II

(Acte fără caracter legislativ)

ACTE ADOPTATE DE ORGANISME CREATE PRIN ACORDURI INTERNAȚIONALE

Numai textele originale CEE-ONU au efect juridic în temeiul dreptului public internațional. Situația și data intrării în vigoare ale prezentului regulament trebuie verificate în cea mai recentă versiune a documentului de situație CEE-ONU TRANS/WP.29/343, disponibilă la adresa: http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Regulamentul ONU nr. 141 – Dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor în ceea ce privește sistemele de monitorizare a presiunii în pneuri (TPMS) [2021/1463]

Cuprinde întregul text valabil până la:

Seria 01 de amendamente – Data intrării în vigoare: 30 septembrie 2021

Prezentul document este strict un instrument de documentare. Textul autentic și obligatoriu din punct de vedere juridic este ECE/TRANS/WP.29/2021/10/Rev.1.

CUPRINS

Regulament

1. Domeniu de aplicare
2. Definiții
3. Cerere de omologare
4. Omologarea
5. Specificații și încercări
6. Informații suplimentare
7. Modificarea și extinderea omologării tipului de vehicul
8. Conformitatea producției
9. Sancțiuni în cazul neconformității producției
10. Încetarea definitivă a producției
11. Denumirile și adresele serviciilor tehnice responsabile cu efectuarea încercărilor de omologare, precum și ale autorităților de omologare de tip
12. Dispoziții tranzitorii

Anexe

1 Fișă de informații

2 Exemple de dispunere a mărcilor de omologare

3 Încercări ale sistemelor de monitorizare a presiunii în pneuri (TPMS)

4 Încercări ale sistemelor de menținere a presiunii în pneuri (TPR) și ale sistemelor centralizate de umflare a pneurilor (CTIS)

5 Compatibilitatea între vehicule tractoare și vehicule remorcate în ceea ce privește comunicațiile de date conform standardului ISO 11992

6 Procedura de încercare pentru evaluarea compatibilității funcționale a vehiculelor echipate cu interfețe de comunicare conforme cu standardul ISO 11992

1. Domeniu de aplicare

Prezentul regulament se aplică omologării vehiculelor din categoriile: M_1 cu masa maximă de până la 3 500 kg, M_2, M_3, N_1, N_2, N_3, O_3 și O_4 ([1]), atunci când sunt echipate cu un sistem de monitorizare a presiunii în pneuri.

2. Definiții

În sensul prezentului regulament:

2.1. „Omologarea unui vehicul" înseamnă omologarea unui tip de vehicul cu privire la sistemul său de monitorizare a presiunii în pneuri.

2.2. „Tip de vehicul" înseamnă vehiculele care nu diferă semnificativ în privința unor aspecte esențiale precum:

(a) marca sau denumirea comercială a producătorului;

(b) caracteristicile vehiculului care influențează semnificativ performanțele sistemului de monitorizare a presiunii în pneuri;

(c) construcția sistemului de monitorizare a presiunii în pneuri.

2.3. „Roată" înseamnă o roată completă, constând într-o jantă și un disc de roată.

2.4. „Roți jumelate" înseamnă o pereche de roți montate pe o parte a unei axe, pe același butuc.

2.5. „Pneu" înseamnă o anvelopă pneumatică, constând într-o învelitoare din cauciuc ranforsat prevăzută cu (sau care formează împreună cu roata pe care este montată) o cameră închisă continuă, de formă practic toroidală, conținând un gaz (de obicei aer) sau un gaz amestecat cu lichid și care în mod normal este destinat utilizării la o presiune mai mare decât presiunea atmosferică.

Pneurile se clasifică după cum urmează:

(a) Pneuri din clasa C1 – Pneuri conforme cu Regulamentul ONU nr. 30;

(b) Pneuri din clasa C2 – Pneuri conforme cu Regulamentul ONU nr. 54 și identificate printr-un indice al capacității de încărcare în formație simplă mai mic sau egal cu 121 și printr-un simbol al categoriei de viteză mai mare sau egal cu „N";

(c) Pneuri din clasa C3 – Pneuri conforme cu Regulamentul ONU nr. 54 și identificate:

(i) printr-un indice al capacității de încărcare în formație simplă mai mare sau egal cu 122 sau

(ii) printr-un indice al capacității de încărcare în formație simplă mai mic sau egal cu 121 și printr-un simbol al categoriei de viteză mai mic sau egal cu „M".

2.6. „Masa maximă" înseamnă masa maximă a vehiculului declarată de către producător ca fiind admisibilă din punct de vedere tehnic (această masă poate fi mai mare decât „masa maximă admisibilă" stabilită de către administrația națională).

2.7. „Sarcina maximă pe axă" înseamnă valoarea maximă declarată de către producător a forței verticale totale între suprafețele de contact ale pneurilor sau între căile de rulare ale unei axe, pe de o parte, și sol, pe de altă parte, și care rezultă din partea de masă a vehiculului preluată de axa respectivă; această sarcină poate fi mai mare decât „sarcina autorizată pe axă" stabilită de către administrația națională. Suma sarcinilor pe axă poate fi mai mare decât valoarea corespunzătoare masei totale a vehiculului.

2.8. „Sistem de monitorizare a presiunii în pneuri (TPMS)" înseamnă un sistem cu care este echipat un vehicul și care poate evalua presiunea în pneuri sau variația presiunii în timp și să transmită informația corespunzătoare utilizatorului în timpul mersului.

([1]) Astfel cum sunt definite în Rezoluția consolidată privind construcția vehiculelor (R.E.3), documentul ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, punctul 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

2.9. „Presiunea de umflare la rece a pneului” înseamnă presiunea în pneu la temperatura ambiantă, în lipsa oricărei creșteri de presiune cauzate de folosirea pneului.

2.10. „Presiunea de umflare la rece recomandată (P_{rec})” înseamnă presiunea recomandată de producătorul vehiculului pentru fiecare poziție a pneului, în condițiile de funcționare prevăzute (de exemplu, viteză și sarcină) ale unui vehicul dat, astfel cum se indică pe plăcuța vehiculului și/sau în manualul de utilizare a vehiculului.

2.11. „Presiunea de operare (P_{warm})” înseamnă presiunea în pneuri pentru fiecare poziție a pneului care, din cauza încălzirii în timpul funcționării vehiculului, este mai mare decât presiunea la rece (P_{rec}).

2.12. „Presiunea de încercare (P_{test})” este presiunea reală a pneului (pneurilor) pentru fiecare poziție selectată a pneului după pierderile de presiune din cursul procedurii de încercare.

2.13. „Timp cumulat de rulare” înseamnă intervalul total de timp

în care un vehicul din categoria M_1 cu masa maximă de până la 3 500 kg sau un vehicul din categoria N_1 este condus la viteze mai mari sau egale cu 40 km/h, din care se scad câte 120 de secunde de fiecare dată când viteza vehiculului scade sub 40 km/h,

sau

în care un vehicul din altă categorie decât M_1 cu masa maximă de până la 3 500 kg sau un vehicul din categoria N_1 este condus la viteze mai mari sau egale cu 30 km/h, din care se scad câte 120 de secunde de fiecare dată când viteza vehiculului scade sub 30 km/h.

2.14. „Sistem de menținere a presiunii în pneuri (TPRS)” înseamnă un sistem montat pe un vehicul și care, în timp ce vehiculul rulează, dar nu numai în această situație, completează presiunea în pneurile de pe aceeași axă a vehiculului, folosind pentru aceasta aer comprimat dintr-un rezervor (o infrastructură) instalat(ă) pe vehicul.

2.15. „Sistem centralizat de umflare a pneurilor (CTIS)” înseamnă un sistem montat pe un vehicul și care, în timp ce vehiculul rulează, dar nu numai în această situație, controlează presiunea aerului din fiecare pneu de pe o axă a vehiculului, folosind pentru aceasta aer comprimat dintr-un rezervor (o infrastructură) instalat(ă) pe vehicul.

3. Cerere de omologare

3.1. Cererea de omologare a unui tip de vehicul în ceea ce privește sistemul de monitorizare a presiunii în pneuri este prezentată de către producătorul vehiculului sau de către reprezentantul autorizat al acestuia.

3.2. Cererea de omologare este însoțită de o descriere în triplu exemplar a tipului de vehicul cu privire la aspectele menționate în anexa 1 la prezentul regulament:

3.3. Un vehicul reprezentativ pentru tipul de vehicul care urmează a fi supus omologării este prezentat autorității de omologare de tip sau serviciului tehnic responsabil pentru efectuarea încercărilor de omologare.

3.4. Autoritatea de omologare de tip verifică luarea de măsuri satisfăcătoare pentru asigurarea controlului efectiv al conformității producției înainte de acordarea omologării de tip.

4. Omologarea

4.1. În cazul în care vehiculul supus omologării în temeiul prezentului regulament îndeplinește toate cerințele de la punctul 5 de mai jos, se acordă omologarea respectivului tip de vehicul.

4.2. Fiecărui tip omologat îi este atribuit un număr de omologare. Primele două cifre ale acestui număr (în prezent 01 pentru regulament, astfel cum a fost modificat prin seria 01 de amendamente) indică seria de amendamente care include cele mai recente modificări tehnice majore aduse regulamentului în momentul emiterii omologării. Aceeași parte contractantă nu poate să atribuie același număr unui alt tip de vehicul.

4.3. Omologarea, extinderea sau refuzul omologării unui tip de vehicul în conformitate cu prezentul regulament se comunică părților contractante la acord care aplică prezentul regulament prin intermediul unei fișe de informații conforme cu modelul din anexa 1 la prezentul regulament.

4.4. Pe fiecare vehicul conform cu un tip de vehicul omologat în temeiul prezentului regulament trebuie aplicată, în mod vizibil și într-un loc ușor accesibil, menționat în fișa de omologare, o marcă de omologare internațională constând în următoarele:

4.4.1. un cerc în interiorul căruia este înscrisă litera „E”, urmată de numărul distinctiv al țării care a acordat omologarea ([2]);

4.4.2. numărul prezentului regulament, urmat de litera „R”, o cratimă și numărul de omologare în dreapta cercului prevăzut la punctul 4.4.1.

4.5. În cazul în care vehiculul corespunde unui tip de vehicul omologat, în temeiul unuia sau mai multor regulamente anexate la acord, în țara care a acordat omologarea în temeiul prezentului regulament, simbolul prevăzut la punctul 4.4.1 nu trebuie repetat; în acest caz, numărul regulamentului și numărul de omologare, precum și simbolurile suplimentare ale tuturor regulamentelor în temeiul cărora s-a acordat omologarea în țara care a acordat omologarea în temeiul prezentului regulament se introduc în coloane verticale la dreapta simbolului prevăzut la punctul 4.4.1.

4.6. Marca de omologare trebuie să fie lizibilă în mod clar și să nu poată fi ștearsă.

4.7. Marca de omologare trebuie amplasată pe plăcuța cu date a vehiculului fixată de producător sau în apropierea acesteia.

4.8. În anexa 2 la prezentul regulament sunt prezentate exemple de mărci de omologare.

5. Specificații și încercări

5.1. Generalități

5.1.1. Orice vehicul din categoriile M_1 cu masa maximă de până la 3 500 kg, M_2, M_3, N_1, N_2, N_3, O_3 și O_4, în toate cazurile echipat cu un sistem de monitorizare a presiunii în pneuri (TPMS) care corespunde definiției de la punctul 2.8, trebuie să îndeplinească cerințele de performanță prevăzute la punctele 5.1.2-5.6 din prezentul regulament pentru o gamă largă de condiții rutiere și de mediu întâlnite pe teritoriul părților contractante.

5.1.1.1. Un sistem de menținere a presiunii în pneuri (TPRS) se consideră echivalent cu un sistem de monitorizare a presiunii în pneuri (TPMS) atunci când sunt îndeplinite criteriile de încercare prevăzute în anexa 4 la prezentul regulament. În acest caz nu este obligatorie instalarea unui TPMS.

5.1.1.2. Un sistem centralizat de umflare a pneurilor (CTIS) se consideră echivalent cu un sistem de monitorizare a presiunii în pneuri (TPMS) atunci când sunt îndeplinite criteriile de încercare prevăzute în anexa 4 la prezentul regulament. În acest caz nu este obligatorie instalarea unui TPMS.

5.1.1.3. În cazul în care vehiculul este echipat cu mai multe sisteme dintre cele definite la punctele 2.8, 2.14 sau 2.15, toate aceste sisteme trebuie omologate în conformitate cu cerințele prezentului regulament.

5.1.2. Eficiența sistemului de monitorizare a presiunii în pneuri, a sistemului de menținere a presiunii în pneuri sau a sistemului centralizat de umflare a pneurilor montat pe un vehicul nu trebuie să fie afectată de interferențele produse de câmpuri magnetice sau electrice. Aceasta se demonstrează prin îndeplinirea cerințelor tehnice și respectarea dispozițiilor tranzitorii ale Regulamentului ONU nr. 10, aplicând:

([2]) Numerele de identificare ale părților contractante la acordul din 1958 sunt prezentate în anexa 3 la Rezoluția consolidată privind construcția vehiculelor (R.E.3), documentul ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, anexa 3 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

(a) seria 03 de amendamente pentru vehiculele fără un sistem de cuplare pentru încărcarea sistemului reîncărcabil de stocare a energiei electrice (bateriile de tracțiune);

(b) seria 06 de amendamente pentru vehiculele cu un sistem de cuplare pentru încărcarea sistemului reîncărcabil de stocare a energiei electrice (bateriile de tracțiune).

5.1.3. În cazul vehiculelor din categoriile M_1 cu masa maximă de până la 3 500 kg și N_1, sistemul trebuie să funcționeze de la o viteză de 40 km/h sau mai puțin, până la viteza maximă proiectată a vehiculului.

În cazul vehiculelor din categoriile M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 și O_4, sistemul trebuie să funcționeze de la o viteză de 30 km/h sau mai puțin, până la viteza maximă proiectată a vehiculului.

5.1.4. Vehiculul trebuie să satisfacă încercările (la perforare, de difuziune și de detectare a defecțiunilor) în conformitate cu anexa 3 la prezentul regulament.

5.1.5. În cazul în care o variantă a oricărui vehicul prezentat pentru omologare este echipată cu roți jumelate, respectiva variantă se utilizează pentru încercările definite în anexa 3 la prezentul regulament, iar unul dintre pneurile unei roți jumelate („pneul de încercare") trebuie să fie dezumflat pentru încercarea de perforare descrisă la punctul 2.5 din anexa 3 la prezentul regulament.

5.1.6. În cazul vehiculelor din categoriile M_1 cu masa maximă de până la 3 500 kg și N_1

Pentru cazul în care se emite un avertisment, iar sistemul de monitorizare a presiunii în pneuri este prevăzut cu o funcție de reinițializare, dar după executarea funcției de reinițializare nu detectează o presiune minimă dintre cele definite la punctele 5.2 și 5.3, comanda de reinițializare trebuie proiectată și/sau amplasată în interiorul vehiculului astfel încât să fie redus riscul unei reinițializări accidentale de către ocupanții vehiculului sau de către încărcătură.

Pentru vehiculele în cazul cărora sistemul de monitorizare a presiunii în pneuri nu detectează dacă presiunea este peste presiunea minimă definită la punctele 5.2 și 5.3 după executarea funcției de reinițializare, sistemul de monitorizare a presiunii în pneuri trebuie să includă cel puțin măsuri care să evite reinițializarea în cazul în care vehiculul nu a devenit staționar după emiterea unui avertisment privind presiunea, precum și

(a) fie măsuri de evitare a reinițializării accidentale [de exemplu, ocupanții vehiculului sau încărcătura vehiculului ating(e) temporar sau mențin(e) acționată comanda de reinițializare],

(b) fie activarea reinițializării prin două acțiuni deliberate (de exemplu, dintr-un sistem pe bază de meniu).

Producătorul trebuie să prezinte informațiile necesare în manualul de utilizare a vehiculului sau prin orice alte mijloace de comunicare cu care este dotat vehiculul.

5.2. Detectarea pierderilor bruște de presiune în pneuri

5.2.1. În cazul vehiculelor din categoriile M_1 cu masa maximă de până la 3 500 kg și N_1 echipate cu pneuri din clasa C1, TPMS trebuie să determine aprinderea martorului de avertizare descris la punctul 5.5 într-un interval de timp cumulat de cel mult 10 minute de rulare după ce presiunea de funcționare în unul dintre pneurile vehiculului fie s-a redus cu 20 %, fie a ajuns la presiunea minimă de 150 kPa, aprinderea având loc la cea mai mare dintre aceste două valori.

5.2.2. În cazul vehiculelor din categoriile M_1 cu masa maximă de până la 3 500 kg și N_1 echipate cu pneuri din clasa C2, TPMS trebuie să determine aprinderea martorului de avertizare descris la punctul 5.5 într-un interval de timp cumulat de cel mult 10 minute de rulare după ce presiunea de funcționare în unul dintre pneurile vehiculului fie s-a redus cu 20 %, fie a ajuns la presiunea minimă de 220 kPa, aprinderea având loc la cea mai mare dintre aceste două valori.

5.2.3. În cazul vehiculelor din categoriile M_2, M_3, N_2 și N_3 echipate cu pneuri din clasa C2 sau C3, TPMS trebuie să determine aprinderea martorului de avertizare descris la punctul 5.5 într-un interval de timp cumulat de cel mult 10 minute de rulare după ce presiunea de funcționare în unul dintre pneurile vehiculului aflate în contact cu suprafața de rulare s-a redus cu 20 %.

5.2.4. În cazul vehiculelor din categoriile O_3 și O_4 echipate cu pneuri din clasa C2 sau C3, TPMS trebuie să determine aprinderea martorului de avertizare descris la punctul 5.5 într-un interval de timp cumulat de cel mult 10 minute de rulare după ce presiunea de funcționare în unul dintre pneurile vehiculului aflate în contact cu suprafața de rulare s-a redus cu 20 %.

5.2.5. Martorul de avertizare privind presiunea scăzută în pneuri descris la punctul 5.5 trebuie să se aprindă ori de câte ori TPMS al vehiculului remorcat transmite semnale de avertizare prin intermediul interfeței de comunicare descrise la punctul 5.6.

5.3. Detectarea unui nivel de presiune semnificativ mai scăzut decât presiunea recomandată pentru performanța optimă, ținând cont inclusiv de consumul de combustibil și de cerințele de siguranță.

5.3.1. În cazul vehiculelor din categoriile M_1 cu masa maximă de până la 3 500 kg și N_1 echipate cu pneuri din clasa C1, TPMS trebuie să determine aprinderea martorului de avertizare descris la punctul 5.5 într-un interval de timp cumulat de cel mult 60 de minute de rulare după ce presiunea de funcționare în oricare dintre pneurile vehiculului fie s-a redus cu 20 %, fie a ajuns la presiunea minimă de 150 kPa, aprinderea având loc la cea mai mare dintre aceste două valori.

5.3.2. În cazul vehiculelor din categoriile M_1 cu masa maximă de până la 3 500 kg și N_1 echipate cu pneuri din clasa C2, TPMS trebuie să determine aprinderea martorului de avertizare descris la punctul 5.5 într-un interval de timp cumulat de cel mult 60 de minute de rulare după ce presiunea de funcționare în oricare dintre pneurile vehiculului fie s-a redus cu 20 %, fie a ajuns la presiunea minimă de 220 kPa, aprinderea având loc la cea mai mare dintre aceste două valori.

5.3.3. În cazul vehiculelor din categoriile M_2, M_3, N_2 și N_3 echipate cu pneuri din clasa C2 sau C3, TPMS trebuie să determine aprinderea martorului de avertizare într-un interval de timp cumulat de cel mult 60 de minute de rulare după ce presiunea de funcționare în oricare dintre pneurile vehiculului aflate în contact cu suprafața de rulare s-a redus cu 20 %.

5.3.4. În cazul vehiculelor din categoriile O_3 și O_4, echipate cu pneuri din clasa C2 sau C3, TPMS trebuie să transmită un semnal adecvat de avertizare astfel cum este descris la punctul 5.5 într-un interval de timp cumulat de cel mult 60 de minute de rulare după ce presiunea de funcționare în oricare dintre pneurile vehiculului aflate în contact cu suprafața de rulare s-a redus cu 20 %.

5.3.5. Martorul de avertizare privind presiunea scăzută în pneuri descris la punctul 5.5 se aprinde ori de câte ori TPMS al vehiculului remorcat transmite semnale de avertizare prin intermediul interfeței de comunicare descrise la punctul 5.6.

5.4. Detectarea unei defecțiuni

5.4.1. Sistemul TPMS trebuie să determine aprinderea martorului de avertizare descris la punctul 5.5 în cel mult 10 minute de la apariția unei defecțiuni care afectează generarea sau transmiterea semnalelor de comandă sau de răspuns ale sistemului de monitorizare a presiunii în pneuri cu care este echipat vehiculul.

5.4.2. Martorul de avertizare cu privire la defecțiune descris la punctul 5.5 trebuie să se aprindă ori de câte ori sistemul TPMS al vehiculului remorcat indică o defecțiune prin intermediul interfeței de comunicare descrise la punctul 5.6.

5.4.3. Martorul de avertizare cu privire la defecțiune descris la punctul 5.5. trebuie să se aprindă ori de câte ori nu sunt disponibile, prin intermediul oricărei interfețe de comunicare descrise la punctul 5.6, date valabile privind TPMS provenind de la un vehicul remorcat conectat care trebuie să fie echipat cu TPMS.

5.5. Semnalul de avertizare

5.5.1. Avertizarea se realizează prin intermediul unui semnal optic în conformitate cu cerințele din Regulamentul ONU nr. 121.

5.5.2. În cazul unui vehicul din categoria N_2 sau N_3 care tractează cel puțin un vehicul din categoria O_3 sau O_4, semnalul optic de avertizare menționat la punctul 5.5.1 trebuie să indice dacă avertizarea se referă la vehiculul tractor sau la vehiculul (vehiculele) remorcat(e).

5.5.3. Martorul de avertizare este activat atunci când cheia de contact este în poziția „pornit” (lampă de control). Această cerință nu se aplică în cazul lămpilor-martor expuse într-un spațiu comun.

5.5.4. Martorul de avertizare trebuie să fie vizibil chiar și la lumina zilei, iar starea sa corespunzătoare de funcționare trebuie să fie ușor de verificat de către conducător din scaunul său.

5.5.5. În cazul vehiculelor din categoriile O_3 și O_4, semnalul optic de avertizare menționat la punctul 5.5.1 trebuie afișat la nivelul conducătorului vehiculului tractor din categoria N_2 sau N_3 în condițiile descrise la punctul 5.5.4.

5.5.6. Semnalul privind defecțiunile poate fi prezentat de același martor de avertizare utilizat pentru semnalizarea presiunii reduse. Dacă martorul de avertizare descris la punctul 5.5.1 este utilizat pentru a semnaliza atât presiunea scăzută, cât și o defecțiune a sistemului TPMS, se aplică următoarele dispoziții: dacă cheia de contact este în poziția „pornit”, martorul de avertizare trebuie să se aprindă intermitent pentru a indica o defecțiune. După un interval scurt de timp, martorul de avertizare trebuie să rămână luminat în mod continuu, atât timp cât persistă defecțiunea și cheia de contact se află în poziția „pornit”. Secvența iluminare intermitentă – iluminare continuă trebuie repetată de fiecare dată când cheia de contact se află în poziția „pornit”, până când defecțiunea este remediată.

5.5.7. Lampa-martor a semnalului de avertizare descris la punctul 5.5.1 poate fi utilizată în modul cu iluminare intermitentă pentru a furniza informații despre starea reinițializată a sistemului de monitorizare a presiunii în pneuri, în conformitate cu manualul de utilizare a vehiculului.

5.6. Interfața de comunicare dintre vehiculul tractor și vehiculul remorcat

5.6.1. Vehiculele din categoriile N_2 sau N_3 care remorchează cel puțin un vehicul din categoria O_3 sau O_4 și vehiculele din categoriile O_3 și O_4 trebuie să fie echipate cu o interfață de comunicare pentru schimbul de date privind TPMS între vehiculul tractor și vehiculul (vehiculele) remorcat(e). Interfața poate fi cu fir sau fără fir, cu condiția ca echipamentul TPMS de pe vehiculul tractor și cel de pe vehiculul (vehiculele) remorcat(e) să fie compatibile.

5.6.1.1. Comunicarea datelor în cazul echipamentelor conectate cu fir se realizează prin intermediul circuitului electric de comandă a frânei, conform standardelor ISO 11992-1:2019 și ISO 11992-2:2014, și este de tip punct-la-punct, folosind conectorul cu șapte pini, conform cu standardul ISO 7638-1:2018 sau cu standardul ISO 7638-2:2018, sau un conector automat adecvat.

Pot fi utilizate și alte specificații de cablare, cu condiția ca echipamentele TPMS din vehiculul tractor și din vehiculul (vehiculele) remorcat(e) să fie compatibile și să îndeplinească aceleași cerințe funcționale.

5.6.1.1.1. Tipul de suport pentru mesaje în cazul vehiculului tractor și al vehiculului (vehiculelor) remorcat(e) este specificat în partea A din anexa 5 la prezentul regulament.

5.6.1.1.2. Compatibilitatea funcțională între vehiculele tractoare și cele remorcate echipate cu circuite de comunicare a datelor, astfel cum sunt descrise la punctul 5.6.1.1 de mai sus, se evaluează la momentul omologării de tip prin verificarea îndeplinirii dispozițiilor relevante specificate în partea A din anexa 5.

Anexa 6 la prezentul regulament conține exemple de încercări prin care poate fi realizată această evaluare.

5.6.1.2. În cazul unei legături punct-la-punct între unitatea de control electronic (ECU) a unui vehicul tractor și cea a unui vehicul remorcat, trebuie să existe un protocol de comunicații standard deschis care să permită unei ECU care asigură funcționalitatea TPMS, dar care nu face parte din legătura punct-la-punct, să se conecteze, să comunice și să funcționeze prin intermediul ECU a vehiculului remorcat, care face parte din legătura punct la punct, și anume prin pasarela standardizată. Această interfață de comunicare a datelor este specificată în partea B din anexa 5.

5.6.1.3. În cazul comunicării de date cu echipamente fără fir, protocolul de comunicare trebuie să fie de tip standard deschis. Trebuie să se ia măsuri pentru a se asigura că legătura fără fir se stabilește între vehiculele conectate fizic (nu cu alte vehicule din apropiere) și că informațiile partajate prin această legătură sunt protejate împotriva interferențelor din exterior. Trebuie îndeplinite aceleași cerințe funcționale ca cele prevăzute la punctul 5.6.1.1.

6. Informații suplimentare

6.1. Manualul de utilizare a vehiculului, dacă există, trebuie să conțină cel puțin următoarele informații:

6.1.1. Indicarea faptului că vehiculul este echipat cu un astfel de sistem (și informații privind modul de reinițializare a sistemului, dacă sistemul include această funcție).

6.1.2. O imagine a simbolului lămpii-martor descrise la punctul 5.5.1 (și o imagine a simbolului lămpii-martor de semnalizare a defecțiunii, în cazul în care se utilizează o lampă martor specială pentru această funcție).

6.1.3. Informații suplimentare privind semnificația aprinderii lămpii-martor de avertizare privind scăderea presiunii în pneuri și o descriere a acțiunii corective care trebuie întreprinsă în acest caz, inclusiv procedura de reinițializare, dacă sistemul este prevăzut cu această funcție.

6.2. În cazul în care manualul de utilizare a vehiculului nu este livrat împreună cu vehiculul, informațiile prevăzute la punctul 6.1 trebuie afișate într-un loc vizibil pe vehicul.

7. Modificarea și extinderea omologării tipului de vehicul

7.1. Orice modificare a tipului de vehicul, astfel cum este definită la punctul 2.2 din prezentul regulament, se comunică autorității de omologare de tip care a omologat tipul de vehicul. Autoritatea de omologare de tip poate:

7.1.1. fie să considere că modificările aduse nu au un efect negativ asupra condițiilor de acordare a omologării și să acorde o extindere a omologării;

7.1.2. fie să considere că modificările aduse afectează condițiile acordării omologării și să solicite încercări sau verificări suplimentare înainte de a acorda o extindere a omologării.

7.2. Confirmarea sau respingerea omologării, cu precizarea modificărilor, se comunică prin procedura specificată la punctul 4.3 de mai sus părților contractante ale acordului care aplică prezentul regulament.

7.3. Autoritatea de omologare de tip informează celelalte părți contractante cu privire la extindere prin intermediul fișei de comunicare din anexa 1 la prezentul regulament. Autoritatea atribuie fiecărei extinderi un număr de serie, care urmează să fie denumit număr de extindere.

8. Conformitatea producției

8.1. Procedurile privind conformitatea producției trebuie să corespundă celor prevăzute în apendicele 1 la acord (E/ECE/TRANS/505/Rev.3), ținând seama de următoarele cerințe:

8.2. Autoritatea care a acordat omologarea de tip poate verifica în orice moment metodele de control al conformității aplicate în fiecare unitate de producție. Frecvența normală a acestor verificări trebuie să fie de cel puțin o dată pe an.

9. Sancțiuni în cazul neconformității producției

9.1. Omologarea acordată pentru un tip de vehicul în temeiul prezentului regulament poate fi retrasă în cazul în care nu sunt respectate cerințele de la punctul 8.

9.2. În cazul în care o parte contractantă la acord, care aplică prezentul regulament, retrage o omologare pe care a acordat-o anterior, aceasta informează de îndată celelalte părți contractante la acord care aplică prezentul regulament, prin intermediul unei copii a formularului de omologare care va purta la sfârșit, cu majuscule, mențiunea „OMOLOGARE RETRASĂ”, semnată și datată.

10. Încetarea definitivă a producției

În cazul în care titularul omologării încetează producția unui tip de vehicul omologat în conformitate cu prezentul regulament, acesta trebuie să informeze autoritatea care a acordat omologarea. La primirea comunicării corespunzătoare, autoritatea respectivă informează în acest sens celelalte părți contractante la acord care aplică prezentul regulament, prin intermediul unei copii a formularului de omologare care conține la final mențiunea semnată și datată „PRODUCȚIE OPRITĂ” redactată cu majuscule.

11. Denumirile și adresele serviciilor tehnice responsabile cu efectuarea încercărilor de omologare, precum și ale autorităților de omologare de tip

Părțile contractante la acord care aplică prezentul regulament comunică Secretariatului Organizației Națiunilor Unite denumirile și adresele serviciilor tehnice responsabile cu efectuarea încercărilor de omologare și ale autorităților de omologare de tip care acordă omologarea și la care trebuie trimise formularele care certifică omologarea, extinderea, refuzul sau retragerea omologării, emise în alte țări.

12. Dispoziții tranzitorii

12.1. Începând cu data oficială a intrării în vigoare a seriei 01 de amendamente, nicio parte contractantă care aplică prezentul regulament nu poate refuza acordarea sau acceptarea omologărilor de tip în temeiul prezentului regulament, astfel cum a fost modificat prin seria 01 de amendamente.

12.2. Începând cu 6 iulie 2022, pentru tipurile de vehicule din categoria M_1, și, începând cu 6 iulie 2024, pentru tipurile de vehicule din alte categorii decât M_1, părțile contractante care aplică prezentul regulament nu sunt obligate să accepte omologări de tip emise pentru prima dată după 6 iulie 2022 în temeiul seriilor precedente de amendamente.

12.3. Până la 6 iulie 2022, pentru tipurile de vehicule din categoria M_1, și până la 6 iulie 2024, pentru tipurile de vehicule din alte categorii decât M_1, părțile contractante care aplică prezentul regulament acceptă omologări de tip emise pentru prima dată înainte de 6 iulie 2022 în temeiul seriilor precedente de amendamente.

12.4. Începând cu 6 iulie 2022, pentru tipurile de vehicule din categoria M_1, și, începând cu 6 iulie 2024, pentru tipurile de vehicule din alte categorii decât M_1, părțile contractante care aplică prezentul regulament nu sunt obligate să accepte omologări de tip emise în temeiul seriilor precedente de amendamente.

12.5. În pofida dispozițiilor tranzitorii de mai sus, părțile contractante care încep să aplice prezentul regulament după data de intrare în vigoare a celei mai recente serii de amendamente nu au obligația de a accepta omologări de tip care au fost acordate în conformitate cu oricare dintre seriile precedente de amendamente la prezentul regulament/au obligația de a accepta doar omologări de tip acordate în conformitate cu seria 01 de amendamente.

12.6. Sub rezerva dispozițiilor de la punctul 12.4, părțile contractante care aplică prezentul regulament acceptă în continuare omologările de tip acordate în temeiul seriilor precedente de amendamente la prezentul regulament, pentru vehiculele/sistemele vehiculelor care nu sunt afectate de modificările introduse prin seria 01 de amendamente.

12.7. Părțile contractante care aplică prezentul regulament pot acorda omologări de tip în conformitate cu orice serie precedentă de amendamente la prezentul regulament ([3]).

12.8. Părțile contractante care aplică prezentul regulament continuă să acorde extinderi ale omologărilor existente emise în temeiul oricărei serii precedente de amendamente la prezentul regulament [3].

([3]) Notă a secretariatului: formularea a fost adaptată în conformitate cu decizia WP.29 din cadrul sesiunii sale din noiembrie 2020 (ECE/TRANS/WP.29/1155, punctele 92 și 93 și documentul informal WP.29-182-11).

ANEXA 1

Fișă de informații

[Format maxim: A4 (210 × 297 mm)]



emisă de: Denumirea administrației:
.....
.....
.....

Privind (2)[2]: Omologarea

Extinderea omologării

Refuzul omologării

Retragerea omologării

Încetarea definitivă a producției

unui tip de vehicul cu privire la sistemul său de monitorizare a presiunii în pneuri, în conformitate cu Regulamentul ONU nr. 141.

Nr. omologării: ..... Nr. extinderii: .....

1. Denumirea comercială sau marca vehiculului:
.....

2. Tipul de vehicul (dacă este cazul, ale versiunilor care sunt incluse): .....

3. Denumirea și adresa producătorului: .....

4. Dacă este cazul, numele și adresa reprezentantului producătorului:
.....

5. Vehicul prezentat pentru omologare la data de: .....

6. Serviciul tehnic responsabil cu efectuarea încercărilor de omologare: .....

7. Data raportului de încercare: .....

8. Numărul raportului de încercare: .....

9. Scurtă descriere a tipului de vehicul: .....

9.1. Masa vehiculului în momentul încercării:
Axa față: .....
A doua axă: .....
A treia axă: .....
A patra axă: .....
A cincea axă: .....
A șasea axă: .....
etc.
Total: .....

(1) Numărul distinctiv al țării care a acordat/extins/refuzat/retras omologarea (a se vedea dispozițiile din regulament referitoare la omologare).
(2) A se tăia mențiunile care nu se aplică.

9.2. Clasa pneurilor, marcajul și dimensiunea (dimensiunile) roților la echipamentele standard: .....

9.3. Scurtă descriere a sistemului de monitorizare a presiunii în pneuri [2]/a sistemului de menținere a presiunii în pneuri [2]/ a sistemului centralizat de umflare a pneurilor [2], inclusiv a măsurilor puse în aplicare pentru a evita acționarea accidentală a comenzii de reinițializare conform punctului 5.1.6, dacă este cazul .....

10. Rezultatele încercărilor:

10.1. În conformitate cu anexa 3 la prezentul regulament (TPMS), dacă este cazul [2]:

	Valoare măsurată Intervalul de timp până la avertizare (mm:ss)
„Încercarea la perforare”	
„Încercarea de difuziune”	
„Încercarea de detectare a defecțiunilor”	

10.2. În conformitate cu anexa 4 la prezentul regulament (TPRS/CTIS), dacă este cazul [2]:

	Începerea completării presiunii Timp [s]	Procesul de completare a presiunii finalizat Timp [s]	Avertizare privind defecțiunea ACTIVĂ Timp [s]
„Funcționalitatea de completare a presiunii”			
„Avertizare privind defecțiunea”			

11. Amplasarea mărcii de omologare: .....

12. Motivul (motivele) extinderii (dacă este cazul): .....

13. Omologare acordată/refuzată/extinsă/retrasă [2] .....

14. Locul: .....

15. Data: .....

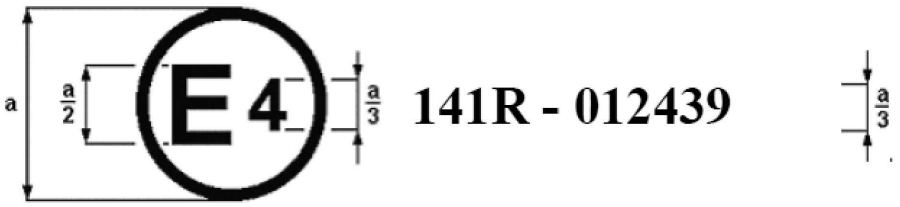
16. Semnătura: .....

17. Lista documentelor depuse la autoritatea de omologare de tip care a acordat omologarea este anexată prezentei fișe de informații și poate fi obținută la cerere.

ANEXA 2

Exemple de dispunere a mărcilor de omologare

(a se vedea punctul 4.4 din prezentul regulament)



a = min. 8 mm

Marca de omologare de mai sus, aplicată pe un vehicul, indică faptul că, în ceea ce privește echiparea cu un sistem de monitorizare a presiunii în pneuri, tipul de vehicul în cauză a fost omologat în Țările de Jos (E 4) în temeiul Regulamentului ONU nr. 141, sub numărul de omologare 012439. Primele două cifre ale numărului de omologare indică faptul că omologarea a fost acordată în conformitate cu cerințele Regulamentului ONU nr. 141, astfel cum a fost modificat prin seria 01 de amendamente.

ANEXA 3

Încercări ale sistemelor de monitorizare a presiunii în pneuri (TPMS)

1. Condiții de încercare

1.1. Generalități

În cazul în care un vehicul este echipat atât cu TPRS, cât și cu TPMS, atunci când TPMS este supus încercărilor prevăzute în prezenta anexă, TPRS trebuie dezactivat înainte de începerea încercărilor TPMS. TPRS trebuie să rămână dezactivat în timpul încercărilor TPMS și poate fi reactivat după finalizarea încercărilor TPMS.

În cazul în care un vehicul este echipat atât cu CTIS, cât și cu TPMS, atunci când TPMS este supus încercărilor prevăzute în prezenta anexă, CTIS trebuie dezactivat înainte de începerea încercărilor TPMS. CTIS trebuie să rămână dezactivat în timpul încercărilor TPMS și poate fi reactivat după finalizarea încercărilor TPMS.

1.2. Temperatura ambiantă

Temperatura ambiantă trebuie să fie cuprinsă între 0 °C și 40 °C.

1.3. Suprafața pistei de încercare

Pista de încercare trebuie să aibă o suprafață cu o bună aderență. Suprafața pistei de încercare trebuie să fie uscată și netedă.

1.4. Încercările trebuie realizate într-un mediu fără interferențe radio.

1.5. Condiții privind vehiculul

1.5.1. Greutatea de încercare

Vehiculul poate fi încercat fără restricții privind încărcătura, însă respectând repartizarea masei pe axe prevăzută de către producătorul vehiculului, fără a depăși masa maximă admisibilă pentru fiecare axă.

Cu toate acestea, în cazul în care nu există nicio posibilitate de inițializare sau reinițializare a sistemului, vehiculul va fi neîncărcat. În cazul vehiculelor din categoriile M_1 cu masa maximă de până la 3 500 kg, M_2, M_3, N_1, N_2 și N_3 , în afara conducătorului, pe scaunul din față al vehiculului (dacă este prevăzut) se poate afla o a doua persoană care are sarcina de a nota rezultatele încercărilor.

Starea de încărcare nu se modifică pe parcursul încercării.

1.5.2. Viteza vehiculului

În cazul vehiculelor din categoriile M_1 cu masa maximă de până la 3 500 kg și N_1, TPMS se etalonează și se încearcă:

(a) într-un interval de viteze cuprins între 40 km/h și 120 km/h sau la viteza maximă proiectată a vehiculului, dacă aceasta este mai mică de 120 km/h, pentru încercarea la perforare, în vederea verificării cerințelor prevăzute la punctul 5.2 din prezentul regulament, precum și

(b) într-un interval de viteze cuprins între 40 km/h și 100 km/h sau la viteza maximă proiectată a vehiculului, dacă aceasta este mai mică de 100 km/h, pentru încercarea de difuziune, în vederea verificării cerințelor prevăzute la punctul 5.3 din prezentul regulament, și pentru încercarea de detectare a defecțiunilor, în vederea verificării cerințelor prevăzute la punctul 5.4 din prezentul regulament.

În cazul vehiculelor din categoriile M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 și O_4, TPMS se etalonează și se încearcă:

(c) într-un interval de viteze cuprins între 30 km/h și 90 km/h (sau la viteza maximă proiectată a vehiculului, dacă aceasta este mai mică de 90 km/h), pentru încercarea la perforare, în vederea verificării cerințelor prevăzute la punctul 5.2 din prezentul regulament, precum și

(d) într-un interval de viteze cuprins între 30 km/h și 90 km/h (sau la viteza maximă proiectată a vehiculului, dacă aceasta este mai mică de 90 km/h), pentru încercarea de difuziune, în vederea verificării cerințelor prevăzute la punctul 5.3 din prezentul regulament, și pentru încercarea de detectare a defecțiunilor, în vederea verificării cerințelor prevăzute la punctul 5.4 din prezentul regulament.

În timpul încercării va fi acoperit întregul interval de viteză.

În cazul vehiculelor echipate cu sistem de control al vitezei de croazieră, acesta nu va fi cuplat în timpul efectuării încercării.

1.5.3. Poziția jantei

Jantele vehiculului pot fi poziționate în orice poziție a roții, în conformitate cu instrucțiunile furnizate sau limitele impuse de producătorul vehiculului.

1.5.4. Locul staționării

Atunci când vehiculul este parcat, pneurile acestuia trebuie protejate de lumina solară directă. Locul staționării trebuie să fie ferit de vânt pentru a nu influența rezultatele încercărilor.

1.5.5. Aplicarea pedalei de frână

Timpul de rulare nu se cumulează pe durata aplicării frânei de serviciu, atunci când vehiculul se află în mișcare.

1.5.6. Pneuri

Vehiculul este supus încercării cu pneurile montate în conformitate cu recomandările producătorului vehiculului. Totuși, roata de rezervă poate fi utilizată pentru a verifica defecțiunile TPMS.

1.5.7. Axă (axe) liftabilă (liftabile)

Dacă vehiculul este echipat cu o axă (axe) liftabilă (liftabile), aceasta (acestea) trebuie complet coborâtă (coborâte), astfel încât pneurile să intre în contact cu suprafața de încercare.

1.6. Precizia echipamentului de măsurare a presiunii

Echipamentul de măsurare a presiunii utilizat pentru încercările prevăzute în prezenta anexă trebuie să aibă o acuratețe de cel puțin +/-3 kPa.

2. Procedura de încercare

Încercarea trebuie efectuată la o viteză cuprinsă în intervalul de încercare în conformitate cu punctul 1.5.2 din prezenta anexă, cel puțin o dată pentru situația de la punctul 2.6.1 din prezenta anexă („încercarea la perforare”) și cel puțin o dată pentru fiecare situație prevăzută la punctul 2.6.2 din prezenta anexă („încercarea de difuziune”).

2.1. Înainte de umflarea pneurilor, vehiculele din categoriile M_1 și N_1 trebuie lăsate minimum o oră în staționare în aer liber, la temperatura ambiantă, cu motorul ferit de lumină solară directă și de vânt sau de alți factori care determină încălzirea sau răcirea, iar vehiculele din categoriile M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 și O_4 trebuie lăsate minimum 4 ore în aceleași condiții. Pneurile vehiculului trebuie umflate la presiunea de umflare la rece recomandată de producătorul vehiculului (P_{rec}), în conformitate cu recomandările acestuia cu privire la condițiile de viteză și de încărcare, precum și în pozițiile pneurilor recomandate de producător. Toate măsurătorile presiunii trebuie efectuate utilizând același echipament de încercare.

2.2. Cu vehiculul aflat în stare de staționare și cu cheia de contact în poziția „blocat” sau „oprit”, acesta din urmă se aduce în poziția „pornit”. Sistemul de monitorizare a presiunii în pneuri trebuie să efectueze o verificare a funcției lămpii-martor de semnalizare a scăderii presiunii în pneuri, astfel cum se prevede la punctul 5.5.2 din prezentul regulament. Această ultimă cerință nu se aplică în cazul lămpilor-martor expuse într-un spațiu comun.

2.3. Dacă este cazul, se inițializează sau reinițializează sistemul de monitorizare a presiunii în pneuri în conformitate cu recomandările producătorului vehiculului și se verifică în special măsurile de evitare a acționării accidentale a comenzii de reinițializare în conformitate cu punctul 5.1.6.

2.4. Etapa colectării informațiilor/încălzirii anvelopelor

2.4.1. În cazul vehiculelor din categoriile M_1 cu masa maximă de până la 3 500 kg și N_1, se rulează vehiculul timp de cel puțin 20 de minute în intervalul de viteze prevăzut la punctul 1.5.2 din prezenta anexă și cu o viteză medie de 80 km/h (± 10 km/h). Este permisă devierea de la acest interval de viteză pentru un timp maxim cumulat de 2 minute pe durata acestei etape.

În cazul vehiculelor din categoriile M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 și O_4, se rulează vehiculul timp de cel puțin 120 de minute în intervalul de viteze prevăzut la punctul 1.5.2 din prezenta anexă și cu o viteză medie de 60 km/h (± 10 km/h). Este permisă devierea de la acest interval de viteză pentru un timp maxim cumulat de 2 minute pe durata acestei etape.

2.4.2. Dacă încercarea de conducere se desfășoară pe o pistă (circulară/ovală) cu întoarceri într-o singură direcție, atunci încercarea de conducere de la punctul 2.4.1 se împarte în mod egal (+/-2 minute) în ambele direcții, la latitudinea serviciului tehnic.

2.4.3. Într-un interval de cinci minute de la încheierea etapei de colectare de informații, se măsoară presiunea la cald a pneului (pneurilor) care urmează să fie dezumflat (dezumflate). Presiunea la cald se consideră ca fiind valoarea P_{warm}. Această valoare se utilizează pentru operațiile ulterioare.

2.5. Etapa de dezumflare

2.5.1. Procedura de încercare la perforare în vederea verificării cerințelor prevăzute la punctul 5.2 din prezentul regulament.

În conformitate cu cerințele specificate la punctul 5.1.5, se dezumflă unul dintre pneurile vehiculului în cel mult cinci minute de la măsurarea presiunii la cald, conform descrierii de la punctul 2.4.3 de mai sus, până când valoarea presiunii ajunge la P_{warm} – 20 % sau la valoarea minimă:

(a) de 150 kPa, în cazul vehiculelor din categoriile M_1 cu masa maximă de până la 3 500 kg și N_1 echipate cu pneuri din clasa C1

sau

(b) de 220 kPa, în cazul vehiculelor din categoriile M_1 cu masa maximă de până la 3 500 kg și N_1 echipate cu pneuri din clasa C2,

luându-se în considerare valoarea cea mai mare dintre acestea două, valoarea respectivă fiind denumită P_{test}. După o perioadă de stabilizare cuprinsă între două și cinci minute, presiunea P_{test} se verifică din nou și se ajustează dacă este necesar.

2.5.2. Procedura de încercare de difuziune în vederea verificării cerințelor prevăzute la punctul 5.3 din prezentul regulament.

În cazul vehiculelor din categoriile M_1 cu masa maximă de până la 3 500 kg și N_1 echipate cu pneuri din clasa C1, se dezumflă toate pneurile în cel mult cinci minute de la măsurarea presiunii la cald, conform descrierii de la punctul 2.4.3 de mai sus, până când valoarea presiunii în pneurile dezumflate ajunge la valoarea P_{warm} – 20 % plus o reducere suplimentară a presiunii de 7 kPa prin continuarea dezumflării, această valoare fiind P_{test}, sau până când se atinge valoarea minimă de 150 kPa. După o perioadă de stabilizare cuprinsă între două și cinci minute, presiunea P_{test} se verifică din nou și se ajustează dacă este necesar.

În cazul vehiculelor din categoriile M_1 cu masa maximă de până la 3 500 kg și N_1 echipate cu pneuri din clasa C2, se dezumflă toate pneurile în cel mult cinci minute de la măsurarea presiunii la cald, conform descrierii de la punctul 2.4.3 de mai sus, până când valoarea presiunii în pneurile dezumflate ajunge la valoarea P_{warm} – 20 % plus o reducere suplimentară a presiunii de 7 kPa prin continuarea dezumflării, această valoare fiind P_{test}, sau până când se atinge valoarea minimă de 220 kPa. După o perioadă de stabilizare cuprinsă între două și cinci minute, presiunea P_{test} se verifică din nou și se ajustează dacă este necesar.

În cazul vehiculelor din categoriile M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 și O_4, se dezumflă toate pneurile în cel mult 15 minute de la măsurarea presiunii la cald, conform descrierii de la punctul 2.4.3 de mai sus, până când pneurile dezumflate ajung la valoarea P_{warm} – 20 %, plus o reducere suplimentară a presiunii de 7 kPa prin continuarea dezumflării, această valoare fiind P_{test}. După o perioadă de stabilizare cuprinsă între 5 și 10 minute, presiunea P_{test} se verifică din nou și se ajustează dacă este necesar.

2.6. Etapa detectării presiunii scăzute în pneuri

2.6.1. Procedura de încercare la perforare în vederea verificării cerințelor prevăzute la punctul 5.2 din prezentul regulament.

2.6.1.1. Se rulează vehiculul pe orice porțiune a pistei de încercare (nu neapărat încontinuu). Timpul total cumulat de rulare trebuie să fie mai mic de 10 minute sau să dureze până în momentul în care se aprinde lampa-martor de semnalizare a scăderii presiunii în pneuri.

2.6.2. Procedura de încercare de difuziune în vederea verificării cerințelor prevăzute la punctul 5.3 din prezentul regulament.

2.6.2.1. Se rulează vehiculul pe orice porțiune a pistei de încercare. După cel puțin 20 de minute și cel mult 40 de minute, vehiculul trebuie adus în stare imobilă, cu motorul oprit, iar cheia trebuie scoasă din contact timp de cel puțin un (1) minut sau de cel mult trei (3) minute. Se reia încercarea. Timpul de rulare total cumulat este timpul cel mai scurt dintre timpul de rulare de 60 de minute în condițiile stabilite la punctul 1.5.2 de mai sus și timpul scurs până la aprinderea lămpii-martor de semnalizare a scăderii presiunii în pneuri.

2.6.3. Dacă dispozitivul de semnalizare a scăderii presiunii în pneuri nu se aprinde, se întrerupe încercarea.

2.7. Lampa-martor de semnalizare a scăderii presiunii în pneuri

2.7.1. În cazul vehiculelor din categoriile M_1 cu masa maximă de până la 3 500 kg și N_1

Dacă lampa-martor de semnalizare a scăderii presiunii în pneuri s-a aprins în timpul procedurii de la punctul 2.6, cheia de contact se aduce în poziția „oprit” sau „blocat”. După cinci minute, se readuce cheia de contact în poziția „pornit”. Lampa-martor trebuie să se aprindă și să rămână astfel atât timp cât cheia de contact se află în poziția „pornit”.

2.7.2. În cazul vehiculelor din categoriile M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 și O_4

Dacă lampa-martor de semnalizare a scăderii presiunii în pneuri s-a aprins în timpul procedurii de la punctul 2.6, cheia de contact se aduce în poziția „oprit” („off”) sau „blocat” („lock”). După cinci minute, se readuce cheia de contact în poziția „pornit”. Lampa-martor trebuie să se aprindă în termen de 10 minute și să rămână astfel atât timp cât cheia de contact se află în poziția „pornit”.

2.8. Se umflă toate pneurile vehiculului la presiunea de umflare la rece recomandată de producătorul vehiculului. Se reinițializează sistemul în conformitate cu recomandările producătorului vehiculului. Se stabilește dacă lampa-martor s-a stins. Dacă este cazul, se rulează vehiculul până când lampa-martor se stinge. Dacă lampa-martor nu se stinge, se întrerupe încercarea.

2.9. Repetarea etapei de dezumflare

Încercarea poate fi repetată cu aceeași sarcină sau cu o sarcină diferită, utilizând procedurile de încercare corespunzătoare descrise la punctele 2.1-2.8 de mai sus, cu pneul (pneurile) corespunzător (corespunzătoare) insuficient umflat(e), în conformitate cu prevederile de la punctul 5.2 sau de la punctul 5.3 din prezentul regulament, în funcție de care dintre aceste două puncte este aplicabil.

3. Detectarea defectării TPMS

3.1. Se simulează o defecțiune a TPMS, de exemplu prin deconectarea sursei de alimentare a unei componente a TPMS, prin întreruperea conexiunii electrice între componentele TPMS sau prin montarea pe vehicul a unui pneu sau a unei roți incompatibile cu TPMS. Atunci când se simulează o defecțiune a TPMS, conexiunile electrice pentru lămpile-martor nu trebuie să fie deconectate.

3.2. Se rulează vehiculul un timp cumulat de cel mult 10 minute (nu neapărat încontinuu) pe orice porțiune a pistei de încercare.

3.3. Timpul de rulare total cumulat, conform punctului 3.2, este timpul cel mai scurt dintre perioada de 10 minute și intervalul în care se aprinde lampa-martor de semnalizare a defectării sistemului TPMS.

3.4. Dacă martorul de avertizare privind defectarea TPMS nu s-a aprins în conformitate cu punctul 5.4 din prezentul regulament, astfel cum este necesar, se întrerupe încercarea.

3.5. În cazul vehiculelor din categoriile M_1 cu masa maximă de până la 3 500 kg și N_1

Dacă martorul de avertizare privind defectarea TPMS este aprins sau se aprinde în timpul procedurii descrise la punctele 3.1-3.3 de mai sus, se aduce cheia de contact în poziția „oprit” („off”) sau „blocat” („lock”). După cinci minute, se readuce cheia de contact în poziția „pornit”. Martorul de avertizare privind defectarea TPMS trebuie să indice din nou o defecțiune și să rămână aprins atât timp cât cheia de contact a vehiculului se află în poziția „pornit”.

3.6. În cazul vehiculelor din categoriile M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 și O_4

Dacă martorul de avertizare privind defectarea TPMS este aprins sau se aprinde în timpul procedurii descrise la punctele 3.1-3.3 de mai sus, se aduce cheia de contact în poziția „oprit” sau „blocat”. După cinci minute, se readuce cheia de contact în poziția „pornit”. Martorul de avertizare privind defectarea TPMS trebuie să indice din nou o defecțiune în termen de 10 minute și să rămână aprins atât timp cât cheia de contact a vehiculului se află în poziția „pornit”.

3.7. Se readuce sistemul TPMS la starea normală de funcționare. Dacă este necesar, se rulează vehiculul până când martorul de avertizare se stinge. Dacă martorul de avertizare nu se stinge, se întrerupe încercarea.

3.8. Încercarea poate fi repetată aplicând procedurile de încercare descrise la punctele 3.1-3.6 de mai sus, fiecare încercare fiind limitată la simularea unei singure defecțiuni.

ANEXA 4

Încercări ale sistemelor de menținere a presiunii în pneuri (TPRS) și ale sistemelor centralizate de umflare a pneurilor (CTIS)

1. Condiții de încercare

1.1. Temperatura ambiantă

Temperatura ambiantă trebuie să fie cuprinsă între 0 °C și 40 °C.

1.2. Suprafața pistei de încercare

Încercarea trebuie efectuată pe o suprafață orizontală, fără denivelări.

1.3. Condiții privind vehiculul

1.3.1. Greutatea de încercare

Orice condiții privind greutatea pentru care vehiculul este omologat în mod legal.

1.3.2. Situația de rulare

Încercările se efectuează cu vehiculul în staționare.

În cazul vehiculelor din categoriile O_3 și O_4, trebuie asigurate surse de alimentare cu electricitate și cu aer comprimat.

1.3.3. Locul staționării

Atunci când vehiculul este parcat, pneurile vehiculului trebuie să fie ferite de expunerea directă la soare.

1.4. Pneurile

Vehiculul trebuie supus încercării cu pneurile montate în conformitate cu recomandările producătorului vehiculului.

1.5. Precizia echipamentului de măsurare a presiunii

Precizia echipamentului de măsurare a presiunii utilizat pentru încercările prevăzute în prezenta anexă trebuie să fie de cel puțin +/-10 kPa.

Toate măsurătorile presiunii trebuie efectuate utilizând același echipament de încercare.

2. Procedura de încercare

2.1. Condiționarea vehiculului

Rezervorul de aer comprimat (infrastructură instalată) trebuie umplut în conformitate cu Regulamentul ONU nr. 13, seria de amendamente 11, suplimentul 16, limitele de presiune ale rezervorului. Înainte de încercare, trebuie să se asigure că fiecare roată a vehiculului s-a rotit de cel puțin zece ori. Se lasă vehiculul în staționare în aer liber timp de cel puțin o oră, la temperatura ambiantă, cu motorul ferit de expunerea directă la soare și la vânt sau la alți factori care determină încălzirea sau răcirea.

2.2. Verificarea funcționării sistemelor de umflare

Se umflă toate pneurile vehiculului la presiunea de umflare la rece recomandată de producătorul vehiculului (P_{rec}).

Se dezumflă un pneu cu 20 %, dar nu cu mai mult de 50 kPa sub presiunea de umflare la rece recomandată de producător (P_{rec}).

2.2.1. Se verifică funcționarea sistemului de umflare în conformitate cu figura 1.

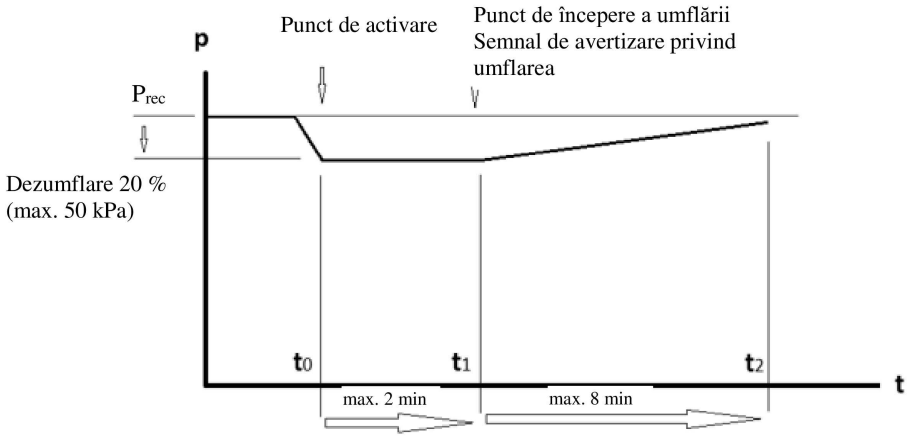
Se verifică dacă, în interval de 2 minute, TPR/CTIS începe umflarea pneurilor și se activează semnalul optic de umflare, astfel cum este descris de producător.

Procesul de umflare trebuie să se încheie în 8 minute de la începere, iar semnalul optic de umflare descris de producător trebuie să se dezactiveze îndată ce procesul de umflare este finalizat.

După finalizarea procesului de umflare, se verifică dacă presiunea în pneu este cuprinsă în intervalul de +/- 5 % din presiunea de umflare la rece recomandată de producător P_{rec}.

Figura 1

Verificarea procesului de umflare



2.3. Verificarea funcționării martorului de avertizare privind defectarea sistemului, în conformitate cu figura 2

Se umflă toate pneurile vehiculului la presiunea de umflare la rece recomandată de producătorul vehiculului (P_{rec}).

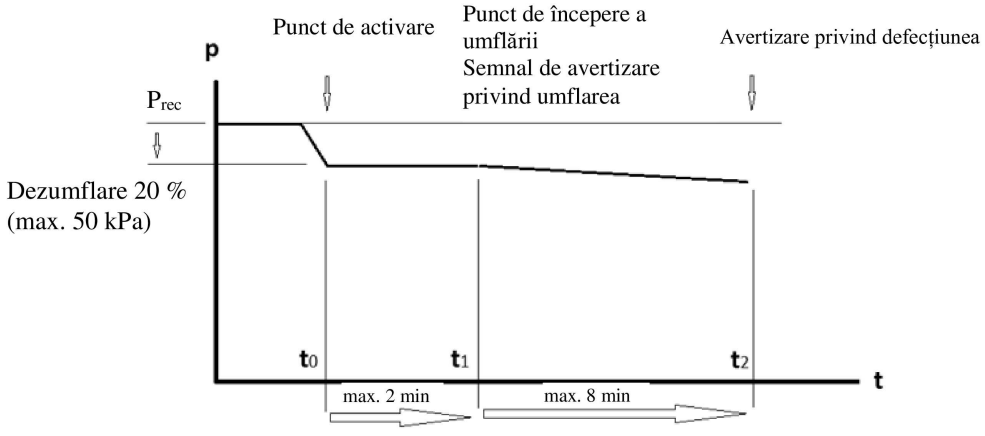
Se reduce constant presiunea din sistem sau dintr-un pneu cu 20 %, dar nu cu mai mult de 50 kPa sub presiunea de umflare la rece recomandată de producător (P_{rec}).

În termen de 2 minute, sistemul trebuie să înceapă umflarea pneurilor și trebuie să se activeze semnalul optic corespunzător, astfel cum este descris de producător.

În termen de 8 minute de la începerea umflării, semnalul optic care indică o defecțiune trebuie să se activeze, astfel cum este descris de producător.

Figura 2

Verificarea funcționării martorului de avertizare privind defectarea sistemului



ANEXA 5

Compatibilitatea între vehicule tractoare și vehicule remorcate în ceea ce privește comunicațiile de date conform standardului ISO 11992

A. Comunicarea datelor TPMS între vehiculul tractor și vehiculul (vehiculele) remorcat(e)

1. Generalități

1.1. Cerințele din partea A a prezentei anexe se aplică numai vehiculelor tractoare și vehiculelor remorcate echipate cu o interfață de comunicare conformă cu descrierea de la punctul 5.6.1.1 din prezentul regulament.

1.2. Prezenta anexă definește cerințele aplicabile vehiculului tractor și vehiculului remorcat în ceea ce privește comunicarea datelor definite în ISO 11992-2:2014.

2. Parametrii definiți în ISO 11992-2:2014 care sunt transmiși prin intermediul interfeței de comunicare trebuie să fie compatibili după cum urmează:

2.1. Următoarele funcții și mesaje asociate sunt cele care trebuie să fie compatibile cu sistemul vehiculului tractor sau al celui remorcat, după caz:

2.1.1. Mesaje transmise de la vehiculul tractor către vehiculul remorcat, dacă sunt compatibile:

Funcție/Parametru	Trimitere la standardul ISO 11992-2:2014
Starea treptei de mers înapoi	EBS12 Byte 2 Bit 5-6
Viteza vehiculului determinată în sistemul de frânare în funcție de viteza de rotație a roților	EBS12 Byte 7-8
Ora/Data – secunde	TD11 Octet 1
Ora/Data – minute	TD11 Octet 2
Ora/Data – ore	TD11 Octet 3
Ora/Data – luni	TD11 Octet 4
Ora/Data – ziua	TD11 Octet 5
Ora/Data – anul	TD11 Octet 6
Ora/Data – decalaj ora locală – minute	TD11 Octet 7
Ora/Data – decalaj ora locală – ore	TD11 Octet 8
Index date de identificare	RGE12 Octet 5
Conținutul datelor de identificare	RGE12 Octet 6

Notă: În ceea ce privește definirea parametrilor mesajului TD11, există o neconcordanță cunoscută între standardele SAE J1939 și ISO 11992. În scopul conformității cu prezentul regulament, se utilizează definiția mesajului TD11 prevăzută în ISO 11992-2:2014.

2.1.2. Mesaje obligatorii transmise de la vehiculul remorcat către vehiculul tractor:

Funcție/Parametru	Trimitere la ISO 11992-2:2014	Trimitere la puncte din prezentul regulament ONU
Presiunea în pneuri	EBS23 Octet 1, Biți 1-2	Punctul 5.2.4 Punctul 5.3.5 Punctul 5.4.3
Identificare pneu/roată (presiune)	EBS23 Octet 2	Punctul 5.2.4 Punctul 5.3.5 Punctul 5.4.3

2.1.3. Mesaje transmise de la vehiculul remorcat către vehiculul tractor, dacă sunt compatibile:

Funcție/Parametru	Trimitere la ISO 11992-2:2014
Identificarea pneului/roții (pentru presiune EBS23)	EBS23 Octet 2
Presiuni în pneuri	EBS23 Octet 5
Identificare pneu/roată (pentru RGE23)	RGE23 Octet 1
Temperatura pneurilor	RGE23 Octet 2-3
Detectarea scurgerilor de aer	RGE23 Octet 4-5
Detectarea pragului de presiune în pneuri	RGE23 Octet 6, Biți 1-3
Alimentarea cu energie electrică a modulului pentru pneuri	RGE23 Octet 6, Biți 4-5
Index date de identificare	RGE23 Octet 7
Conținutul datelor de identificare	RGE23 Octet 8

2.1.4. ECU a vehiculului remorcat care transmite mesajele EBS23 și RGE23 trebuie să le compileze din mesajele EBS23 și RGE23 primite de la ECU care asigură funcționarea TPMS, precum și din alte surse de date.

Semnalele, altele decât cele privind presiunea în pneuri (EBS23 octet 1, biți 1-2), din cadrul mesajelor EBS23 și RGE23 trebuie transmise însoțite de indicația „indisponibil” (*not available*), în cazul în care ECU a TPMS nu transmite aceste date.

2.2. Atunci când vehiculul remorcat transmite următoarele mesaje, vehiculul tractor trebuie să emită către conducător o avertizare privind presiunea scăzută:

Funcție/Parametru	Trimitere la ISO 11992-2:2014	Obligația de avertizare a conducătorului auto
Presiunea în pneuri *(pentru transmiterea avertizării privind presiunea scăzută în pneuri)*	EBS23 Octet 1 Biți 1-2 (00_2 – presiune insuficientă în pneuri)	A se vedea punctele 5.2.3, 5.2.4, 5.3.4, 5.3.5 și 5.5.2 din prezentul regulament ONU
Identificarea pneului/roții *(corespunzătoare presiunii în pneuri)*	EBS23 Octet 2 ($XXXXXXXX_2$ – ID pneu/roată efectiv) SAU (00000000_2 – ID pneu/roată nedefinit sau roată nedefinită și axă > 15_{10}) SAU (11111111_2 – ID pneu/roată indisponibil sau roată = 15_{10} și axă = 15_{10})	A se vedea punctele 5.2.3, 5.2.4, 5.3.4, 5.3.5 și 5.5.2 din prezentul regulament ONU

2.3. Atunci când vehiculul remorcat transmite următoarele mesaje, vehiculul tractor trebuie să emită către conducător o avertizare privind defectarea TPMS:

Funcție/Parametru	Trimitere la ISO 11992-2:2014	Obligația de avertizare a conducătorului auto
Presiunea în pneuri *(pentru transmiterea avertizării privind defecțiunea la TPMS)*	EBS23 Octet 1 Biți 1-2 [(10_2 – semnal de eroare)	A se vedea punctele 5.4.1, 5.4.2 și 5.5.2 din prezentul regulament ONU
Identificarea pneului/roții *(corespunzătoare presiunii în pneuri)*	EBS23 Octet 2 ($XXXXXXXX_2$ – ID pneu/roată efectiv) SAU (00000000_2 - ID pneu/roată nedefinit sau roată nedefinită și axă > 15_{10}) SAU (11111111_2 – ID pneu/roată indisponibil sau roată = 15_{10} și axă = 15_{10})	A se vedea punctele 5.4.1, 5.4.2 și 5.5.2 din prezentul regulament ONU

2.3.1. Vehiculul remorcat transmite o valoare „semnal de eroare” privind presiunea în pneuri într-un interval de 10 minute de timp cumulat de rulare (în conformitate cu punctul 5.4.1 din prezentul regulament) pentru orice scenariu în care nu poate fi transmisă o valoare validă a presiunii în pneuri (și anume, presiunea în pneuri este suficientă sau insuficientă).

De reținut că, înainte de introducerea obligației ca vehiculele remorcate să se conformeze cu prezentul regulament, unele dintre acestea transmiteau în unele dintre aceste scenarii mesajul „indisponibil” (*not available*) pentru presiunea în pneuri, inclusiv atunci când vehiculul remorcat nu era prevăzut cu funcția de monitorizare a presiunii în pneuri. Vehiculele remorcate care au obligația de a se conforma cu prezentul regulament transmit în aceste scenarii mesajul „semnal de eroare”.

De reținut că vehiculul tractor nu este obligat să afișeze un avertisment privind defectarea TPMS al vehiculului remorcat în cazul în care sunt disponibile informații valide de la TPMS al vehiculului remorcat pe o interfață de comunicare alternativă.

2.4. Atunci când se detectează o defecțiune permanentă în circuitul de comunicare, vehiculul tractor trebuie să conecteze martorul de avertizare privind o defecțiune în TPMS al vehiculului remorcat.

Trebuie remarcat faptul că vehiculul tractor nu este obligat să afișeze un avertisment privind defectarea TPMS al vehiculului remorcat în cazul în care sunt disponibile informații valide de la TPMS al vehiculului remorcat pe o interfață de comunicare alternativă.

2.5. În cazul în care datele valide privind presiunea în pneuri nu sunt disponibile temporar (adică sunt indisponibile pentru mai puțin de 10 minute de timp de conducere cumulat), vehiculul remorcat trebuie să transmită următoarele mesaje:

Funcție/Parametru	Trimitere la ISO 11992-2:2014	Obligația de avertizare a conducătorului auto
Presiunea în pneuri *(date de la TPMS temporar indisponibile)*	EBS23 Octet 1 Biți 1-2 (11_2 – indisponibil)	Nu se aplică.
Identificarea pneului/roții *(corespunzătoare presiunii în pneuri)*	EBS23 Octet 2 ($XXXXXXXX_2$ – ID pneu/roată efectiv) SAU (00000000_2 – ID pneu/roată nedefinit sau roată nedefinită și axă > 15_{10}) SAU (11111111_2 – ID pneu/roată indisponibil sau roată = 15_{10} și axă = 15_{10})	Nu se aplică.

Notă: Punctul 2.3.1 din partea A a prezentei anexe specifică valorile care trebuie transmise atunci când datele privind presiunea în pneuri sunt indisponibile pentru o durată mai lungă.

2.6. Compatibilitatea tuturor celorlalte mesaje definite în standardul ISO 11992-2:2014 este opțională pentru vehiculul tractor și pentru vehiculul remorcat, cu excepția cazului în care acest lucru este impus de alte regulamente.

B. Comunicațiile de date între (i) ECU a unui vehicul remorcat care constituie o parte a unei legături punct-la-punct cu vehiculul tractor (ECU pasarelă al vehiculului remorcat) și (ii) ECU a TPMS de pe un vehicul remorcat

1. Generalități

1.1. Cerințele din partea B a prezentei anexe se aplică numai vehiculelor remorcate echipate cu o interfață de comunicare conformă cu descrierea de la punctul 5.6.1.2 din prezentul regulament.

1.2. Prezenta anexă definește cerințele aplicabile ECU pasarelă a vehiculului remorcat și ECU a TPMS în ceea ce privește asigurarea unei interfețe conforme cu standardul ISO 11898:2015 și compatibilitatea cu mesajele definite în standardul ISO 11992-2:2014.

2. ECU pasarelă a vehiculului remorcat care face parte din legătura punct-la-punct trebuie să asigure o interfață cu ECU al TPMS care să corespundă în ceea ce privește nivelul de legătură de date și nivelul fizic cu standardele ISO 11898-1:2015 și ISO 11898-2:2016.

2.1. Rata de transfer a magistralei CAN pentru interfața ISO 11898-1:2015 trebuie să fie de 250 kbit/s.

2.2. Terminația magistralei ISO 11898-2:2015 trebuie configurată pe vehicul în conformitate cu instrucțiunile producătorului vehiculului pentru instalația respectivă.

2.3. Trebuie să se asigure o conexiune de alimentare cu energie electrică a ECU a TPMS al vehiculului remorcat, în conformitate recomandările producătorului vehiculului.

2.4. ECU pasarelă a vehiculului remorcat trebuie să transmită către ECU a TPMS al vehiculului remorcat toate mesajele și semnalele necesare pentru a asigura fiabilitatea în funcționare a TPMS.

3. Parametrii transmiși de interfața de comunicare ISO 11898-1:2015 trebuie să fie cei definiți în standardul ISO 11992-2:2014 și trebuie să fie suportați după cum urmează:

3.1. Următoarele funcții și mesaje asociate sunt cele compatibile cu ECU pasarelă a vehiculului remorcat sau de ECU a TPMS al vehiculului remorcat, după caz:

3.1.1. Mesaje transmise, dacă sunt compatibile, de la ECU pasarelă a vehiculului remorcat către ECU a TPMS al vehiculului remorcat:

Funcție/Parametru	Trimitere la ISO 11992-2:2014	Trimitere la puncte din prezentul regulament ONU
Starea treptei de mers înapoi (vehicul tractor)	EBS12 Byte 2 Bit 5-6	Punctul 5.6.1.2
Viteza vehiculului determinată în sistemul de frânare funcție de viteza de rotație a roților (vehicul tractor)	EBS12 Byte 7-8	Punctul 5.6.1.2
Index date de identificare (vehicul tractor)	RGE12 Octet 5	Punctul 5.6.1.2
Conținutul datelor de identificare (vehicul tractor)	RGE12 Octet 6	Punctul 5.6.1.2
Ora/Data – secunde (vehicul tractor)	TD11 Octet 1	Punctul 5.6.1.2
Ora/Data - minute (vehicul tractor)	TD11 Octet 2	Punctul 5.6.1.2

Funcție/Parametru	Trimitere la ISO 11992-2:2014	Trimitere la puncte din prezentul regulament ONU
Ora/Data - ore (vehicul tractor)	TD11 Octet 3	Punctul 5.6.1.2
Ora/Data - luni (vehicul tractor)	TD11 Octet 4	Punctul 5.6.1.2
Ora/Data - ziua (vehicul tractor)	TD11 Octet 5	Punctul 5.6.1.2
Ora/Data - anul (vehicul tractor)	TD11 Octet 6	Punctul 5.6.1.2
Ora/Data - decalaj oră locală - minute (vehicul tractor)	TD11 Octet 7	Punctul 5.6.1.2
Ora/Data - decalaj oră locală - ore (vehicul tractor)	TD11 Octet 8	Punctul 5.6.1.2
Viteza vehiculului determinată în sistemul de frânare în funcție de viteza de rotație a roților (vehicul remorcat)	EBS21 Octet 3-4	Punctul 5.6.1.2
Poziția axei liftabile 1 (vehicul remorcat)	RGE21 Octet 2, Biți 1-2	Punctul 5.6.1.2
Poziția axei liftabile 2 (vehicul remorcat)	RGE21 Octet 2, Biți 3-4	Punctul 5.6.1.2

Notă: În ceea ce privește definirea parametrilor mesajului TD11, există o neconcordanță cunoscută între standardele SAE J1939 și ISO 11992. În scopul conformității cu prezentul regulament, se utilizează definiția mesajului TD11 prevăzută în ISO 11992-2:2014.

3.1.2. Mesaje obligatorii transmise de la ECU a TPMS al vehiculului remorcat către ECU pasarelă a vehiculului remorcat:

Funcție/Parametru	Trimitere la ISO 11992-2:2014	Trimitere la puncte din prezentul regulament ONU
Presiunea în pneuri	EBS23 Octet 1, Biți 1-2	Punctul 5.6.1.2
Identificare pneu/roată (presiune)	EBS23 Octet 2	Punctul 5.6.1.2

3.1.3. Mesaje transmise, dacă sunt compatibile, de la ECU a TPMS al vehiculului remorcat către ECU pasarelă a vehiculului remorcat:

Funcție/Parametru	Trimitere la ISO 11992-2:2014	Trimitere la puncte din prezentul regulament ONU
Identificarea pneului/roții (pentru presiune EBS23)	EBS23 Octet 2	Punctul 5.6.1.2
Presiuni în pneuri	EBS23 Octet 5	Punctul 5.6.1.2
Identificare pneu/roată	RGE23 Octet 1	Punctul 5.6.1.2
Temperatura pneurilor	RGE23 Octet 2-3	Punctul 5.6.1.2
Detectarea scurgerilor de aer	RGE23 Octet 4-5	Punctul 5.6.1.2
Detectarea pragului de presiune în pneuri	RGE23 Octet 6, Biți 1-3	Punctul 5.6.1.2

Funcție/Parametru	Trimitere la ISO 11992-2:2014	Trimitere la puncte din prezentul regulament ONU
Alimentarea cu energie electrică a modulului pentru pneuri	RGE23 Octet 6, Biți 4-5	Punctul 5.6.1.2
Index date de identificare	RGE23 Octet 7	Punctul 5.6.1.2
Conținutul datelor de identificare	RGE23 Octet 8	Punctul 5.6.1.2

3.1.4. În cazul mesajelor definite în secțiunea 3.1 din partea B a prezentei anexe, semnalele trebuie să fie transmise cu mențiunea „indisponibil” în cazul în care ECU nu furnizează astfel de date.

3.2. Suportarea tuturor celorlalte mesaje definite în ISO 11992-2:2014 este opțională pentru ECU pasarelă a vehiculului remorcat și pentru ECU a TPMS al vehiculului remorcat, cu excepția cazului în care acest lucru este impus de alte regulamente.

3.3. ECU pasarelă a vehiculului remorcat și ECU a TPMS al vehiculului remorcat trebuie să suporte funcții de diagnostic conform standardului ISO 11992-4:2014.

4. ECU a TPMS al vehiculului remorcat trebuie să utilizeze adresa sursei „alte dispozitive remorcate” în ceea ce privește poziția sa în autotren, conform standardului SAE J1939-71, și anume TPMS al primului vehicul remorcat utilizează adresa sursei 207 pentru „alte remorci #1 dispozitive”.

ANEXA 6

Procedura de încercare pentru evaluarea compatibilității funcționale a vehiculelor echipate cu interfețe de comunicare a datelor conforme cu standardul ISO 11992

1. Generalități

1.1. Prezenta anexă descrie o procedură care poate fi utilizată pentru verificarea vehiculelor tractoare și a vehiculelor remorcate echipate cu o interfață de comunicare conformă cu descrierea de la punctul 5.6.1.1 din prezentul regulament în raport cu cerințele funcționale menționate la punctul 5.6.1.1.1 din prezentul regulament. Serviciul tehnic poate folosi, la alegere, proceduri alternative, cu condiția stabilirii unui nivel echivalent de verificare a integrității.

1.2. Trimiterile la ISO 7638 din prezenta anexă se referă la standardul ISO 7638-1:2018 în ceea ce privește aplicațiile de 24V, respectiv la standardul ISO 7638-2:2018 în ceea ce privește aplicațiile de 12V.

2. Vehicule tractoare

2.1. Simulator de vehicul remorcat ISO 11992

Simulatorul:

2.1.1. este dotat cu o priză conformă cu ISO 7638 (7 pini) pentru conectarea la vehiculul supus încercării. Contactele 6 și 7 ale prizei se utilizează pentru transmiterea și primirea mesajelor prevăzute de ISO 11992-2:2014;

2.1.2. are capacitatea să primească toate mesajele transmise de către autovehiculul prezentat spre omologare de tip, precum și să transmită toate mesajele provenite de la vehiculul remorcat, astfel cum sunt definite în standardul ISO 11992-2:2014;

2.1.3. asigură o citire directă și indirectă a mesajelor, indicând parametrii din câmpul de date în ordinea corectă, în funcție de timp.

2.2. Procedura de verificare

2.2.1. Cu simulatorul conectat la autovehicul prin interfața ISO 7638 și în timpul transmiterii către interfață a tuturor mesajelor de la vehiculul remorcat, se verifică următoarele:

2.2.1.1. Avertizare privind presiunea scăzută în pneuri:

2.2.1.1.1. Se simulează un semnal de avertizare privind presiunea scăzută în pneurile vehiculului remorcat și se verifică dacă se aprinde martorul de avertizare privind presiunea scăzută în pneuri menționat la punctul 5.5 din prezentul regulament.

Parametrii definiți în EBS 23 octeții 1 și 2 din ISO 11992-2:2014 se transmit după cum urmează:

Semnale transmise prin circuitul de comandă	EBS 23 octetul 1 Biți 1-2	EBS 23 octetul 2
Semnal de avertizare privind presiunea scăzută în pneuri pentru pneu/roată cu numărul de identificare 1,7 (axa 1, interior stânga)	00_2 (presiune în pneuri insuficientă)	00010111_2 (pneu/roată „1,7”)

2.2.1.1.2. Se simulează un semnal de avertizare privind presiunea scăzută în pneurile vehiculului remorcat (fără a se cunoaște ID-ul pneului/roții) și se verifică dacă se aprinde martorul de avertizare privind presiunea scăzută în pneuri menționat la punctul 5.5 din prezentul regulament.

Parametrii definiți în EBS 23 octeții 1 și 2 din ISO 11992-2:2014 trebuie transmiși după cum urmează:

Semnale transmise prin circuitul de comandă	EBS 23 octetul 1 Biți 1-2	EBS 23 octetul 2
Semnal de avertizare privind presiunea scăzută în pneuri (fără a se cunoaște ID-ul pneului/roții)	00_2 (presiune în pneuri insuficientă)	00000000_2 (ID pneu/roată nedefinit sau roată nedefinită și axă > 15_{10}) SAU 11111111_2 (ID pneu/roată indisponibil sau roată = 15_{10} și axă = 15_{10})

2.2.1.2. Avertizare privind defectarea TPMS:

2.2.1.2.1. Se simulează o defecțiune a TPMS al vehiculului remorcat, semnalată de TPMS al vehiculului remorcat, și se verifică dacă se aprinde martorul de avertizare privind defecțiunea TPMS al vehiculului remorcat menționat la punctul 5.5.6 din prezentul regulament.

Parametrii definiți în EBS 23 octeții 1 și 2 din ISO 11992-2:2014 trebuie transmiși după cum urmează:

Semnale transmise prin circuitul de comandă	EBS 23 octetul 1 Biți 1-2	EBS 23 octetul 2
Semnal de avertizare privind defectarea TPMS pentru pneul/roata cu numărul de identificare 1,7 (axa 1, interior stânga)	10_2 (Semnal de eroare)	00010111_2 (pneu/roată „1,7”)

2.2.1.2.2. Se simulează o defecțiune a TPMS al vehiculului remorcat (fără a se cunoaște ID-ul pneului/roții) și se verifică dacă se aprinde martorul de avertizare privind defecțiunea TPMS al vehiculului remorcat menționat la punctul 5.5.6 din prezentul regulament.

Parametrii definiți în EBS 23 octeții 1 și 2 din ISO 11992-2:2014 se transmit după cum urmează:

Semnale transmise prin circuitul de comandă	EBS 23 octetul 1 Biți 1-2	EBS 23 octetul 2
Defecțiune a TPMS (fără cunoașterea ID-ului pneului/roții)	10_2 (Semnal de eroare)	00000000_2 (ID pneu/roată nedefinit sau roată nedefinită și axă > 15_{10}) SAU 11111111_2 (ID pneu/roată indisponibil sau roată = 15_{10} și axă = 15_{10})

2.2.1.2.3. Se simulează o defecțiune permanentă a circuitului de comunicare și se verifică dacă se aprinde martorul de avertizare privind defectarea TPMS al vehiculului remorcat menționat la punctul 5.5.6 din prezentul regulament.

2.2.1.2.4. De reținut că semnalul privind defectarea TPMS al vehiculului remorcat nu se afișează în cazul în care sunt disponibile date valide privind TPMS printr-o interfață alternativă.

3. Vehicule remorcate

3.1. Simulator de vehicul tractor ISO 11992

Figura 1

Dispunerea dispozitivului supus încercării și a simulatorului vehiculului în cazul în care funcționalitatea TPMS este asigurată de o ECU conectată prin interfețele ISO 11898-1:2015 și 11898-2: 2016

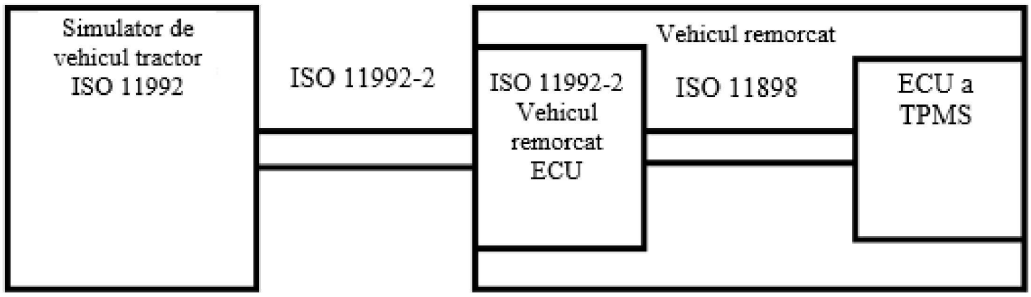
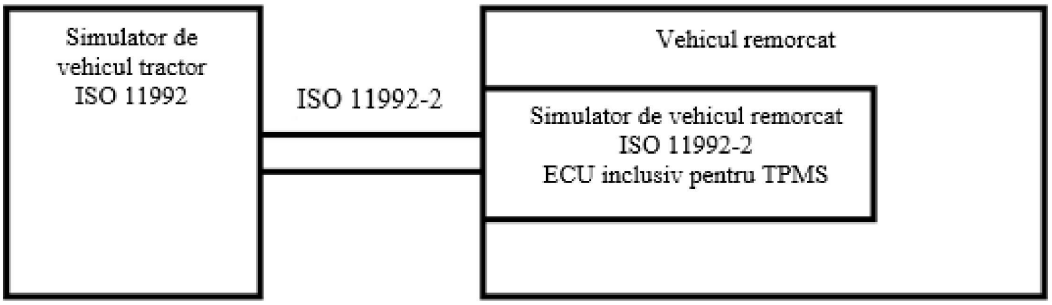


Figura 2

Dispunerea dispozitivului supus încercării și a simulatorului vehiculului în cazul în care funcția TPMS este asigurată de o ECU conectată la vehiculul tractor



Simulatorul:

3.1.1. trebuie să fie dotat cu o priză conformă cu ISO 7638 (7 pini) pentru conectarea la vehiculul supus încercării. Contactele 6 și 7 ale prizei trebuie utilizate pentru transmiterea și primirea mesajelor prevăzute de ISO 11992-2:2014;

3.1.2. trebuie să fie dotat cu un indicator de avertizare și o sursă de alimentare cu energie electrică pentru vehiculul remorcat;

3.1.3. trebuie să aibă capacitatea să primească toate mesajele transmise de către vehiculului remorcat prezentat spre omologare de tip, precum și să transmită toate mesajele privind autovehiculul definite în standardul ISO 11992-2:2014;

3.1.4. trebuie să asigure o citire directă și indirectă a mesajelor, indicând parametrii din câmpul de date în ordinea corectă, în funcție de timp.

3.2. Procedura de verificare

3.2.1. Se configurează ECU conform ISO 11992-2:2014 al vehiculului remorcat pentru a utiliza fie VIN „AABBCCDDEE1234567”, fie VIN real al vehiculului remorcat.

3.2.2. Cu simulatorul conectat la vehiculului remorcat și în timpul transmiterii către interfață a tuturor mesajelor de la vehiculul tractor, se verifică următoarele:

3.2.2.1. VIN transmis trebuie să fie cel configurat conform punctului 3.2.1 din prezenta anexă.

3.2.2.2. Se urmează procedura de încercare definită în anexa 3 la prezentul regulament și se verifică dacă semnalele de avertizare și privind defectarea TPMS sunt transmise astfel cum este precizat la punctele 2.2 și 2.3 din partea A a anexei 5 la prezentul regulament.