

## II

(Nelegislativní akty)

## AKTY PŘIJATÉ INSTITUCEMI ZŘÍZENÝMI MEZINÁRODNÍ DOHODOU

Pouze původní texty EHK OSN mají podle mezinárodního veřejného práva právní účinek. Je zapotřebí ověřit si status a datum vstupu tohoto předpisu v platnost v nejnovější verzi dokumentu EHK OSN o statusu TRANS/WP.29/343, který je k dispozici na internetové adrese: <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>

### **Předpis OSN č. 141 – Jednotná ustanovení pro schvalování vozidel z hlediska jejich systémů monitorování tlaku v pneumatikách (TPMS) [2021/1463]**

#### **Zahrnuje veškerá platná znění až po:**

sérii změn 01 – datum vstupu v platnost: 30. září 2021

Tento dokument slouží výhradně jako dokumentační nástroj. Rozhodné a právně závazné znění je: ECE/TRANS/WP.29/2021/10/Rev.1.

#### OBSAH

##### Předpis

1. Oblast působnosti
2. Definice
3. Žádost o schválení
4. Schválení
5. Specifikace a zkoušky
6. Doplnující informace
7. Změny a rozšíření schválení typu vozidla
8. Shodnost výroby
9. Postihy za neshodnost výroby
10. Definitivní ukončení výroby
11. Názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za provádění schvalovacích zkoušek a názvy a adresy schvalovacích orgánů
12. Přejícná ustanovení

##### Přílohy

- 1 Sdělení
- 2 Uspořádání značek schválení typu
- 3 Požadavky na zkoušky systémů monitorování tlaku v pneumatikách (TPMS)
- 4 Požadavky na zkoušky systémů dohušťování pneumatik (TPRS) a systémů centrálního huštění pneumatik (CTIS)
- 5 Kompatibilita mezi taženými a taženými vozidly z hlediska sdělování dat podle normy ISO 11992
- 6 Zkušební postup k posouzení funkční kompatibility vozidel vybavených komunikačním rozhraním podle normy ISO 11992

1. Oblast působnosti  
Tento předpis se týká schvalování vozidel kategorií M<sub>1</sub> s maximální hmotností do 3 500 kg, M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, O<sub>3</sub> a O<sub>4</sub> <sup>(1)</sup> vybavených systémem monitorování tlaku v pneumatikách
2. Definice  
Pro účely tohoto předpisu:
  - 2.1 „*schválením vozidla*“ se rozumí schválení typu vozidla z hlediska jeho systému monitorování tlaku v pneumatikách;
  - 2.2 „*typem vozidla*“ se rozumí vozidla, která se významně neliší v těchto podstatných ohledech:
    - a) obchodní název nebo značka výrobce;
    - b) vlastnosti vozidla, které významně ovlivňují funkci systému monitorování tlaku v pneumatikách;
    - c) konstrukce systému monitorování tlaku v pneumatikách;
  - 2.3 „*kolem*“ se rozumí kolo jako celek sestávající z ráfku a disku kola;
  - 2.4 „*dvojmontáží*“ se rozumí montáž páru kol na stejné straně nápravy a stejném náboji;
  - 2.5 „*pneumatikou*“ se rozumí pneumatika, která sestává ze zpevněného pružného obalu, který obsahuje nebo který tvoří spolu s kolem, na němž je namontován, kontinuální uzavřenou komoru obsahující plyn (obvykle vzduch) nebo plyn a kapalinu, která je v zásadě prstencového tvaru a je běžně určena k použití při tlaku větším, než je atmosférický tlak.  
Pneumatiky se klasifikují takto:
    - a) pneumatiky třídy C1 – pneumatiky, které jsou v souladu s předpisem OSN č. 30;
    - b) pneumatiky třídy C2 – pneumatiky, které jsou v souladu s předpisem OSN č. 54 a vyznačují se indexem únosnosti na jednoduchém kole 121 nebo vyšším a značkou kategorie rychlosti „N“ nebo vyšší;
    - c) pneumatiky třídy C3 – pneumatiky, které jsou v souladu s předpisem OSN č. 54 a vyznačují se:
      - i) indexem únosnosti na jednoduchém kole 122 nebo vyšším, nebo
      - ii) indexem únosnosti na jednoduchém kole 121 nebo nižším a značkou kategorie rychlosti „M“ nebo nižší;
  - 2.6 „*maximální hmotností*“ se rozumí maximální hmotnost vozidla, výrobcem označená jako technicky (konstrukčně) přípustná (tato hmotnost může být vyšší, než je „maximální přípustná hmotnost“ stanovená vnitrostátními právními předpisy);
  - 2.7 „*maximálním zatížením nápravy*“ se rozumí maximální hodnota (udaná výrobcem) celkové svislé síly působící na styčné plochy pneumatik nebo pásů jedné nápravy s vozovkou a vyplývající z podílu hmotnosti vozidla nesené touto nápravou; toto zatížení může být vyšší než „povolené zatížení nápravy“ stanovené vnitrostátními právními předpisy. Součet zatížení náprav může být větší než hodnota odpovídající celkové hmotnosti vozidla;
  - 2.8 „*systémem monitorování tlaku v pneumatikách*“ se rozumí systém namontovaný ve vozidle, kterým lze vyhodnocovat tlak v pneumatikách nebo jeho změny za časový úsek a poskytovat uživateli odpovídající informace za provozu vozidla;

(<sup>1</sup>) Podle definice v Úplném usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3.), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, bod 2 – [www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html)

- 2.9 „tlakem v pneumatice za studena“ se rozumí tlak v pneumatice při okolní teplotě, bez jakéhokoli zvýšení tlaku způsobeného používáním pneumatiky;
- 2.10 „doporučeným tlakem v pneumatice za studena ( $P_{rec}$ )“ se rozumí tlak doporučený výrobcem vozidla pro každou z poloh pneumatiky na vozidle, pro určené provozní podmínky (např. rychlost a zatížení) daného vozidla, které jsou uvedeny na štítku na vozidle a/nebo v příručce pro uživatele vozidla;
- 2.11 „pracovním tlakem v provozu ( $P_{warm}$ )“ se rozumí tlak v pneumatice pro každou z poloh pneumatiky na vozidle, na který se zvýšila jeho hodnota z tlaku za studena ( $P_{rec}$ ) vlivem teploty při použití vozidla;
- 2.12 „zkoušebním tlakem ( $P_{test}$ )“ se rozumí skutečný tlak v pneumatice (pneumatikách) vybrané (vybraných) pro každou z poloh pneumatiky na vozidle po snížení tlaku během zkoušky;
- 2.13 „kumulovanou dobou jízdy“ se rozumí celková doba,  
během níž vozidlo kategorie  $M_1$  s maximální hmotností do 3 500 kg nebo vozidlo kategorie  $N_1$  jede rychlostí 40 km/h nebo vyšší, přičemž se odečte 120 s pokaždé, když rychlost vozidla klesne pod 40 km/h,  
nebo  
během níž vozidlo jiných kategorií než  $M_1$  s maximální hmotností do 3 500 kg nebo  $N_1$  jede rychlostí 30 km/h nebo vyšší, přičemž se odečte 120 s pokaždé, když rychlost vozidla klesne pod 30 km/h;
- 2.14 „systémem dohušťování pneumatik (TPRS)“ se rozumí systém namontovaný na vozidle, který nejen za jízdy doplňuje tlak v podhuštěných pneumatikách na nápravě vozidla stlačeným vzduchem ze zásobníku umístěného na vozidle (infrastruktura);
- 2.15 „systémem centrálního huštění pneumatik (CTIS)“ se rozumí systém namontovaný na vozidle, který nejen za jízdy reguluje tlak vzduchu v každé pneumatice na nápravě vozidla stlačeným vzduchem ze zásobníku umístěného na vozidle (infrastruktura).
3. Žádost o schválení
- 3.1 Žádost o schválení typu vozidla z hlediska jeho systému monitorování tlaku v pneumatikách předloží výrobce vozidla nebo jeho řádně pověřený zástupce.
- 3.2 Žádost ve trojím vyhotovení musí být doplněna popisem typu vozidla ve vztahu k bodům určeným v příloze 1 tohoto předpisu.
- 3.3 Schvalovacímu orgánu nebo technické zkušební odpovědné za provádění zkoušek schválení typu se předá vozidlo představující typ, který má být schválen.
- 3.4 Před udělením schválení typu ověří schvalovací orgán, zda jsou zavedena vyhovující opatření k zajištění účinné kontroly shodnosti výroby.
4. Schválení
- 4.1 Schválení typu vozidla se udělí, jestliže vozidlo předané ke schválení podle tohoto předpisu splňuje všechny požadavky bodu 5.
- 4.2 Každému schválenému typu se přidělí číslo schválení. Jeho první dvě číslice (v současnosti 01 pro předpis ve znění série změn 01) uvádějí sérii změn zahrnující poslední významné technické změny tohoto předpisu v době vydání schválení. Stejná smluvní strana nesmí přidělit stejné číslo jinému typu vozidla.

- 4.3 Oznámení o udělení, rozšíření nebo odmítnutí schválení typu vozidla podle tohoto předpisu se zašle smluvním stranám dohody, které uplatňují tento předpis, na formuláři podle vzoru v příloze 1 tohoto předpisu.
- 4.4 Na každé vozidlo, jež odpovídá typu vozidla schválenému podle tohoto předpisu, se na viditelném a snadno přístupném místě uvedeném na formuláři schválení příjezdní mezinárodní značka schválení typu, která se skládá z:
- 4.4.1 písmene „E“ v kružnici, za nímž následuje rozlišovací číslo země, jež schválení udělila<sup>(?)</sup>;
- 4.4.2 čísla tohoto předpisu následovaného písmenem „R“, pomlčkou a číslem schválení, a to vpravo od označení předepsaných v bodě 4.4.1.
- 4.5 Vyhovuje-li vozidlo typu vozidla schválenému podle jednoho nebo více předpisů připojených k dohodě v zemi, která udělila schválení podle tohoto předpisu, není třeba symbol předepsaný v bodě 4.4.1 opakovat; v takovém případě se čísla předpisu a schválení a další symboly všech předpisů, podle kterých bylo uděleno schválení v zemi, která udělila schválení podle tohoto předpisu, umístí ve svislých sloupcích vpravo od symbolu předepsaného v bodě 4.4.1.
- 4.6 Značka schválení musí být jasně čitelná a nesmazatelná.
- 4.7 Značka schválení se umístí v blízkosti štítku nebo přímo na štítek s údaji o vozidle, kterým vozidlo opatřil výrobce.
- 4.8 Příklady značek schválení jsou uvedeny v příloze 2 tohoto předpisu.
5. Specifikace a zkoušky
- 5.1 Obecné informace
- 5.1.1 Vlastnosti vozidel kategorie M<sub>1</sub> s maximální hmotností do 3 500 kg, kategorie M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, O<sub>3</sub> a O<sub>4</sub> vybavených ve všech případech systémem monitorování tlaku v pneumatikách podle definice v bodě 2.8 musí splňovat požadavky uvedené v bodech 5.1.2 až 5.6 tohoto předpisu v širokém spektru silničních a environmentálních podmínek, které se mohou vyskytovat na území smluvních stran.
- 5.1.1.1 Systém dohušťování pneumatik (TPRS) se považuje za rovnocenný systému monitorování tlaku v pneumatikách (TPMS), pokud jsou splněna zkušební kritéria uvedená v příloze 4 tohoto předpisu. V takovém případě nemusí být vozidlo vybaveno systémem TPMS.
- 5.1.1.2 Systém centrálního huštění pneumatik (CTIS) se považuje za rovnocenný systému monitorování tlaku v pneumatikách (TPMS), pokud jsou splněna zkušební kritéria uvedená v příloze 4 tohoto předpisu. V takovém případě nemusí být vozidlo vybaveno systémem TPMS.
- 5.1.1.3 Je-li vozidlo vybaveno více než jedním ze systémů definovaných v bodech 2.8, 2.14 nebo 2.15, musí být všechny tyto systémy schváleny podle požadavků tohoto předpisu.
- 5.1.2 Účinnost systému monitorování tlaku v pneumatikách, systému dohušťování pneumatik nebo systému centrálního huštění pneumatik namontovaných na vozidle nesmí být nepříznivě ovlivňována působením magnetických nebo elektrických polí. To je nutno prokázat splněním technických požadavků a přechodných ustanovení předpisu OSN č. 10 uplatněním:

<sup>(?)</sup> Rozlišovací čísla smluvních stran dohody z roku 1958 jsou uvedena v příloze 3 Úplného usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev6, příloha 3 – [www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html)

- a) série změn 03 pro vozidla bez propojovacího systému pro nabíjení dobíjecího systému pro uchovávání elektrické energie (trakčních baterií);
- b) série změn 06 pro vozidla s propojovacím systémem pro nabíjení dobíjecího systému pro uchovávání elektrické energie (trakčních baterií)

5.1.3 U vozidel kategorie M<sub>1</sub> s maximální hmotností do 3 500 kg a vozidel kategorie N<sub>1</sub> musí systém fungovat od rychlosti 40 km/h nebo nižší až do maximální konstrukční rychlosti vozidla.

U vozidel kategorií M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, O<sub>3</sub> a O<sub>4</sub> musí systém fungovat od rychlosti 30 km/h nebo nižší až do maximální konstrukční rychlosti vozidla.

5.1.4 Vozidlo musí vyhovět zkouškám (zkouška průrazem, zkouška na netěsnost a zkouška chybné funkce) specifikovaným v příloze 3 tohoto předpisu.

5.1.5 Má-li varianta vozidla předaného ke schválení kola ve dvojmontáži, použije se tato varianta ke zkouškám podle přílohy 3 tohoto předpisu a jedna pneumatika z dvojmontáže („zkušební pneumatika“) se vypustí pro účely zkoušky průrazem podle bodu 2.5 přílohy 3 tohoto předpisu.

5.1.6 Vozidla kategorie M<sub>1</sub> s maximální hmotností do 3 500 kg a vozidla kategorie N<sub>1</sub>

Je-li vydána výstraha a systém monitorování tlaku v pneumatikách má funkci obnovení nastavení, ale po jejím provedení nezjistil, že tlak klesl na minimální hodnotu uvedenou v bodech 5.2 a 5.3, musí být ovladač pro obnovu nastavení navržen a/nebo umístěn ve vozidle tak, aby se snížilo riziko, že se nastavení obnoví neúmyslným zásahem cestujících ve vozidle nebo působením předmětů nacházejících se na palubě.

U vozidel, jejichž systém monitorování tlaku v pneumatikách po obnovení nastavení nezjistí, zda je tlak vyšší než minimální hodnota uvedená v bodech 5.2 a 5.3, musí být systém monitorování tlaku v pneumatikách navržen přinejmenším tak, aby se nastavení nemohlo obnovit, pokud vozidlo po vydání výstrahy upozorňující na nízký tlak nebylo zastaveno, a buď

- a) aby nemohlo dojít k neúmyslnému obnovení nastavení ovladače (např. když cestující ve vozidle nebo předmět nacházející se na palubě krátce stlačí ovladač obnovení nastavení nebo jej drží stlačený), nebo
- b) aby aktivaci bylo nutno provést přinejmenším dvěma záměrnými úkony (např. prostřednictvím menu).

Nezbytné informace poskytne výrobce v návodu k obsluze vozidla nebo jakýmkoli jiným komunikačním prostředkem na palubě vozidla.

5.2 Zjištění tlaku v pneumatice při ztrátě tlaku způsobené náhodnou událostí

5.2.1 U vozidel kategorie M<sub>1</sub> s maximální hmotností do 3 500 kg a vozidel kategorie N<sub>1</sub>, osazených pneumatikami třídy C1, musí systém TPMS rozsvítit výstražný signál popsany v bodě 5.5 do deseti minut kumulované doby jízdy od okamžiku, kdy pracovní tlak v jedné z pneumatik vozidla klesl o 20 % nebo dosáhl hodnoty minimálního tlaku 150 kPa, podle toho, která hodnota je vyšší.

5.2.2 U vozidel kategorie M<sub>1</sub> s maximální hmotností do 3 500 kg a vozidel kategorie N<sub>1</sub>, osazených pneumatikami třídy C2, musí systém TPMS rozsvítit výstražný signál popsany v bodě 5.5 do deseti minut kumulované doby jízdy od okamžiku, kdy pracovní tlak v jedné z pneumatik vozidla klesl o 20 % nebo dosáhl hodnoty minimálního tlaku 220 kPa, podle toho, která hodnota je vyšší.

5.2.3 U vozidel kategorií M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> a N<sub>3</sub> osazených pneumatikami třídy C2 nebo C3 musí systém TPMS rozsvítit výstražný signál popsany v bodě 5.5 do deseti minut kumulované doby jízdy od okamžiku, kdy pracovní tlak v jedné z pneumatik vozidla ve styku s vozovkou klesl o 20 %.

- 5.2.4 U vozidel kategorií O<sub>3</sub> a O<sub>4</sub> osazených pneumatikami třídy C2 nebo C3 musí systém TPMS rozsvítit výstražný signál popsáný v bodě 5.5 do deseti minut kumulované doby jízdy od okamžiku, kdy pracovní tlak v jedné z pneumatik vozidla ve styku s vozovkou klesl o 20 %.
- 5.2.5 Výstražný signál upozorňující na nízký tlak v pneumatice popsáný v bodě 5.5 se musí rozsvítit pokaždé, když systém TPMS taženého vozidla vyše přes komunikační rozhraní popsáné v bodě 5.6 informaci upozorňující na nízký tlak v pneumatice.
- 5.3 Zjištění tlaku v pneumatice, který je podstatně nižší než tlak doporučený k zajištění optimálních vlastností, včetně spotřeby paliva a bezpečnosti
- 5.3.1 U vozidel kategorie M<sub>1</sub> s maximální hmotností do 3 500 kg a vozidel kategorie N<sub>1</sub>, osazených pneumatikami třídy C1, musí systém TPMS rozsvítit výstražný signál popsáný v bodě 5.5 do 60 minut kumulované doby jízdy od okamžiku, kdy pracovní tlak v některé z pneumatik vozidla klesl o 20 % nebo dosáhl hodnoty minimálního tlaku 150 kPa, podle toho, která hodnota je vyšší.
- 5.3.2 U vozidel kategorie M<sub>1</sub> s maximální hmotností do 3 500 kg a vozidel kategorie N<sub>1</sub>, osazených pneumatikami třídy C2, musí systém TPMS rozsvítit výstražný signál popsáný v bodě 5.5 do 60 minut kumulované doby jízdy od okamžiku, kdy pracovní tlak v některé z pneumatik vozidla klesl o 20 % nebo dosáhl hodnoty minimálního tlaku 220 kPa, podle toho, která hodnota je vyšší.
- 5.3.3 U vozidel kategorií M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> a N<sub>3</sub> osazených pneumatikami třídy C2 nebo C3 musí systém TPMS rozsvítit výstražný signál do 60 minut kumulované doby jízdy od okamžiku, kdy pracovní tlak v některé z pneumatik vozidla ve styku s vozovkou klesl o 20 %.
- 5.3.4 U vozidel kategorií O<sub>3</sub> a O<sub>4</sub> osazených pneumatikami třídy C2 nebo C3 musí systém TPMS předat náležitý výstražný signál popsáný v bodě 5.5 do 60 minut kumulované doby jízdy od okamžiku, kdy pracovní tlak v některé z pneumatik vozidla ve styku s vozovkou klesl o 20 %.
- 5.3.5 Výstražný signál upozorňující na nízký tlak v pneumatice popsáný v bodě 5.5 se musí rozsvítit pokaždé, když systém TPMS taženého vozidla vyše přes komunikační rozhraní popsáné v bodě 5.6 informaci upozorňující na nízký tlak v pneumatice.
- 5.4 Zjišťování chybné funkce
- 5.4.1 Systém TPMS musí rozsvítit výstražný signál popsáný v bodě 5.5 do 10 minut po výskytu chybné funkce, která ovlivňuje vytváření nebo přenos řídicích signálů nebo signálů odezvy v systému monitorování tlaku v pneumatikách vozidla.
- 5.4.2 Výstražný signál upozorňující na chybnou funkci popsáný v bodě 5.5 se musí rozsvítit pokaždé, když systém TPMS taženého vozidla vyše přes komunikační rozhraní popsáné v bodě 5.6 informaci upozorňující na chybnou funkci.
- 5.4.3 Výstražný signál upozorňující na chybnou funkci popsáný v bodě 5.5 se musí rozsvítit pokaždé, když z připojeného taženého vozidla, jež musí být vybaveno systémem TPMS, nejsou přes komunikační rozhraní popsáné v bodě 5.6 k dispozici žádné platné informace ze systému TPMS.
- 5.5 Výstražná signalizace
- 5.5.1 Výstražná signalizace se provede optickým výstražným signálem, který splňuje požadavky předpisu OSN č. 121.

- 5.5.2 Táhne-li vozidlo kategorie N<sub>2</sub> nebo N<sub>3</sub> alespoň jedno vozidlo kategorie O<sub>3</sub> nebo O<sub>4</sub>, musí optický výstražný signál uvedený v bodě 5.5.1 uvádět, zda se případná výstraha týká tažného nebo taženého vozidla (tažených vozidel).
- 5.5.3 Výstražný signál se uvede do činnosti, když je spínač zapalování (startování) v poloze „zapnuto“ (běh motoru) (kontrola správné funkce žárovky). Tento požadavek neplatí pro kontrolky umístěné na společné zobrazovací ploše.
- 5.5.4 Výstražný signál musí být viditelný i za denního světla; uspokojivý stav signálu musí mít řidič možnost snadno zkontrolovat ze svého sedadla.
- 5.5.5 V případě vozidel kategorií O<sub>3</sub> a O<sub>4</sub> se musí výstražný signál uvedený v bodě 5.5.1 zobrazovat řidiči tažného vozidla kategorie N<sub>2</sub> nebo N<sub>3</sub> tak, jak je specifikováno v bodě 5.5.4.
- 5.5.6 K signalizaci chybné funkce lze použít tentýž výstražný signál jako k signalizaci nízkého tlaku v pneumatice. Pokud výstražný signál popsáný v bodě 5.5.1 slouží k signalizaci jak podhuštění, tak chybné funkce systému TPMS, musí blikat, když je spínač zapalování (startování) v poloze „zapnuto“ (běh motoru). Po krátké době musí výstražný signál zůstat trvale rozsvícen tak dlouho, dokud trvá chybná funkce a spínač zapalování (startování) je v poloze „zapnuto“ (běh motoru). Sled blikání a trvalého rozsvícení se musí opakovat vždy, když se uvede spínač zapalování (startování) do polohy „zapnuto“ (běh motoru), dokud není chybná funkce napravena.
- 5.5.7 Kontrolku výstražného signálu podle bodu 5.5.1 lze použít v režimu blikání k podání informace o obnovení správného stavu systému monitorování tlaku v pneumatikách podle návodu k obsluze vozidla.
- 5.6 Rozhraní pro komunikaci mezi tažnými a taženými vozidly
- 5.6.1 Vozidla kategorie N<sub>2</sub> nebo N<sub>3</sub> táhnoucí alespoň jedno vozidlo kategorie O<sub>3</sub> nebo O<sub>4</sub> a vozidla kategorií O<sub>3</sub> a O<sub>4</sub> musí mít komunikační rozhraní k výměně datových informací ze systému TPMS mezi tažným vozidlem a taženými vozidly. Rozhraní může být kabelové nebo bezdrátové, avšak systémy TPMS tažného a taženého vozidla (tažených vozidlech) musí být kompatibilní.
- 5.6.1.1 Kabelový přenos dat musí být založen na elektrickém ovládacím brzdovém vedení v souladu s normami ISO 11992-1:2019 a ISO 11992-2:2014 a musí se jednat o dvoubodové spojení se sedmikolíkovým konektorem podle normy ISO 7638-1:2018 nebo ISO 7638-2:2018 nebo vhodným automatickým konektorem.
- Lze použít i jiné konfigurace kabelového spojení, avšak systémy TPMS tažného a taženého vozidla (tažených vozidel) musí být kompatibilní a splňovat stejné funkční požadavky.
- 5.6.1.1.1 Zpracování zpráv na straně tažného vozidla a taženého vozidla (tažených vozidel) je specifikováno v části A přílohy 5 tohoto předpisu.
- 5.6.1.1.2 Funkční kompatibilita tažných a tažených vozidel vybavených datovým komunikačním vedením podle bodu 5.6.1.1 se posoudí při schvalování typu tím, že se ověří, zda jsou splněna příslušná ustanovení části A přílohy 5.
- Příloha 6 tohoto předpisu uvádí zkušební postup, který lze při tomto posouzení použít.
- 5.6.1.2 Dvoubodové spojení mezi elektronickými řídicími jednotkami (ECU) tažného a taženého vozidla musí být založeno na standardním otevřeném komunikačním protokolu, tj. normalizovaném průchodu, aby se elektronická řídicí jednotka systému TPMS, která není součástí dvoubodového spojení, mohla připojit, komunikovat a fungovat prostřednictvím ECU taženého vozidla, která je součástí dvoubodového spojení. Toto datové komunikační rozhraní je specifikováno v části B přílohy 5.

- 5.6.1.3 V případě bezdrátové datové komunikace musí být komunikační spojení založeno na standardním otevřeném komunikačním protokolu. Je třeba zajistit, aby bezdrátové spojení bylo zřízeno mezi fyzicky propojenými vozidly (avšak nikoli s jinými vozidly v blízkosti) a aby informace, které se přes něj sdílí, byly chráněny proti vnějšímu rušení. Musí být splněny stejné funkční požadavky, jaké se požadují v bodě 5.6.1.1.
6. Doplňující informace
- 6.1 Návod k obsluze vozidla, byl-li vydán, musí obsahovat alespoň tyto informace:
- 6.1.1 prohlášení, že vozidlo je vybaveno takovým systémem (a informace, jak obnovit původní nastavení systému, jestliže daný systém obsahuje takovou možnost);
- 6.1.2 vyobrazení symbolu pro kontrolku popsaného v bodě 5.5.1 (a vyobrazení symbolu kontrolky chybné funkce, má-li tato funkce zvláštní kontrolku);
- 6.1.3 doplňující informace o významu rozsvícení kontrolky signalizující výstrahu týkající se nízkého tlaku v pneumatice a popis nápravného úkonu, který je třeba v takovém případě provést, včetně toho, jak obnovit původní nastavení systému, jestliže daný systém takovou možnost obsahuje.
- 6.2 Pokud se s vozidlem nedodává návod k obsluze, musí být informace požadované v bodě 6.1 vyznačeny na vozidle na nápadném místě.
7. Změny a rozšíření schválení typu vozidla
- 7.1 Každá změna typu vozidla uvedená v bodě 2.2 tohoto předpisu se oznámí schvalovacímu orgánu, který udělil schválení typu vozidla. Schvalovací orgán pak může buď:
- 7.1.1 usoudit, že provedené změny nemají nepříznivý účinek na podmínky udělení schválení, a udělit rozšíření schválení, nebo
- 7.1.2 usoudit, že provedené změny mají vliv na podmínky udělení schválení a před udělením rozšíření schválení požadovat další zkoušky nebo kontroly.
- 7.2 Potvrzení nebo odmítnutí schválení s uvedením příslušných změn se postupem podle bodu 4.3 sdělí smluvním stranám dohody, které uplatňují tento předpis.
- 7.3 Schvalovací orgán informuje ostatní smluvní strany o rozšíření prostřednictvím formuláře sdělení uvedeného v příloze 1 tohoto předpisu. Každému rozšíření přiřadí pořadové číslo, které se označuje jako číslo rozšíření.
8. Shodnost výroby
- 8.1 Postupy pro zajištění shodnosti výroby musí odpovídat postupům stanoveným v rozpisu 1 dohody (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) a splňovat tyto požadavky:
- 8.2 Schvalovací orgán, který udělil schválení typu, může kdykoliv ověřit shodnost výroby v každém výrobním zařízení. Obvyklá četnost takových kontrol je nejméně jednou za rok.
9. Postihy za neshodnost výroby
- 9.1 Schválení udělená typu vozidla podle tohoto předpisu lze odejmout, nejsou-li splněny požadavky stanovené v bodě 8.

- 9.2 Jestliže některá smluvní strana dohody, která uplatňuje tento předpis, odejme schválení, které dříve udělila, neprodleně o tom informuje ostatní smluvní strany, které tento předpis uplatňují, a to prostřednictvím kopie formuláře schválení opatřené na konci velkými písmeny napsanou, podepsanou a datovanou poznámkou „SCHVÁLENÍ ODŇATO“.
10. Definitivní ukončení výroby  
Pokud držitel schválení typu zcela ukončí výrobu typu vozidla schváleného podle tohoto předpisu, musí o tom uvědomit orgán, který schválení typu udělil. Po obdržení příslušného sdělení podá uvedený orgán zprávu o ukončení výroby ostatním smluvním stranám dohody, které uplatňují tento předpis, a to prostřednictvím kopie formuláře schválení opatřené na konci velkými písmeny napsanou, podepsanou a datovanou poznámkou „VÝROBA UKONČENA“.
11. Názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za provádění schvalovacích zkoušek a názvy a adresy schvalovacích orgánů  
Smluvní strany dohody, které uplatňují tento předpis, sdělí sekretariátu Organizace spojených národů názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za provádění schvalovacích zkoušek, jakož i názvy a adresy schvalovacích orgánů, které schválení udělují a jimž se mají zasílat formuláře osvědčující udělení, rozšíření, zamítnutí nebo odnětí schválení vydané v jiných zemích.
12. Přechodná ustanovení
- 12.1 Od úředního data vstupu série změn 01 v platnost žádá ze smluvních stran, které uplatňují tento předpis, neodmítné udělit nebo uznat schválení typu podle tohoto předpisu ve znění série změn 01.
- 12.2 Od 6. července 2022 u typů vozidel kategorie M<sub>1</sub> a od 6. července 2024 u typů vozidel jiných kategorií než M<sub>1</sub> již smluvní strany, které uplatňují tento předpis, nemusí uznávat schválení typu udělená podle předchozích sérií změn, jež byla poprvé vydána po 6. července 2022.
- 12.3 Do 6. července 2022 u typů vozidel kategorie M<sub>1</sub> a do 6. července 2024 u typů vozidel jiných kategorií než M<sub>1</sub> uznají smluvní strany, které uplatňují tento předpis, schválení typu udělená podle předchozích sérií změn, jež byla poprvé vydána před 6. července 2022.
- 12.4 Od 6. července 2022 u typů vozidel kategorie M<sub>1</sub> a od 6. července 2024 u typů vozidel jiných kategorií než M<sub>1</sub> již smluvní strany, které uplatňují tento předpis, nemusí uznávat schválení typu udělená podle předchozích sérií změn tohoto předpisu.
- 12.5 Bez ohledu na výše uvedená přechodná ustanovení, nejsou smluvní strany, které začnou uplatňovat tento předpis po datu vstupu poslední série změn v platnost, povinny uznat schválení typu, jež byla udělena v souladu s jakoukoli předchozí sérií změn tohoto předpisu / jsou povinny uznat pouze schválení typu udělená v souladu se sérií změn 01.
- 12.6 Bez ohledu na ustanovení bodu 12.4 smluvní strany, které uplatňují tento předpis, nadále uznávají schválení typu vydaná podle předchozích sérií změn tohoto předpisu pro vozidla / systémy vozidel, jež nejsou dotčeny změnami zavedenými sérií změn 01.
- 12.7 Smluvní strany, které uplatňují tento předpis, mohou udělit schválení typu podle předchozích sérií změn tohoto předpisu. <sup>(3)</sup>
- 12.8 Smluvní strany, které uplatňují tento předpis, nadále udělí rozšíření stávajících schválení podle předchozích sérií změn tohoto předpisu.<sup>3</sup>

<sup>(3)</sup> Poznámka sekretariátu: znění bylo upraveno v souladu s rozhodnutím WP.29 přijatým na jejím zasedání v listopadu 2020 (ECE/TRANS/WP.29/1155, body 92 a 93 a neformálním dokumentem WP.29-182-11).

## PŘÍLOHA I

**Sdělení**

(maximální formát: A4 (210 × 297 mm))

ve věci: (?)<sup>2</sup>

schválení  
rozšíření schválení  
odmítnutí schválení  
odnětí schválení  
definitivního ukončení výroby

vydal:

název správního orgánu:

.....  
.....  
.....

typu vozidla z hlediska systému monitorování tlaku v pneumatikách podle předpisu OSN č. 141.

Schválení č.: ..... Rozšíření č.: .....

1. Obchodní název nebo značka vozidla:  
.....
2. Typ vozidla (případně včetně zahrnutých variant): .....
3. Název a adresa výrobce: .....
4. Případně jméno a adresa zástupce výrobce:  
.....
5. Vozidlo předáno ke schválení dne: .....
6. Technická zkušebna odpovědná za provedení schvalovacích zkoušek: .....
7. Datum zkušebního protokolu: .....
8. Číslo zkušebního protokolu: .....
9. Stručný popis typu vozidla: .....
- 9.1 Hmotnost vozidla při zkoušce:
  - Přední náprava: .....
  - Druhá náprava: .....
  - Třetí náprava: .....
  - Čtvrtá náprava: .....
  - Pátá náprava: .....
  - Šestá náprava: .....
  - atd.
  - Celkem: .....

(1) Rozlišovací číslo země, která schválení udělila / rozšířila / odmítla / odňala (viz ustanovení o schválení v předpise).

(2) Nehodící se škrtněte.

- 9.2 Třída pneumatiky, označení a rozměr(y) kola standardního vybavení: .....
- 9.3 Stručný popis systému monitorování tlaku v pneumatikách<sup>2</sup> / systému dohušťování pneumatik<sup>2</sup> / systému centrálního huštění pneumatik<sup>2</sup>, případně včetně opatření proti neúmyslnému obnovení nastavení, podle bodu 5.1.6 .....

10. Výsledky zkoušek:

10.1 V souladu s přílohou 3 tohoto předpisu (TPMS), dle daného případu<sup>2</sup>:

	Čas naměřený do vydání výstrahy (mm:ss)
„Zkouška průrazem“	
„Zkouška na netěsnost“	
„Zkouška chybné funkce“	

10.2 V souladu s přílohou 4 tohoto předpisu (TPRS/CTIS), dle daného případu<sup>2</sup>:

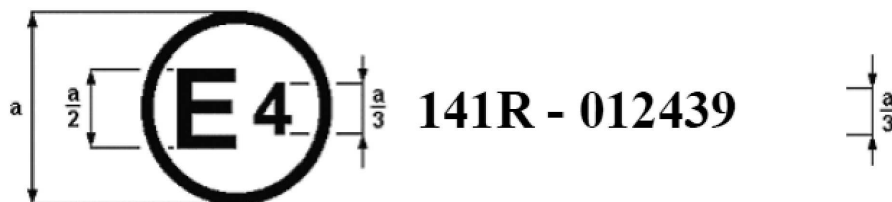
	Začátek dohušťování Čas [s]	Dohušťování skončeno Čas [s]	Zapnutí upozornění na chybnou funkci Čas [s]
„Funkce dohušťování“			<del></del>
„Výstražná signalizace chybné funkce“		<del></del>	

11. Umístění značky schválení: .....
12. Případně důvod(y) rozšíření: .....
13. Schválení uděleno/odmítnuto/rozšířeno/odňato<sup>2</sup> .....
14. Místo: .....
15. Datum: .....
16. Podpis: .....
17. Seznam dokumentů uložených u schvalovacího orgánu, který schválení typu udělil, je k tomuto sdělení přiložen a lze jej obdržet na vyžádání.

## PŘÍLOHA 2

## Uspořádání značek schválení typu

(Viz bod 4.4 tohoto předpisu)



a = minimálně 8 mm

Výše zobrazená značka schválení vyznačená na vozidle udává, že dotyčný typ vozidla byl schválen v Nizozemsku (E4) z hlediska vybavení systémem monitorování tlaku v pneumatikách podle předpisu OSN č. 141 pod číslem schválení 012439. První dvě číslice čísla schválení udávají, že schválení bylo uděleno v souladu s požadavky předpisu OSN č. 141 ve znění série změn 01.

## PŘÍLOHA 3

**Požadavky na zkoušky systémů monitorování tlaku v pneumatikách (TPMS)**

## 1. Zkušební podmínky

## 1.1 Obecné informace

Pro vozidla vybavená systémem dohušťování pneumatik (TPRS) i systémem monitorování tlaku v pneumatikách (TPMS) platí, že před zahájením zkoušení systému TPMS podle zkoušek uvedených v této příloze musí být nejprve deaktivován systém TPRS. Musí být deaktivován po celou dobu zkoušek systému TPMS a po jejich dokončení jej lze znovu aktivovat.

Pro vozidla vybavená systémem centrálního huštění pneumatik (CTIS) i systémem monitorování tlaku v pneumatikách (TPMS) platí, že před zahájením zkoušení systému TPMS podle zkoušek uvedených v této příloze musí být nejprve deaktivován systém CTIS. Musí být deaktivován po celou dobu zkoušek systému TPMS a po jejich dokončení jej lze znovu aktivovat.

## 1.2 Okolní teplota

Okolní teplota musí být mezi 0 °C a 40 °C.

## 1.3 Povrch zkušební dráhy

Dráha musí mít povrch s dobrou adhezí. Během zkoušky musí být povrch vozovky suchý.

## 1.4 Zkoušky musí probíhat v prostředí prostém rušení rádiovými vlnami.

## 1.5 Stav vozidla

## 1.5.1 Hmotnost při zkoušce

Vozidlo se může zkoušet s jakýmkoli zatížením, přičemž rozložení hmotnosti na nápravy musí být takové, jaké stanovil výrobce vozidla, aniž by byla překročena maximální přípustná hmotnost na každou z náprav.

Avšak v případě, kdy není možno systém nastavit nebo obnovit jeho nastavení, uvede se vozidlo do nenaloženého stavu. U vozidel kategorie M<sub>1</sub> s maximální hmotností do 3 500 kg, kategorií M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub> a N<sub>3</sub> může být kromě řidiče na předním sedadle (je-li ve vozidle namontováno) další osoba, která je odpovědná za zaznamenávání výsledků zkoušek.

Stav zatížení se během zkoušky nemění.

## 1.5.2 Rychlost vozidla

Systém TPMS se kalibruje a zkouší u vozidel kategorie M<sub>1</sub> s maximální hmotností do 3 500 kg a u vozidel kategorie N<sub>1</sub>:

- a) v rozsahu rychlostí od 40 km/h do 120 km/h nebo do maximální konstrukční rychlosti vozidla, jestliže je tato rychlost nižší než 120 km/h, při zkoušce průrazem, aby se ověřily požadavky bodu 5.2 tohoto předpisu, a
- b) v rozsahu rychlostí od 40 km/h do 100 km/h nebo do maximální konstrukční rychlosti vozidla, jestliže je tato rychlost nižší než 100 km/h, při zkoušce na netěsnost, aby se ověřily požadavky bodu 5.3 tohoto předpisu, a při zkoušce chybné funkce, aby se ověřily požadavky bodu 5.4 tohoto předpisu.

Systém TPMS se kalibruje a zkouší u vozidel kategorií M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, O<sub>3</sub> a O<sub>4</sub>:

- c) v rozsahu rychlostí od 30 km/h do 90 km/h nebo do maximální konstrukční rychlosti vozidla, jestliže je tato rychlost nižší než 90 km/h, při zkoušce průrazem, aby se ověřily požadavky bodu 5.2 tohoto předpisu, a
- d) v rozsahu rychlostí od 30 km/h do 90 km/h nebo do maximální konstrukční rychlosti vozidla, jestliže je tato rychlost nižší než 90 km/h, při zkoušce na netěsnost, aby se ověřily požadavky bodu 5.3 tohoto předpisu, a při zkoušce chybné funkce, aby se ověřily požadavky bodu 5.4 tohoto předpisu.

V průběhu zkoušky se musí uplatnit celý rozsah rychlostí.

U vozidel vybavených tempomatem musí být tempomat v průběhu zkoušky mimo činnost.

#### 1.5.3 Poloha ráfku

Ráfky mohou být na vozidle v kterékoli poloze určené pro kolo, v souladu se všemi příslušnými instrukcemi nebo omezeními danými výrobcem vozidla.

#### 1.5.4 Umístění při stání vozidla

Když je vozidlo zaparkováno, musí být pneumatiky vozidla stíněny před přímým sluncem. Vozidlo musí být umístěno tak, aby bylo chráněno před větrem, který by mohl ovlivnit výsledky.

#### 1.5.5 Použití brzdového pedálu

Čas, po který je při jízdě vozidla použito provozní brzdění, se nezapočítává do doby jízdy.

#### 1.5.6 Pneumatiky

Vozidlo se zkouší s pneumatikami namontovanými podle doporučení výrobce vozidla. Ke zkoušce chybné funkce systému TPMS se však smí použít náhradní pneumatika.

#### 1.5.7 Zdvíhatelné nápravy

Má-li vozidlo zdvíhatelnou nápravu (zdvíhatelné nápravy), musí být plně spuštěna (spuštěny), aby se pneumatiky během zkoušky dotýkaly země.

#### 1.6 Přesnost zařízení k měření tlaku

Zařízení k měření tlaku, které se použije u zkoušek podle této přílohy, musí mít přesnost nejméně  $\pm 3$  kPa.

#### 2. Zkušební postup

Zkouška se vykoná při zkušební rychlosti v rozsahu uvedeném v bodě 1.5.2 této přílohy, nejméně jednou v případě podle bodu 2.6.1 této přílohy („zkouška průrazem“) a nejméně jednou pro každý z případů podle bodu 2.6.2 této přílohy („zkouška na netěsnost“).

2.1 Před nahuštěním pneumatik se vozidlo ponechá stát venku při okolní teplotě, s vypnutým motorem, odstíněno proti přímému slunečnímu světlu a nevystaveno větru nebo jiným vlivům působícím ohřívání nebo ochlazování, a to po dobu nejméně jedné hodiny v případě vozidel kategorie  $M_1$  a  $N_1$  a přinejmenším 4 hodiny v případě vozidel kategorií  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $N_2$ ,  $N_3$ ,  $O_3$  a  $O_4$ . Pak se nahuští pneumatiky vozidla na tlak za studena doporučený výrobcem vozidla ( $P_{rec}$ ) v souladu s výrobcem doporučenými podmínkami pro rychlost, zatížení a polohu pneumatik na vozidle. Při všech měřeních tlaku se musí použít totéž měřicí zařízení.

2.2 U stojícího vozidla se systémem zámku zapalování v poloze „zamknuto“ nebo „vypnuto“ se tento systém uvede do polohy „zapnuto“ nebo „běh motoru“. Systém monitorování tlaku v pneumatikách musí provést kontrolu funkce žárovky kontrolky nízkého tlaku v pneumatikách, jak je stanoveno v bodě 5.5.2 tohoto předpisu. Tento požadavek neplatí pro kontrolky zobrazující se na společné zobrazovací ploše.

2.3 Systém monitorování tlaku v pneumatikách se případně nastaví nebo znovu nastaví podle doporučení výrobce vozidla a ověří se zejména opatření proti neúmyslnému obnovení nastavení podle bodu 5.1.6.

#### 2.4 Přípravná fáze / zahřátí pneumatik

2.4.1 V případě vozidel kategorie  $M_1$  s maximální hmotností do 3 500 kg a vozidel kategorie  $N_1$  jede vozidlo po dobu alespoň 20 minut v rámci rozsahu rychlostí podle bodu 1.5.2 této přílohy a průměrnou rychlostí 80 km/h ( $\pm 10$  km/h). V této fázi je povoleno jet mimo uvedený rozsah rychlostí po celkovou dobu maximálně dvou minut.

V případě vozidel kategorie  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $N_2$ ,  $N_3$ ,  $O_3$  a  $O_4$  jede vozidlo po dobu alespoň 120 minut v rámci rozsahu rychlostí podle bodu 1.5.2 této přílohy a průměrnou rychlostí 60 km/h ( $\pm 10$  km/h). V této fázi je povoleno jet mimo uvedený rozsah rychlostí po celkovou dobu maximálně dvou minut.

2.4.2 Když se jízdní zkouška provádí na (kruhové/oválné) zkušební dráze, kde se zatáčí jen v jednom směru, pak se podle uvážení technické zkušebny rozdělí jízdní zkouška podle bodu 2.4.1 na dvě stejné části ( $\pm 2$  minuty) a každá z nich se provede v jiném směru.

2.4.3 Do pěti minut od ukončení přípravné fáze se změří za tepla tlak v pneumatice (pneumatikách), u níž (nichž) se bude tlak snižovat. Tlak za tepla se označí jako hodnota  $P_{\text{warm}}$ . Tato hodnota se použije pro následné operace.

## 2.5 Fáze snížení tlaku

2.5.1 Postup zkoušky průrazem k ověření požadavků bodu 5.2 tohoto předpisu.

Do pěti minut od změření tlaku za tepla popsaného v bodě 2.4.3 se v souladu s bodem 5.1.5 sníží tlak v jedné z pneumatik vozidla, dokud nedosáhne hodnoty  $P_{\text{test}}$  odpovídající hodnotě  $P_{\text{warm}} - 20 \%$ , nebo hodnoty minimálního tlaku:

a) 150 kPa u vozidel kategorie  $M_1$  s maximální hmotností do 3 500 kg a vozidel kategorie  $N_1$ , osazených pneumatikami třídy C1,

nebo

b) 220 kPa u vozidel kategorie  $M_1$  s maximální hmotností do 3 500 kg a vozidel kategorie  $N_1$ , osazených pneumatikami třídy C2,

podle toho, která z uvedených hodnot je větší. Po stabilizaci v délce dvou až pěti minut se tlak  $P_{\text{test}}$  znovu zkontroluje a případně se upraví.

2.5.2 Postup zkoušky na netěsnost k ověření požadavků bodu 5.3 tohoto předpisu

U vozidel kategorie  $M_1$  s maximální hmotností do 3 500 kg a vozidel kategorie  $N_1$ , osazených pneumatikami třídy C1, se do pěti minut od změření tlaku za tepla popsaného v bodě 2.4.3 sníží tlak ve všech pneumatikách na hodnotu  $P_{\text{test}}$  odpovídající hodnotě  $P_{\text{warm}} - 20 \%$  a dále se sníží o 7 kPa, nebo dokud nedosáhne 150 kPa. Po stabilizaci v délce dvou až pěti minut se tlak  $P_{\text{test}}$  znovu zkontroluje a případně se upraví.

U vozidel kategorie  $M_1$  s maximální hmotností do 3 500 kg a vozidel kategorie  $N_1$ , osazených pneumatikami třídy C2, se do pěti minut od změření tlaku za tepla popsaného v bodě 2.4.3 sníží tlak ve všech pneumatikách na hodnotu  $P_{\text{test}}$  odpovídající hodnotě  $P_{\text{warm}} - 20 \%$  a dále se sníží o 7 kPa, nebo dokud nedosáhne 220 kPa. Po stabilizaci v délce dvou až pěti minut se tlak  $P_{\text{test}}$  znovu zkontroluje a případně se upraví.

U vozidel kategorie  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $N_2$ ,  $N_3$ ,  $O_3$  a  $O_4$  se do patnácti minut od změření tlaku za tepla popsaného v bodě 2.4.3 sníží tlak ve všech pneumatikách na hodnotu  $P_{\text{test}}$  odpovídající hodnotě  $P_{\text{warm}} - 20 \%$  a dále se sníží o 7 kPa. Po stabilizaci v délce pěti až deseti minut se tlak  $P_{\text{test}}$  znovu zkontroluje a případně se upraví.

## 2.6 Fáze zjištění nízkého tlaku v pneumatikách

2.6.1 Postup zkoušky průrazem k ověření požadavků bodu 5.2 tohoto předpisu.

- 2.6.1.1 Vozidlo projede kteroukoli část zkušební trasy (ne nutně bez přerušení). Součtem celkové kumulativní jízdní doby je menší z těchto dvou hodnot: 10 minut, nebo čas, za který se rozsvítí kontrolka nízkého tlaku v pneumatikách.
- 2.6.2 Postup zkoušky na netěsnost k ověření požadavků bodu 5.3 tohoto předpisu
- 2.6.2.1 Vozidlo projíždí kteroukoli část zkušební trasy. Po nejméně dvaceti (20) minutách a nejdéle po čtyřiceti (40) minutách se vozidlo zastaví, vypne se motor a klíček se vyjme ze zapalování na dobu nejméně jedné (1) minuty a nejdéle tří (3) minut. Pak se pokračuje ve zkoušce. Součtem celkové kumulativní jízdní doby je menší z těchto dvou hodnot: šedesát (60) minut kumulativní jízdy za podmínek stanovených v bodě 1.5.2 nebo čas, za který se rozsvítí kontrolka nízkého tlaku v pneumatikách.
- 2.6.3 Jestliže se kontrolka nízkého tlaku v pneumatikách nerozsvítila, zkouška se přeruší.
- 2.7 Rozsvícení kontrolky nízkého tlaku
- 2.7.1 Vozidla kategorie M<sub>1</sub> s maximální hmotností do 3 500 kg a vozidla kategorie N<sub>1</sub>
- Jestliže se kontrolka nízkého tlaku v pneumatikách rozsvítila během postupu podle bodu 2.6, uveďte se spínač zapalování do polohy „vypnuto“ nebo „zamknuto“. Po pěti minutách se spínač zapalování znovu uveďte do polohy „zapnuto“ („běh motoru“). Kontrolka se musí rozsvítit a zůstat rozsvícená, dokud je spínač zapalování v poloze „zapnuto“ („běh motoru“).
- 2.7.2 Vozidla kategorií M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, O<sub>3</sub> a O<sub>4</sub>
- Jestliže se kontrolka nízkého tlaku v pneumatikách rozsvítila během postupu podle bodu 2.6, uveďte se spínač zapalování do polohy „vypnuto“ nebo „zamknuto“. Po pěti minutách se spínač zapalování znovu uveďte do polohy „zapnuto“ („běh motoru“). Kontrolka se musí rozsvítit do deseti minut a zůstat rozsvícená, dokud je spínač zapalování v poloze „zapnuto“ („běh motoru“).
- 2.8 Všechny pneumatiky vozidla se nahustí na tlak za studena doporučený výrobcem vozidla. Obnoví se nastavení systému podle instrukcí výrobce vozidla. Zjistí se, zda kontrolka zhasla. Je-li třeba, s vozidlem se jezdí tak dlouho, dokud kontrolka nezhasne. Pokud kontrolka nezhasne, zkouška se přeruší.
- 2.9 Opakování fáze snížení tlaku
- Zkouška se může opakovat se stejným nebo rozdílným zatížením s použitím příslušných zkušebních postupů podle bodů 2.1 až 2.8 při podhuštěné příslušné pneumatice (pneumatikách), v souladu s ustanoveními bodu 5.2, případně 5.3 tohoto předpisu.
3. Zjištění chybné funkce systému TPMS
- 3.1 Simuluje se chybná funkce systému TPMS, např. odpojením přívodu energie k některé součásti TPMS, rozpojením některého elektrického spoje mezi součástmi TPMS, nebo tím, že se na vozidlo namontuje pneumatika nebo kolo nekompatibilní s TPMS. Při simulaci chybné funkce TPMS se nesmí odpojit elektrické spojení ke kontrolkám.
- 3.2 Vozidlo jede po dobu až deseti minut kumulovaného času (ne nutně bez přerušení) po kterékoli části zkušební trasy.
- 3.3 Součtem celkové kumulativní jízdní doby podle bodu 3.2 je menší z těchto dvou hodnot: deset minut, nebo čas do rozsvícení kontrolky signalizující chybnou funkci systému TPMS.

- 3.4 Jestliže se kontrolka chybné funkce systému TPMS nerozsvítila, jak je požadováno v bodě 5.4 tohoto předpisu, zkouška se přerušuje.
- 3.5 Vozidla kategorie M<sub>1</sub> s maximální hmotností do 3 500 kg a vozidla kategorie N<sub>1</sub>  
Jestliže je kontrolka chybné funkce systému TPMS rozsvícená, nebo se rozsvítí během postupu stanoveného v bodech 3.1 až 3.3, uvede se spínač zapalování do polohy „vypnuto“ nebo „zamknuto“. Po pěti minutách se spínač zapalování znovu uvede do polohy „zapnuto“ („běh motoru“). Kontrolka chybné funkce systému TPMS musí znovu signalizovat chybnou funkci a zůstat rozsvícená, dokud je spínač zapalování v poloze „zapnuto“ („běh motoru“).
- 3.6 Vozidla kategorií M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, O<sub>3</sub> a O<sub>4</sub>  
Jestliže je kontrolka chybné funkce systému TPMS rozsvícená, nebo se rozsvítí během postupu stanoveného v bodech 3.1 až 3.3, uvede se spínač zapalování do polohy „vypnuto“ nebo „zamknuto“. Po pěti minutách se spínač zapalování znovu uvede do polohy „zapnuto“ („běh motoru“). Kontrolka chybné funkce systému TPMS musí signalizovat chybnou funkci znovu do deseti minut a zůstat rozsvícená, dokud je spínač zapalování v poloze „zapnuto“ („běh motoru“).
- 3.7 Obnova normálního fungování systému TPMS Je-li to nutné, s vozidlem se jezdí tak dlouho, dokud výstražný signál nezhasne. Pokud žárovka výstražného signálu nezhasne, zkouška se přerušuje.
- 3.8 Zkouška se může opakovat použitím zkušebních postupů podle bodů 3.1 až 3.6, přičemž se každá taková zkouška omezuje na simulaci jediné chybné funkce.
-

## PŘÍLOHA 4

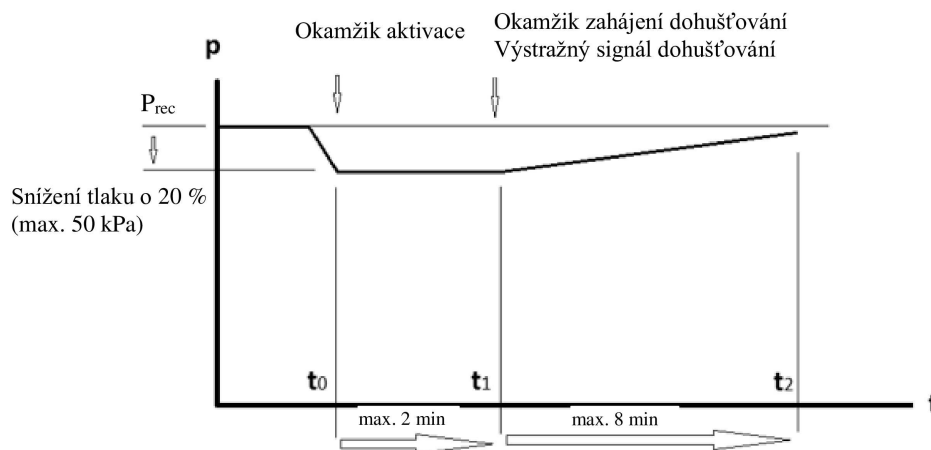
**Požadavky na zkoušky systémů dohušťování pneumatik (TPRS) a systému centrálního huštění pneumatik (CTIS)**

1. Zkušební podmínky
  - 1.1 Okolní teplota  
Okolní teplota musí být mezi 0 °C a 40 °C.
  - 1.2 Povrch zkušební dráhy  
Zkoušky se provádějí na rovném povrchu.
  - 1.3 Stav vozidla
    - 1.3.1 Hmotnost při zkoušce  
Vozidlo lze zkoušet při jakémkoliv schváleném zatížení.
    - 1.3.2 Jízdní stav  
Zkoušky se provádějí se stojícím vozidlem.  
U vozidel kategorie O<sub>3</sub> a O<sub>4</sub> je třeba zajistit elektrické napájení a přívod vzduchu.
    - 1.3.3 Umístění při stání vozidla  
Když je vozidlo zaparkováno, musí mít pneumatiky stíněny před přímým sluncem.
  - 1.4 Pneumatiky  
Vozidlo se zkouší s pneumatikami namontovanými podle doporučení výrobce vozidla.
  - 1.5 Přesnost zařízení k měření tlaku  
Zařízení k měření tlaku, které se použije u zkoušek podle této přílohy, musí mít přesnost nejméně ± 10 kPa.  
Při všech měřeních tlaku se musí použít totéž měřicí zařízení.
2. Zkušební postup
  - 2.1 Stabilizace vozidla  
Tlakový zásobník (infrastruktura) musí být naplněn v souladu s předpisem OSN č. 13, řada 11, doplněk 16, a musí být dodrženy mezní hodnoty tlaku v zásobníku. Před zahájením zkoušky je třeba zajistit, aby každé kolo vozidla mělo za sebou alespoň deset otočení. Vozidlo se ponechá stát venku při okolní teplotě, s vypnutým motorem, odstíněno proti přímému slunečnímu světlu a nevystaveno větru nebo jiným vlivům působícím ohřívání nebo ochlazování, po dobu nejméně jedné hodiny.
  - 2.2 Kontrola správné funkce systému dohušťování  
Pneumatiky vozidla se nahustí na tlak za studena doporučený výrobcem vozidla ( $P_{rec}$ ).  
Tlak v jedné z pneumatik se sníží o 20 %, avšak nejvýše o 50 kPa pod hodnotu tlaku za studena doporučenou výrobcem ( $P_{rec}$ ).
    - 2.2.1 Kontrola dohuštění podle obrázku 1  
Zkontrolujte, zda systémy TPRS/CTIS začnou do 2 minut dohušťovat a je ZAPNUT optický signál dohušťování popsán výrobcem.

Dohuštění musí být dokončeno do 8 minut od zahájení a optický signál dohušťování popsaný výrobcem se musí VYPNOUT, jakmile dohušťování skončí.

Jakmile je dohuštění hotovo, zkontroluje se, zda je tlak v pneumatice v rozmezí  $\pm 5\%$  tlaku za studena doporučeného výrobcem  $P_{rec}$ .

Obrázek 1

**Kontrola dohuštění**

- 2.3 Podle obrázku 2 zkontrolujte výstražnou signalizaci chybné funkce systému

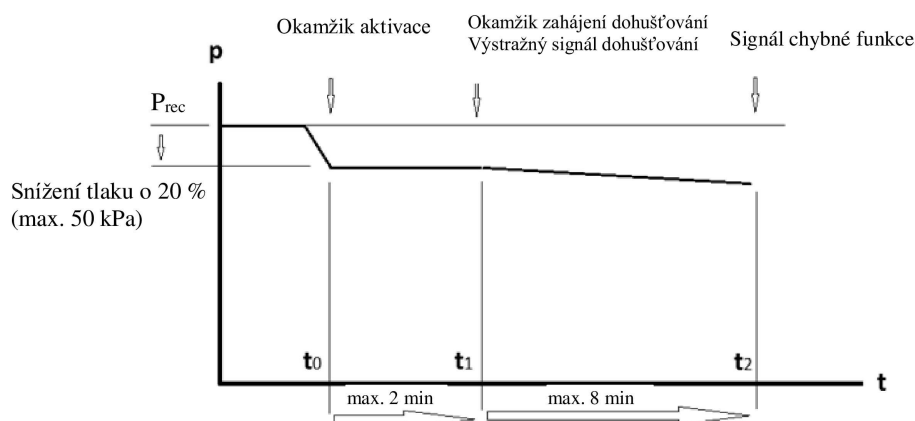
Pneumatiky vozidla se nahustí na tlak za studena doporučený výrobcem vozidla ( $P_{rec}$ ).

Soustavně snižujte tlak v systému nebo tlak v jedné z pneumatik o 20 %, avšak nejvýše o 50 kPa pod hodnotu tlaku za studena doporučenou výrobcem ( $P_{rec}$ ).

Do 2 minut musí systém zahájit dohušťování a musí se ZAPNOUT optický signál popsaný výrobcem.

Do 8 minut po zahájení dohušťování se musí ZAPNOUT optický signál chybné funkce popsaný výrobcem.

Obrázek 2

**Kontrola výstražné signalizace chybné funkce systému**

## PŘÍLOHA 5

**Kompatibilita mezi tažnými a taženými vozidly z hlediska sdělování dat podle normy ISO 11992**

## A. Sdělování dat systému TPMS mezi tažným a taženým vozidlem (taženými vozidly)

1. Obecné informace
  - 1.1 Požadavky části A této přílohy se vztahují pouze na tažná a tažená vozidla vybavená komunikačním rozhraním popsáním v bodě 5.6.1.1 tohoto předpisu.
  - 1.2 Tato příloha definuje požadavky na tažné a tažené vozidlo, pokud jde o přenos zpráv definovaných v normě ISO 11992-2:2014.
2. Parametry definované v normě ISO 11992-2:2014, které se přenáší komunikačním rozhraním, musí být podporovány takto:
  - 2.1 Tažné nebo tažené vozidlo, dle daného případu, musí podporovat přenos těchto funkcí a souvisejících zpráv:
    - 2.1.1 Zprávy tažného vozidla přenášené na tažené vozidlo, jsou-li podporovány:

Funkce/parametr	Odkaz na normu ISO 11992-2:2014
Zpětný chod – stav	EBS12, byte 2, bit 5-6
Rychlost vozidla odvozená z kol brzdového systému	EBS12, byte 7-8
Čas/datum – sekundy	TD11, byte 1
Čas/datum – minuty	TD11, byte 2
Čas/datum – hodiny	TD11, byte 3
Čas/datum – měsíce	TD11, byte 4
Čas/datum – den	TD11, byte 5
Čas/datum – rok	TD11, byte 6
Čas/datum – místní časový posun, minuty	TD11, byte 7
Čas/datum – místní časový posun, hodiny	TD11, byte 8
Index identifikačních údajů	RGE12, byte 5
Obsah identifikačních údajů	RGE12, byte 6

Pozn.: U definice parametrů zprávy TD11 existuje známý nesoulad mezi normou SAE J1939 a normou ISO 11992. Pro účely souladu s tímto předpisem se použije definice zprávy TD11 uvedená v normě ISO 11992-2:2014.

- 2.1.2 Zprávy z taženého vozidla přenášené povinně na tažné vozidlo:

Funkce/parametr	Odkaz na normu ISO 11992-2:2014	Odkaz na ustanovení tohoto předpisu OSN
Stav tlaku v pneumatikách	EBS23 byte 1, bit 1-2	bod 5.2.4 bod 5.3.5 bod 5.4.3
Identifikace pneumatiky/kola (tlak)	EBS23, byte 2	bod 5.2.4 bod 5.3.5 bod 5.4.3

2.1.3 Zprávy taženého vozidla přenášené na tažné vozidlo, jsou-li podporovány:

Funkce/parametr	Odkaz na normu ISO 11992-2:2014
Identifikace pneumatiky/kola (pro tlak EBS23)	EBS23, byte 2
Tlak v pneumatikách	EBS23, byte 5
Identifikace pneumatiky/kola (pro RGE23)	RGE23, byte 1
Teplota pneumatik	RGE23, byte 2-3
Detekce úniku vzduchu	RGE23, byte 4-5
Detekce prahové hodnoty tlaku v pneumatikách	RGE23 byte 6, bit 1-3
Stav napájení modulu pneumatiky	RGE23 byte 6, bit 4-5
Index identifikačních údajů	RGE23, byte 7
Obsah identifikačních údajů	RGE23, byte 8

2.1.4 Elektronická řídicí jednotka (ECU) taženého vozidla, jež předává zprávy EBS23 a RGE23, musí tyto zprávy sestavit z údajů systému TPMS, které byly obdrženy z ECU zajišťující funkci TPMS, a z údajů získaných z jiných zdrojů.

Signály jiné než o stavu tlaku v pneumatikách (EBS23, byte 1, bit 1-2) v rámci zpráv EBS23 a RGE23 se přenášejí s označením „není k dispozici“, pokud ECU zajišťující funkci TPMS takové údaje neposkytuje.

2.2 Pokud tažené vozidlo předává následující zprávy, musí tažné vozidlo upozornit řidiče na nízký tlak v pneumatikách:

Funkce/parametr	Odkaz na normu ISO 11992-2:2014	Požadovaný výstražný signál pro řidiče
Stav tlaku v pneumatikách (k upozornění na nízký tlak)	EBS23, byte 1 Bit 1-2 (00 <sub>2</sub> — nedostatečný tlak v pneumatice)	Viz body 5.2.3, 5.2.4, 5.3.4, 5.3.5 a 5.5.2 tohoto předpisu OSN
Identifikace pneumatiky/kola (odpovídající stavu tlaku v pneumatikách)	EBS23, byte 2 (XXXXXXXX <sub>2</sub> — identifikace pneumatiky/kola) NEBO (0000000 <sub>2</sub> — neurčena identifikace pneumatiky/kola nebo neurčeno kolo a náprava > 15 <sub>10</sub> ) NEBO (1111111 <sub>2</sub> — identifikace pneumatiky/kola není k dispozici nebo kolo = 15 <sub>10</sub> a náprava = 15 <sub>10</sub> )	Viz body 5.2.3, 5.2.4, 5.3.4, 5.3.5 a 5.5.2 tohoto předpisu OSN

- 2.3 Pokud tažené vozidlo předává následující zprávy, musí tažené vozidlo upozornit řidiče na chybnou funkci systému TPMS:

Funkce/parametr	Odkaz na normu ISO 11992-2:2014	Požadovaný výstražný signál pro řidiče
Stav tlaku v pneumatikách (k označení chybné funkce systému TPMS)	EBS23, byte 1 Bit 1-2 (10 <sub>2</sub> — indikátor chyby)	Viz body 5.4.1, 5.4.2 a 5.5.2 tohoto předpisu OSN
Identifikace pneumatiky/kola (odpovídající stavu tlaku v pneumatikách)	EBS23, byte 2 (XXXXXXXX <sub>2</sub> — identifikace pneumatiky/kola) NEBO (00000000 <sub>2</sub> — neurčena identifikace pneumatiky/kola nebo neurčeno kolo a náprava > 15 <sub>10</sub> ) NEBO (11111111 <sub>2</sub> — identifikace pneumatiky/kola není k dispozici nebo kolo = 15 <sub>10</sub> a náprava = 15 <sub>10</sub> )	Viz body 5.4.1, 5.4.2 a 5.5.2 tohoto předpisu OSN

- 2.3.1 Tažené vozidlo musí předat hodnotu „indikátor chyby“ týkající se stavu tlaku v pneumatikách do 10 minut kumulativní jízdy (v souladu s bodem 5.4.1 tohoto předpisu) pokaždé, když nelze přenést platný stav tlaku v pneumatikách (tj. dostatečný nebo nedostatečný tlak v pneumatikách).

Je vhodné upozornit, že před tím, než tažená vozidla musela vyhovět tomuto předpisu, vysílala některá z nich v určitých případech, že stav tlaku v pneumatikách „není k dispozici“, včetně případů, kdy tažené vozidlo nemělo funkci monitorování tlaku v pneumatikách. Tažená vozidla, jež musí vyhovět požadavkům tohoto předpisu, musí v těchto případech namísto toho vysílat „indikátor chyby“.

Rovněž je třeba upozornit, že tažené vozidlo by nemuselo zobrazovat upozornění na chybnou funkci systému TPMS taženého vozidla v případě, že jsou platné informace z TPMS taženého vozidla k dispozici prostřednictvím jiného komunikačního rozhraní.

- 2.4 Je-li v komunikačním vedení zjištěna trvalá porucha, musí tažené vozidlo rozsvítit signál chybné funkce systému TPMS taženého vozidla.

Rovněž je třeba upozornit, že tažené vozidlo by nemuselo zobrazovat upozornění na chybnou funkci systému TPMS taženého vozidla v případě, že jsou platné informace z TPMS taženého vozidla k dispozici prostřednictvím jiného komunikačního rozhraní.

- 2.5 Není-li platný stav tlaku v pneumatikách dočasně k dispozici (tj. není k dispozici po dobu kratší než 10 minut kumulativní doby jízdy), předá tažené vozidlo následující zprávy:

Funkce/parametr	Odkaz na normu ISO 11992-2:2014	Požadovaný výstražný signál pro řidiče
Stav tlaku v pneumatikách (Údaje systému TPMS dočasně nejsou k dispozici)	EBS23, byte 1 Bit 1-2 (11 <sub>2</sub> — není k dispozici)	Nepoužije se
Identifikace pneumatiky/kola (odpovídající stavu tlaku v pneumatikách)	EBS23, byte 2 (XXXXXXXX <sub>2</sub> — identifikace pneumatiky/kola) NEBO (00000000 <sub>2</sub> — neurčena identifikace pneumatiky/kola nebo neurčeno kolo a náprava > 15 <sub>10</sub> ) NEBO (11111111 <sub>2</sub> — identifikace pneumatiky/kola není k dispozici nebo kolo = 15 <sub>10</sub> a náprava = 15 <sub>10</sub> )	Nepoužije se

Pozn.: bod 2.3.1 části A této přílohy specifikuje hodnoty, jež musí být přenášeny, není-li platný stav tlaku v pneumatikách k dispozici po delší dobu.

- 2.6 Přenos všech ostatních zpráv definovaných v normě ISO 11992-2:2014 je pro tažné i tažené vozidlo volitelný, pokud se nevyžaduje podle jiných předpisů.

B. Přenos dat mezi i) ECU taženého vozidla, jež je součástí dvoubodového spojení, a tažným vozidlem (ECU s funkcí brány taženého vozidla) a ii) ECU taženého vozidla, která zajišťuje funkci TPMS

1. Obecné informace

- 1.1 Požadavky části B této přílohy se vztahují pouze na tažená vozidla s komunikačním rozhraním popsaným v bodě 5.6.1.2 tohoto předpisu.

- 1.2 Tato příloha definuje požadavky na ECU s funkcí brány taženého vozidla a ECU zajišťující funkci TPMS, pokud jde o poskytování rozhraní podle normy ISO 11898:2015 a podporu zpráv definovaných v normě ISO 11992-2:2014.

2. ECU s funkcí brány taženého vozidla, která je součástí dvoubodového spojení, musí poskytovat rozhraní s ECU, jež zajišťuje funkci TPMS, v souladu se spojovou vrstvou a fyzickou vrstvou podle norem ISO 11898-1:2015 a ISO 11898-2:2016.

- 2.1 Přenosová rychlost sběrnice CAN pro rozhraní dle ISO 11898-1:2015 musí být 250 kbit/s.

- 2.2 Ukončení sběrnice dle normy ISO 11898-2:2015 se na vozidle konfiguruje podle pokynů, které k dané montáži uvádí výrobce vozidla.

- 2.3 Po dohodě s výrobcem vozidla se zřídí elektrické spojení s ECU taženého vozidla, která zajišťuje funkci TPMS.

- 2.4 ECU s funkcí brány taženého vozidla přenáší do ECU taženého vozidla zajišťující funkci TPMS všechny zprávy a signály potřebné ke spolehlivému fungování systému TPMS.

3. Parametry přenášené komunikačním rozhraním dle ISO 11898-1:2015 musí odpovídat definicím v normě ISO 11992-2:2014 a musí mít tuto podporu:

- 3.1 ECU s funkcí brány taženého vozidla nebo ECU taženého vozidla zajišťující funkci TPMS, dle daného případu, musí podporovat přenos těchto funkcí a souvisejících zpráv:

- 3.1.1 Zprávy z ECU s funkcí brány taženého vozidla přenášené do ECU taženého vozidla zajišťující funkci TPMS, jsou-li podporovány:

Funkce/parametr	Odkaz na normu ISO 11992-2:2014	Odkaz na ustanovení tohoto předpisu OSN
Stav zpětného chodu (tažné vozidlo)	EBS12, byte 2, bit 5-6	Bod 5.6.1.2
Rychlost vozidla odvozená z kol brzdového systému (tažné vozidlo)	EBS12, byte 7-8	Bod 5.6.1.2
Index identifikačních údajů (tažné vozidlo)	RGE12, byte 5	Bod 5.6.1.2
Obsah identifikačních údajů (tažné vozidlo)	RGE12, byte 6	Bod 5.6.1.2
Čas/datum – sekundy (tažné vozidlo)	TD11, byte 1	Bod 5.6.1.2
Čas/datum – minuty (tažné vozidlo)	TD11, byte 2	Bod 5.6.1.2

Funkce/parametr	Odkaz na normu ISO 11992-2:2014	Odkaz na ustanovení tohoto předpisu OSN
Čas/datum – hodiny (tažené vozidlo)	TD11, byte 3	Bod 5.6.1.2
Čas/datum – měsíce (tažené vozidlo)	TD11, byte 4	Bod 5.6.1.2
Čas/datum – den (tažené vozidlo)	TD11, byte 5	Bod 5.6.1.2
Čas/datum – rok (tažené vozidlo)	TD11, byte 6	Bod 5.6.1.2
Čas/datum – místní časový posun, minuty (tažené vozidlo)	TD11, byte 7	Bod 5.6.1.2
Čas/datum – místní časový posun, hodiny (tažené vozidlo)	TD11, byte 8	Bod 5.6.1.2
Rychlost vozidla odvozená z kol brzdového systému (tažené vozidlo)	EBS21, byte 3-4	Bod 5.6.1.2
Poloha zdvihatelé nápravy 1 (tažené vozidlo)	RGE21, byte 2, bit 1-2	Bod 5.6.1.2
Poloha zdvihatelé nápravy 2 (tažené vozidlo)	RGE21, byte 2, bit 3-4	Bod 5.6.1.2

Pozn.: U definice parametrů zprávy TD11 existuje známý nesoulad mezi normou SAE J1939 a normou ISO 11992. Pro účely souladu s tímto předpisem se použije definice zprávy TD11 uvedená v normě ISO 11992-2:2014.

### 3.1.2 Zprávy z ECU taženého vozidla zajišťující funkci TPMS přenášené povinně do ECU s funkcí brány taženého vozidla:

Funkce/parametr	Odkaz na normu ISO 11992-2:2014	Odkaz na ustanovení tohoto předpisu OSN
Stav tlaku v pneumatikách	EBS23, byte 1, bit 1-2	Bod 5.6.1.2
Identifikace pneumatiky/kola (tlak)	EBS23, byte 2	Bod 5.6.1.2

### 3.1.3 Zprávy z ECU taženého vozidla zajišťující funkci TPMS přenášené do ECU s funkcí brány taženého vozidla, jsou-li podporovány:

Funkce/parametr	Odkaz na normu ISO 11992-2:2014	Odkaz na ustanovení tohoto předpisu OSN
Identifikace pneumatiky/kola (pro tlak EBS23)	EBS23, byte 2	Bod 5.6.1.2
Tlak v pneumatikách	EBS23, byte 5	Bod 5.6.1.2
Identifikace pneumatiky/kola	RGE23, byte 1	Bod 5.6.1.2
Teplota pneumatik	RGE23, byte 2-3	Bod 5.6.1.2
Detekce úniku vzduchu	RGE23, byte 4-5	Bod 5.6.1.2
Detekce prahové hodnoty tlaku v pneumatikách	RGE23, byte 6, bit 1-3	Bod 5.6.1.2

Funkce/parametr	Odkaz na normu ISO 11992-2:2014	Odkaz na ustanovení tohoto předpisu OSN
Stav napájení modulu pneumatiky	RGE23, byte 6, bit 4-5	Bod 5.6.1.2
Index identifikačních údajů	RGE23, byte 7	Bod 5.6.1.2
Obsah identifikačních údajů	RGE23, byte 8	Bod 5.6.1.2

- 3.1.4 U zpráv definovaných v bodě 3.1 části B této přílohy se signály přenášejí s označením „není k dispozici“, pokud ECU takové údaje neposkytuje.
- 3.2 Přenos všech ostatních zpráv definovaných v normě ISO 11992-2:2014 je pro ECU s funkcí brány taženého vozidla i pro ECU taženého vozidla zajišťující funkci TPMS volitelný, pokud se nevyžaduje podle jiných předpisů.
- 3.3 ECU s funkcí brány taženého vozidla a ECU taženého vozidla zajišťující funkci TPMS musí podporovat diagnostiku podle normy ISO 11992-4:2014.
4. Elektronická řídicí jednotka taženého vozidla zajišťující funkci TPMS musí vzhledem ke svému řazení v silniční soupravě podle normy SAE J1939-71 používat zdrojovou adresu „jiná přívěsná zařízení“, tj. systém TPMS prvního taženého vozidla musí používat zdrojovou adresu 207 – „Other Trailer #1 Devices“.
-

## PŘÍLOHA 6

**Zkušební postup k posouzení funkční kompatibility vozidel vybavených datovým komunikačním rozhraním podle normy ISO 11992**

1. Obecné informace
  - 1.1 Tato příloha popisuje postup, který lze použít ke kontrole tažného a taženého vozidla vybaveného komunikačním rozhraním, jak je popsáno v bodě 5.6.1.1 tohoto předpisu, z hlediska funkčních požadavků uvedených v bodě 5.6.1.1.1 tohoto předpisu. Technická zkušebna může použít jiné postupy, jestliže mají rovnocennou úroveň spolehlivosti.
  - 1.2 Odkazy na normu ISO 7638, které jsou v této příloze, se vztahují na normu ISO 7638-1:2018 u systémů s napětím 24 V a na normu ISO 7638-2:2018 u systémů s napětím 12 V.
2. Tažná vozidla
  - 2.1 Simulátor taženého vozidla podle normy ISO 11992  
Simulátor musí:
    - 2.1.1 mít konektor podle normy ISO 7638 (sedmipólový) k připojení ke zkoušenému vozidlu. Póly 6 a 7 musí sloužit k předávání a přijímání zpráv podle normy ISO 11992-2:2014;
    - 2.1.2 být schopen přijímat všechny zprávy předávané motorovým vozidlem, jehož typ se má schválit, a být schopen předávat všechny zprávy taženého vozidla definované v normě ISO 11992-2:2014;
    - 2.1.3 zajišťovat přímé nebo nepřímé čtení zpráv, se znázorňováním parametrů v poli dat ve správném chronologickém pořadí.
  - 2.2 Kontrolní postup
    - 2.2.1 Se simulátorem připojeným k motorovému vozidlu prostřednictvím rozhraní podle ISO 7638 a během přenosu všech zpráv taženého vozidla příslušejících rozhraní se ověří následující funkce:
      - 2.2.1.1 Výstraha upozorňující na nízký tlak v pneumatice
        - 2.2.1.1.1 Simulujte upozornění na nízký tlak v pneumatice taženého vozidla a ověřte, zda se zobrazuje výstražný signál upozorňující na nízký tlak v pneumatice podle bodu 5.5 tohoto předpisu.

Parametry definované v EBS 23, byte 1 a 2 normy ISO 11992-2:2014 se předávají takto:

Signály předávané ovládacím vedením	EBS 23, byte 1 bity 1–2	EBS 23, byte 2
Upozornění na nízký tlak v pneumatice u pneumatiky/kola s identifikačním číslem 1,7 (náprava 1, levá vnitřní)	00 <sub>2</sub> (nedostatečný tlak v pneumatice)	00010111 <sub>2</sub> (pneumatika/kolo „1,7“)

- 2.2.1.1.2 Simulujte upozornění na nízký tlak v pneumatice taženého vozidla (s neznámou identifikací pneumatiky/kola) a ověřte, zda se zobrazuje výstražný signál upozorňující na nízký tlak v pneumatice podle bodu 5.5 tohoto předpisu.

Parametry definované v EBS 23, byte 1 a 2 normy ISO 11992-2:2014 se předávají takto:

Signály předávané ovládacím vedením	EBS 23, byte 1 bity 1–2	EBS 23, byte 2
Upozornění na nízký tlak v pneumatice (s neznámou identifikací pneumatiky/kola)	00 <sub>2</sub> (nedostatečný tlak v pneumatice)	00000000 <sub>2</sub> (neurčena identifikace pneumatiky/kola nebo neurčeno kolo a náprava > 15 <sub>10</sub> ) NEBO 11111111 <sub>2</sub> (identifikace pneumatiky/kola není k dispozici nebo kolo = 15 <sub>10</sub> a náprava = 15 <sub>10</sub> )

#### 2.2.1.2 Upozornění na chybnou funkci systému TPMS:

- 2.2.1.2.1 U taženého vozidla simulujte chybnou funkci systému TPMS signalizovanou jeho systémem TPMS a ověřte, zda se zobrazuje výstražný signál upozorňující na chybnou funkci systému TPMS taženého vozidla uvedený v bodě 5.5.6 tohoto předpisu.

Parametry definované v EBS 23, byte 1 a 2 normy ISO 11992-2:2014 se předávají takto:

Signály předávané ovládacím vedením	EBS 23, byte 1 bity 1–2	EBS 23, byte 2
Chybná funkce systému TPMS u pneumatiky/kola s identifikačním číslem 1,7 (náprava 1, levá vnitřní)	10 <sub>2</sub> (indikátor chyby)	00010111 <sub>2</sub> (pneumatika/kolo „1,7“)

- 2.2.1.2.2 U taženého vozidla simulujte chybnou funkci systému TPMS (s neznámou identifikací pneumatiky/kola) a ověřte, zda se zobrazuje výstražný signál upozorňující na chybnou funkci systému TPMS taženého vozidla uvedený v bodě 5.5.6 tohoto předpisu.

Parametry definované v EBS 23, byte 1 a 2 normy ISO 11992-2:2014 se předávají takto:

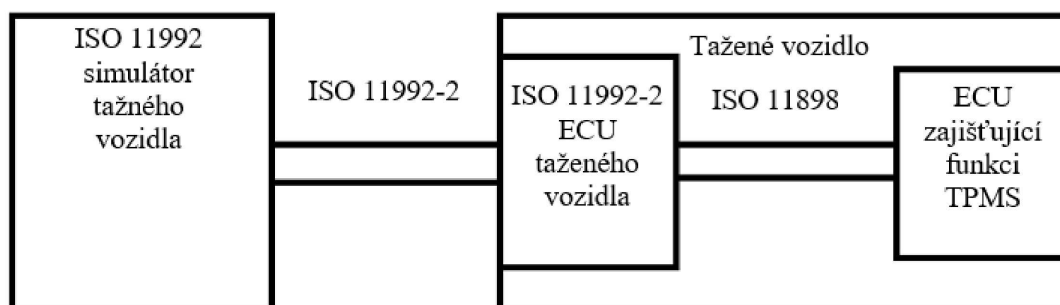
Signály předávané ovládacím vedením	EBS 23, byte 1 bity 1–2	EBS 23, byte 2
Chybná funkce systému TPMS (s neznámou identifikací pneumatiky/kola)	10 <sub>2</sub> (indikátor chyby)	00000000 <sub>2</sub> (neurčena identifikace pneumatiky/kola nebo neurčeno kolo a náprava > 15 <sub>10</sub> ) NEBO 11111111 <sub>2</sub> (identifikace pneumatiky/kola není k dispozici nebo kolo = 15 <sub>10</sub> a náprava = 15 <sub>10</sub> )

- 2.2.1.2.3 Simulujte trvalou poruchu v komunikačním vedení a ověřte, zda se zobrazuje výstražný signál upozorňující na chybnou funkci systému TPMS taženého vozidla uvedený v bodě 5.5.6 tohoto předpisu.

- 2.2.1.2.4 Je třeba poznamenat, že upozornění na chybnou funkci systému TPMS taženého vozidla by se nezobrazilo, pokud by platné informace ze systému TPMS byly k dispozici prostřednictvím jiného rozhraní.
3. Tažená vozidla
- 3.1 Simulátor taženého vozidla podle normy ISO 11992

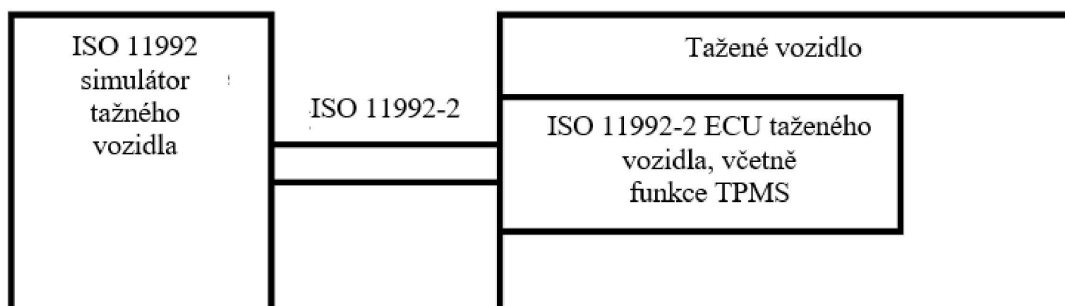
Obrázek 1

**Uspořádání zkoušeného zařízení a simulátoru vozidla, kde funkci TPMS zajišťuje elektronická řídicí jednotka zapojená podle normy ISO 11898-1:2015 a rozhraní podle normy ISO 11898-2:2016**



Obrázek 2

**Uspořádání zkoušeného zařízení a simulátoru vozidla, kde funkci TPMS zajišťuje elektronická řídicí jednotka připojená k taženému vozidlu**



Simulátor musí:

- 3.1.1 mít konektor podle normy ISO 7638 (sedmipólový) k připojení ke zkoušenému vozidlu. Póly 6 a 7 musí sloužit k předávání a přijímání zpráv podle normy ISO 11992-2:2014;
- 3.1.2 mít displej k zobrazení výstražného signálu a přívod elektrického napájení taženého vozidla;
- 3.1.3 dokázat přijímat všechny zprávy předávané taženým vozidlem, jehož typ se má schválit, a dokázat předávat všechny zprávy motorového vozidla definované v normě ISO 11992-2:2014;
- 3.1.4 zajišťovat přímé nebo nepřímé čtení zpráv, se znázorňováním parametrů v poli dat ve správném chronologickém pořadí.
- 3.2 Kontrolní postup
- 3.2.1 Elektronickou řídicí jednotku taženého vozidla odpovídající normě ISO 11992-2:2014 nakonfigurujte tak, aby pracovala buď s VIN „AAABBCCDDEE1234567“, nebo skutečným VIN taženého vozidla.

- 3.2.2 Se simulátorem připojeným k taženému vozidlu a při přenosu všech zpráv taženého vozidla příslušejících rozhraní se ověří následující funkce:
- 3.2.2.1 Číslo předávaného VIN musí mít konfiguraci podle bodu 3.2.1 této přílohy.
- 3.2.2.2 Postupujte dle zkušební postupu definovaného v příloze 3 tohoto předpisu a ověřte, zda se signály systému TPMS a signály upozorňující na jeho chybnou funkci přenášejí způsobem předepsaným v bodech 2.2 a 2.3 části A přílohy 5 tohoto předpisu.
-