/h ili najveće konstrukcijske brzine vozila ako je ona manja od 120 km/h za ispitivanje bušenja radi provjere zahtjeva iz stavka 5.2. ovog Pravilnika; i

(b) unutar raspona brzina od 40 do 100 km/h ili najveće konstrukcijske brzine vozila ako je ona manja od 100 km/h za ispitivanje difuzije radi provjere zahtjeva iz stavka 5.3. ovog Pravilnika i za ispitivanje neispravnosti radi provjere zahtjeva iz stavka 5.4. ovog Pravilnika.

TPMS se umjerava i ispituje za vozila kategorija M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 i O_4:

(c) unutar raspona brzina od 30 do 90 km/h ili najveće konstrukcijske brzine vozila ako je ona manja od 90 km/h za ispitivanje bušenja radi provjere zahtjeva iz stavka 5.2. ovog Pravilnika; i

(d) unutar raspona brzina od 30 do 90 km/h ili najveće konstrukcijske brzine vozila ako je ona manja od 90 km/h za ispitivanje difuzije radi provjere zahtjeva iz stavka 5.3. ovog Pravilnika i za ispitivanje neispravnosti radi provjere zahtjeva iz stavka 5.4. ovog Pravilnika.

Tijekom ispitivanja mora biti obuhvaćen cijeli raspon brzina.

Ako je vozilo opremljeno tempomatom, tempomat ne smije biti uključen tijekom ispitivanja.

1.5.3. Položaj naplatka

Naplaci vozila mogu biti montirani na bilo kojem položaju kotača u skladu sa svim povezanim uputama ili ograničenjima proizvođača vozila.

1.5.4. Mjesto za vozilo u mirovanju

Dok je vozilo parkirano, njegove gume moraju biti u sjeni, zaštićene od izravnih sunčevih zraka. Mjesto mora biti zaštićeno od bilo kakvog vjetra koji može utjecati na rezultate ispitivanja.

1.5.5. Papučica kočnice

Vrijeme kretanja vozila tijekom kojeg je papučica radne kočnice pritisnuta se ne računa.

1.5.6. Gume

Vozilo se ispituje s gumama postavljenima u skladu s preporukama proizvođača vozila. Za ispitivanje neispravnosti TPMS-a može se upotrebljavati rezervna guma.

1.5.7. Podizne osovine

Ako vozilo ima podizne osovine, one moraju biti potpuno spuštene tako da gume dodiruju tlo tijekom ispitivanja.

1.6. Točnost opreme za mjerenje tlaka

Oprema za mjerenje tlaka koja se upotrebljava za ispitivanja iz ovog Priloga mora biti točna unutar ±3 kPa.

2. Ispitni postupak

Ispitivanje se obavlja na ispitnoj brzini unutar raspona iz stavka 1.5.2. ovog Priloga najmanje jednom za ispitni slučaj iz stavka 2.6.1. ovog Priloga („ispitivanje bušenja”) i najmanje jednom za svaki ispitni slučaj iz stavka 2.6.2. ovog Priloga („ispitivanje difuzije”).

2.1. Prije napuhavanja guma vozilo u stanju mirovanja ostavlja se vani na temperaturi okoline s ugašenim motorom, zasjenjeno od izravnih sunčevih zraka, na mjestu na kojem nije izloženo vjetru ni drugim elementima koji zagrijavaju ili hlade u razdoblju od najmanje 1 sat za vozila kategorija M_1 i N_1 i od najmanje 4 sata za vozila kategorija M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 i O_4. Gume vozila napuhuju se na proizvođačev preporučeni tlak u hladnoj gumi (P_{rec}) u skladu s preporukama proizvođača za brzinu, opterećenje i pojedine položaje guma. Sva mjerenja tlaka moraju se obavljati istom ispitnom opremom.

2.2. Dok je sustav za paljenje vozila u stanju mirovanja u položaju isključeno, sustav za paljenje aktivira se stavljanjem u položaj uključeno. Sustav za nadzor tlaka u gumama mora izvršiti provjeru funkcije lampica za kontrolnu lampicu upozorenja na nizak tlak u gumi kako je navedeno u stavku 5.5.2. ovog Pravilnika. Taj se zahtjev ne primjenjuje na kontrolne lampice u zajedničkom prostoru.

2.3. Ako je primjenjivo, sustav za nadzor tlaka u gumama podešava se ili resetira u skladu s preporukama proizvođača vozila, pri čemu se posebno provjeravaju mjere za sprečavanje nenamjerne aktivacije komande za resetiranje u skladu sa stavkom 5.1.6.

2.4. Faza privikavanja / zagrijavanja gume

2.4.1. Ako je riječ o vozilima kategorija M_1 čija najveća masa nije veća od 3 500 kg i N_1, vozilo se vozi najmanje 20 minuta unutar raspona brzina iz stavka 1.5.2. ovog Priloga prosječnom brzinom od 80 km/h (±10 km/h). Za vrijeme ove faze dopuštene su brzine izvan tog raspona u ukupnom trajanju od najviše 2 minute.

Ako je riječ o vozilima kategorija M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 i O_4, vozilo se vozi najmanje 120 minuta unutar raspona brzina iz stavka 1.5.2. ovog Priloga prosječnom brzinom od 60 km/h (±10 km/h). Za vrijeme ove faze dopuštene su brzine izvan tog raspona u ukupnom trajanju od najviše 2 minute.

2.4.2. Prema izboru tehničke službe, ako se ispitivanje vožnjom obavlja na stazi (kružnoj/ovalnoj) na kojoj zavoji skreću samo u jednu stranu, ispitivanje s vožnjom iz stavka 2.4.1. trebalo bi obaviti u oba smjera u podjednakom trajanju (±2 minute).

2.4.3. Najkasnije pet minuta nakon završetka faze privikavanja mjeri se tlak toplih guma iz kojih treba ispustiti zrak. Tlak u toplim gumama je vrijednost P_{warm}. Ta se vrijednost upotrebljava za daljnje izračune.

2.5. Faza ispuštanja zraka iz guma

2.5.1. Postupak za ispitivanje bušenja radi provjere zahtjeva iz stavka 5.2. ovog Pravilnika

U skladu sa zahtjevima iz stavka 5.1.5. ispušta se zrak iz jedne gume na vozilu unutar 5 minuta od mjerenja tlaka u toplim gumama kako je opisano u stavku 2.4.3. dok tlak ne bude na razini P_{warm} −20 % ili minimalni tlak:

(a) 150 kPa za vozila kategorija M_1 čija najveća masa nije veća od 3 500 kg i N_1 na koja su postavljene gume razreda C1;

ili

(b) 220 kPa za vozila kategorija M_1 čija najveća masa nije veća od 3 500 kg i N_1 na koja su postavljene gume razreda C2;

ovisno koji je od ta dva tlaka veći, P_{test}. Nakon razdoblja stabilizacije u trajanju od 2 do 5 minuta, tlak P_{test} ponovno se provjerava i prilagođava ako je potrebno.

2.5.2. Postupak za ispitivanje difuzije radi provjere zahtjeva iz stavka 5.3. ovog Pravilnika

U slučaju vozila kategorija M_1 čija najveća masa nije veća od 3 500 kg i N_1 na koja su postavljene gume razreda C1 ispušta se zrak iz svih guma unutar 5 minuta od mjerenja tlaka u toplim gumama kako je opisano u stavku 2.4.3. dok tlak u ispuhanim gumama ne padne na P_{warm} − 20 % umanjen za dodatnih 7 kPa, tj. P_{test}, ili na minimalni tlak od 150 kPa. Nakon razdoblja stabilizacije u trajanju od 2 do 5 minuta, tlak P_{test} ponovno se provjerava i prilagođava ako je potrebno.

U slučaju vozila kategorija M_1 čija najveća masa nije veća od 3 500 kg i N_1 na koja su postavljene gume razreda C2 ispušta se zrak iz svih guma unutar 5 minuta od mjerenja tlaka u toplim gumama kako je opisano u stavku 2.4.3. dok tlak u ispuhanim gumama ne padne na P_{warm} − 20 % umanjen za dodatnih 7 kPa, tj. P_{test}, ili na minimalni tlak od 220 kPa. Nakon razdoblja stabilizacije u trajanju od 2 do 5 minuta, tlak P_{test} ponovno se provjerava i prilagođava ako je potrebno.

U slučaju vozila kategorija M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 i O_4 ispušta se zrak iz svih guma unutar 15 minuta od mjerenja tlaka u toplim gumama kako je opisano u stavku 2.4.3. dok tlak u ispuhanim gumama ne padne na P_{warm} − 20 % umanjen za dodatnih 7 kPa, tj. P_{test}. Nakon razdoblja stabilizacije u trajanju od 5 do 10 minuta, tlak P_{test} ponovno se provjerava i prilagođava ako je potrebno.

2.6. Faza detekcije niskog tlaka u gumama

2.6.1. Postupak za ispitivanje bušenja radi provjere zahtjeva iz stavka 5.2. ovog Pravilnika

2.6.1.1. Vozilo se vozi duž bilo kojeg dijela ispitne staze, pri čemu ta vožnja ne mora biti kontinuirana. Ukupno vrijeme vožnje mora biti 10 minuta ili dok ne zasvijetli kontrolna lampica upozorenja na nizak tlak u gumi, što god je od to dvoje kraće.

2.6.2. Postupak za ispitivanje difuzije radi provjere zahtjeva iz stavka 5.3. ovog Pravilnika

2.6.2.1. Vozilo se vozi duž bilo kojeg dijela ispitne staze. Nakon ne manje od 20 minuta i ne više od 40 minuta vozilo se potpuno zaustavlja tako da bude u stanju mirovanja s isključenim motorom i uklonjenim ključem za paljenje ne kraće od 1 minute i ne dulje od 3 minute. Ispitivanje se nastavlja. Ukupno vrijeme vožnje mora biti 60 minuta ukupne vožnje u uvjetima iz stavka 1.5.2. ili dok ne zasvijetli kontrolna lampica upozorenja na nizak tlak u gumi, što god je od to dvoje kraće.

2.6.3. Ako kontrolna lampica upozorenja na nizak tlak ne zasvijetli, ispitivanje se prekida.

2.7. Svijetljenje kontrolne lampice upozorenja na nizak tlak

2.7.1. Za vozila kategorija M_1 čija najveća masa nije veća od 3 500 kg i N_1

Ako je kontrolna lampica upozorenja na nizak tlak u gumi zasvijetlila tijekom postupka iz stavka 2.6., sustav za paljenje se deaktivira prebacivanjem u položaj isključeno. Nakon 5 minuta ponovno se aktivira sustav za paljenje vozila prebacivanjem u položaj uključeno. Kontrolna lampica mora zasvijetliti i svijetliti sve dok je sustav za paljenje u položaju uključeno.

2.7.2. Za vozila kategorija M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 i O_4

Ako je kontrolna lampica upozorenja na nizak tlak u gumi zasvijetlila tijekom postupka iz stavka 2.6., sustav za paljenje se deaktivira prebacivanjem u položaj isključeno. Nakon 5 minuta ponovno se aktivira sustav za paljenje vozila prebacivanjem u položaj uključeno. Kontrolna lampica mora zasvijetliti u roku od 10 minuta i svijetliti sve dok je sustav za paljenje u položaju uključeno.

2.8. Sve gume vozila napuhuju se na preporučeni tlak u hladnoj gumi u skladu s preporukama proizvođača. Sustav se resetira u skladu s uputama proizvođača vozila. Provjerava se svijetli li kontrolna lampica. Ako je potrebno, vozilo se vozi dok ta kontrolna lampica ne prestane svijetliti. Ako lampica prestane svijetliti, ispitivanje se prekida.

2.9. Ponavljanje faze ispuhivanja

Ispitivanje se može ponoviti s istim opterećenjem ili različitim opterećenjima primjenom relevantnih ispitnih postupaka iz stavaka od 2.1. do 2.8. s nedovoljno napuhanim relevantnim gumama u skladu s odredbama stavka 5.2. ili 5.3. ovog Pravilnika, ovisno o tome koji je od ta dva stavka relevantan.

3. Detekcija neispravnosti TPMS-a

3.1. Simulira se neispravnost TPMS-a, npr. isključivanjem izvora struje do bilo kojeg sastavnog dijela TPMS-a, iskopčavanjem bilo koje električne veze između sastavnih dijelova TPMS-a ili postavljanjem gume ili kotača koji je nekompatibilan s TPMS-om. U simulaciji neispravnosti TPMS-a ne smiju se prekidati električne veze kontrolnih lampica.

3.2. Vozilo se vozi duž bilo kojeg dijela ispitne staze u ukupnom trajanju od 10 minuta, pri čemu ta vožnja ne mora biti kontinuirana.

3.3. Ukupno vrijeme vožnje iz stavka 3.2. mora biti 10 minuta ili dok ne zasvijetli kontrolna lampica upozorenja na neispravnost TPMS-a, što god je od to dvoje kraće.

3.4. Ako kontrolna lampica upozorenja na neispravnost TPMS-a ne zasvijetli u skladu sa stavkom 5.4. ovog Pravilnika, kako je propisano, ispitivanje se prekida.

3.5. Za vozila kategorija M_1 čija najveća masa nije veća od 3 500 kg i N_1

Ako kontrolna lampica upozorenja na neispravnost TPMS-a svijetli, ili ako je zasvijetlila, tijekom postupka iz stavaka od 3.1. do 3.3., sustav za paljenje se deaktivira prebacivanjem u položaj isključeno. Nakon 5 minuta ponovno se aktivira sustav za paljenje vozila prebacivanjem u položaj uključeno. Kontrolna lampica upozorenja na neispravnost TPMS-a mora opet zasvijetliti i svijetliti sve dok je sustav za paljenje u položaju uključeno.

3.6. Za vozila kategorija M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 i O_4

Ako kontrolna lampica upozorenja na neispravnost TPMS-a svijetli, ili ako je zasvijetlila, tijekom postupka iz stavaka od 3.1. do 3.3., sustav za paljenje se deaktivira prebacivanjem u položaj isključeno. Nakon 5 minuta ponovno se aktivira sustav za paljenje vozila prebacivanjem u položaj uključeno. Kontrolna lampica upozorenja na neispravnost TPMS-a mora opet zasvijetliti u roku od 10 minuta i svijetliti sve dok je sustav za paljenje u položaju uključeno.

3.7. TPMS se vraća u normalno radno stanje. Ako je potrebno, vozilo se vozi dok signal upozorenja ne prestane svijetliti. Ako lampica za upozorenje ne prestane svijetliti, ispitivanje se prekida.

3.8. Ispitivanje se može ponoviti primjenom ispitnih postupaka iz stavaka od 3.1. do 3.6., ali u svakom takvom ispitivanju smije se simulirati samo jedna neispravnost.

PRILOG 4.

Ispitni zahtjevi za sustave za održavanje tlaka u gumama (TPRS) i središnje sustave za punjenje guma (CTIS)

1. Ispitni uvjeti

1.1. Temperatura okoline

Temperatura okoline mora biti unutar raspona od 0 °C do 40 °C.

1.2. Površina ceste na kojoj se provode ispitivanja

Ispitivanje se provodi na ravnom tlu.

1.3. Stanje vozila

1.3.1. Ispitna masa

Bilo koje opterećenje za koje je vozilo homologirano.

1.3.2. Uvjeti vožnje

Ispitivanja se provode s vozilom u stanju mirovanja.

Ako se ispituju vozila kategorija O_3 i O_4, moraju se priključiti na električno i pneumatsko napajanje.

1.3.3. Mjesto za vozilo u mirovanju

Dok je vozilo parkirano, njegove gume moraju biti u sjeni, zaštićene od izravnih sunčevih zraka.

1.4. Gume

Vozilo se ispituje s gumama u skladu s preporukama proizvođača vozila.

1.5. Točnost opreme za mjerenje tlaka

Oprema za mjerenje tlaka koja se upotrebljava za ispitivanja iz ovog Priloga mora biti točna unutar ±10 kPa.

Sva mjerenja tlaka moraju se obavljati istom ispitnom opremom.

2. Ispitni postupak

2.1. Kondicioniranje vozila

Tlačni spremnik (ugrađena infrastruktura) puni se u skladu s graničnim vrijednostima tlaka spremnika iz dopune 16. nizu izmjena 11 Pravilnika UN-a br. 13. Svaki se kotač vozila morao okrenuti najmanje deset puta prije ispitivanja. Vozilo u stanju mirovanja ostavlja se vani na temperaturi okoline s ugašenim motorom, zasjenjeno od izravnih sunčevih zraka, na mjestu na kojem nije izloženo vjetru ni drugim elementima koji zagrijavaju ili hlade u razdoblju od najmanje 1 sat.

2.2. Provjera funkcionalnosti sustava za dopunjavanje zraka

Gume vozila napuhuju se na preporučeni tlak u hladnoj gumi u skladu s preporukama proizvođača (P_{rec}).

Tlak u jednoj od guma ispuhuje se za 20 %, ali ne za više od 50 kPa ispod proizvođačeva preporučenog tlaka u hladnoj gumi (P_{rec}).

2.2.1. Provjera dopunjavanja zraka u skladu sa slikom 1.

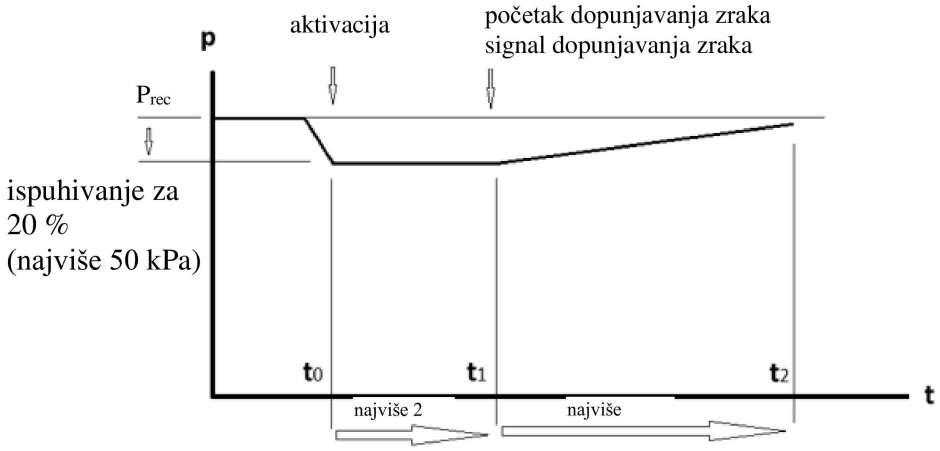
Provjerava se je li u roku od 2 minute TPRS/CTIS počeo dopunjavanje zraka i je li optički signal za dopunjavanje zraka, kako ga je proizvođač opisao, aktivan.

Proces dopunjavanja zraka mora biti gotov u roku od 8 minuta od početka, a optički signal za dopunjavanje zraka, kako ga je opisao proizvođač, mora se deaktivirati čim punjenje bude gotovo.

Nakon dopunjavanja zraka provjerava se je li tlak u gumi unutar raspona od ±5 % od proizvođačeva preporučena tlaka u hladnoj gumi P_{rec}.

Slika 1.

Provjera dopunjavanja zraka



2.3. Provjera funkcionalnosti sustava za upozoravanje na neispravnost u skladu sa slikom 2.

Gume vozila napuhuju se na preporučeni tlak u hladnoj gumi u skladu s preporukama proizvođača (P_{rec}).

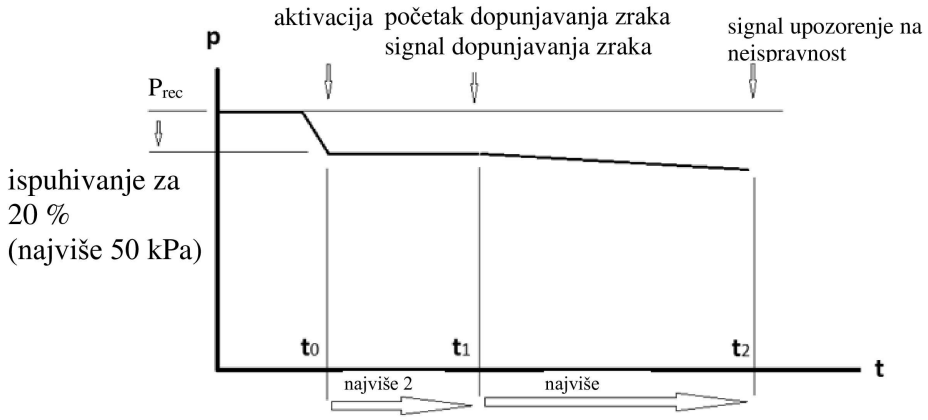
Tlak sustava ili u jednoj od guma ispuhuje se kontinuirano za 20 %, ali ne za više od 50 kPa ispod proizvođačeva preporučenog tlaka u hladnoj gumi (P_{rec}).

Unutar 2 minute sustav mora početi dopunjavanje zraka, a optički signal za dopunjavanje zraka, kako ga je proizvođač opisao, mora se aktivirati.

Unutar 8 minuta od početka dopunjavanja zraka optički signal za neispravnost, kako ga je proizvođač opisao, mora se aktivirati.

Slika 2.

Provjera funkcionalnosti sustava za upozoravanje na neispravnost



PRILOG 5.

Kompatibilnost vučnih i vučenih vozila s obzirom na prijenos podataka iz norme ISO 11992

A Prijenos podataka TPMS-a između vučnog i vučenih vozila

1. Općenito

1.1. Zahtjevi iz dijela A ovog Priloga primjenjuju se samo na vučna i vučena vozila s komunikacijskim sučeljem kakvo je opisano u stavku 5.6.1.1. ovog Pravilnika.

1.2. U ovom su Prilogu utvrđeni zahtjevi za vučna i vučena vozila s obzirom na podršku za poruke definirane u normi ISO 11992-2:2014.

2. Parametri definirani u normi ISO 11992-2:2014 koji se prenose kroz komunikacijsko sučelje podržani su na sljedeći način.

2.1. Vučno i vučena vozila moraju prema potrebi podržavati funkcije i povezane poruke u nastavku.

2.1.1. Poruke koje, ako su podržane, vučno vozilo šalje vučenom vozilu

Funkcija/parametar	Upućivanje na normu ISO 11992-2:2014
Status prijenosnog stupnja za vožnju unatrag	EBS12 bajt 2, bitovi 5-6
Brzina vozila dobivena iz brzine kotača u kočnom sustavu	EBS12 bajtovi 7-8
Vrijeme/datum – sekunde	TD11 bajt 1
Vrijeme/datum – minute	TD11 bajt 2
Vrijeme/datum – sati	TD11 bajt 3
Vrijeme/datum – mjesec	TD11 bajt 4
Vrijeme/datum – dan	TD11 bajt 5
Vrijeme/datum – godina	TD11 bajt 6
Vrijeme/datum – pomak po minutama u lokalnom vremenu	TD11 bajt 7
Vrijeme/datum – pomak po satima u lokalnom vremenu	TD11 bajt 8
Indeks identifikacijskih podataka	RGE12 bajt 5
Sadržaj identifikacijskih podataka	RGE12 bajt 6

Napomena: Poznata je nedosljednost između normi SAE J1939 i ISO 11992 s obzirom na definiciju parametara poruke TD11. Ako se želi sukladnost s ovim Pravilnikom, koristi se definicija poruke TD11 iz norme ISO 11992-2:2014.

2.1.2. Obavezne poruke koje vučeno vozilo šalje vučnom vozilu

Funkcija/parametar	Upućivanje na normu ISO 11992-2:2014	Upućivanje na stavke u ovom Pravilniku UN-a
Status tlaka u gumi	EBS23 bajt 1, bitovi 1-2	stavak 5.2.4. stavak 5.3.5. stavak 5.4.3.
Identifikacijska oznaka gume/kotača (tlak)	EBS23 bajt 2	stavak 5.2.4. stavak 5.3.5. stavak 5.4.3.

2.1.3. Poruke koje, ako su podržane, vučeno vozilo šalje vučnom vozilu

Funkcija/parametar	Upućivanje na normu ISO 11992-2:2014
Identifikacijska oznaka gume/kotača (za tlak u EBS23)	EBS23 bajt 2
Tlak u gumi	EBS23 bajt 5
Identifikacijska oznaka gume/kotača (za RGE23)	RGE23 bajt 1
Temperatura gume	RGE23 bajtovi 2-3
Detekcija propuštanja zraka	RGE23 bajtovi 4-5
Detekcija granične vrijednosti tlaka u gumi	RGE23 bajt 6, bitovi 1-3
Status modula za napajanje gume	RGE23 bajt 6, bitovi 4-5
Indeks identifikacijskih podataka	RGE23 bajt 7
Sadržaj identifikacijskih podataka	RGE23 bajt 8

2.1.4. Elektronička upravljačka jedinica (ECU) vučenog vozila koja šalje poruke EBS23 i RGE23 sastavlja sadržaj te poruke iz sadržaja TPMS-a koji primi od ECU-a koji pruža funkcionalnost TPMS-a i podataka iz drugih izvora.

Signali koji nisu status tlaka u gumi (EBS23 bajt 1, bitovi 1-2) u porukama EBS23 i RGE23 šalju se kao „nije dostupno” ako ECU koji pruža funkcionalnost TPMS-a ne daje te podatke.

2.2. Ako vučeno vozilo pošalje neku od sljedećih poruka, vučno vozilo mora vozaču prikazati upozorenje na nizak tlak u gumi.

Funkcija/parametar	Upućivanje na normu ISO 11992-2:2014	Prikazivanje upozorenja vozaču
Status tlaka u gumi *(za upozorenje na nizak tlak u gumi)*	EBS23 bajt 1 bitovi 1-2 (00_2 – nedovoljan tlak u gumi)	vidjeti stavak 5.2.3., 5.2.4., 5.3.4., 5.3.5. i 5.5.2. ovog Pravilnika UN-a
Identifikacijska oznaka gume/kotača *(koja se odnosi na parametar status tlaka u gumi)*	EBS23 bajt 2 ($XXXXXXXX_2$ – identifikator gume/kotača) ili (00000000_2 – identifikator gume/kotača nije definiran ili kotač nije definiran, a osovina > 15_{10}) ili (11111111_2 – identifikator gume/kotača nije dostupan ili kotač = 15_{10} i osovina = 15_{10})	vidjeti stavak 5.2.3., 5.2.4., 5.3.4., 5.3.5. i 5.5.2. ovog Pravilnika UN-a

2.3. Ako vučeno vozilo pošalje neku od sljedećih poruka, vučno vozilo mora vozaču prikazati upozorenje na neispravnost TPMS-a.

Funkcija/parametar	Upućivanje na normu ISO 11992-2:2014	Prikazivanje upozorenja vozaču
Status tlaka u gumi *(za upozorenje na neispravnost TPMS-a)*	EBS23 bajt 1 bitovi 1-2 (10_2 – indikator pogreške)	vidjeti stavak 5.4.1., 5.4.2. i 5.5.2. ovog Pravilnika UN-a
Identifikacijska oznaka gume/kotača *(koja se odnosi na parametar status tlaka u gumi)*	EBS23 bajt 2 ($XXXXXXXX_2$ – identifikator gume/kotača) ili (00000000_2 – identifikator gume/kotača nije definiran ili kotač nije definiran, a osovina > 15_{10}) ili (11111111_2 – identifikator gume/kotača nije dostupan ili kotač = 15_{10} i osovina = 15_{10})	vidjeti stavak 5.4.1., 5.4.2. i 5.5.2. ovog Pravilnika UN-a

2.3.1. U svakom scenariju u kojem se ne može poslati valjan status tlaka u gumi (tj. je li tlak u gumi dovoljan ili nedovoljan) vučeno vozilo mora poslati vrijednost statusa tlaka u gumi „indikator pogreške” unutar 10 minuta ukupnog vremena vožnje (u skladu sa stavkom 5.4.1. ovog Pravilnika).

Treba imati na umu da su u nekim scenarijima neka vučena vozila, prije nego što je postalo obvezno da budu sukladna s ovim Pravilnikom, slala status tlaka u gumi „nije dostupno”, uključujući slučaj kad vučeno vozilo nema funkciju nadziranja tlaka u gumama. Vučena vozila koja moraju biti sukladna s ovim Pravilnikom moraju u tim scenarijima „indikator pogreške”.

Treba također imati na umu da vučno vozilo ne mora prikazati upozorenje na neispravnost TPMS-a primljeno od vučenog vozila ako su valjani podaci TPMS-a vučenog vozila dostupni kroz alternativno komunikacijsko sučelje.

2.4. Ako se u komunikacijskom vodu detektira trajan kvar, u vučnom vozilu mora zasvijetliti signal upozorenja na neispravnost TPMS-a vučenog vozila.

Treba također imati na umu da vučno vozilo ne mora prikazati upozorenje na neispravnost TPMS-a primljeno od vučenog vozila ako su valjani podaci TPMS-a vučenog vozila dostupni kroz alternativno komunikacijsko sučelje.

2.5. Ako valjan status tlaka u gumi privremeno nije dostupan (tj. nije dostupan unutar razdoblja kraćeg od 10 minuta ukupnog vremena vožnje), vučeno vozila mora poslati sljedeće poruke.

Funkcija/parametar	Upućivanje na normu ISO 11992-2:2014	Prikazivanje upozorenja vozaču
Status tlaka u gumi *(podaci TPMS-a privremeno nedostupni)*	EBS23 bajt 1 bitovi 1-2 (11_2 – nije dostupno)	nije primjenjivo
Identifikacijska oznaka gume/kotača *(koja se odnosi na parametar status tlaka u gumi)*	EBS23 bajt 2 ($XXXXXXXX_2$ – identifikator gume/kotača) ili (00000000_2 – identifikator gume/kotača nije definiran ili kotač nije definiran, a osovina > 15_{10}) ili (11111111_2 – identifikator gume/kotača nije dostupan ili kotač = 15_{10} i osovina = 15_{10})	nije primjenjivo

Napomena: U stavku 2.3.1. dijela A ovog Priloga utvrđene su vrijednosti koje se prenose ako valjan status tlaka u gumi nije dostupan dulje od toga.

2.6. Ni vučna ni vučena vozila ne moraju podržavati nijednu drugu poruku definiranu u normi ISO 11992-2:2014, osim ako takva podrška nije zahtjev drugih pravilnika.

B. Prijenos podataka između (i.) ECU-a vučenog vozila koji je dio veze točka-točka s vučnim vozilo (ECU vučenog vozila koji je pristupna točka) i (ii.) ECU-a vučenog vozila koji pruža funkcionalnost TPMS-a

1. Općenito

1.1. Zahtjevi iz dijela B ovog Priloga primjenjuju se samo na vučena vozila s komunikacijskim sučeljem kakvo je opisano u stavku 5.6.1.2. ovog Pravilnika.

1.2. U ovom su Prilogu utvrđeni zahtjevi za ECU vučenog vozila koji je pristupna točka i za ECU vučenog vozila koji pruža funkcionalnost TPMS-a s obzirom na sučelje iz norme ISO 11898:2015 i na podršku za poruke definirane u normi ISO 11992-2:2014.

2. ECU vučenog vozila koji je pristupna točka koji je dio veze točka-točka mora imati sučelje prema ECU-u koji pruža funkcionalnost TPMS-a koje je sukladno sa specifikacijama podatkovnog i fizičkog sloja iz normi ISO 11898-1:2015 i ISO 11898-2:2016.

2.1. Propusnost CAN-a za sučelje u skladu s normom ISO 11898-1:2015 mora biti 250 kbit/s.

2.2. Terminacija sabirnice iz norme ISO 11898-2:2015 konfigurira se u vozilu u skladu s proizvođačevim smjernicama za specifičnu instalaciju.

2.3. ECU-u vučenog vozila koji pruža funkcionalnost TPMS-a mora biti na raspolaganju električni vod u skladu s preporukama proizvođača vozila.

2.4. ECU vučenog vozila koji je pristupna točka šalje ECU-u vučenog vozila koji pruža funkcionalnost TPMS-a sve poruke i signale potrebne da bi funkcija TPMS-a bila pouzdana.

3. Parametri koji se prenose kroz komunikacijsko sučelje u skladu s normom ISO 11898-1:2015 definirani su u normi ISO 11992-2:2014 i podržani na sljedeći način.

3.1. ECU vučenog vozila koji je pristupna točka ili ECU vučenog vozila koji pruža funkcionalnost TPMS-a mora prema potrebi podržavati funkcije i povezane poruke u nastavku.

3.1.1. Poruke koje, ako su podržane, ECU vučenog vozila koji je pristupna točka šalje ECU-u vučenog vozila koji pruža funkcionalnost TPMS-a

Funkcija/parametar	Upućivanje na normu ISO 11992-2:2014	Upućivanje na stavke u ovom Pravilniku UN-a
Status prijenosnog stupnja za vožnju unatrag (vučno vozilo)	EBS12 bajt 2, bitovi 5-6	stavak 5.6.1.2.
Brzina vozila dobivena iz brzine kotača u kočnom sustavu (vučno vozilo)	EBS12 bajtovi 7-8	stavak 5.6.1.2.
Indeks identifikacijskih podataka (vučno vozilo)	RGE12 bajt 5	stavak 5.6.1.2.
Sadržaj identifikacijskih podataka (vučno vozilo)	RGE12 bajt 6	stavak 5.6.1.2.
Vrijeme/datum – sekunde (vučno vozilo)	TD11 bajt 1	stavak 5.6.1.2.
Vrijeme/datum – minute (vučno vozilo)	TD11 bajt 2	stavak 5.6.1.2.

Funkcija/parametar	Upućivanje na normu ISO 11992-2:2014	Upućivanje na stavke u ovom Pravilniku UN-a
Vrijeme/datum – sati (vučno vozilo)	TD11 bajt 3	stavak 5.6.1.2.
Vrijeme/datum – mjesec (vučno vozilo)	TD11 bajt 4	stavak 5.6.1.2.
Vrijeme/datum – dan (vučno vozilo)	TD11 bajt 5	stavak 5.6.1.2.
Vrijeme/datum – godina (vučno vozilo)	TD11 bajt 6	stavak 5.6.1.2.
Vrijeme/datum – pomak po minutama u lokalnom vremenu (vučno vozilo)	TD11 bajt 7	stavak 5.6.1.2.
Vrijeme/datum – pomak po satima u lokalnom vremenu (vučno vozilo)	TD11 bajt 8	stavak 5.6.1.2.
Brzina vozila dobivena iz brzine kotača u kočnom sustavu (vučeno vozilo)	EBS21 bajtovi 3-4	stavak 5.6.1.2.
1. podizna osovina – položaj (vučeno vozilo)	RGE21 bajt 2, bitovi 1-2	stavak 5.6.1.2.
2. podizna osovina – položaj (vučeno vozilo)	RGE21 bajt 2, bitovi 3-4	stavak 5.6.1.2.

Napomena: Poznata je nedosljednost između normi SAE J1939 i ISO 11992 s obzirom na definiciju parametara poruke TD11. Ako se želi sukladnost s ovim Pravilnikom, koristi se definicija poruke TD11 iz norme ISO 11992-2:2014.

3.1.2. Obavezne poruke koje ECU vučenog vozila koji pruža funkcionalnost TPMS-a šalje ECU-u vučenog vozila koji je pristupna točka

Funkcija/parametar	Upućivanje na normu ISO 11992-2:2014	Upućivanje na stavke u ovom Pravilniku UN-a
Status tlaka u gumi	EBS23 bajt 1, bitovi 1-2	stavak 5.6.1.2.
Identifikacijska oznaka gume/kotača (tlak)	EBS23 bajt 2	stavak 5.6.1.2.

3.1.3. Poruke koje, ako su podržane, ECU vučenog vozila koji pruža funkcionalnost TPMS-a šalje ECU-u vučenog vozila koji je pristupna točka

Funkcija/parametar	Upućivanje na normu ISO 11992-2:2014	Upućivanje na stavke u ovom Pravilniku UN-a
Identifikacijska oznaka gume/kotača (za tlak u EBS23)	EBS23 bajt 2	stavak 5.6.1.2.
Tlak u gumi	EBS23 bajt 5	stavak 5.6.1.2.
Identifikacijska oznaka gume/kotača	RGE23 bajt 1	stavak 5.6.1.2.
Temperatura gume	RGE23 bajtovi 2-3	stavak 5.6.1.2.
Detekcija propuštanja zraka	RGE23 bajtovi 4-5	stavak 5.6.1.2.
Detekcija granične vrijednosti tlaka u gumi	RGE23 bajt 6, bitovi 1-3	stavak 5.6.1.2.

Funkcija/parametar	Upućivanje na normu ISO 11992-2:2014	Upućivanje na stavke u ovom Pravilniku UN-a
Status modula za napajanje gume	RGE23 bajt 6, bitovi 4-5	stavak 5.6.1.2.
Indeks identifikacijskih podataka	RGE23 bajt 7	stavak 5.6.1.2.
Sadržaj identifikacijskih podataka	RGE23 bajt 8	stavak 5.6.1.2.

3.1.4. Ako ECU ne daje neke podatke, u porukama definiranima u odjeljku 3.1. dijela B ovog Priloga signali koji se šalju za te podatke su „nije dostupno”.

3.2. Ni ECU vučenog vozila koji je pristupna točka ni ECU vučenog vozila koji pruža funkcionalnost TPMS-a ne moraju podržavati nijednu drugu poruku definiranu u normi ISO 11992-2:2014, osim ako takva podrška nije zahtjev drugih pravilnika.

3.3. ECU vučenog vozila koji je pristupna točka i ECU vučenog vozila koji pruža funkcionalnost TPMS-a moraju podržavaju dijagnostiku u skladu s normom ISO 11992-4:2014.

4. ECU vučenog vozila koji pruža funkcionalnost TPMS-a mora koristiti adresu izvora „Other Trailer Devices” (ostale naprave na prikolici) s obzirom na položaj u cestovnom vlaku u skladu s normom SAE J1939-71, tj. TPMS prvog vučenog vozila mora koristiti adresu izvora 207 za „Other Trailer #1 Devices”.

PRILOG 6.

Ispitni postupak za ocjenjivanje funkcionalne kompatibilnosti vozila opremljenih komunikacijskim sučeljima iz norme ISO 11992

1. Općenito

1.1. U ovom se Prilogu opisuje postupak kojim se može provjeriti ispunjavaju li vučna i vučena vozila s komunikacijskim sučeljem kakvo je opisano u stavku 5.6.1.1. ovog Pravilnika funkcionalne zahtjeve iz stavka 5.6.1.1.1. ovog Pravilnika. Prema izboru tehničke službe mogu se upotrijebiti alternativni postupci ako se može dokazati ekvivalentna razina cjelovitosti provjere.

1.2. Upućivanja na normu ISO 7638 u ovom Prilogu odnose se na normu ISO 7638-1:2018 za sustave pod naponom od 24 V i normu ISO 7638-2:2018 za sustave pod naponom od 12 V.

2. Vučna vozila

2.1. Simulator vučenog vozila iz norme ISO 11992

Simulator mora:

2.1.1. imati priključak u skladu s normom ISO 7638 (7-pinski) za priključivanje na vozilo koje se ispituje. Pinovi 6 i 7 priključka upotrebljavaju se za slanje i primanje poruka u skladu s normom ISO 11992-2:2014;

2.1.2. biti sposoban primati sve poruke koje šalje motorno vozilo koje se homologira i biti sposoban slati sve poruke koje šalje vučeno vozilo definirane u normi ISO 11992-2:2014;

2.1.3. imati mogućnost izravnog ili neizravnog čitanja poruka, pri čemu parametri u prikazanom podatkovnom polju moraju biti prikazani pravilnim vremenskim redoslijedom.

2.2. Postupak provjere

2.2.1. Dok je simulator priključen na motorno vozilo sučeljem iz norme ISO 7638 i dok se šalju sve poruke vučenog vozila koje su bitne za sučelje, provjerava se sljedeće.

2.2.1.1. Upozorenje na nizak tlak u gumi

2.2.1.1.1. Simulira se upozorenje vučenog vozila na nizak tlak u gumi i provjerava da je prikazan signal upozorenja na nizak tlak u gumi opisan u stavku 5.5. ovog Pravilnika.

Parametri definirani za EBS 23 bajtove 1 i 2 iz norme ISO 11992-2:2014 šalju se na sljedeći način.

Signaliziranje na upravljačkom vodu	EBS 23 bajt 1 bitovi 1-2	EBS 23 bajt 2
Upozorenje na nizak tlak u gumi za identifikacijski broj gume/kotača 1,7 (prva osovina, lijevi unutarnji)	00_2 (nedovoljan tlak u gumi)	00010111_2 (guma/kotač „1,7”)

2.2.1.1.2. Simulira se upozorenje vučenog vozila na nizak tlak u gumi (bez identifikatora gume/kotača) i provjerava da je prikazan signal upozorenja na nizak tlak u gumi opisan u stavku 5.5. ovog Pravilnika.

Parametri definirani za EBS 23 bajtove 1 i 2 iz norme ISO 11992-2:2014 šalju se na sljedeći način.

Signaliziranje na upravljačkom vodu	EBS 23 bajt 1 bitovi 1-2	EBS 23 bajt 2
Upozorenje na nizak tlak u gumi (bez identifikatora gume/kotača)	00_2 (nedovoljan tlak u gumi)	00000000_2 (identifikator gume/kotača nije definiran ili kotač nije definiran, a osovina > 15_{10}) ili 11111111_2 (identifikator gume/kotača nije dostupan ili kotač = 15_{10} i osovina = 15_{10})

2.2.1.2. Upozorenje na neispravnost TPMS-a

2.2.1.2.1. Simulira se neispravnost TPMS-a vučenog vozila koju je prijavio TPMS vučenog vozila i provjerava da je prikazan signal upozorenja na neispravnost TPMS-a vučenog vozila opisan u stavku 5.5.6. ovog Pravilnika.

Parametri definirani za EBS 23 bajtove 1 i 2 iz norme ISO 11992-2:2014 šalju se na sljedeći način.

Signaliziranje na upravljačkom vodu	EBS 23 bajt 1 bitovi 1-2	EBS 23 bajt 2
Upozorenje na neispravnost TPMS-a za identifikacijski broj gume/kotača 1,7 (prva osovina, lijevi unutarnji)	10_2 (indikator pogreške)	00010111_2 (guma/kotač „1,7”)

2.2.1.2.2. Simulira se neispravnost TPMS-a vučenog vozila (bez identifikatora gume/kotača) i provjerava da je prikazan signal upozorenja na neispravnost TPMS-a vučenog vozila opisan u stavku 5.5.6. ovog Pravilnika.

Parametri definirani za EBS 23 bajtove 1 i 2 iz norme ISO 11992-2:2014 šalju se na sljedeći način.

Signaliziranje na upravljačkom vodu	EBS 23 bajt 1 bitovi 1-2	EBS 23 bajt 2
Neispravnost TPMS-a (bez identifikatora gume/kotača)	10_2 (indikator pogreške)	00000000_2 (identifikator gume/kotača nije definiran ili kotač nije definiran, a osovina > 15_{10}) ili 11111111_2 (identifikator gume/kotača nije dostupan ili kotač = 15_{10} i osovina = 15_{10})

2.2.1.2.3. Simulira se trajan kvar u komunikacijskom vodu i provjerava da je prikazan signal upozorenja na neispravnost TPMS-a vučenog vozila opisan u stavku 5.5.6. ovog Pravilnika.

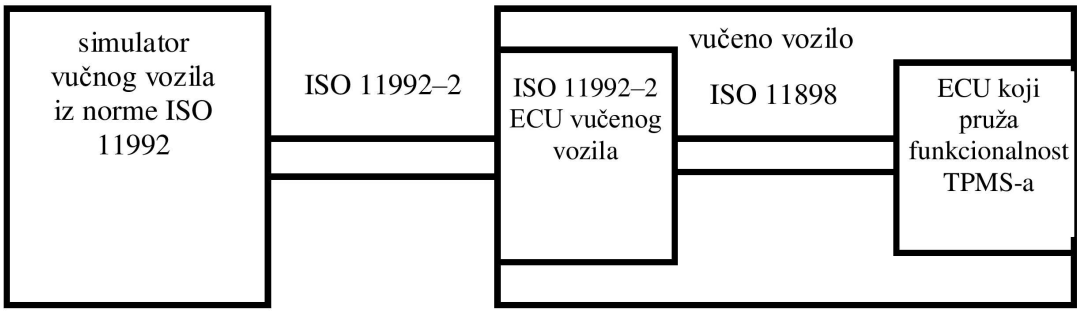
2.2.1.2.4. Treba također imati na umu da upozorenje na neispravnost TPMS-a vučenog vozila ne bi bilo prikazano ako su valjani podaci TPMS-a dostupni kroz alternativno sučelje.

3. Vučena vozila

3.1. Simulator vučnog vozila iz norme ISO 11992

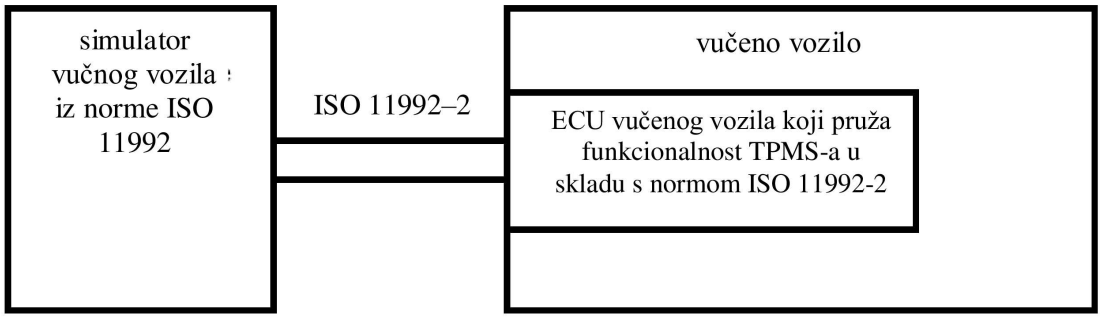
Slika 1.

Postav ispitivane naprave i simulatora vozila ako funkcionalnost TPMS-a pruža ECU priključen na sučelje u skladu s normama ISO 11898-1:2015 i 11898-2:2016



Slika 2.

Postav ispitivane naprave i simulatora vozila ako funkcionalnost TPMS-a pruža ECU priključen na vučno vozilo



Simulator mora:

3.1.1. imati priključak u skladu s normom ISO 7638 (7-pinski) za priključivanje na vozilo koje se ispituje. Pinovi 6 i 7 priključka upotrebljavaju se za slanje i primanje poruka u skladu s normom ISO 11992-2:2014;

3.1.2. imati zaslon za prikaz upozorenja i električno napajanje za vučeno vozilo;

3.1.3. biti sposoban primati sve poruke koje šalje vučeno vozilo koje se homologira i biti sposoban slati sve poruke koje šalje motorno vozilo definirane u normi ISO 11992-2:2014;

3.1.4. imati mogućnost izravnog ili neizravnog čitanja poruka, pri čemu parametri u prikazanom podatkovnom polju moraju biti prikazani pravilnim vremenskim redoslijedom.

3.2. Postupak provjere

3.2.1. ECU vučenog vozila u skladu s normom ISO 11992-2:2014 podešava se da koristi ili VIN „AABBCCDDEE1234567” ili stvarni VIN vučenog vozila.

3.2.2. Dok je simulator priključen na vučeno vozilo i dok se šalju sve poruke vučnog vozila koje su bitne za sučelje, provjerava se sljedeće.

3.2.2.1. Poslani VIN mora biti VIN podešen u skladu sa stavkom 3.2.1. ovog Priloga.

3.2.2.2. Primjenjuje se ispitni postupak iz Priloga 3. ovom Pravilniku pa se provjerava da se signali upozorenja na nizak tlak i na neispravnost iz TPMS-a šalju u skladu sa stavcima 2.2. i 2.3 dijela A Priloga 5. ovom Pravilniku.