

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 ar trebui verificate în ultima versiune a documentului de situație al CEE-ONU TRANS/WP.29/343, disponibil la următoarea adresă:
<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

Regulamentul nr. 85 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) – Dispoziții uniforme referitoare la omologarea motoarelor cu ardere internă sau a sistemelor electrice de transmisie destinate autovehiculelor din categoriile M și N în ceea ce privește măsurarea puterii nete și a puterii maxime timp de 30 de minute a sistemelor electrice de transmisie

Include întreg textul valabil până la:

Suplimentul 6 la versiunea inițială a regulamentului — Data intrării în vigoare: 15 iulie 2013

CUPRINS

1. Domeniul de aplicare
2. Definiții
3. Cererea de omologare
4. Omologarea
5. Specificații și încercări
6. Conformitatea producției
7. Sancțiuni pentru neconformitatea producției
8. Modificarea tipului de sistem de transmisie și extinderea omologării
9. Încetarea definitivă a producției
10. Denumirile și adresele serviciilor tehnice însărcinate cu încercările de omologare, precum și ale autorităților de omologare de tip

ANEXE

1. Principalele caracteristici ale motorului cu ardere internă și informații privind desfășurarea încercărilor
2. Principalele caracteristici ale sistemului electric de transmisie și informații privind desfășurarea încercărilor
- 3a. Comunicare privind acordarea, extinderea, refuzul ori retragerea omologării sau încetarea definitivă a producției unui sistem de transmisie în conformitate cu Regulamentul nr. 85

3b. Comunicare privind omologarea, extinderea, refuzul ori retragerea omologării sau încetarea definitivă a producției unui tip de vehicul referitor la sistemul de transmisie în conformitate cu Regulamentul nr. 85

4. Exemple de mărci de omologare

5. Metodă de măsurare a puterii nete a motorului cu ardere internă

6. Metodă de măsurare a puterii nete și a puterii maxime timp de 30 de minute a sistemelor electrice de transmisie

7. Verificări ale conformității producției

8. Carburanți de referință

1. DOMENIUL DE APLICARE

1.1. Prezentul regulament se aplică la definirea curbei în funcție de turația motorului, de puterea la sarcină totală indicată de producător pentru motoarele cu ardere internă sau sistemele electrice de transmisie și de puterea maximă timp de 30 de minute a sistemelor electrice de transmisie destinate propulsării autovehiculelor din categoriile M și N ⁽¹⁾.

1.2. Motoarele cu ardere internă aparțin uneia dintre următoarele categorii:

motoare alternative (cu aprindere prin scânteie sau aprindere prin comprimare), cu excepția motoarelor cu pistoane libere;

motoare cu piston rotativ (cu aprindere prin scânteie sau aprindere prin comprimare);

motoare cu aspirație naturală sau supraalimentate.

1.3. Sistemele electrice de transmisie cuprind sisteme de comandă și motoare și constituie singurul mod de propulsie a vehiculelor pe care le echipează.

2. DEFINIȚII

2.1. „Omologarea unui sistem de transmisie” înseamnă omologarea unui tip de sistem de transmisie în ceea ce privește puterea sa netă măsurată în conformitate cu procedura definită în anexele 5 sau 6 la prezentul regulament.

2.2. „Tip de sistem de transmisie” înseamnă o categorie de motoare cu ardere internă sau de sisteme electrice de transmisie destinate instalării pe un autovehicul, care nu prezintă diferențe esențiale între ele în ceea ce privește caracteristicile definite în anexele 1 sau 2 la prezentul regulament.

2.3. „Putere netă” înseamnă puterea obținută pe un stand de încercare la capătul arborelui cotit sau al organului echivalent al acestuia la turația corespunzătoare, cu auxiliarele enumerate în tabelul 1 din anexa 5 sau din anexa 6 la prezentul regulament și determinată în condițiile atmosferice de referință.

2.4. „Putere netă maximă” înseamnă valoarea maximă a puterii nete, măsurată atunci când motorul este la sarcină maximă.

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

- 2.5. „Putere maximă timp de 30 de minute” înseamnă puterea netă maximă pe care o poate produce un sistem electric de transmisie alimentat la curent continuu, în conformitate cu definiția prevăzută la punctul 5.3.1 din prezentul regulament, pe o durată medie de 30 de minute.
- 2.6. „Vehicule hibride (VH)”
- 2.6.1. „Vehicul hibrid (VH)” înseamnă un vehicul echipat cu cel puțin două convertoare de energie diferite și cel puțin două sisteme de stocare a energiei diferite instalate pe vehicul în scopul asigurării propulsiei acestuia.
- 2.6.2. „Vehicul electric hibrid (VEH)” înseamnă un vehicul care, în scopul propulsiei mecanice, preia energie din ambele surse de stocare a energiei instalate pe vehicul menționate mai jos:
- un carburant consumabil;
 - un dispozitiv de stocare a energiei (de exemplu, baterie, condensator, volant/generator etc.).
- 2.6.3. În cazul unui vehicul electric hibrid, „grupul propulsor” cuprinde o combinație de două tipuri diferite de sisteme de transmisie:
- un motor cu ardere internă; și
 - un sistem electric de transmisie (sau mai multe sisteme electrice de transmisie).
- 2.7. „Echipament standard” este un echipament prevăzut de producător pentru o anumită aplicație.
- 2.8. „Motor cu dublă alimentare” înseamnă un tip de sistem motor omologat în conformitate cu Regulamentul nr. 49 sau montat pe un tip de vehicul omologat în ceea ce privește emisiile în conformitate cu Regulamentul nr. 49 și care este proiectat să funcționeze simultan cu motorină și cu carburant gazos, cei doi carburanți fiind măsurați separat, cantitatea consumată dintr-un carburant în raport cu celălalt carburant putând varia în funcție de funcționarea motorului.
- 2.9. „Vehicul cu dublă alimentare” înseamnă un vehicul care este acționat de un motor cu dublă alimentare și care furnizează de pe sisteme diferite de stocare aflate la bord carburanții folosiți de motor.
- 2.10. „Modul cu dublă alimentare” înseamnă modul normal de funcționare a unui motor cu dublă alimentare, în timpul căruia motorul utilizează simultan motorină și un carburant gazos în anumite condiții de funcționare a motorului.
- 2.11. „Modul diesel” înseamnă modul normal de funcționare al unui motor cu dublă alimentare în timpul căruia motorul nu utilizează niciun carburant gazos, indiferent de condiția de funcționare a motorului.
3. CEREREA DE OMOLOGARE
- 3.1. Cererea de omologare a unui tip de sistem de transmisie în ceea ce privește măsurarea puterii nete și a puterii maxime timp de 30 de minute ale sistemelor electrice de transmisie se prezintă de către producătorul sistemului de transmisie sau al vehiculului ori de către reprezentantul său legal acreditat.

- 3.2. Cererea trebuie să fie însoțită de descrierea, în trei exemplare, a sistemului de transmisie, cuprinzând toate precizările referitoare la:
- vehiculele cu motor doar cu ardere internă, în anexa 1; sau
 - vehiculele pur electrice, în anexa 2; sau
 - vehiculele electrice hibride, în anexele 1 și 2.
- 3.3. Pentru vehicule electrice hibride (VEH), încercările se realizează separat pentru motorul cu ardere internă (în conformitate cu anexa 5) și pentru sistemul electric de transmisie (sau sistemele electrice de transmisie) (în conformitate cu anexa 6).
- 3.4. Un sistem de transmisie (sau mai multe sisteme de transmisie) reprezentative pentru tipul de sistem de transmisie omologat (tipurile de sisteme de transmisie omologate), cu echipamentul specificat în anexele 5 sau 6 la prezentul regulament, se prezintă serviciului tehnic însărcinat cu încercările de omologare.
4. OMOLOGAREA
- 4.1. Dacă puterea sistemului de transmisie prezentat pentru omologare în conformitate cu prezentul regulament a fost măsurată în conformitate cu specificațiile de la punctul 5 de mai jos, se acordă omologarea tipului de sistem de transmisie respectiv.
- 4.2. Fiecărui tip de sistem de transmisie omologat i se atribuie un număr de omologare, ale cărui prime două cifre (în prezent 00 pentru regulamentul în versiunea sa originală) indică seria de amendamente cuprinzând cele mai recente modificări tehnice majore aduse regulamentului la data eliberării omologării. Aceeași parte la acord nu poate atribui același număr unui alt tip de sistem de transmisie.
- 4.3. Omologarea, extinderea sau refuzul omologării unui tip de sistem de transmisie, prin aplicarea prezentului regulament, se comunică părților la Acordul din 1958 care aplică prezentul regulament prin intermediul unei fișe conforme cu modelul din anexa 3a la prezentul regulament.
- 4.4. Omologarea, extinderea sau refuzul omologării unui tip de vehicul în ceea ce privește sistemul de transmisie, prin aplicarea prezentului regulament, se comunică părților contractante la Acordul din 1958 care aplică prezentul regulament prin intermediul unei fișe conforme cu modelul din anexa 3b la prezentul regulament.
- 4.5. Pe orice sistem de transmisie corespunzător unui tip de sistem de transmisie omologat în conformitate cu prezentul regulament, se aplică vizibil și într-un loc ușor accesibil indicat în fișa de omologare o marcă internațională de omologare compusă din:
- 4.5.1. un cerc în interiorul căruia se află litera „E”, urmată de numărul distinctiv al țării care a acordat omologarea ⁽¹⁾;
- 4.5.2. numărul prezentului regulament, urmat de litera „R”, de o cratimă și de numărul de omologare, plasate la dreapta cercului prevăzut la punctul 4.5.1

⁽¹⁾ Numerele distinctive 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.2/Amend.3 - www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

- 4.5.3. În loc să aplice această marcă de omologare și acest simbol pe sistemul de transmisie, producătorul poate decide ca fiecare tip de sistem de transmisie omologat în conformitate cu prezentul regulament să fie însoțit de un document care să conțină aceste informații, pentru ca marca de omologare și simbolul să poată fi aplicate pe vehicul.
- 4.6. În cazul în care sistemul de transmisie corespunde unui tip omologat în conformitate cu unul sau mai multe regulamente anexate la acord, în țara care a acordat omologarea în conformitate cu prezentul regulament, nu este necesară repetarea simbolului prevăzut la punctul 4.5.1 de mai sus; într-un astfel de caz, numerele regulamentelor și numerele de omologare pentru toate regulamentele prin aplicarea cărora s-a acordat omologarea în țara care acordă omologarea în conformitate cu prezentul regulament se înscriu unul sub altul, în dreapta simbolului prescris la punctul 4.5.1.
- 4.7. Marca de omologare trebuie să fie ușor de citit și de neșters.
- 4.8. Marca de omologare se amplasează în apropierea numerelor de identificare a sistemului de transmisie aplicate de către producător.
- 4.9. În anexa 4 la prezentul regulament se prezintă exemple de dispunere a mărcilor de omologare.

5. SPECIFICAȚII ȘI ÎNCERCĂRI

5.1. Generalități

Elementele susceptibile de a influența puterea sistemului de transmisie trebuie să fie concepute, construite și montate astfel încât sistemul de transmisie să continue, la o utilizare normală, să îndeplinească cerințele prezentului regulament, în pofida vibrațiilor la care poate fi supus.

5.2. Descrierea încercărilor pentru motoarele cu ardere internă

5.2.1. Încercarea în vederea determinării puterii nete constă în funcționarea la admisie maximă în cazul motoarelor cu aprindere prin scânteie, respectiv la sarcină maximă în cazul motoarelor cu aprindere prin comprimare și al motoarelor cu dublă alimentare, motorul fiind echipat în conformitate cu specificațiile din tabelul 1, anexa 5 la prezentul regulament.

5.2.1.1. În cazul unui motor cu dublă alimentare care dispune de un mod diesel, încercarea constă în funcționarea în modul cu dublă alimentare, urmată de funcționarea în modul diesel a aceluiași motor.

5.2.2. Măsurările trebuie să fie efectuate la un număr suficient de turații ale motorului pentru a se putea determina corect curba puterii între cea mai mică și cea mai mare turație indicate de producător. Această plajă a regimului include turațiile la care motorul produce puterea maximă și cuplul maxim. Pentru fiecare viteză trebuie determinată media a cel puțin două măsurători stabilizate.

5.2.3. Carburantul utilizat este următorul:

5.2.3.1. Pentru motoarele cu aprindere prin scânteie alimentate cu benzină:

carburantul utilizat este cel disponibil pe piață. În caz de contestație, este unul dintre carburanții de referință definiți de CEC ⁽¹⁾ pentru motoarele alimentate cu benzină, în documentele CEC RF-01-A-84 și RF-01-A-85.

5.2.3.2. Pentru motoare cu aprindere prin scânteie și motoare cu dublă alimentare alimentate cu GPL:

⁽¹⁾ Consiliul European de Coordonare.

5.2.3.2.1. În cazul unui motor cu alimentare autoadaptabilă:

carburantul utilizat este cel disponibil pe piață. În caz de contestație, este unul dintre carburanții de referință definiți în anexa 8.

5.2.3.2.2. În cazul unui motor fără alimentare autoadaptabilă:

carburantul utilizat este carburantul de referință definit în anexa 8 la prezentul regulament, al cărui conținut de C3 este cel mai puțin ridicat sau

5.2.3.2.3. În cazul unui motor marcat pentru o anumită compoziție a carburantului:

carburantul utilizat este cel pentru care este etichetat motorul.

5.2.3.2.4. Carburantul utilizat se specifică în raportul de încercare.

5.2.3.3. Pentru motoarele cu aprindere prin scânteie și motoarele cu dublă alimentare alimentate cu gaz natural:

5.2.3.3.1. În cazul unui motor cu alimentare autoadaptabilă:

carburantul utilizat este cel disponibil pe piață. În caz de contestație, este unul dintre carburanții de referință definiți în anexa 8.

5.2.3.3.2. În cazul unui motor fără alimentare autoadaptabilă:

carburantul utilizat este cel disponibil pe piață, cu un indice Wobbe de cel puțin $52,6 \text{ MJm}^{-3}$ (4°C , $101,3 \text{ kPa}$). În caz de contestație, carburantul va fi carburantul de referință G20 specificat în anexa 8 la prezentul regulament, adică acel carburant al cărui indice Wobbe este cel mai ridicat sau

5.2.3.3.3. În cazul unui motor etichetat pentru o anumită gamă de carburanți:

carburantul utilizat este cel disponibil pe piață, cu un indice Wobbe de cel puțin $52,6 \text{ MJm}^{-3}$ (4°C , $101,3 \text{ kPa}$), dacă motorul este etichetat pentru gama H de gaze sau cel puțin $47,2 \text{ MJm}^{-3}$ (4°C , $101,3 \text{ kPa}$), dacă motorul este etichetat pentru gama L de gaze. În caz de contestație, se utilizează carburantul de referință G20 specificat în anexa 8 la prezentul regulament, dacă motorul este marcat pentru gama H de gaze, sau G23 dacă motorul este marcat pentru gama L de gaze, adică acel carburant al cărui indice Wobbe este cel mai ridicat sau

5.2.3.3.4. În cazul unui motor etichetat pentru o anumită compoziție a carburantului LNG:

carburantul utilizat este cel pentru care este etichetat motorul sau este carburantul de referință G20 specificat în anexa 8, dacă motorul este etichetat GNL20.

5.2.3.3.5. În cazul unui motor etichetat pentru o anumită compoziție a carburantului:

carburantul utilizat este cel pentru care este etichetat motorul.

5.2.3.3.6. Carburantul utilizat se specifică în raportul de încercare.

5.2.3.4. Pentru motoarele cu aprindere prin comprimare și motoarele cu dublă alimentare:

carburantul utilizat este cel disponibil pe piață. În caz de contestație, trebuie utilizat carburantul de referință definit de CEC pentru motoarele cu aprindere prin comprimare, în documentul CEC: RF-03-A-84.

5.2.3.5. Motoarele cu aprindere prin scânteie ale vehiculelor care funcționează fie cu benzină, fie cu un carburant gazos trebuie supuse unei încercări pentru fiecare dintre carburanți, conform dispozițiilor de la punctele 5.2.3.1-5.2.3.3. Vehiculele care pot fi alimentate și cu benzină și cu carburant gazos, dar la care sistemul de alimentare cu benzină este destinat doar pentru scopuri de urgență sau pentru pornire și la care rezervorul de benzină nu poate conține mai mult de 15 litri de carburant vor fi considerate, în scopul încercării, drept vehicule care pot funcționa doar cu carburant gazos.

5.2.3.6. Motoarele cu dublă alimentare sau vehiculele care dispun de un mod diesel trebuie supuse câte unei încercări cu carburantul specific fiecărui mod de funcționare, conform dispozițiilor de la punctele 5.2.3.1-5.2.3.5.

5.2.4. Măsurările se efectuează în conformitate cu prevederile din anexa 5 la prezentul regulament.

5.2.5. Raportul de încercare indică rezultatele și toate calculele necesare pentru determinarea puterii nete, în conformitate cu lista din apendicele la anexa 5 la prezentul regulament, precum și caracteristicile motorului indicate în anexa 1 la prezentul regulament. Pentru redactarea acestui document, autoritatea competentă poate utiliza raportul pregătit de un laborator agreat sau recunoscut în conformitate cu dispozițiile prezentului regulament.

5.3. Descrierea încercărilor pentru măsurarea puterii nete și a puterii maxime timp de 30 de minute a sistemelor electrice de transmisie

Sistemul electric de transmisie trebuie echipat în conformitate cu dispozițiile din anexa 6 la prezentul regulament și alimentat de la o sursă de curent continuu, cu căderi de tensiune maxime care să nu depășească 5 % în funcție de timp și de curent (nu se va ține seama de o cădere de tensiune de o durată mai mică de 10 secunde). Tensiunea utilizată la încercări trebuie să fie indicată de către producător.

Notă: Dacă bateria limitează puterea maximă pe timp de 30 de minute, această putere a unui vehicul electric poate fi mai mică decât puterea maximă pe timp de 30 de minute a sistemului de transmisie al vehiculului în conformitate cu încercarea indicată anterior.

5.3.1. Determinarea puterii nete

5.3.1.1. Motorul și întregul ansamblu de echipamente trebuie să fie menținute la o temperatură de $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ timp de cel puțin două ore.

5.3.1.2. Încercarea pentru determinarea puterii nete trebuie efectuată la accelerația maximă.

5.3.1.3. Până la începerea încercării, motorul trebuie să funcționeze pe standul de încercare timp de trei minute, producând o putere egală cu 80 % din puterea maximă la turația recomandată de producător.

5.3.1.4. Măsurările trebuie efectuate la un număr suficient de turații pentru a determina corect curba de putere între zero și turația maximă recomandată de producător. Durata încercării nu trebuie să depășească 5 minute în total.

5.3.2. Determinarea puterii maxime timp de 30 de minute

- 5.3.2.1. Motorul și întregul ansamblu de echipamente trebuie să fie menținute la o temperatură de $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ timp de cel puțin patru ore.
- 5.3.2.2. Sistemul electric de transmisie trebuie să funcționeze pe stand la o putere estimată de producător ca fiind puterea maximă timp de 30 de minute. Turația trebuie să se afle în plaja de turații în care puterea netă este mai mare de 90 % din puterea maximă măsurată în conformitate cu punctul 5.3.1 Această turație este recomandată de către producător.
- 5.3.2.3. Turația și puterea trebuie să fie înregistrate. Puterea trebuie să fie cuprinsă într-o plajă de $\pm 5\%$ din valoarea puterii la începutul încercării. Puterea maximă timp de 30 de minute este media puterilor calculate pe durata a 30 de minute.

5.4. Interpretarea rezultatelor

Puterea netă și puterea maximă timp de 30 de minute, pentru sistemele electrice de transmisie, indicate de producător pentru tipul de sistem de transmisie, sunt acceptate dacă nu diferă cu mai mult de $\pm 2\%$ în cazul puterii maxime și cu mai mult de $\pm 4\%$ pentru celelalte puncte de măsurare de pe curbă, cu o toleranță pentru turația motorului sau plaja de turații a motorului de $\pm 2\%$ ($X1\text{ min}^{-1} + 2\%$) la ($X2\text{ min}^{-1} - 2\%$) ($X1 < X2$), față de valorile măsurate de serviciul tehnic pe sistemul de transmisie prezentat pentru încercări.

În cazul unui motor cu dublă alimentare, puterea netă indicată de producător este cea măsurată în modul cu dublă alimentare al motorului respectiv.

6. CONFORMITATEA PRODUCȚIEI

Procedurile privind conformitatea producției sunt conforme cu cele stabilite în Acord, apendicele 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), cu îndeplinirea următoarelor cerințe:

- 6.1. motoarele omologate în conformitate cu prezentul regulament sunt fabricate astfel încât să respecte tipul de motor omologat;
- 6.2. trebuie respectate cerințele minime privind conformitatea procedurilor de control al producției prevăzute în anexa 7 la prezentul regulament.

7. SANȚIUNI PENTRU NECONFORMITATEA PRODUCȚIEI

- 7.1. Omologarea acordată pentru un tip de sistem de transmisie în conformitate cu prezentul regulament poate fi retrasă dacă cerințele menționate anterior nu sunt îndeplinite sau dacă un sistem de transmisie care poartă marca de omologare nu este în conformitate cu tipul omologat.
- 7.2. În cazul în care o parte contractantă la Acordul din 1958, care aplică prezentul regulament, retrage o omologare acordată anterior, aceasta informează imediat celelalte părți contractante care aplică prezentul regulament, prin intermediul unei fișe de comunicare conforme cu modelul din anexa 3a sau anexa 3b la prezentul regulament.

8. MODIFICAREA TIPULUI DE SISTEM DE TRANSMISIE ȘI EXTINDEREA OMOLOGĂRII

- 8.1. Orice modificare a unui tip de sistem de transmisie în ceea ce privește caracteristicile enunțate în anexele 1 sau 2 se aduce la cunoștința autorității de omologare de tip care a acordat omologarea tipului de sistem de transmisie. Ulterior, autoritatea de omologare de tip are următoarele opțiuni:
 - 8.1.1. să considere că modificările aduse nu sunt susceptibile să aibă un efect negativ notabil și că, în orice caz, vehiculul respectă în continuare cerințele sau

8.1.2. să solicite un alt raport de încercare din partea serviciului tehnic responsabil cu coordonarea încercărilor.

8.2. Confirmarea sau refuzul omologării, cu indicarea modificărilor, se comunică prin procedura specificată la punctul 4.3 de mai sus părților la acord care aplică prezentul regulament.

8.3. Autoritatea de omologare de tip care a emis extinderea omologării atribuie un număr de serie respectivei extinderi și informează în acest sens celelalte părți la Acordul din 1958 care aplică prezentul regulament, prin intermediul unei fișe de comunicare conforme cu modelul din anexa 3a sau anexa 3b la prezentul regulament.

9. ÎNCETAREA DEFINITIVĂ A PRODUCȚIEI

În cazul în care titularul unei omologări încetează definitiv producția unui sistem de transmisie omologat în conformitate cu prezentul regulament, acesta informează în acest sens autoritatea de omologare de tip care a acordat omologarea. La primirea informației respective, autoritatea în cauză o comunică celorlalte părți la Acordul din 1958 care aplică prezentul regulament, printr-o fișă de comunicare conformă cu modelul din anexa 3a sau anexa 3b la prezentul regulament.

10. DENUMIRILE ȘI ADRESELE SERVICIILOR TEHNICE ÎNSĂRCINATE CU ÎNCERCĂRILE DE OMOLOGARE, PRECUM ȘI ALE AUTORITĂȚILOR DE OMOLOGARE DE TIP

Părțile la Acordul care aplică prezentul regulament comunică Secretariatului Organizației Națiunilor Unite denumirile și adresele serviciilor tehnice însărcinate cu încercările de omologare și/sau ale autorităților de omologare de tip care eliberează omologarea și cărora trebuie să le fie trimise fișele de acordare, de extindere sau de refuz al omologării emise în alte țări.

ANEXA 1

PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE MOTORULUI CU ARDERE INTERNĂ ȘI INFORMAȚII PRIVIND DESFĂȘURAREA ÎNCERCĂRILOR

Următoarele informații se furnizează, după caz, în trei exemplare și sunt însoțite de o listă a elementelor incluse. Orice schiță se prezintă la scara corespunzătoare și suficient de detaliată, în format A4 sau într-un dosar format A4. Fotografiele, dacă există, trebuie să fie suficient de detaliate.

În cazul în care sistemele, componentele sau unitățile tehnice separate sunt dotate cu comenzi electronice, se furnizează informații adecvate privind performanțele acestora.

- 0. Identificarea generală a vehiculului:
- 0.1. Marca (denumirea comercială a producătorului):
- 0.2. Tipul și prezentarea comercială generală:
- 0.3. Modalități de identificare a tipului, în cazul în care este marcat pe vehicul:
- 0.3.1. Amplasarea marcajului:
- 0.4. Categoria vehiculului:
- 0.5. Denumirea și adresa producătorului:
- 0.6. Adresa (adresele) fabricii (fabricilor) de asamblare:
- 1. Caracteristici generale de construcție ale vehiculului
 - 1.1. Fotografii și/sau schițe ale unui vehicul reprezentativ:
 - 1.2. Poziția volanului: stânga/dreapta ⁽¹⁾:
 - 1.3. Vehicul cu dublă alimentare: da/nu ⁽¹⁾
 - 1.3.1. Motor cu dublă alimentare care dispune de un mod diesel: da/nu ⁽¹⁾
- 2.0. Motor
 - 2.1. Producător:
 - 2.2. Codul de motor al producătorului (astfel cum este marcat pe motor sau alte mijloace de identificare):
 - 2.3. Principii de funcționare: aprindere prin scânteie/aprindere prin comprimare, în patru timpi/în doi timpi ⁽¹⁾
 - 2.4. Numărul și dispunerea cilindrilor:
 - 2.5. Alezaj: mm
 - 2.6. Cursă: mm
 - 2.7. Ordinea de aprindere:
 - 2.8. Cilindree: cm³
 - 2.9. Raport volumetric de compresie:
 - 2.10. Schițe ale camerei de ardere, ale capului pistonului și, în cazul motoarelor cu aprindere prin scânteie, ale segmentilor de piston:

- 2.11. Puterea netă maximă: kW la min⁻¹ (valoare declarată de producător)
- 2.12. Viteza maximă permisă a motorului, stabilită de producător: min⁻¹
- 2.13. Cuplu net maxim (¹): Nm la min⁻¹ (valoare declarată de producător)
- 3.0. Carburant: motorină/benzină/GPL/GNC/GNL (¹)
- 3.0.1. Dacă este cazul, caracterul (caracterele) suplimentar(e) din marca de omologare conform cerințelor Regulamentului nr. 49, care indică tipul de motor pentru care a fost acordată omologarea (de exemplu, HLt).
- 3.1. COR, cu plumb:
- 3.2. COR, fără plumb:
- 3.3. Alimentarea cu carburant
- 3.3.1. Prin carburator (carburatoare): da/nu (¹)
- 3.3.1.1. Marcă (mărci):
- 3.3.1.2. Tip (tipuri):
- 3.3.1.3. Numărul instalat:
- 3.3.1.4. Ajustări
- 3.3.1.4.1. Jicloare:
- 3.3.1.4.2. Difuzoare de aer:
- 3.3.1.4.3. Nivelul din camera flotorului:
- 3.3.1.4.4. Masa flotorului:
- 3.3.1.4.5. Poantoul:
- Sau curba debitului de carburant în funcție de debitul de aer și reglajele necesare pentru menținerea curbei
- 3.3.1.5. Sistem de pornire la rece: manual/automat (¹)
- 3.3.1.5.1. Principiu (principii) de funcționare:
- 3.3.1.5.2. Limite de funcționare/reglaje (¹):
- 3.3.2. Cu sistem de injecție (numai aprindere prin compresie): da/nu (¹)
- 3.3.2.1. Descrierea sistemului:
- 3.3.2.2. Principiu de funcționare: injecție directă/antecameră/cameră de turbulență (¹)
- 3.3.2.3. Pompă de injecție
- 3.3.2.3.1. Marcă (mărci):
- 3.3.2.3.2. Tip (tipuri):

- 3.3.2.3.3. Debitul maxim de carburant ⁽¹⁾: mm³/cursă sau ciclu la turația pompei de: mm⁻¹/cursă sau, alternativ, o diagramă caracteristică:
- 3.3.2.3.4. Calajul injecției:
- 3.3.2.3.5. Curbă de injecție:
- 3.3.2.3.6. Procedura de etalonare: pe standul de încercare/pe motor ⁽¹⁾
- 3.3.2.4. Regulatorul
- 3.3.2.4.1. Tip:
- 3.3.2.4.2. Marca:
- 3.3.2.4.3. Punct de întrerupere a alimentării
- 3.3.2.4.3.1. Punctul de întrerupere a alimentării în sarcină: min⁻¹
- 3.3.2.4.3.2. Punctul de întrerupere a alimentării fără sarcină: min⁻¹
- 3.3.2.4.4. Turația maximă de mers în gol: min⁻¹
- 3.3.2.4.5. Turația de mers în gol:
- 3.3.2.5. Tubulatura de injecție
- 3.3.2.5.1. Lungime: mm
- 3.3.2.5.2. Diametru interior: mm
- 3.3.2.6. Injector (injectoare)
- 3.3.2.6.1. (valoare declarată de producător).....
- 3.3.2.6.2. Tip (tipuri):
- 3.3.2.6.3. Presiunea de deschidere: kPa sau diagrama caracteristică:
- 3.3.2.7. Sistem de pornire la rece a motorului
- 3.3.2.7.1. Marcă (mărci):
- 3.3.2.7.2. Tip (tipuri):
- 3.3.2.7.3. Descriere:
- 3.3.2.8. Unitatea electronică de control
- 3.3.2.8.1. Marcă (mărci):
- 3.3.2.8.2. Descrierea sistemului:
- 3.3.3. Prin injecție de carburant (numai aprindere prin scânteie): da/nu ⁽¹⁾
- 3.3.3.1. Principiu de funcționare: colector de admisie (unipunct/multipunct ⁽¹⁾) injecție directă/alta (specificați) ⁽¹⁾: ...
- 3.3.3.2. Marcă (mărci):
- 3.3.3.3. Tip (tipuri):
- 3.3.3.4. Descrierea sistemului
- 3.3.3.4.1. Tipul sau numărul unității de control:

- 3.3.3.4.2. Tipul regulatorului de combustibil:
- 3.3.3.4.3. Tipul debitmetrului de aer:
- 3.3.3.4.4. Tipul distribuitorului de combustibil:
- 3.3.3.4.5. Tipul regulatorului de presiune:
- 3.3.3.4.6. Tipul carcasei clapetei de accelerație:
- În cazul altor sisteme decât cele cu injecție continuă, menționați detaliile echivalente.
- 3.3.3.5. Injetoare: presiunea de deschidere: kPa sau diagrama caracteristică:
- 3.3.3.6. Calajul injecției:
- 3.3.3.7. Sistem de pornire la rece a motorului
- 3.3.3.7.1. Principiu (principii) de funcționare:
- 3.3.3.7.2. Limite de funcționare/reglaje (¹):
- 3.4. Motoare cu gaz sau cu dublă alimentare
- 3.4.1. Alimentare autoadaptabilă: da/nu (¹)
- 3.4.2. În cazul unui motor fără alimentare autoadaptabilă: compoziția specifică a gazului/gama de gaze pentru care este etalonat motorul.
- 4.0. Pompa de alimentare
- 4.1. Presiune: kPa sau diagrama caracteristică:
- 5.0. Sistemul electric
- 5.1. Tensiune nominală: V, legare la masă pozitivă/negativă (¹)
- 5.2. Alternator
- 5.2.1. Tip:
- 5.2.2. Putere nominală: VA
- 6.0. Aprindere
- 6.1. Marcă (mărci):
- 6.2. Tip (tipuri):
- 6.3. Principiul de funcționare:
- 6.4. Curba avansului la aprindere:
- 6.5. Reglajul static al aprinderii: grade înainte de PMS
- 6.6. Distanța dintre contacte: mm
- 6.7. Unghiul de închidere: grade

- 7.0. Sistem de răcire (lichid/aer) ⁽¹⁾
- 7.1. Reglarea nominală a mecanismului de control a temperaturii motorului:
- 7.2. Lichid
- 7.2.1. Natura lichidului:
- 7.2.2. Pompă (pompe) de circulație: da/nu ⁽¹⁾
- 7.2.3. Caracteristici:
- 7.2.3.1. Marcă (mărci):
- 7.2.3.2. Tip (tipuri):
- 7.2.4. Raport(uri) de transmisie:
- 7.2.5. Descrierea ventilatorului și a mecanismului acestuia de transmisie:
- 7.3. Aer
- 7.3.1. Suflantă: da/nu ⁽¹⁾
- 7.3.2. Caracteristici:, sau
- 7.3.2.1. Marcă (mărci):
- 7.3.2.2. Tip (tipuri):
- 7.3.3. Raport(uri) de transmisie:
- 8.0. Sistem de admisie
- 8.1. Compresor de supraalimentare: da/nu ⁽¹⁾
- 8.1.1. Marcă (mărci):
- 8.1.2. Tip (tipuri):
- 8.1.3. Descrierea sistemului (de exemplu, presiunea maximă de alimentare:
kPa, supapa de descărcare, dacă este cazul):
- 8.2. Răcitor intermediar: da/nu ⁽¹⁾
- 8.3. Descriere și schițe ale conductelor de admisie și ale accesoriilor acestora (colectoare de aer, dispozitive de încălzire, prize de aer suplimentare etc.):
- 8.3.1. Descrierea admisiei multiple (inclusiv schițe și/sau fotografii):
- 8.3.2. Filtrul de aer, schițe:, sau
- 8.3.2.1. Marcă (mărci):
- 8.3.2.2. Tip (tipuri):

- 8.3.3. Amortizorul de admisie, schițe:, sau
- 8.3.3.1. Marcă (mărci):
- 8.3.3.2. Tip (tipuri):
- 9.0. Sistem de evacuare
- 9.1. Descrierea și/sau schițele sistemului multiplu de evacuare:
- 9.2. Descrierea și/sau schițele sistemului de evacuare:
- 9.3. Contrapresiune maximă admisă în regim de turație nominală a motorului și încărcare de 100 %: kPa
- 10.0. Aria minimă a secțiunii transversale a orificiilor de admisie și de evacuare:
- 11.0. Reglarea distribuției sau date echivalente
- 11.1. Deschideri maxime ale supapelor, unghiuri de deschidere și de închidere sau detalii de reglare a sistemelor de distribuție alternative, în raport cu punctele moarte:
- 11.2. Domenii de referință și/sau de reglare ⁽¹⁾:
- 12.0. Măsuri luate împotriva poluării aerului
- 12.1. Dispozitive antipoluare suplimentare (dacă există și nu se încadrează la altă rubrică)
- 12.2. Convertizor catalitic: da/nu ⁽¹⁾
- 12.2.1. Numărul de convertizoare și elemente catalitice:
- 12.2.2. Dimensiunile, forma și volumul convertizorului (convertizoarelor) catalitic(e):
- 12.3. Senzor de oxigen: da/nu ⁽¹⁾
- 12.4. Injecție de aer: da/nu ⁽¹⁾
- 12.5. Recircularea gazelor de evacuare: da/nu ⁽¹⁾
- 12.6. Filtru de particule: da/nu ⁽¹⁾
- 12.6.1. Dimensiunile, forma și capacitatea filtrului de particule:
- 12.7. Alte sisteme (descriere și funcționare):
- 13.0. Sistem de alimentare cu GPL: da/nu ⁽¹⁾
- 13.1. Numărul de omologare în conformitate cu Regulamentul nr. 67:
- 13.2. Unitatea electronică de control al motorului pentru alimentarea cu GPL:
- 13.2.1. Marcă (mărci):
- 13.2.2. Tip (tipuri):
- 13.2.3. Posibilități de reglare în funcție de emisii:

- 13.3. Documente suplimentare:
- 13.3.1. Descrierea sistemului de protecție a catalizatorului la trecerea de la benzină la GPL și invers:
- 13.3.2. Structura sistemului (conexiuni electrice, prize de vid, furtunuri de compensare etc.):
- 13.3.3. Desenul simbolului:
- 14.0. Sistem de alimentare cu GN (gaz natural): da/nu (¹)
- 14.1. Numărul de omologare în conformitate cu Regulamentul nr. 110:
- 14.2. Unitatea electronică de control al motorului pentru alimentarea cu GN:
- 14.2.1. Marcă (mărci):
- 14.2.2. Tip (tipuri):
- 14.2.3. Posibilități de reglare în funcție de emisii:
- 14.3. Documente suplimentare:
- 14.3.1. Descrierea sistemului de protecție a catalizatorului la trecerea de la benzină la GN și invers:
- 14.3.2. Structura sistemului (conexiuni electrice, prize de vid, furtunuri de compensare etc.):
- 14.3.3. Desenul simbolului:
- 15.0. Temperaturi admisibile conform indicațiilor producătorului
- 15.1. Sistemul de răcire
- 15.1.1. Răcire cu lichid
- Temperatura maximă la ieșire:°C
- 15.1.2. Răcire cu aer
- 15.1.2.1. Punct de referință:
- 15.1.2.2. Temperatura maximă în punctul de referință:°C
- 15.2. Temperatura maximă la ieșirea din răcitorul intermediar de admisie:°C
- 15.3. Temperatura maximă a gazelor de eșapament în punctul de pe țeava de eșapament adiacent bridei exterioare a galeriei de evacuare:°C
- 15.4. Temperatura carburantului
- Minimă:°C
- Maximă:°C
- 15.5. Temperatura lubrifiantului
- Minimă:°C
- Maximă:°C

- 16.0. Sistemul de ungere
- 16.1. Descrierea sistemului
- 16.1.1. Poziția rezervorului de lubrifiant:
- 16.1.2. Mod de ungere (cu pompă, injecție în admisie, amestec cu carburantul etc.) ⁽¹⁾:
- 16.2. Pompă de ungere
- 16.2.1. Marcă (mărci):
- 16.2.2. Tip (tipuri):
- 16.3. Amestecul cu carburantul
- 16.3.1. Procentaj:
- 16.4. Răcitor de ulei: da/nu ⁽¹⁾
- 16.4.1. Schiță (e):, sau
- 16.4.1.1. Marcă (mărci):
- 16.4.1.2. Tip (tipuri):
- Alte echipamente auxiliare antrenate de motor (în conformitate cu punctul 2.3.2 din anexa 5) (enumerare și descriere sumară, dacă este cazul):
- 17.0. Informații suplimentare privind condițiile de încercare (numai pentru motoare cu aprindere prin scânteie și pentru motoare cu dublă alimentare)
- 17.1. Bujii
- 17.1.1. Marca:
- 17.1.2. Tip:
- 17.1.3. Distanța dintre electrozi:
- 17.2. Bobina de aprindere
- 17.2.1. Marca:
- 17.2.2. Tip:
- 17.3. Condensator de aprindere
- 17.3.1. Marca:
- 17.3.2. Tip:
- 17.4. Echipament de deparazitare radio
- 17.4.1. Marca:
- 17.4.2. Tip:
- 17.5. Carburantul gazos utilizat pentru încercare: carburantul de referință ⁽²⁾/altul ⁽¹⁾
- 17.5.1. În cazul în care carburantul gazos utilizat pentru încercare este un carburant de referință, eticheta gazului respectiv:
- 17.5.2. În cazul în care carburantul gazos utilizat pentru încercare nu este un carburant de referință, compoziția gazului respectiv:
- (Data, dosarul)

⁽¹⁾ A se elimina mențiunile inutile.

⁽²⁾ Conform dispozițiilor din anexa 8 la prezentul regulament.

ANEXA 2

PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE SISTEMULUI ELECTRIC DE TRANSMISIE ȘI INFORMAȚII PRIVIND DESFĂȘURAREA ÎNCERCĂRILOR

1. Generalități
 - 1.1. Marca:
 - 1.2. Tipul:
 - 1.3. Motorizare ⁽¹⁾: un singur motor/mai multe motoare (numărul)
 - 1.4. Dispunerea transmisiei: paralelă/transaxială/alte, a se preciza:.....
 - 1.5. Tensiunea de încercare: V
 - 1.6. Turația motorului de bază: min⁻¹
 - 1.7. Turația maximă a arborelui motor: min⁻¹
(sau în lipsă) reductor/arbore de ieșire al cutiei de viteze ⁽²⁾ min⁻¹
 - 1.8. Turația la puterea maximă ⁽³⁾ (specificată de producător): min⁻¹
 - 1.9. Puterea maximă (specificată de producător): kW
 - 1.10. Puterea maximă timp de 30 de minute (specificată de producător) kW
 - 1.11. Domeniu flexibil (unde $P \geq 90\%$ din puterea maximă):
turația la începutul domeniului: min⁻¹
turația la sfârșitul domeniului: min⁻¹
2. Motor
 - 2.1. Principiul de funcționare
 - 2.1.1. Curent continuu (CC)/curent alternativ (CA) ⁽¹⁾ numărul fazelor:.....
 - 2.1.2. Excitare separată/serie/în paralel ⁽¹⁾
 - 2.1.3. Sincron/asincron ⁽¹⁾
 - 2.1.4. Rotor bobinat/magneți permanenți/cu carcasă ⁽¹⁾
 - 2.1.5. Numărul polilor motorului:
 - 2.2. Masa inerțială:
3. Regulator de putere
 - 3.1. Marca:
 - 3.2. Tip:
 - 3.3. vectorial/circuit deschis/circuit închis/alt tip, de precizat:
 - 3.4. Curentul efectiv maxim furnizat motorului ⁽³⁾: A
timp de secunde
 - 3.5. Domeniul de tensiuni utilizat: V - V

4. Sistemul de răcire:
- Motor: cu lichid/cu aer ⁽¹⁾
- Regulator: cu lichid/cu aer ⁽¹⁾
- 4.1. Caracteristicile sistemului de răcire cu lichid
- 4.1.1. Natura lichidului pompe de circulație: da/nu ⁽¹⁾
- 4.1.2. Caracteristicile sau marca (mărcile) și tipul (tipurile) pompei:
- 4.1.3. Termostat: reglare:
- 4.1.4. Radiator: schiță(schițe) sau marca (mărcile) și tipul (tipurile):
- 4.1.5. Supapă de descărcare: reglarea presiunii:
- 4.1.6. Ventilator: caracteristici sau marca (mărcile) și tipul (tipurile):
- 4.1.7. Conducte de ventilație:
- 4.2. Caracteristicile sistemului de răcire cu aer
- 4.2.1. Suflanta: caracteristici sau marca (mărcile) și tipul (tipurile):
- 4.2.2. Sistem conducte de aer standard:
- 4.2.3. Sistem de reglare a temperaturii: da/nu ⁽¹⁾
- 4.2.4. Descriere sumară:.....
- 4.2.5. Filtru de aer marca (mărcile) tipul (tipurile)
- 4.3. Temperaturi admise de producător
- 4.3.1. Temperatura la ieșirea din motor: (max.) °C
- 4.3.2. Temperatura la intrarea în regulator: (max.) °C
- 4.3.3. Temperatura în punctul (punctele) de referință al(e) motorului: (max.) °C
- 4.3.4. Temperatura în punctul (punctele) de referință al(e) regulatorului: (max.) °C
5. Clasa de izolație:
6. Protecția internațională (PI)-cod:
7. Principiul sistemului de ungere ⁽¹⁾:
- Rulmenți: frecare/rulmenți cu bile
- Lubrifiant: vaselină/ulei
- Etanșare:da/nu
- Circulație: cu/fără

⁽¹⁾ A se elimina mențiunile inutile.

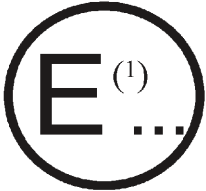
⁽²⁾ A se specifica raportul de viteze implicat.

⁽³⁾ A se specifica toleranțele.

ANEXA 3A

COMUNICARE

[Format maxim: A4 (210 × 297 mm)]



eliberată de: Denumirea serviciului administrativ

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

- Privind ⁽²⁾: Acordarea unei omologări
- Extinderea unei omologări
- Refuzul unei omologări
- Retragerea unei omologări
- Încetarea definitivă a producției

pentru un tip de sistem de transmisie, în conformitate cu Regulamentul nr. 85.

Omologarea nr. Extinderea nr.

1. Marca de fabricație sau comercială a sistemului de transmisie sau a ansamblului de sisteme de transmisie: ...
2. Motor cu ardere internă:
 - 2.1. Marca:
 - 2.2. Tip:
 - 2.3. Numele și adresa producătorului:
3. Sistemul (sistemele) electric(e) de transmisie:
 - 3.1. Marca:
 - 3.2. Tip:
 - 3.3. Numele și adresa producătorului:
4. Data prezentării sistemului de transmisie sau a ansamblului de sisteme de transmisie spre omologare:
5. Serviciul tehnic însărcinat cu încercările de omologare:
6. Data raportului emis de acest serviciu:
7. Numărul raportului emis de acest serviciu:
8. Amplasarea mărcii de omologare:
9. Motivul (motivele) extinderii omologării (dacă este cazul):
10. Motor cu ardere internă
 - 10.1. Valori declarate
 - 10.1.1. Puterea netă maximă: kW, la min.⁻¹

- 10.1.2. Cuplu net maxim: Nm, la min^{-1}
- 10.2. Caracteristici principale ale tipului de motor:
Principiul de funcționare: patru timpi/doi timpi ⁽²⁾
Numărul și dispunerea cilindrilor:
Cilindree: cm^3
Mod de alimentare: carburator/injecție indirectă/injecție directă ⁽²⁾
Dispozitiv de supraalimentare: da/nu ⁽²⁾
Dispozitiv de epurare a gazelor: da/nu ⁽²⁾
Motor cu dublă alimentare: Da, cu mod diesel/Da, fără mod diesel/Nu ⁽²⁾
- 10.3. Cerința de carburant a motorului: benzină cu plumb/benzină fără plumb/motorină/GNC/GNL/GPL ⁽²⁾:
11. Sistemul (sistemele) electric(e) de transmisie:
- 11.1. Valori declarate
- 11.1.1. Puterea netă maximă: kW, la min^{-1}
- 11.1.2. Cuplu net maxim: Nm, la min^{-1}
- 11.1.3. Cuplu net maxim la turația zero: Nm
- 11.1.4. Puterea maximă timp de 30 de minute: kW
- 11.2. Caracteristicile principale ale sistemului electric de transmisie
- 11.2.1. Tensiunea de încercare (curent continuu): V
- 11.2.2. Principiul de funcționare:
- 11.2.3. Sistemul de răcire:
Motor: cu lichid/cu aer ⁽²⁾
Variator: cu lichid/cu aer ⁽²⁾
12. Omologare acordată/extinsă/refuzată/retrasă ⁽²⁾
13. Locul:
14. Data:
15. Semnătura:
16. Documentele depuse împreună cu cererea de acordare sau de extindere a omologării pot fi obținute la cerere.

⁽¹⁾ Numărul de identificare al țării care a acordat/extins/refuzat/retras omologarea (a se vedea dispozițiile privind omologarea din regulament).

⁽²⁾ A se elimina mențiunile inutile.

ANEXA 3B

COMUNICARE

[Format maxim: A4 (210 × 297 mm)]



eliberată de: Denumirea serviciului administrativ:

.....

Privind ⁽²⁾: Acordarea unei omologări
 Extinderea unei omologări
 Refuzul unei omologări
 Retragera unei omologări
 Încetarea definitivă a producției,

unui tip de vehicul în ceea ce privește sistemul de transmisie, în conformitate cu Regulamentul nr. 85.

Omologarea nr. Extinderea nr.

1. Marca și tipul vehiculului:
2. Numele și adresa producătorului:
3. Dacă este cazul, numele și adresa reprezentanților producătorului:
4. Marca de fabricație sau comercială a sistemului de transmisie sau a ansamblului de sisteme de transmisie: ...

5. Motor cu ardere internă:
 - 5.1. Marca:
 - 5.2. Tip:
 - 5.3. Numele și adresa producătorului:
6. Sistemul (sistemele) electric(e) de transmisie:
 - 6.1. Marca:
 - 6.2. Tip:
 - 6.3. Numele și adresa producătorului:
7. Data prezentării sistemului de transmisie sau a ansamblului de sisteme de transmisie spre omologare:
8. Serviciul tehnic însărcinat cu încercările de omologare:
9. Data raportului emis de acest serviciu:
10. Numărul raportului emis de acest serviciu:
11. Amplasarea mărcii de omologare:
12. Motivul (motivele) extinderii omologării (dacă este cazul):
13. Motor cu ardere internă
 - 13.1. Valori declarate

- 13.1.1. Puterea netă maximă: kW, la min⁻¹
- 13.1.2. Cuplu net maxim: Nm, la min⁻¹
- 13.2. Caracteristici principale ale tipului de motor:
Principiul de funcționare: patru timpi/doi timpi ⁽²⁾
Numărul și dispunerea cilindrilor:
Cilindree: cm³
Mod de alimentare: carburator/injecție indirectă/injecție directă ⁽²⁾
Dispozitiv de supraalimentare: da/nu ⁽²⁾
Dispozitiv de epurare a gazelor: da/nu ⁽²⁾
Motor cu dublă alimentare: Da, cu mod diesel/Da, fără mod diesel/Nu ⁽²⁾
- 13.3. Cerința de carburant a motorului: benzină cu plumb/benzină fără plumb/motorină/GNC/GNL/GPL ⁽²⁾:
14. Sistemul (sistemele) electric(e) de transmisie:
- 15.1. Valori declarate
- 15.1.1. Puterea netă maximă: kW, la min⁻¹
- 15.1.2. Cuplu net maxim: Nm, la min⁻¹
- 15.1.3. Cuplu net maxim la turația zero: Nm
- 15.1.4. Puterea maximă timp de 30 de minute: kW
- 15.2. Caracteristicile principale ale sistemului electric de transmisie
- 15.2.1. Tensiunea de încercare (curent continuu): V
- 15.2.2. Principiul de funcționare:
- 15.2.3. Sistemul de răcire:
Motor: cu lichid/cu aer ⁽²⁾
Variator: cu lichid/cu aer ⁽²⁾
16. Omologare acordată/extinsă/refuzată/retrasă ⁽²⁾
17. Locul:
18. Data:
19. Semnătura:
20. Documentele depuse împreună cu cererea de acordare sau de extindere a omologării pot fi obținute la cerere.

⁽¹⁾ Numărul de identificare al țării care a acordat/extins/refuzat/retras omologarea (a se vedea dispozițiile privind omologarea din regulamentul).

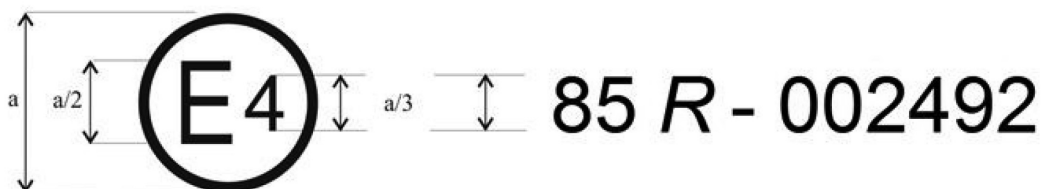
⁽²⁾ A se elimina mențiunile inutile.

ANEXA 4

EXEMPLE DE MĂRCI DE OMOLOGARE

Model A

(a se vedea punctul 4.4 din prezentul regulament)

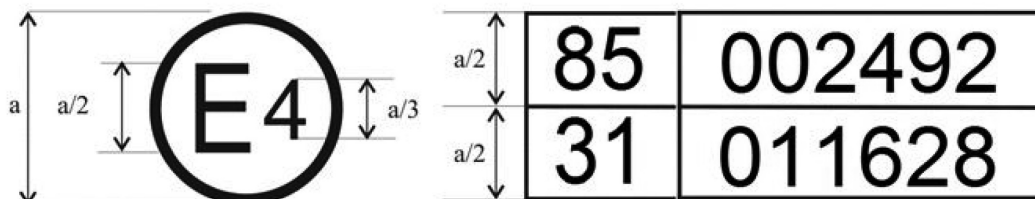


a = 8 mm min.

Marca de omologare de mai sus, aplicată pe un sistem de transmisie, indică faptul că tipul de sistem de transmisie respectiv a fost omologat în Țările de Jos (E4), în ceea ce privește măsurarea puterii nete, în conformitate cu Regulamentul nr. 85, sub numărul de omologare 002492. Numărul de omologare indică faptul că omologarea a fost acordată în conformitate cu cerințele Regulamentului nr. 85 în versiunea sa originală.

Model B

(a se vedea punctul 4.5 din prezentul regulament)



a = 8 mm min.

Marca de omologare de mai sus, aplicată pe un vehicul, indică faptul că tipul de vehicul în cauză a fost omologat în Țările de Jos (E4), în conformitate cu Regulamentele nr. 85 și 31 ⁽¹⁾. Primele două cifre ale numărului de omologare indică faptul că, la datele la care au fost eliberate respectivele omologări, Regulamentul nr. 85 era în versiunea sa originală, iar Regulamentul nr. 31 cuprindea deja seria 01 de amendamente.

⁽¹⁾ Cel de-al doilea număr este dat numai ca exemplu.

ANEXA 5

METODĂ DE MĂSURARE A PUTERII NETE A MOTORULUI CU ARDERE INTERNĂ

1. PREZENȚELE DISPOZIȚII SE APLICĂ METODEI CARE PERMITE TRASAREA CURBEI DE PUTERE LA SARCINĂ TOTALĂ A UNUI MOTOR CU ARDERE INTERNĂ ÎN FUNCȚIE DE TURAȚIA MOTORULUI.

2. CONDIȚII DE ÎNCERCARE

2.1. Motorul trebuie să fie rodat în mod corespunzător, în conformitate cu recomandările producătorului.

2.2. Dacă măsurarea puterii poate fi efectuată doar pe motorul cuplat la o cutie de viteze, se va lua în considerare randamentul acesteia.

2.3. Auxiliare

2.3.1. Auxiliare incluse

În timpul încercării, auxiliarele necesare funcționării motorului în aplicarea considerată (enumerată în tabelul 1) trebuie să fie instalate pe stand, pe cât posibil în aceeași poziție ca în utilizarea avută în vedere.

2.3.2. Auxiliare excluse

Anumite auxiliare necesare numai pentru operarea vehiculului, susceptibile de a fi montate pe motor, trebuie să fie excluse la efectuarea încercărilor. Cu titlu de exemplu, se oferă în continuare o listă neexhaustivă a acestora:

compresor de aer pentru frâne, pompa servo-direcției, pompa sistemului de suspensie,

sistemul de aer condiționat.

Pentru echipamentele nedemontabile, puterea pe care acestea o absorb în condiții fără debitare poate fi determinată și adăugată la puterea măsurată.

Tabelul 1

Auxiliare care trebuie incluse pentru încercarea în vederea determinării puterii nete a motorului

(„Echipamentul standard” este un echipament prevăzut de producător pentru o anumită aplicație.)

| Nr. | Auxiliare | Incluse pentru încercarea puterii nete |
|-----|---|--|
| 1 | Sistem de admisie Colector de admisie Sistem de reciclare a gazelor de carter Filtru de aer Amortizor de admisie Limitator de viteză | Da, de serie Da, de serie ^(1a) |
| 2 | Dispozitiv de încălzire a colectorului de admisie | Da, de serie Dacă este posibil, trebuie să fie reglat în poziția cea mai favorabilă. |
| 3 | Sistem de evacuare Dispozitiv de epurare a gazelor de evacuare Colector de evacuare Dispozitiv de supraalimentare Conducte de legătură ^(1b) Amortizor ^(1b) Conductă de ieșire ^(1b) Frână de evacuare ⁽²⁾ | Da, de serie |
| 4 | Pompă de alimentare pentru carburant ⁽³⁾ | Da, de serie |

| Nr. | Auxiliare | Incluse pentru încercarea puterii nete |
|-----|--|---|
| 5 | Carburator Sistem electronic de reglare, debitmetru de aer etc. (dacă există) Reductor de presiune Vaporizator Mixer | Da, de serie Echipamente pentru motoare care funcționează cu gaz |
| 6 | Echipament de injecție a carburantului (benzină sau motorină) Prefiltru Filtru Pompă Conducte de înaltă presiune Injector Clapetă pentru admisia aerului ⁽⁴⁾ , dacă există Sistem electronic de reglare, debitmetru de aer etc., dacă există Regulator/sistem de comandă Opritor automat de sarcină maximă al cremalierii, în funcție de condițiile atmosferice | Da, de serie |
| 7 | Echipament pentru răcirea cu lichid Capota motorului Gura de aer pe capotă Radiator Ventilator ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ Carenajul ventilatorului Pompă de apă Termostat ⁽⁷⁾ | Nu Da ⁽⁵⁾ , de serie |
| 8 | Răcire cu aer Carenaj Suflantă ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ Dispozitiv de reglare a temperaturii | Da, de serie Da, de serie |
| 9 | Echipament electric | Da ⁽⁸⁾ , de serie |
| 10 | Echipament de supraalimentare (dacă există) Compresor antrenat direct de motor și/sau de gazele de evacuare Răcitor intermediar ⁽⁹⁾ Pompa lichidului de răcire sau ventilatorul (antrenate de motor) Dispozitiv de reglare a debitului lichidului de răcire (dacă există) | Da, de serie |
| 11 | Ventilator auxiliar al standului | Da, dacă este necesar |
| 12 | Dispozitiv antipoluare ⁽¹⁰⁾ | Da, de serie |

^(4a) Sistemul de admisie complet trebuie să fie echipat conform dispozițiilor pentru aplicația avută în vedere: în cazul în care riscă să aibă o influență notabilă asupra puterii motorului; în cazul motoarelor în doi timpi și al motoarelor cu aprindere prin scânteie; la cererea producătorului.

În celelalte cazuri, poate fi utilizat un sistem echivalent și trebuie verificat dacă presiunea de admisie nu diferă cu mai mult de 100 Pa față de valoarea limită fixată de producător pentru un filtru de aer curat.

în cazul în care riscă să aibă o influență notabilă asupra puterii motorului;

^(1b) Sistemul de evacuare complet trebuie să fie echipat conform dispozițiilor pentru aplicația avută în vedere: în cazul motoarelor în doi timpi și al motoarelor cu aprindere prin scânteie; la cererea producătorului.

În celelalte cazuri, poate fi instalat un sistem echivalent, cu condiția ca presiunea măsurată la ieșirea din sistemul de evacuare să nu difere cu mai mult de 1000 Pa de cea specificată de producător.

Prin ieșirea din sistemul de evacuare, se înțelege un punct aflat la 150 mm în aval de extremitatea părții sistemului de evacuare montat pe motor.

- (²) Dacă există o frână pe evacuare încorporată în motor, clapeta acesteia trebuie fixată în poziția de deschidere maximă.
- (³) Presiunea de alimentare cu carburant poate fi ajustată, dacă este necesar, pentru a se reproduce presiunile existente în cazul aplicației avută în vedere (în special, atunci când este folosit un sistem cu retur de carburant).
- (⁴) Clapeta de admisie a aerului este clapeta de comandă a regulatorului pneumatic al pompei de injecție. Regulatorul sau sistemul de injecție poate conține alte dispozitive care pot avea o influență asupra cantității de carburant injectate.
- (⁵) Radiatorul, ventilatorul, carenajul ventilatorului, pompa de apă și termostatul trebuie să ocupe pe standul de încercare aceleași poziții relative ca pe vehicul. Circulația lichidului de răcire trebuie să fie activată numai de pompa de apă a motorului.
Răcirea lichidului poate fi făcută fie de radiatorul motorului, fie printr-un circuit exterior, cu condiția ca pierderea de sarcină a acestui circuit și presiunea la intrarea în pompă să rămână egale cu cele ale sistemului de răcire al motorului. Jaluzelele radiatorului, dacă există, trebuie să fie deschise.
În cazul în care, pentru a facilita încercarea, radiatorul, ventilatorul și carenajul nu pot fi montate pe motor, puterea absorbită de ventilatorul montat în poziția sa corectă față de radiator și carenaj (dacă acesta din urmă există) trebuie să fie determinată la vitezele de rotație corespunzătoare regimurilor motorului folosite în timpul măsurării puterii motorului, fie prin calcul plecând de la caracteristicile-tip, fie prin încercări practice. Această putere, calculată pentru condițiile atmosferice normale [293,2 K (20 °C) și 101,3 kPa], trebuie să fie dedusă din puterea corectată.
- (⁶) În cazul unui ventilator sau al unei suflante care pot fi debreiate sau sunt prevăzute cu antrenare progresivă, încercarea trebuie să fie efectuată cu ventilatorul sau suflanta debreiată sau în condițiile de alunecare maximă.
- (⁷) Termostatul poate fi blocat în poziția de deschidere maximă.
- (⁸) Debitul minim al generatorului: generatorul trebuie să furnizeze curentul strict necesar pentru alimentarea auxiliarelor indispensabile funcționării motorului. Dacă este necesară recordarea unei baterii, trebuie folosită o baterie în bună stare, complet încărcată.
- (⁹) Motoarele supraalimentate, cu răcire intermediară, se încearcă cu dispozitivele de răcire a aerului, indiferent dacă acestea funcționează cu aer sau cu lichid. Dacă producătorul motorului preferă, răcirea cu aer poate fi înlocuită cu o instalație a standului de încercare.
În orice caz, măsurarea puterii pentru fiecare regim se efectuează cu aceeași scădere a temperaturii și a presiunii aerului aspirat în răcitor pe standul de încercare ca și cea specificată de producător pentru sistemul de pe vehiculul complet.
- (¹⁰) De exemplu, sistem RGE (Recircularea gazelor de evacuare), convertizor catalitic, reactor termic, injecție de aer secundar și sistem anti-evaporare pentru carburant.

2.3.3. Auxiliarele de demarare ale motoarelor cu aprindere prin comprimare

Pentru auxiliarele utilizate la pornirea motoarelor cu aprindere prin comprimare, trebuie luate în considerare următoarele două cazuri:

- (a) sistem electric de pornire. Generatorul este montat și alimentează, dacă este cazul, auxiliarele indispensabile funcționării motorului;
- (b) alt sistem de pornire decât cel electric. În cazul în care există auxiliare indispensabile funcționării motorului alimentate electric, se montează generatorul și se alimentează aceste auxiliare. În caz contrar, acesta se demontează.

În ambele cazuri, sistemul de producere și de acumulare a energiei necesare pornirii este montat și funcționează în gol.

2.4. Condiții de reglare

Condițiile de reglare pentru încercarea de determinare a puterii nete sunt indicate în Tabelul 2.

Tabelul 2

Condiții de reglare

| | |
|---|--|
| 1. Reglarea carburatorului sau carburatoarelor | Conform specificațiilor producătorului pentru motorul de serie și utilizate fără altă modificare pentru aplicația respectivă |
| 2. Reglarea debitului pompei de injecție | |
| 3. Calajul aprinderii sau al injecției (curba de avans) | |
| 4. Reglarea regulatorului | |
| 5. Dispozitive antipoluare | |

3. MĂSURĂTORI DE EFECTUAT

- 3.1. Încercarea în vederea determinării puterii nete constă în funcționarea la admisie maximă în cazul motoarelor cu aprindere prin scânteie, respectiv la sarcină maximă în cazul motoarelor cu aprindere prin comprimare, motorul fiind echipat astfel cum se prevede în tabelul 1.

- 3.2. Măsurările care trebuie efectuate sunt cele indicate la punctul 4 din apendicele la prezenta anexă. Măsurările trebuie efectuate în condiții de funcționare stabilizate, iar alimentarea motorului trebuie să fie suficientă. Camerele de combustie pot conține depuneri, dar în cantități limitate. Condițiile de încercare, de exemplu, temperatura de admisie a aerului, trebuie să fie cât mai apropiate posibil de condițiile de referință (a se vedea punctul 5.2 din prezenta anexă), pentru a minimiza importanța factorului de corecție.
- 3.3. Temperatura aerului care intră în motor (aer ambiant) trebuie să fie măsurată la o distanță de 0,15 m în amonte de intrarea în filtrul de aer sau, în cazul în care nu se folosește un filtru de aer, la 0,15 m de secțiunea de intrare a aerului. Termometrul sau termocuplul trebuie să fie protejat împotriva radiației de căldură și trebuie să fie așezat direct în curentul de aer. Acesta trebuie protejat, de asemenea, împotriva carburantului vaporizat. Trebuie să se folosească un număr suficient de poziții pentru a rezulta o temperatură medie de admisie reprezentativă.
- 3.4. Nu trebuie efectuată nicio măsurare până când cuplul, turația și temperaturile nu se mențin constante timp de cel puțin un minut.
- 3.5. În timpul unei perioade de funcționare sau al unei citiri, turația nu trebuie să varieze cu mai mult de + 1 % sau cu + 10 min⁻¹ față de valoarea aleasă, reținându-se cea mai mare dintre aceste valori.
- 3.6. Măsurarea încărcării frânei, a consumului de carburant și a temperaturii aerului de admisie trebuie efectuate simultan; valoarea reținută pentru măsurare trebuie să fie media a două măsurări stabilizate, efectuate succesiv și care diferă cu mai puțin de 2 % pentru încărcarea frânei.
- 3.7. Temperatura lichidului de răcire, măsurată la ieșirea din motor, trebuie să fie menținută la valoarea specificată de producător. În cazul în care acesta nu oferă indicații în această privință, temperatura trebuie să fie de 353 K ± 5 K. Pentru motoarele răcite cu aer, temperatura într-un punct precizat de producător este menținută la $\pm \frac{0}{20}$ K din valoarea maximă prevăzută de producător în condițiile de referință.
- 3.8. Temperatura carburantului trebuie să fie măsurată la intrarea în carburator sau în sistemul de injecție și menținută în interiorul limitelor fixate de producătorul motorului.
- 3.9. Temperatura lubrifianțului, măsurată în pompa de ulei sau în baia de ulei, sau la ieșirea din răcitorul de ulei, dacă acesta există, trebuie să fie cuprinsă în limitele stabilite de producătorul motorului.
- 3.10. În cazul în care este necesar, poate fi folosit un sistem de reglare auxiliar pentru a se menține temperatura în limitele stabilite la punctele 3.7, 3.8 și 3.9 din prezenta anexă.
4. PRECIZIA MĂSURĂTORILOR
- 4.1. Cuplu: ± 11 % din cuplul măsurat.
- Dispozitivul de măsurare a cuplului trebuie să fie etalonat ținându-se seama de pierderile prin frecare. Precizia pe jumătatea inferioară a scalei de măsurare a standului dinamometric poate fi de ± 2 % din cuplul măsurat.
- 4.2. „Turația”: Măsurarea trebuie să fie exactă cu o precizie de ± 0,5 %. Turația motorului se măsoară de preferință cu un contor de rotații și un cronometru sincronizate automat.
- 4.3. Consum de carburant: ± 1 % din consumul măsurat.
- 4.4. Temperatura carburantului: ± 2 K.
- 4.5. Temperatura aerului la admisia în motor: ± 1 K.
- 4.6. Presiunea barometrică: ± 100 Pa.
- 4.7. Presiunea în sistemul de admisie: ± 50 Pa.
- 4.8. Presiunea în sistemul de evacuare: ± 200 Pa.

5. FACTORI DE CORECȚIE A PUTERII

5.1. Definiție

Factorul de corecție a puterii este coeficientul L prin care se determină puterea motorului în condițiile atmosferice de referință specificate la punctul 5.2 de mai jos.

unde

$$P_o = L \cdot P$$

P_o = puterea corectată (puterea raportată la condițiile atmosferice de referință),

L = factorul de corecție (L_a sau L_d),

P = puterea măsurată (puterea în timpul încercării).

5.2. Condiții atmosferice de referință

5.2.1. Temperatura (T_o): 298 K (25 °C)

5.2.2. Presiunea uscată P_{s0} : 99 kPa

Notă: Presiunea uscată se bazează pe o presiune totală de 100 kPa și o presiune a vaporilor de apă de 1 kPa.

5.3. Condiții atmosferice de încercare

Condițiile atmosferice în timpul încercării trebuie să fie următoarele:

5.3.1. Temperatura (T)

Pentru motoarele cu aprindere prin scânteie: $288 \text{ K} \leq T \leq 308 \text{ K}$

Pentru motoarele diesel: $283 \text{ K} \leq T \leq 313 \text{ K}$

5.3.2. Presiunea P_s

$80 \text{ kPa} \leq P_s \leq 110 \text{ kPa}$

5.4. Determinarea factorilor de corecție α_a și α_d ⁽¹⁾5.4.1. Factorul α_a pentru un motor cu aprindere prin scânteie și aspirație naturală sau supraalimentat

Factorul de corecție α_a se obține cu ajutorul formulei de mai jos:

$$\alpha_a = \left(\frac{99}{P_s} \right)^{1,2} \cdot \left(\frac{T}{298} \right)^{0,6} \quad (2)$$

unde

P_s = presiunea atmosferică uscată, în kilopascali (kPa), adică presiunea barometrică totală minus presiunea vaporilor de apă,

T = temperatura absolută a aerului aspirat de motor, în Kelvini (K).

Condiții care trebuie îndeplinite în laborator

Pentru ca o încercare să fie valabilă, factorul de corecție α_a trebuie să fie astfel încât $0,93 \leq \alpha_a \leq 1,07$.

Dacă aceste valori-limită sunt depășite, trebuie să fie indicată valoarea corectată obținută, iar condițiile de încercare (temperatură și presiune) trebuie să fie precizate cu exactitate în raportul de încercare.

⁽¹⁾ Încercările pot fi efectuate în camere de încercare climatizate în care se pot controla condițiile atmosferice.

⁽²⁾ În cazul motoarelor echipate cu un dispozitiv de reglare automată a temperaturii aerului de admisie, dacă acest dispozitiv este astfel încât la plină sarcină, la 25 °C, nu este adăugat aer cald, încercarea trebuie efectuată cu dispozitivul complet închis. Dacă dispozitivul este încă în funcțiune la 25 °C, încercarea este efectuată cu dispozitivul funcționând normal și, în acest caz, exponentul termenului de temperatură din factorul de corecție este egal cu zero (adică nu există corecție pentru temperatură).

5.4.2. Factorul α_a pentru un motor diesel

Factorul de corecție a puterii motoarelor diesel α_d , la debit constant de carburant, se obține cu ajutorul formulei de mai jos:

unde $\alpha_d = (f_a) f_m$

f_a = factorul atmosferic,

f_m = parametrul caracteristic al fiecărui tip de motor și de reglaj.

5.4.2.1. Factorul atmosferic f_a

Acest factor reprezintă efectul condițiilor ambiante (presiune, temperatură și umiditate) asupra aerului aspirat de motor. Formula factorului atmosferic care trebuie utilizat variază în funcție de tipul motorului.

5.4.2.1.1. Motoare cu aspirație naturală și motoare supraalimentate mecanic

$$f_a = \left(\frac{99}{P_s} \right) \cdot \left(\frac{T}{298} \right)^{0,7}$$

5.4.2.1.2. Motoare turbosupraalimentate, cu sau fără răcirea aerului de admisie

$$f_a = \left(\frac{99}{P_s} \right)^{0,7} \cdot \left(\frac{T}{298} \right)^{1,5}$$

5.4.2.2. Factorul motor f_m

f_m este o funcție de q_c (debitul de carburant corectat), conform formulei:

$$f_m = 0,036 q_c - 1,14$$

unde: $q_c = q/r$

unde:

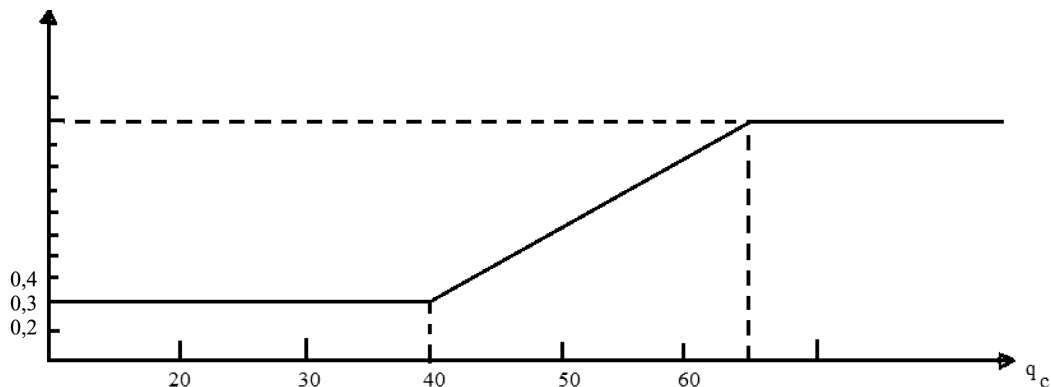
q = debitul de carburant, în miligrame pe ciclu și pe litru de cilindree totală [mg/(l x ciclu)],

r = raportul de presiune între ieșirea și intrarea în compresor ($r = 1$ pentru motoarele cu aspirație naturală).

Această formulă este valabilă în intervalul de valori al lui q_c cuprins între 40 mg/(l x ciclu) și 65 mg/(l x ciclu).

Pentru valori ale lui q_c mai mici de 40 mg/(l x ciclu), se va lua o valoare constantă a lui f_m egală cu 0,3 ($f_m = 0,3$).

Pentru valori ale lui q_c mai mari de 65 mg/(l x ciclu), se va lua o valoare constantă a lui f_m egală cu 1,2 ($f_m = 1,2$) (a se vedea figura de mai jos):



5.4.2.3. Condiții care trebuie îndeplinite în laborator

Pentru ca o încercare să fie valabilă, factorul de corecție α_d trebuie să fie astfel încât $0,9 \leq \alpha_d \leq 1,1$.

Dacă aceste valori-limită sunt depășite, trebuie să fie indicată valoarea corectată obținută, iar condițiile de încercare (temperatură și presiune) trebuie să fie precizate cu exactitate în raportul de încercare.

Apendice

Rezultatele încercărilor de măsurare a puterii nete a motorului

Prezenta fișă trebuie completată de laboratorul care execută încercarea.

1. Condiții de încercare
 - 1.1. Presiuni măsurate la puterea maximă
 - 1.1.1. Presiune barometrică totală: Pa
 - 1.1.2. Presiunea vaporilor de apă: Pa
 - 1.1.3. Presiunea la evacuare: Pa
 - 1.2. Temperaturi măsurate la puterea maximă
 - 1.2.1. a aerului de admisie: K
 - 1.2.2. la ieșirea din schimbătorul intermediar al motorului: K
 - 1.2.3. a lichidului de răcire
 - 1.2.3.1. la ieșirea lichidului de răcire din motor: K ⁽¹⁾
 - 1.2.3.2. în punctul de referință în cazul răcirii cu aer: K ⁽¹⁾
 - 1.2.4. a uleiului de ungere: K (a se indica punctul de măsurare)
 - 1.2.5. a carburantului
 - 1.2.5.1. la intrarea în pompa de carburant: K
 - 1.2.5.2. în dispozitivul de măsurare a consumului de carburant: K
 - 1.2.6. a gazelor de eșapament în punctul adiacent bridei (bridelor) exterioare a galeriei (ale galeriilor) de evacuare: ... °C
 - 1.3. Turația motorului la ralanti: min⁻¹
 - 1.4. Caracteristicile dinamometrului
 - 1.4.1. Marca: Modelul:
 - 1.4.2. Tip:
 - 1.5. Caracteristicile opacimetrului
 - 1.5.1. Marca:
 - 1.5.2. Tip:
2. Carburant
 - 2.1. Pentru motoare cu aprindere prin scânteie cu carburant lichid
 - 2.1.1. Marca:
 - 2.1.2. Specificații:
 - 2.1.3. Aditiv antidetonant (plumb, etc.):
 - 2.1.3.1. Tip:

⁽¹⁾ A se elimina mențiunile inutile.

2.1.3.2. Conținut: mg/l

2.1.4. Cifra octanică COR: (ASTM D 26 99-70)

2.1.4.1. Cifra octanică a motorului (MON):

2.1.4.2. Densitate specifică: g/cm³ la 288 K

2.1.4.3. Putere calorifică inferioară: kJ/kg

| | Turația (min ⁻¹) | Debitul nominal G (litri/secundă) | Valorile-limită de absorbție (m ⁻¹) | Valorile-limită măsurate (m ⁻¹) |
|---|------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |

Puterea netă maximă: kW la min⁻¹

Cuplu net maxim: Nm la min⁻¹

2.2. Pentru motoarele cu aprindere prin scânteie și motoarele cu dublă alimentare cu carburant gazos

2.2.1. Marca:

2.2.2. Specificații:

2.2.3. Presiunea de depozitare: bari

2.2.4. Presiunea de utilizare: bari

2.2.5. Putere calorifică inferioară: kJ/kg

2.3. Pentru motoarele cu aprindere prin comprimare și carburant gazos

2.3.1. Mod de alimentare: gaz

2.3.2. Specificarea gazului folosit:

2.3.3. Proporția motorină/gaz:

2.3.4. Putere calorifică inferioară:

2.4. Pentru motoarele cu aprindere prin comprimare și motoarele cu dublă alimentare cu motorină

2.4.1. Marca:

2.4.2. Specificarea carburantului folosit:

2.4.3. Cifra cetanică (ASTM D 976-71):

2.4.4. Densitate specifică: g/cm³ la 288 K

2.4.5. Putere calorifică inferioară: kJ/kg

3. Lubrifiant

3.1. Marca:

- 3.2. Specificații:
- 3.3. Viscositate: grad SAE:
4. Rezultatele detaliate ale măsurărilor ⁽²⁾

| | | |
|---|--|--|
| Turația motorului, min ⁻¹ | | |
| Cuplu măsurat, Nm | | |
| Putere măsurată, kW | | |
| Debit de carburant măsurat, g/h | | |
| Presiune barometrică, kPa | | |
| Presiunea vaporilor de apă, kPa | | |
| Temperatura aerului de admisie, K | | |
| Puterea de adăugat pentru Nr. 1 auxiliarele instalate în afara Nr. 2 celor din tabelul de mai sus, kW Nr. 3 | | |
| Factor de corecție a puterii | | |
| Puterea frânei corectată, kW (cu/fără ⁽¹⁾ ventilator) | | |
| Puterea ventilatorului, kW (se scade dacă ventilatorul nu este montat) | | |
| Putere netă, kW | | |
| Cuplu net, Nm | | |
| Consum specific corectat, g/kWh ⁽²⁾ | | |
| Temperatura lichidului de răcire la ieșire, K | | |
| Temperatura uleiului în punctul de măsurare, K | | |
| Temperatura aerului după compresor, K ⁽³⁾ | | |
| Temperatura carburantului la intrarea în pompa de injecție, K | | |
| Temperatura aerului după răcitorul de aer de supraalimentare, K ⁽³⁾ | | |
| Presiunea după dispozitivul de supraalimentare, kPa ⁽³⁾ | | |
| Presiunea după răcitorul de aer de supraalimentare, kPa | | |

Note:

⁽¹⁾ A se elimina mențiunile inutile.

⁽²⁾ Calculat cu puterea netă pentru motoarele cu aprindere prin comprimare și motoarele cu aprindere prin scânteie, în cel din urmă caz înmulțit cu factorul de corecție a puterii.

⁽³⁾ A se elimina ce nu se aplică.

⁽²⁾ Curbele caracteristice ale puterii nete și cuplului net trebuie trasate în funcție de turația motorului.

ANEXA 6

METODĂ DE MĂSURARE A PUTERII NETE ȘI A PUTERII MAXIME TIMP DE 30 DE MINUTE A SISTEMELOR ELECTRICE DE TRANSMISIE

1. PREZENTELE DISPOZIȚII SE APLICĂ PENTRU MĂSURAREA PUTERII NETE ȘI A PUTERII MAXIME TIMP DE 30 DE MINUTE A SISTEMELOR ELECTRICE DE TRANSMISIE UTILIZATE PENTRU ECHIPAREA VEHICULELOR RUTIERE CARE FUNCȚIONEAZĂ NUMAI CU ELECTRICITATE.

2. CONDIȚII DE ÎNCERCARE

2.1. Sistemul de transmisie trebuie să fie rodat în conformitate cu cerințele producătorului.

2.2. Dacă măsurarea puterii nete se poate efectua numai pe sistemul de transmisie cuplat la o cutie de viteze sau un reductor, se va ține seama de randamentul acestor echipamente.

2.3. Auxiliare

2.3.1. Auxiliare incluse

În timpul încercării, auxiliarele necesare funcționării sistemului de transmisie pentru aplicația avută în vedere (enumerată în tabelul 1 din prezenta anexă) trebuie să fie instalate pe stand, pe cât posibil în locurile pe care le ocupă pe vehicul.

2.3.2. Auxiliare excluse

Auxiliarele necesare funcționării corecte a vehiculului, susceptibile de a fi montate pe motor, trebuie să fie excluse în timpul încercărilor. Cu titlu de exemplu, se oferă în continuare o listă neexhaustivă a acestora:

compresor de aer pentru frâne; pompa servodirecției; pompa sistemului de suspensie; sistemul de aer condiționat, etc.

pentru echipamentele nedemontabile, puterea pe care acestea o absorb, fără debit, poate fi determinată și adăugată puterii măsurate.

Tabelul 1

Auxiliare care trebuie incluse pentru încercarea în vederea determinării puterii nete a sistemelor electrice de transmisie și a puterii maxime timp de 30 de minute

(„Echipament standard” este un echipament prevăzut de producător pentru o anumită aplicație).

| Nr. | Auxiliare | Incluse pentru încercarea puterii nete și a puterii maxime timp de 30 de minute |
|-----|--|---|
| 1 | Sursă de curent continuu | Cădere de tensiune mai mică de 5 % în timpul încercării |
| 2 | Variator de turație și dispozitiv de control | Da, de serie |
| 3 | Lichid de răcire Capota motorului Ieșirea capotei Radiator ⁽¹⁾ ⁽²⁾ Ventilator Carenajul ventilatorului Pompă Termostat ⁽³⁾ | Nu Da, de serie |

| Nr. | Auxiliare | Incluse pentru încercarea puterii nete și a puterii maxime timp de 30 de minute |
|-----|---|---|
| | Răcire cu aer Filtru de aer Carenaj Suflantă Sistem de reglare a temperaturii | Da, de serie |
| 4 | Echipament electric | Da, de serie |
| 5 | Ventilator auxiliar al standului | Da, dacă este necesar |

(¹) Radiatorul, ventilatorul, carenajul ventilatorului, pompa de apă și termostatul trebuie să ocupe pe standul de încercare aceeași poziție relativă ca pe vehicul. Circulația lichidului de răcire trebuie să fie activată numai prin pompa de apă a sistemului de transmisie.

Răcirea lichidului poate fi făcută fie de radiatorul sistemului de transmisie, fie printr-un circuit exterior, cu condiția ca pierderea de sarcină a acestui circuit și presiunea la intrarea în pompă să rămână egale cu cele ale sistemului de răcire al sistemului de transmisie. Jaluzele radiatorului, dacă există, trebuie să fie deschise.

În cazul în care radiatorul, ventilatorul și carenajul ventilatorului nu pot fi montate cu ușurință în vederea încercării pe stand, puterea absorbită de ventilatorul montat separat în poziția sa corectă față de radiator și carenaj (dacă acesta din urmă există) se determină la vitezele de rotație corespunzătoare regimurilor motorului folosite în timpul măsurării puterii motorului, fie prin calcul plecând de la caracteristicile-tip, fie prin încercări practice. Această putere, calculată pentru condiții atmosferice normale, trebuie să fie dedusă din puterea corectată.

(²) În cazul unui ventilator sau al unei suflante debreabile sau cu antrenare progresivă, încercarea trebuie efectuată cu ventilatorul sau suflanta debreiate sau în condiții de alunecare maximă.

(³) Termostatul poate fi blocat în poziția de deschidere maximă.

2.4. Condiții de reglare

Condițiile de reglare trebuie să fie conforme cu specificațiile constructorului pentru motorul de serie și utilizate fără alte modificări pentru aplicația avută în vedere.

2.5. Măsurători de efectuat

2.5.1. Încercarea pentru determinarea puterii nete trebuie să fie efectuată la accelerația maximă.

2.5.2. Motorul trebuie să fie rodat în conformitate cu recomandările solicitantului omologării.

2.5.3. Datele referitoare la cuplu și la turație trebuie să fie înregistrate simultan.

2.5.4. Temperatura lichidului de răcire măsurată la ieșirea din motor trebuie să fie menținută cu o toleranță ± 5 K la temperatura de reglare a termostatului specificată de producător.

Pentru sistemele de transmisie cu răcire cu aer, temperatura în punctul precizat de producător trebuie să fie menținută cu o toleranță de $+ 0 / - 20$ K la valoarea maximă prevăzută de producător.

2.5.5. Temperatura lubrifiantului, măsurată în carter sau la ieșirea din schimbătorul de căldură al uleiului (dacă există), trebuie să fie cuprinsă între limitele fixate de producător.

2.5.6. În cazul în care este necesar, poate fi folosit un sistem de reglare auxiliar pentru a se menține temperatura în limitele stabilite la punctele 2.5.4 și 2.5.5 de mai sus.

3. PRECIZIA MĂSURĂTORILOR

3.1. Cuplu: $\pm 1\%$ din cuplul măsurat.

Dispozitivul de măsurare a cuplului trebuie să fie etalonat ținând seama de pierderile prin frecare. Precizia pe jumătatea inferioară a scalei de măsurare a standului dinamometric poate fi de $\pm 2\%$ din cuplului măsurat.

3.2. Turația motorului: $\pm 0,5\%$ din turația măsurată.

3.3. Temperatura aerului la intrarea în motor: $\pm 2\text{ K}$.

ANEXA 7

VERIFICĂRI ALE CONFORMITĂȚII PRODUCȚIEI

1. GENERALITĂȚI

Prezentele dispoziții sunt conforme cu încercările care trebuie efectuate pentru verificarea conformității producției în conformitate cu punctul 6 și cu subpunctele sale.

2. PROCEDURI DE ÎNCERCARE

Metodele de încercare și instrumentele de măsură sunt cele descrise în anexele 5 și 6 la prezentul regulament.

3. PRELEVAREA DE EȘANTIOANE

Trebuie ales un sistem de transmisie. Dacă, după încercarea prevăzută la punctul 5.1, se consideră că sistemul de transmisie ales nu este conform cu cerințele prezentului regulament, trebuie să fie supuse încercărilor alte două sisteme de transmisie.

4. CRITERII DE MĂSURARE

4.1. Puterea netă a motoarelor cu ardere internă

La încercările destinate verificării conformității producției, puterea se măsoară pentru două regimuri ale motorului S1 și S2, corespunzătoare punctelor de măsurare a puterii maxime și respectiv a cuplului maxim acceptate pentru omologarea de tip. La aceste două regimuri ale motorului, cărora li se aplică o toleranță de $\pm 5\%$, puterea netă măsurată în cel puțin un punct din plajele S1 $\pm 5\%$ și S2 $\pm 5\%$ nu trebuie să difere cu mai mult de $\pm 5\%$ față de valoarea de omologare.

4.2. Puterea netă și puterea maximă timp de 30 de minute a sistemelor electrice de transmisie

La încercările destinate verificării conformității producției, puterea se măsoară la turația motorului S1 corespunzătoare punctului de măsurare a puterii maxime acceptat pentru omologare. La această turație, puterea netă nu trebuie să difere cu mai mult de $\pm 5\%$ față de valoarea de omologare.

5. EVALUAREA REZULTATELOR

5.1. Dacă puterea netă și puterea maximă timp de 30 de minute a sistemului de transmisie supus încercărilor în conformitate cu punctul 2 de mai sus îndeplinesc cerințele punctului 4 de mai sus, producția este considerată conformă cu omologarea de tip.

5.2. În cazul în care cerințele punctului 4 de mai sus nu sunt îndeplinite, se supun încercărilor alte două sisteme de transmisie, în același mod.

5.3. În cazul în care valoarea puterii nete sau a puterii maxime timp de 30 de minute a celui de-al doilea și/sau celui de-al treilea sistem de transmisie, în conformitate cu punctul 5.2 de mai sus, nu îndeplinește cerințele punctului 4 de mai sus, se consideră că producția nu este conformă cerințelor prezentului regulament și se aplică dispozițiile punctului 7.1 din prezentul regulament.

ANEXA 8

CARBURANȚI DE REFERINȚĂ

1. Caracteristici tehnice ale carburanților de referință GPL

| | | Carburantul A | Carburantul B | Metodă de încercare |
|----------------------|-----------------|---------------|---------------|---------------------|
| Compoziție: | | | | ISO 7941 |
| C3 | % vol. | 30 ± 2 | 85 ± 2 | |
| C4 | % vol. | complement | complement | |
| < C3, > C4 | % vol. | max. 2 % | max. 2 % | |
| Olefine | % vol. | 9 ± 3 | 12 ± 3 | |
| Reziduu de evaporare | ppm | max. 50 | max. 50 | NFM 41-015 |
| Conținut de apă | | nu | nu | control vizual |
| Conținut de sulf | ppm în masă (*) | max. 50 | max. 50 | EN 24260 |
| Hidrogen sulfurat | | nu | nu | |
| Coroziunea cuprului | raport | clasa 1 | clasa 1 | ISO 625 1 (**) |
| Miros | | caracteristic | caracteristic | |
| MON | | min. 89 | min. 89 | EN 589 anexa B |

(*) Valoare de determinat în condiții normalizate [293,2 K (20 °C) și 101,3 kPa].

(**) Această metodă poate să nu permită determinarea cu precizie a prezenței materialelor corosive în cazul în care eșantionul conține inhibitori de coroziune sau alți componenți chimici care reduc corosivitatea eșantionului pe lama de cupru. În consecință, este interzis să se adauge astfel de produse în scopul de a denatura metoda de încercare.

2. Caracteristici tehnice ale carburanților de referință GN

| | | G20 | G23 | G25 |
|------------------|-------------------|------------|------------|------------|
| Compoziție: | | | | |
| CH ₄ | % vol. | 100 | 92,5 | 86 |
| N ₂ | % vol. | 0 | 7,5 | 14 |
| Indice Wobbe (*) | MJ/m ³ | 53,6 ± 2 % | 48,2 ± 2 % | 43,9 ± 2 % |

(*) Calculat pornind de la puterea calorică brută pentru 0 °C.

Gazele care intră în compoziția acestor amestecuri trebuie să aibă puritatea minimă următoare:

N₂: 99 %

CH₄: 95 % cu un conținut total de hidrogen, monoxid de carbon și oxigen mai mic de 1 % și un conținut total de azot și dioxid de carbon mai mic de 2 %.

Indicele Wobbe reprezintă raportul dintre capacitatea calorifică volumică a unui gaz și rădăcina pătrată din densitatea sa relativă în aceleași condiții de referință:

$$\text{Indice Wobbe} = H_{\text{gaz}} \frac{\sqrt{\rho_{\text{air}}}}{\sqrt{\rho_{\text{gas}}}}$$

unde

H_{gaz} = capacitatea calorifică a carburantului, în MJ/m³,

ρ_{aer} = densitatea aerului la 0 °C,

ρ_{gaz} = densitatea carburantului la 0 °C.

Indicele Wobbe este numit brut sau net după capacitatea calorifică luată în calcul, brută sau netă.
