Publicat în Jurnalul Oficial L nr. 375 din 31-12-1980

Abrogat(ă) de Regulamentul (CE) nr. 595/2009 al Parlamentului European

DIRECTIVA 80/1269/CEE A CONSILIULUI

din 16 decembrie 1980

de apropiere a legislaţiilor statelor membre privind puterea motoarelor autovehiculelor

CONSILIUL COMUNITĂŢILOR EUROPENE,

având în vedere Tratatul de instituire a Comunităţii Economice Europene, în special articolul 100,

având în vedere propunerea Comisiei ([1]),

având în vedere avizul Parlamentului European ([2]),

având în vedere avizul Comitetului Economic şi Social ([3]),

întrucât cerinţele tehnice pe care trebuie să le îndeplinească autovehiculele în conformitate cu legislaţiile interne se referă, printre altele, la metoda de măsurare a puterii motoarelor care trebuie utilizată pentru a indica puterea motorului unui tip de vehicul;

întrucât aceste cerinţe diferă de la un stat membru la altul; întrucât apar, prin urmare, obstacole tehnice în calea schimburilor comerciale, care trebuie eliminate prin adoptarea aceloraşi cerinţe de către toate statele membre, fie în completarea, fie în locul reglementărilor lor actuale, pentru a permite în special punerea în aplicare, pentru fiecare vehicul, a procedurii de omologare CEE de tip care face obiectul Directivei 70/156/CEE a Consiliului din 6 februarie 1970 de apropiere a legislaţiilor statelor membre privind omologarea de tip a autovehiculelor şi a remorcilor acestora ([4]), modificată ultima dată de Directiva 80/1267/CEE ([5]);

([1]) JO C 104, 28.4.1980, p. 9.
([2]) JO C 265, 13.10.1980, p. 76.
([3]) JO C 182, 21.7.1980, p. 3.
([4]) JO C 42, 23.2.1970, p. 1.
([5]) Vezi pagina 34 din prezentul Jurnal Oficial.

ADOPTĂ PREZENTA DIRECTIVĂ:

Articolul 1

În sensul prezentei directive, se înţelege prin "vehicul" orice autovehicul destinat circulaţiei rutiere, cu sau fără caroserie, având cel puţin patru roţi şi o viteză maximă din construcţie de peste 25 km/h, cu excepţia vehiculelor care circulă pe şine, a tractoarelor şi maşinilor agricole.

Articolul 2

Statele membre nu pot refuza omologarea CEE de tip şi nici omologarea de tip la scară naţională a unui vehicul sau refuza sau interzice vânzarea, înmatricularea, punerea în circulaţie sau utilizarea unui vehicul, din motive privind puterea motorului, în cazul în care aceasta este stabilită în conformitate cu anexele I şi II.

Articolul 3

Modificările necesare pentru adaptarea la progresul tehnic a cerinţelor anexelor se adoptă în conformitate cu procedura prevăzută la articolul 13 din Directiva 70/156/CEE.

Articolul 4

(1) Statele membre adoptă dispoziţiile necesare pentru a se conforma prezentei directive în termen de optsprezece luni de la notificarea acesteia. Ele informează imediat Comisia cu privire la aceasta.

(2) Statele membre comunică Comisiei textul principalelor dispoziţii de drept intern pe care le adoptă în domeniul reglementat de prezenta directivă.

Articolul 5

Prezenta directivă se adresează statelor membre.

Adoptată la Bruxelles, 16 decembrie 1980.

Pentru Consiliu
Preşedintele
Colette FLESCH

ANEXA I

DETERMINAREA PUTERII MOTOARELOR

1. OMOLOGAREA CEE DE TIP

1.1. Cererea de omologare CEE de tip

Cererea de omologare CEE pentru un tip de vehicul în ce priveşte puterea motorului este înaintată de către constructorul vehiculului sau de către reprezentantul autorizat al acestuia.

1.1.1. Aceasta este însoţită de documentele de mai jos şi de următoarele informaţii, în trei exemplare:

1.1.1.1. fişa de informaţii completată corespunzător;

1.1.1.2. informaţiile corespunzătoare prevederilor apendicelui 1 sau 2.

1.1.2. În cazul în care serviciul tehnic însărcinat cu încercările efectuează el însuşi încercările, trebuie să i se prezinte un vehicul reprezentativ pentru tipul de vehicul care urmează să fie omologat.

1.2. Documentaţia

În cazul în care se acceptă o cerere în sensul punctului 1.1., autoritatea competentă întocmeşte documentul al cărui model se regăseşte în anexa II. La întocmirea acestui document, autoritatea competentă a statului membru care efectuează omologarea CEE de tip poate utiliza procesul-verbal întocmit de un laborator agreat sau recunoscut în conformitate cu dispoziţiile prezentei directive.

2. DOMENIUL DE APLICARE

2.1. Această metodă se referă la motoarele cu ardere internă utilizate la propulsia vehiculelor din categoriile M şi N, astfel cum sunt acestea definite în anexa I la Directiva 70/156/CEE, şi care fac parte din una din categoriile următoare:

2.1.1. motoare cu ardere internă cu pistoane (cu aprindere prin scânteie sau diesel), cu excepţia motoarelor cu pistoane libere;

2.1.2. motoare cu pistoane rotative.

2.2. Această metodă se aplică motoarelor, indiferent dacă sunt sau nu supraalimentate.

3. Definiţii

În sensul prezentei directive, se înţelege prin:

3.1. "putere netă", puterea măsurată pe standul de încercare, la capătul arborelui cotit sau al unei componente echivalente la un regim corespunzător şi cu elementele auxiliare enumerate în tabelul 1. În cazul în care puterea poate fi măsurată numai pe un motor echipat cu cutie de viteze, se ţine cont de randamentul cutiei de viteze;

3.2. "putere netă maximă", valoarea maximă a puterii nete, măsurată atunci când motorul este la sarcină maximă;

3.3. "echipamente de serie", orice echipament prevăzut de către constructor pentru o anumită utilizare.

4. PRECIZIA MĂSURĂRII PUTERII LA SARCINĂ MAXIMĂ

4.1. Cuplul

4.1.1. Sub rezerva prevederilor punctului 4.1.2., dinamometrul trebuie să aibă o astfel de capacitate încât primul sfert al scării dinamometrului să nu fie utilizat. Precizia aparatului de măsură trebuie să fie de ± 5% din valoarea maximă a scării (primul sfert al scării fiind exclus).

4.1.2. Cu toate acestea, intervalul scării dintre şesimea şi sfertul scării totale poate fi utilizat în cazul în care precizia aparatului, la o şesime din scară, este de ± 0,25% din valoarea maximă a scării.

4.2. Viteza de rotaţie

Precizia măsurării trebuie să fie de ± 0,5%. Este recomandabil ca viteza de rotaţie a motorului să fie măsurată cu ajutorul unui turometru şi a unui cronometru sincronizate automat.

4.3. Consumul de combustibil: ± 1% din total pentru aparatul utilizat.

4.4. Temperatura aerului de admisie al motorului: ± 2° C.

4.5. Presiunea barometrică: ± 2 mbar.

4.6. Presiunea în ţeava de evacuare a gazelor de evacuare pe standul de încercări: (vezi nota 1 din tabelul 1)

4.7. Presiunea în canalul de admisie: ± 0,5 mbar.

4.8. Presiunea în ţeava de eşapament a vehiculului: ± 2 mbar.

5. PUTEREA NETĂ A MOTORULUI

5.1. Încercări

5.1.1. Echipamentele auxiliare

În timpul încercărilor, echipamentele auxiliare incluse, specificate mai jos, trebuie amplasate pe motor, pe cât posibil în locurile pe care le-ar ocupa în cazul utilizării respective.

5.1.1.1. Echipamentele auxiliare incluse

Echipamentele auxiliare care trebuie incluse în timpul încercărilor pentru a stabili puterea netă a motorului sunt indicate în tabelul 1.

5.1.1.2. Echipamente auxiliare excluse

Echipamentele auxiliare care sunt necesare doar în condiţiile utilizării vehiculului şi care pot fi montate pe motor trebuie scoase pe durata încercărilor.

Ca exemplu este prezentată în continuare o listă, care nu este completă:

— compresor de aer pentru frâne,

— pompa servodirecţiei,

— pompa sistemului de suspensie,

— sistemul de climatizare,

— echipamentul de răcire pentru uleiul de la transmisia hidraulică şi/sau de la cutia de viteze.

În cazul echipamentelor nedemontabile, puterea absorbită fără debit de acestea poate fi stabilită şi adăugată la puterea măsurată.

TABELUL 1

Echipamentele auxiliare care trebuie incluse la încercări în vederea stabilirii puterii nete a motorului

Nr.	Echipamente auxiliare	Inclus la încercarea de putere netă
1	Sistemul de admisie	
	Conductă de admisie	
	Filtru de aer	+ De serie - da1
	Amortizor de zgomot la admisie	
	Priza de reciclare a gazului de carter	
	Limitator de viteză	
2	Dispozitivul de reîncălzire a admisiei	
	(În cazul în care este posibil, acesta trebuie reglat în poziţia cea mai avantajoasă)	De serie - da
3	Sistemul de evacuare	
	Dispozitiv de epurare a gazelor de evacuare	
	Colector	
	Conducte	+ De serie - da1
	Amortizor de zgomot	
	Ţeavă de eşapament	
	Dispozitiv de încetinire2	
4	Pompa de alimentare cu combustibil3	De serie - da
5	Carburator	De serie - da

6	Echipamentul de injecţie cu combustibil (benzină şi motorină)	
	Prefiltru	
	Filtru	
	Pompă	
	Conducte	+ De serie - da
	Injector	
	Oblonul de admisie a aerului, dacă este cazul4	
	Regulator/sistem de comandă	
	Opritor automat de sarcină maximă al cremalierei în funcţie de condiţiile atmosferice	
7	Echipament de răcire cu lichid	
	Capota	+ Nu
	Ieşirea aerului din capotă	
	Radiator	
	Ventilator6	
	Carenajul ventilatorului	+ De serie - da5
	Pompă de apă	
	Termostat7	
8	Răcire cu aer	
	Carenaj	+ De serie - da
	Suflantă5,6	
	Dispozitiv de reglare a temperaturii	De serie - da
9	Echipament electric	De serie - da8
10	Echipament de supraalimentare	
	Compresor acţionat direct sau indirect de motor şi/sau de gazele de evacuare	
	Schimbător intermediar de căldură9	+ De serie - da
	Pompă sau ventilator al răcitorului (activat de motor)	
	Dispozitiv de reglare a debitului lichidului de răcire	
11	Dispozitiv antipoluare	De serie - da

1 Sistemele complete de evacuare şi de admisie prevăzute pentru vehicul trebuie utilizate atunci când există riscul ca acestea să aibă o influenţă semnificativă asupra puterii motorului
(motor în doi timpi, motor cu aprindere prin scânteie etc.) sau când utilizarea lor este cerută
de constructor. În celelalte cazuri, în timpul încercărilor trebuie doar să se verifice dacă la
ieşirea ţevii de evacuare contrapresiunea nu depăşeşte cu mai mult de 10 mbar contrapresiunea maximă prevăzută de constructor şi dacă presiunea în colectorul de admisie nu diferă cu mai mult de 1 mbar de valoarea-limită specificată de constructor pentru un filtru de aer curat.

C.T.C.E. Piața Neamț

Aceste condiţii pot fi reproduse şi cu ajutorul echipamentului standului de încercări.

Atunci când în laboratorul de încercări se utilizează sistemul de evacuare complet, sistemul de evacuare a gazelor de eşapament nu trebuie, când motorul funcţionează, să creeze în ţeava de eşapament, în punctul în care aceasta este legată de sistemul de evacuare a vehiculului, o presiune care să difere cu mai mult de 10 mbar de presiunea atmosferică, cu excepţia cazului în care constructorul a acceptat, înainte de realizarea încercărilor, o contrapresiune mai mare.

2 În cazul în care în motor este încorporat un dispozitiv de încetinire a evacuării, clapeta dispozitivului de încetinire trebuie fixată în poziţia de deschidere maximă.

3 Dacă este necesar, presiunea de alimentare cu combustibil poate fi reglată, pentru a reda presiunile existente în aplicaţia respectivă (mai ales atunci când se utilizează un sistem de retur al carburantului).

4 Clapeta de admisie a aerului este clapeta de comandă a regulatorului pneumatic al pompei de injecţie. Regulatorul sau sistemul de injecţie poate conţine alte dispozitive care pot influenţa cantitatea de carburant injectată.

5 Radiatorul, ventilatorul, duza ventilatorului, pompa de apă şi termostatul trebuie situate una faţă de cealaltă în aceeaşi poziţie ca şi pe vehicul. Circulaţia lichidului de răcire trebuie generată doar de pompa de apă a motorului. Răcirea lichidului poate fi făcută fie de radiatorul motorului, fie printr-un circuit exterior, cu condiţia ca pierderea de sarcină a acestui circuit şi presiunea la intrarea în pompă să fie aproximativ egale cu cea a sistemului de răcire a motorului. În cazul în care există, jaluzeaua radiatorului trebuie să fie deschisă.

În cazul în care, din motive de accesibilitate, radiatorul, ventilatorul şi duza ventilatorului nu pot fi montate pe motor, puterea absorbită de ventilatorul montat separat, în poziţia corectă faţă de radiator şi de duză (în cazul în care aceasta există), trebuie stabilită la vitezele de rotaţie corespunzătoare regimurilor de rotaţie ale motorului, utilizate în momentul reducerii puterii motorului, fie printr-un calcul bazat pe caracteristicile tipurilor, fie prin încercări practice. Această putere, raportată la condiţiile atmosferice normale definite la punctul 5.2.2., trebuie dedusă din puterea corectată.

6 În cazul în care ventilatorul sau suflanta poate fi decuplată, încercările trebuie să fie efectuate cu ventilatorul (sau suflanta) cuplat(ă).

7 Termostatul poate fi fixat în poziţia deschis complet.

8 Debitul minim al generatorului: generatorul trebuie să furnizeze energia electrică strict necesară alimentării echipamentelor auxiliare indispensabile funcţionării motorului (inclusiv ventilatorul de răcire electric). În cazul în care este necesară racordarea unei baterii, se va utiliza o baterie în stare de funcţionare bună şi încărcată complet.

9 Temperatura aerului în colectorul de admisie nu trebuie să o depăşească pe cea preconizată de constructor, în cazul în care aceasta este specificată.

Răcirea aerului de supraalimentare.

Răcirea aerului de supraalimentare poate fi realizată fie de răcitorul de admisie al motorului, fie de un sistem de răcire exterior, cu condiţia ca presiunea şi temperatura aerului la ieşirea din răcitor să fie egale cu cele din sistemul original prevăzut de constructorul motorului.

5.1.1.3. Echipamente auxiliare utilizate la pornirea motoarelor diesel

Pentru echipamentele auxiliare care servesc la pornirea motoarelor diesel, trebuie luate în considerare următoarele două cazuri:

5.1.1.3.1. pornire electrică: generatorul este montat şi alimentează, dacă este cazul, echipamentele auxiliare indispensabile funcţionării motorului;

5.1.1.3.2. pornire neelectrică: în cazul în care există echipamente auxiliare, alimentate electric, care sunt indispensabile funcţionării motorului, atunci acestea se alimentează de generatorul montat. În caz contrar, se scoate generatorul. În ambele cazuri, sistemul de producere şi de acumulare a energiei necesare pornirii motorului este montat şi funcţionează fără debit.

5.1.2. Condiţii de reglare

În timpul încercărilor de stabilire a puterii nete, condiţiile de reglare sunt cele indicate în tabelul 2.

TABELUL 2

Condiţiile de reglare

1	Reglarea carburatorului(carburatoarelor)	Reglare de serie efectuată în conformitate cu indicaţiile constructorului şi adoptată definitiv pentru utilizarea respectivă
2	Reglarea debitului pompei de injecţie	Reglare realizată în conformitate cu specificaţiile constructorului pentru motorul de serie, adoptată definitiv pentru utilizarea respectivă
3	Calarea aprinderii sau a injecţiei	Curba de avans de serie prevăzută de constructor, adoptată definitiv pentru utilizarea respectivă
4	Reglarea regulatorului	Reglare conform specificaţiilor constructorului pentru motorul de serie, adoptată definitiv pentru utilizarea respectivă

5.1.3. Încercarea de stabilire a puterii nete

5.1.3.1. Încercarea de stabilire a puterii nete trebuie efectuată cu admisia completă a gazelor, în cazul motoarelor cu aprindere prin scânteie şi cu debitul pompei de injecţie la sarcină totală pentru motoarele diesel, motorul fiind echipat conform specificaţiilor din tabelul 1.

5.1.3.2. Măsurările trebuie efectuate în condiţii de funcţionare stabilizate: alimentarea cu aer a motorului trebuind să fie suficientă. Motoarele trebuie să fi fost rodate în condiţiile recomandate de constructor. Camerele de combustie pot conţine sedimente, dar în cantităţi limitate. Condiţiile de încercare, de exemplu temperatura de admisie a aerului, trebuie să fie cât mai aproape posibil de condiţiile de referinţă (vezi punctul 5.2.), pentru a diminua importanţa factorului de corecţie.

5.1.3.3. Temperatura aerului de admisie al motorului trebuie să crească la cel mult 0,15 m, în amonte de intrarea în filtrul de aer sau, în cazul în care nu este prevăzut un filtru, la 0,15 m de trompa de admisie a aerului. Termometrul sau termocuplul trebuie protejat de emisia de căldură şi trebuie plasat

direct în jetul de aer. Trebuie, de asemenea, protejat de vaporii de carburant. Trebuie utilizat un număr suficient de poziţii pentru a obţine o temperatură medie de admisie reprezentativă. Dispozitivul de măsurare nu trebuie să perturbe evacuarea aerului.

5.1.3.4. Nu trebuie efectuată nici o măsurare în cazul în care cuplul, viteza şi temperaturile nu au rămas aproape constante cel puţin un minut.

5.1.3.5. În cazul în care se alege o viteză pentru măsurări, valoarea acesteia nu trebuie să varieze cu mai mult de ±1% sau ±10 rpm în timpul citirii, reţinându-se cea mai mare toleranţă.

5.1.3.6. Citirea sarcinii pe frână, a consumului de combustibil şi a temperaturii aerului de admisie trebuie să se facă simultan; valoarea reţinută pentru măsurare trebuie să fie media a două valori stabilizate care diferă cu mai puţin de 2% pentru sarcina de frână şi consumul de combustibil.

5.1.3.7. Pentru măsurarea vitezei şi a consumului cu un dispozitiv cu comandă manuală, durata de realizare a măsurărilor trebuie să fie de cel puţin 60 de secunde.

5.1.3.8. Combustibil

5.1.3.8.1. În cazul motoarelor diesel, se va utiliza combustibilul descris în anexa V la Directiva 72/306/CEE a Consiliului din 2 august 1972 de apropiere a legislaţiilor statelor membre privind măsurile preconizate împotriva emisiilor de poluanţi provenind de la motoare diesel destinate propulsiei vehiculelor ([1]) adăugându-se, dacă este cazul, combustibil gazos sau lichid din comerţ recomandat de constructor. Carburantul nu trebuie să conţină aditivi antifum.

([1]) JO L 190, 20.8.1972, p. 1.

5.1.3.8.2. În cazul motoarelor cu aprindere prin scânteie, combustibilul utilizat va fi un combustibil din comerţ care nu conţine aditivi suplimentari. Poate fi de asemenea utilizat combustibilul descris în anexa VI la Directiva 70/220/CEE a Consiliului din 20 martie 1970 de apropiere a legislaţiilor statelor membre privind măsurile preconizate împotriva poluării aerului cu emisiile poluante provenind de la motoarele cu aprindere prin scânteie ale autovehiculelor ([2]), modificată ultima dată de Directiva 78/665/CEE ([3]).

([2]) JO L 76, 6. 4.1970, p. 1.
([3]) JO L 223, 14. 8.1978, p. 48.

5.1.3.9. Răcirea motorului

5.1.3.9.1. Motoarele răcite cu lichid

Temperatura lichidului de răcire la ieşirea din motor trebuie să fie menţinută la ±5°C faţă de temperatura superioară de reglare a termostatului, specificată de constructor. În cazul în care constructorul nu furnizează astfel de specificaţii, temperatura trebuie să fie de 80 ± 5°C.

5.1.3.9.2. Motoarele răcite cu aer

Pentru motoarele răcite cu aer, temperatura într-un punct precizat de constructor trebuie menţinută între valoarea maximă T(M) specificată de constructor şi T(M) - 20°C.

5.1.3.10. Temperatura combustibilului la intrarea în pompa de injecţie sau în carburator trebuie menţinută în limitele stabilite de constructor.

5.1.3.11. Temperatura lubrifiantului, măsurată în carter sau la ieşirea din schimbătorul de temperatură a uleiului, în cazul în care acesta există, trebuie să se încadreze în limitele stabilite de constructor.

5.1.3.12. Temperatura gazelor de evacuare trebuie măsurată într-un punct adiacent flanşei (flanşelor) sau ţevii de eşapament. Aceasta nu trebuie să depăşească valoarea indicată de constructor.

5.1.3.13. Sistemul de răcire auxiliar

Dacă este necesar, se poate utiliza un sistem de răcire auxiliar pentru menţinerea temperaturilor în limitele prevăzute la punctele 5.1.3.9. - 5.1.3.12.

5.1.4. Desfăşurarea încercărilor

Se efectuează măsurări la un număr suficient de mare de viteze de rotaţie pentru a defini complet curba puterii la sarcină totală între viteza cea mai mică şi viteza cea mai mare indicate de constructor. Această gamă de viteze trebuie să includă viteza de rotaţie la care motorul produce putere maximă. Pentru fiecare viteză, se ia în considerare media dintre două viteze stabilizate.

5.1.5. Măsurarea indicelui de fum

În cazul motoarelor diesel, se verifică în timpul încercărilor ca nivelul gazelor de evacuare să îndeplinească condiţiile din anexa VI la Directiva 72/306/CEE.

5.2. Factorii de corecţie

5.2.1. Definiţie

Factorul de corecţie este coeficientul K cu care se multiplică puterea constatată pentru a stabili puterea unui motor, măsurată în condiţiile atmosferice de referinţă specificate la punctul 5.2.2.

5.2.2. Condiţiile atmosferice de referinţă

5.2.2.1. Temperatura: 25°C.

5.2.2.2. Presiune uscată (ps): 990 mbar.

5.2.3. Condiţiile care trebuie îndeplinite în laborator

Pentru ca o încercare să fie valabilă, factorul de corecţie K trebuie să se fie astfel încât 0,96 <= K <= 1,06.

5.2.4. Stabilirea factorilor de corecţie

5.2.4.1. Cazul motoarelor cu aprindere prin scânteie (cu carburator sau cu injecţie), factorul K(a).

Factorul de corecţie se obţine utilizând formula următoare:

$$K(a) = \left(\frac{990}{ps}\right) \cdot \left(\frac{T}{298}\right)^{0,5}$$

unde:

T = temperatura absolută în °K a aerului aspirat de motor,

ps = presiunea atmosferică uscată, exprimată în mbar, şi anume presiunea barometrică totală minus presiunea vaporilor de apă.

5.2.4.2. Cazul motoarelor diesel, factorul K(d)

5.2.4.2.1. Motoarele diesel în patru timpi, care nu sunt supraalimentate, şi motoarele diesel în doi timpi: factorul de corecţie se obţine conform formulei următoare:

$$K(d) = \left|\frac{990}{ps}\right| \bullet \left|\frac{T}{298}\right|^{+0,7}$$

unde:

T = temperatura în °K a aerului aspirat de motor

ps = presiunea atmosferică uscată, măsurată în mbar.

5.2.4.2.2. Motoare diesel în patru timpi, supraalimentate

5.2.4.2.2.1. Turbocompresorul acţionat de gazele de evacuare

Nu se face nici o corecţie puterii. Cu toate acestea, când densitatea aerului ambiant diferă cu mai mult de 5% de densitatea aerului în condiţiile de referinţă (25°C şi 1000 mbar), condiţiile de încercare trebuie menţionate în raportul de încercare.

5.2.4.2.2.2. Compresor acţionat mecanic

5.2.4.2.2.2.1. Raportul r se defineşte conform formulei următoare:

$$r = \frac{D}{V \bullet \left|\frac{P2}{P1}\right| \bullet \left|\frac{T1}{T2}\right|}$$

unde:

D = debitul combustibilului, în milimetri cubi pe ciclu al motorului

V = cilindreele motorului, în litri,

P1 = presiunea ambiantă,

P2 = presiunea în colectorul de admisie al motorului,

T1 = temperatura ambiantă, în °K (conform definiţiei de la punctul 5.1.3.3),

T2 = temperatura în colectorul de admisie al motorului, în °K.

5.2.4.2.2.2.2.Factorul de corecţie pentru motoarele cu compresor cu acţionare mecanică este cel utilizat şi la motoarele care nu sunt supraalimentate, în cazul în care r este mai mare sau egal cu 50, şi este egal cu 1 în cazul în care r este mai mic de 50 milimetri cubi la litru.

5.3. Procesul-verbal al încercării

Procesul-verbal al încercării trebuie să cuprindă rezultatele şi toate calculele necesare pentru obţinerea puterii nete indicate în anexa II, precum şi caracteristicile motorului indicate în apendicele 1 şi 2 din prezenta anexă.

5.4. Modificarea tipului motorului

C.T.C.E. Piatra Neamț

Orice modificare a motorului, în ceea ce priveşte caracteristicile prezentate în apendicele 1 şi 2, trebuie adusă la cunoştinţa administraţiei competente. Această administraţie poate:

5.4.1. fie să considere că modificările aduse nu au o influenţă majoră asupra puterii motorului,

5.4.2. fie să solicite o nouă stabilire a puterii motorului prin efectuarea încercărilor pe care le consideră necesare.

6. OLERANŢELE ADMISE LA MĂSURAREA PUTERII NETE

6.1. Puterea netă a motorului, astfel cum a fost aceasta stabilită de serviciul tehnic, ar putea să difere cu ±2% de puterea netă specificată de constructor, cu o toleranţă de 1,5% pentru regimul motorului.

6.2. Puterea netă a unui motor în timpul unei încercări de stabilire a conformităţii producţiei poate să difere cu ±5% faţă de puterea netă stabilită în timpul încercărilor de omologare de tip.

Apendicele 1

CARACTERISTICILE ESENŢIALE ALE MOTORULUI1

(Motoarele diesel)

1. Descrierea motorului
1.1. Marca: .....
1.2. Tipul: .....
1.3. Ciclu: patru timpi/doi timpi2
1.4. Alezaj: ..... mm.
1.5. Cursă: ..... mm.
1.6. Numărul şi dispunerea cilindrilor şi ordinea lor de aprindere: .....
1.7. Capacitatea cilindrică: cm3
1.8. Raportul volumetric de compresie3 .....
1.9. Desenele camerei de ardere şi a părţii superioare a pistonului:
.....
1.10. Secţiunea minimă a canalelor de admisie şi de evacuare:
.....
1.11. Sistemul de răcire
1.11.1. Cu lichid
Natura lichidului: .....
Pompele de circulaţie: cu/fără2
Caracteristici sau marca (mărcile) şi tipul (tipurile): .....
Raportul de transmisie: .....
Termostat: reglare .....
Radiator: desen(e) sau marca (mărcile) şi tipul (tipurile): .....
Supapa de suprapresiune - presiunea de reglare: .....
Ventilator: caracteristicile sau marca (mărcile) şi tipul (tipurile): .....
.....
Sistemul de comandă: .....
Raportul de transmisie: .....
Duza ventilatorului: .....
1.11.2. Cu aer
Suflantă: caracteristicile sau marca (mărcile) şi tipul (tipurile): .....
.....

Raportul de transmisie: .....

Carenajul de serie: .....

Sistemul de reglare a temperaturii: cu/fără2; descriere sumară: .....

.....

1.11.3. Temperaturile admise de constructor

1.11.3.1. Răcire cu lichid: temperatura maximă la ieşirea din motor: .....

1.11.3.2. Răcire cu aer: punctul de referinţă .....

temperatura maximă în punctul de referinţă .....

1.11.3.3. Temperatura maximă la ieşirea din schimbătorul intermediar de admisie2 .....

.....

1.11.3.4. Temperatura maximă la evacuare în punctul indicat la punctul 5.1.3.12.: .....

.....

1.11.3.5. Temperatura combustibilului: minimă .....

maximă .....

1.11.3.6. Temperatura lubrifiantului: minimă .....

maximă .....

1.12. Supraalimentare: cu/fără2; descrierea sistemului: .....

1.13. Sistemul de admisie

Colectorul de admisie ..... Descriere .....

.....

Filtrul de aer ..... Marca: .....

Tipul .....

Amortizorul de zgomot la admisie ..... Marca: .....

Tipul .....

2. Dispozitive suplimentare antifum (dacă este cazul sau în cazul în care nu sunt incluse la altă rubrică)

Descrierea şi schemele: .....

3. Alimentarea

3.1. Descrierea şi schema tubulaturii de admisie şi a accesoriilor acesteia (dispozitiv de reîncălzire, amortizor de zgomot la admisie etc.): .....

.....

3.2. Alimentare cu carburant

3.2.1. Pompa de alimentare

Presiunea3 ..... sau diagrama caracteristică3 .....

.....

3.2.2. Dispozitivul de injecţie: .....

3.2.2.1. Pompa

3.2.2.1.1. Marca (mărcile): .....

3.2.2.1.2. Tipul (tipurile): .....

3.2.2.1.3. Debitul ..... mm3 pe cursă ..... rpm a pompei de injecţie la capacitatea maximă de funcţionare din diagrama caracteristică2,3 .....

Indicaţi metoda utilizată: pe motor/pe stand de încercări al pompei2

3.2.2.1.4. Avansul la injecţie3: .....

3.2.2.1.4.1. Curba de avans la injecţie: .....

3.2.2.1.4.2. Calaj: .....

3.2.2.2. Conducte de injecţie

3.2.2.2.1. Lungime: .....

3.2.2.2.2. Diametrul interior: .....

3.2.2.3. Injector (injectoare)

3.2.2.3.1. Marca (mărcile): .....

3.2.2.3.2. Tipul (tipurile): .....

3.2.2.3.3. Presiunea la deschidere: ..... bar3 sau diagrama caracteristică2,3

3.2.2.4. Regulator

3.2.2.4.1. Marca (mărcile): .....

3.2.2.4.2. Tipul (tipurile): .....

3.2.2.4.3. Viteza la începutul închiderii la sarcină totală: ..... rpm.
3.2.2.4.4. Viteza maximă în gol: ..... rpm.
3.2.2.4.5. Viteza la ralanti: ..... rpm.
3.3. Sistemul de pornire la rece
3.3.1. Marca (mărcile): .....
3.3.2. Tipul (tipurile): .....
3.3.3. Descriere: .....
4. Reglarea distribuţiei sau date echivalente
4.1. Deschiderea maximă a supapelor, unghiurile de deschidere şi de închidere sau indicaţiile privind alte sisteme de distribuţie posibile, în raport cu punctele moarte înalte: .....
4.2. Jocurile de referinţă şi/sau de reglare3
5. Dispozitivul de evacuare
5.1. Descrierea ţevii de eşapament: .....
5.2. Descrierea altor componente ale sistemului de evacuare, în cazul în care încercarea se realizează cu sistemul de evacuare complet prevăzut de constructor sau cu indicaţia de contrapresiune maximă prevăzută de constructor pentru regimul de putere maxim2: .....
6. Sistemul de lubrifiere:
6.1. Descrierea sistemului:
6.1.1. Poziţia rezervorului de lubrifiant: .....
6.1.2. Modul de alimentare cu lubrifiant (pompă, injecţie în sistemul de admisie, amestec cu combustibil etc.): .....
6.2. Pompa2
6.2.1. Marca: .....
6.2.2. Tipul: .....
6.3. Amestecul cu combustibil2
6.3.1. Procent: .....
6.4. Răcitor cu ulei: cu/fără2
6.4.1. Desen(e) sau marca (mărcile) şi tipul (tipurile) .....
7. Echipamentul electric
Generatorul/alternatorul2: caracteristici sau marca (mărcile) şi tipul (tipurile): .....
8. Alte echipamente auxiliare acţionate de motor (enumerarea şi descrierea lor sumară, în cazul în care este necesar): .....
.....

_____

1 Pentru motoarele sau sistemele neconvenţionale, constructorul va furniza datele echivalente celor menţionate mai jos.

2 Se taie menţiunea necorespunzătoare.

3 Se indică toleranţa.

Apendicele 2

CARACTERISTICILE ESENŢIALE ALE MOTORULUI1

(Motoarele cu aprindere prin scânteie)

1. Descrierea motorului
1.1. Marca: .....
1.2. Tipul: .....
1.3. Ciclul: patru timpi/doi timpi2
1.4. Alezaj: ..... mm.
1.5. Cursă: ..... mm.
1.6. Numărul şi dispunerea cilindrilor şi ordinea lor de aprindere: .....

1.7. Capacitatea cilindrică: cm3
1.8. Raportul volumetric de compresie3 .....
1.9. Desenele camerei de ardere şi a părţii superioare a pistonului: .....
1.10. Secţiunea minimă a canalelor de admisie şi de evacuare: .....
1.11. Sistemul de răcire
1.11.1. Cu lichid
Tipul lichidului: .....
Pompe de circulaţie: cu/fără2
Caracteristici sau marca (mărcile) şi tipul (tipurile): .....
Raportul de transmisie: .....
Termostat: reglare .....
Radiator: desen(e) sau marca (mărcile) şi tipul (tipurile): .....
Supapa de suprapresiune - presiunea de reglare: .....
Ventilator: caracteristicile sau marca (mărcile) şi tipul (tipurile): .....
.....
Sistemul de comandă: .....
Raportul de transmisie: .....
Duza ventilatorului: .....
1.11.2. Cu aer
Suflantă: caracteristicile sau marca(mărcile) şi tipul (tipurile): .....
.....
Raportul de transmisie: .....
Carenajul de serie: .....
Sistemul de reglare a temperaturii: cu/fără2; descriere sumară: .....
.....
1.11.3. Temperaturile admise de constructor
1.11.3.1. Răcire cu lichid: temperatura maximă la ieşirea din motor: .....
1.11.3.2. Răcire cu aer: punctul de referinţă .....
temperatura maximă în punctul de referinţă .....
1.11.3.3. Temperatura maximă la ieşirea din schimbătorul intermediar de admisie2 .....
.....
1.11.3.4. Temperatura maximă la evacuare în punctul indicat la punctul 5.1.3.12.: .....
1.11.3.5. Temperatura combustibilului: minimă: .....
maximă: .....
1.11.3.6. Temperatura lubrifiantului: minimă: .....
maximă: .....
1.12. Supraalimentare: cu/fără2; descrierea sistemului: .....
.....
1.13. Sistemul de admisie
Colectorul de admisie ..... Descriere .....
.....
Filtrul de aer ..... Marca: .....
Tipul .....
Amortizorul de zgomot la admisie ..... Marca: .....
Tipul .....
2. Dispozitive antifum suplimentare (dacă este cazul sau în cazul în care nu sunt incluse la altă rubrică)
Descrierea şi schemele: .....
3. Sistemele de alimentare
3.1. Descrierea şi schemele tubulaturii de admisie şi a accesoriilor acesteia (dash-pot, dispozitiv de reîncălzire, prize de aer suplimentare etc.):
.....
3.2. Alimentare cu carburant
3.2.1. Cu carburator (carburatoare)2 ..... Numărul: .....
3.2.1.1. Marca: .....
3.2.1.2. Tipul: .....

3.2.1.3. Reglaje:
3.2.1.3.1. Jicloare: ..... + sau +
3.2.1.3.2. Duze: ..... | | Curba de debit a carburantului
3.2.1.3.3. Nivelul în cuvă: ..... + + în funcţie de debitul de aer şi
3.2.1.3.4. Greutatea flotorului: ..... | | indicarea reglărilor necesare
3.2.1.3.5. Supapa de admisie: ..... | | pentru respectarea curbei2
+ +
3.2.1.4. Şoc manual/automat2; reglarea închiderii3: .....
.....
3.2.1.5. Pompa de alimentare:
Presiunea3 ..... sau diagrama caracteristică3 .....
3.2.2. Dispozitivul de injecţie2
3.2.2.1. Marca (mărcile): .....
3.2.2.2. Tipul (tipurile): .....
3.2.2.3. Descriere generală: .....
3.2.2.4. Calibrare: bar2,3
sau diagrama caracteristic2,3: .....
4. Reglarea distribuţiei sau date echivalente
4.1. Deschiderea maximă a supapelor, unghiul de deschidere şi de închidere sau indicaţiile privind alte sisteme de distribuţie posibile în raport cu punctele moarte înalte: .....
4.2. Jocurile de referinţă şi/sau de reglare3
5. Aprinderea
5.1. Tipul dispozitivului de aprindere
5.1.1. Marca: .....
5.1.2. Tipul: .....
5.1.3. Curba de avans la aprindere3: .....
5.1.4. Calaj3: .....
5.1.5. Deschiderea contactelor2,3; unghi de camă2 .....
6. Sistemul de evacuare
Descriere şi scheme: .....
7. Sistemul de lubrifiere:
7.1. Descrierea sistemului
7.1.1. Poziţia rezervorului de lubrifiant: .....
7.1.2. Modul de alimentare cu lubrifiant (pompă, injecţie în sistemul de admisie, amestec cu combustibil etc.): .....
7.2. Pompa2
7.2.1. Marca: .....
7.2.2. Tipul: .....
7.3. Amestecul cu combustibil2
7.3.1. Procent: .....
7.4. Răcitor de ulei: cu/fără2 .....
7.4.1. Desen(ele) sau marca (mărcile) şi tipul (tipurile): .....
8. Echipamentul electric
Generatorul/alternatorul2: caracteristicile sau marca (mărcile) şi tipul (tipurile) .....
9. Alte echipamente auxiliare acţionate de motor
(enumerarea şi descrierea lor sumară, în cazul în care este necesar) .....
.....
10. Informaţii suplimentare privind condiţiile de încercare
10.1. Bujii
10.1.1. Marca: .....
10.1.2. Tipul: .....
10.1.3. Distanţa dintre electrozi: .....
10.2. Bobina de aprindere
10.2.1. Marca: .....

10.2.2. Tipul: .....
10.3. Condensator de aprindere
10.3.1. Marca: .....
10.3.2. Tipul: .....
10.4. Echipament de deparazitare
10.4.1. Marca: .....
10.4.2. Tipul: .....

_____
1 Pentru motoarele sau sistemele neconvenţionale, constructorul va furniza datele echivalente celor menţionate mai jos.
2 Se taie menţiunea necorespunzătoare.
3 Se indică toleranţa.

ANEXA II

+--------------------------------+
|Denumirea autorităţii competente|
+--------------------------------+

MODEL
ANEXĂ LA FIŞA DE OMOLOGARE CEE PENTRU UN TIP DE VEHICUL ÎN CEEA CE PRIVEŞTE PUTEREA MOTORULUI

[Articolul 4 alineatul (2) şi articolul 10 din Directiva 70/156/CEE a Consiliului din 6 februarie 1970 de apropiere a legislaţiilor statelor membre privind omologarea de tip a autovehiculelor şi a remorcilor acestora]

COMUNICAREA REZULTATELOR ÎNCERCĂRILOR DE MĂSURARE A PUTERII NETE A MOTORULUI

1. Marca de fabrică sau de comerţ a motorului: .....
2. Tipul şi numărul de identificare al motorului: .....
3. Numele şi adresa constructorului.....
4. Numele şi adresa reprezentantului autorizat al constructorului, dacă este cazul:
.....
5. Condiţiile de încercare
5.1. Presiunile măsurate la puterea maximă
5.1.1. barometrică: ..... mbar
5.1.2. la evacuare: ..... mbar
5.1.3. Depresiunea la admisie ..... mbar în sistemul de admisie al motorului
.....
5.2. Temperaturile măsurate la puterea maximă a motorului
5.2.1. a aerului de admisie ..... °C
5.2.2. la ieşirea din schimbătorul intermediar la admisie ..... °C1
5.2.3. a lichidului de răcire:
5.2.3.1. la ieşirea lichidului de răcire din motor ..... °C
5.2.3.2. în punctul de referinţă în cazul răcirii cu aer ..... °C1
5.2.4. a uleiului ..... °C (se indică punctul de măsurare)
5.2.5. a combustibilului:
5.2.5.1. la intrarea în carburator/în pompa de injecţie1 ..... °C.
5.2.5.2. în dispozitivul de măsurare a consumului de carburant ..... °C.
5.2.6. la evacuare, măsurată în punctul adiacent al flanşei (flanşelor) ţevii (ţevilor) de eşapament ..... °C.
5.3. Viteza la ralanti: ..... rpm.
5.4. Caracteristicile dinamometrului

5.4.1. Marca: .....
5.4.2. Tipul: .....
5.5. Caracteristicile opacimetrului
5.5.1. Marca: .....
5.5.2. Tipul: .....
5.6. Combustibil
5.6.1. Pentru motoarele cu aprindere prin scânteie, cu carburant lichid: .....
5.6.1.1. Marca: .....
5.6.1.2. Specificaţia: .....
5.6.1.3. Aditiv antidetonant (plumb, etc.)
5.6.1.3.1. Tipul: .....
5.6.1.3.2. Conţinut în mg/l: .....
5.6.1.4. Indice octanic
5.6.1.4.1. IOR: .....
5.6.1.4.2. IOMM: .....
5.6.1.5. Masa volumetrică: ..... la 15°C ..... la 4°C .....
5.6.1.6. Puterea calorică: ..... kJ/kg
5.6.2. Pentru motoarele cu aprindere prin scânteie cu carburant gazos
5.6.2.1. Marca: .....
5.6.2.2. Specificaţia: .....
5.6.2.3. Presiunea de depozitare: .....
5.6.2.4. Presiunea de utilizare: .....
5.6.3. Pentru motoarele diesel cu carburant gazos:
5.6.3.1. Modul de alimentare: gaz .....
5.6.3.2. Specificaţia gazului utilizat: .....
5.6.3.3. Proporţia motorină-gaz: .....
5.6.4. Pentru motoarele diesel cu carburant lichid
5.6.4.1. Marca: .....
5.6.4.2. Specificaţia combustibilului utilizat: .....
5.6.4.3. Indicele cetanic: .....
5.6.4.4. Masa volumetrică: ..... la 15°C, ... la 4°C .....
5.7. Lubrifiant
5.7.1. Marca: .....
5.7.2. Specificaţia: .....
5.7.3. Vâscozitate: grad SAE .....

_____
1 Se taie menţiunea necorespunzătoare.
---

6. Rezultatele detaliate ale măsurătorilor

6.1. Funcţionarea motorului

Regimurile de rotaţie ale motorului (rpm)						
Rezultatele încercărilor motorului	Consumul specific					
	g/kWh					
	kJ/kWh1					
	Cuplul					
	Nm					
	Puterea					
	kW					

Factorii de corecţie					
Puterea corectată a frânei kW					
Consumul corectat2					
Cuplu corectat Nm					
Puterea ce va fi adăugată în cazul montării pe motor a echipamentelor auxiliare altele decât cele din tabelul 1 (vezi punctul 8 din apendicele 1 şi punctul 9 din apendicele 2).	Nr. 1				
	Nr. 2				
Puterea ce se va scădea atunci când nu se montează ventilatorul [vezi nota (notele) din tabelul 1]	Nr. 3				
Puterea netă kW					
Cuplul net Nm					

1 Se taie menţiunea necorespunzătoare.

2 Doar pentru motoarele diesel

6.2. Indicele de fum al gazelor de evacuare (se completează doar în cazul motoarelor diesel):

Regimul de rotaţie	Fluxul nominal G	Valorile-limită ale absorbţiei	Valorile măsurate ale absorbţiei
rpm	(l/s)	(m-1)	(m-1)
1.	.....	.....	.....
2.	.....	.....	.....
3.	.....	.....	.....
4.	.....	.....	.....
5.	.....	.....	.....
6.	.....	.....	.....

6.3. Puterea netă maximă: ..... kW la rpm1

6.4. Cuplul net maxim: ..... Nm pe rpm1

7. Data prezentării motorului la încercări: .....

8. Serviciul tehnic însărcinat cu efectuarea încercărilor: .....

9. Data procesului-verbal întocmit de acest serviciu: .....

10. Numărul procesului-verbal întocmit de acest serviciu: .....

11. Locul: .....

12. Data: .....

13. Semnătura: .....

14. Se anexează prezentei comunicări următoarele documente:
un exemplar din apendicele 1/22 completat corespunzător şi însoţit de desenele şi documentele corespunzătoare diferitelor rubrici, atunci când sunt cerute.

---

1 Se stabileşte puterea netă maximă, cuplul net maxim şi regimul de rotaţie corespunzător, ţinând cont de tangenta orizontală, dacă este cazul, la curba puterii nete/a cuplului net în funcţie de regimul de rotaţie.

2 Se taie menţiunea necorespunzătoare.

C.T.C.E. Piatra Neamţ