

31995L0001

8.3.1995.

SLUŽBENI LIST EUROPSKIH ZAJEDNICA

L 52/1

DIREKTIVA 95/1/EZ EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA**od 2. veljače 1995.****o najvećoj konstrukcijskoj brzini, najvećem zakretnom momentu i najvećoj neto snazi motora motornih vozila na dva ili tri kotača**

EUROPSKI PARLAMENT I VIJEĆE EUROPSKE UNIJE,

budući da se prepreke radu unutarnjeg tržišta mogu ukloniti ako sve države članice donesu iste zahtjeve umjesto svojih nacionalnih propisa;

uzimajući u obzir Ugovor o osnivanju Europske zajednice, a posebno njegov članak 100.a,

budući da je potrebno sastaviti usklađene zahtjeve za metode mjerenja najveće konstrukcijske brzine, najvećeg zakretnog momenta i najveće neto snage motora motornih vozila na dva ili tri kotača kako bi se omogućila primjena postupaka homologacije tipa i homologacije tipa sastavnih dijelova utvrđenih u Direktivi 92/61/EEZ, za svaki tip takvog vozila,

uzimajući u obzir Direktivu Vijeća 92/61/EEZ od 30. lipnja 1992. u odnosu na homologaciju tipa motornih vozila na dva ili tri kotača ⁽¹⁾,uzimajući u obzir prijedlog Komisije ⁽²⁾,

DONIJELI SU OVU DIREKTIVU:

uzimajući u obzir mišljenje Gospodarskog i socijalnog odbora ⁽³⁾,**Članak 1.**

Ova Direktiva odnosi se na metode mjerenja najveće konstrukcijske brzine, najvećega zakretnog momenta i najveće neto snage motora svih tipova vozila definiranih u članku 1. Direktive Vijeća 92/61/EEZ.

u skladu s postupkom utvrđenim u članku 189.b Ugovora ⁽⁴⁾,**Članak 2.**

budući da unutarnje tržište obuhvaća područje bez unutarnjih granica u kojemu je osigurana sloboda kretanja robe, ljudi, usluga i kapitala; budući da je potrebno donijeti mjere u tom smislu;

Postupak dodjele homologacije tipa sastavnih dijelova u vezi s najvećom konstrukcijskom brzinom, najvećim zakretnim momentom i najvećom neto snagom motora (mjernim metodom) tipa motornog vozila na dva ili tri kotača i uvjeti koji uređuju slobodno kretanje tih vozila navode se u Direktivi 92/61/EEZ.

budući da se metode mjerenja najveće konstrukcijske brzine, najvećeg zakretnog momenta i najveće neto snage motora motornih vozila na dva ili tri kotača razlikuju među državama članicama; budući da zbog svojih razlika te metode predstavljaju prepreku pri trgovini unutar Zajednice;

Članak 3.

Unutar razdoblja od dvije godine od dana donošenja ove Direktive Komisija će provesti novu sveobuhvatnu studiju kako bi se utvrdilo postoji li veza između nesreća i najveće snage motora iznad 74 kW. Studija će usporediti i ocijeniti posljednja znanstvena istraživanja i provest će prikladno novo istraživanje kako bi se donijeli konačni prijedlozi za politiku vezanu uz tu temu. Na temelju zaključaka studije Komisija će, ako je to potrebno, predložiti nove zakonske mjere.

⁽¹⁾ SL L 225, 10.8.1992., str. 72.⁽²⁾ SL C 93, 13.4.1992., str. 166.⁽³⁾ SL C 313, 30.11.1992., str. 7.⁽⁴⁾ Mišljenje Europskog parlamenta od 11. veljače 1993. (SL C 72, 15.3.1993., str. 128.), Zajedničko stajalište Vijeća od 28. lipnja 1993. (još nije objavljeno u *Službenom listu*) i Odluka Europskog parlamenta od 4. svibnja 1994. (SL C 205, 25.7.1994., str. 159.). Zajednički tekst Odbora za mirenje od 13. prosinca 1994.

Članak 4.

Sve izmjene potrebne da se zahtjevi u Prilozima I. i II. prilagode tehničkom napretku donose se u skladu s postupkom utvrđenim u članku 13. Direktive 70/156/EEZ ⁽¹⁾.

Članak 5.

1. Države članice donose i objavljuju odredbe potrebne za usklađivanje s ovom Direktivom najkasnije do 2. kolovoza 1996. One o tome odmah obavješćuju Komisiju.

Kada države članice donose ove odredbe, te odredbe prilikom njihove službene objave sadržavaju uputu na ovu Direktivu ili se uz njih navodi takva uputa. Načine tog upućivanja određuju države članice.

Od datuma navedenog u prvom podstavku države članice ne smiju zabraniti početak uporabe vozila koja su u skladu s ovom Direktivom.

One primjenjuju ove odredbe od 2. veljače 1997.

2. Države članice Komisiji dostavljaju tekstove odredaba nacionalnog prava koje donesu u području na koje se odnosi ova Direktiva.

Članak 6.

Nacionalno zakonodavstvo smije državama članicama dozvoliti da, na njihovom državnom području, odbiju prvu i svaku sljedeću registraciju vozilima koja imaju najveću neto snagu veću od 74 kW.

Članak 7.

Ova je Direktiva upućena državama članicama.

Sastavljeno u Bruxellesu 2. veljače 1995.

Za Europski parlament

Predsjednik

K. HÄNSCH

Za Vijeće

Predsjednik

A. JUPPÉ

⁽¹⁾ SL L 42, 23.2.1970., str. 1. kako je zadnje izmijenjena Direktivom 92/53/EEZ (SL L 225, 10.8.1992., str. 1.).

POPIS PRILOGA

| | | |
|----------------|---|-----|
| PRILOG I.: | Zahtjevi koji se odnose na postupak mjerenja najveće konstrukcijske brzine | 66 |
| Dodatak 1.: | Postupak definiranja koeficijenta ispravka za kružnu stazu za ispitivanje brzine | 70 |
| Dodatak 2.: | Opisni dokument o osnovnim značajkama tipa vozila koje utječu na njegovu najveću konstrukcijsku brzinu | 71 |
| Dodatak 3.: | Certifikat o homologaciji tipa sastavnih dijelova za najveću konstrukcijsku brzinu tipa motornog vozila na dva ili tri kotača | 71 |
| PRILOG II.: | Zahtjevi koji se odnose na postupak mjerenja najvećeg zakretnog momenta i najveće neto snage motora | 72 |
| Dodatak 1.: | Određivanje najvećeg zakretnog momenta i najveće neto snage motora s vanjskim izvorom paljenja za mopede | 72 |
| Poddodatak 1.: | Opisni dokument o osnovnim značajkama tipa motora koje utječu na njegov najveći zakretni moment i najveću neto snagu motora | 80 |
| Poddodatak 2.: | Certifikat o homologaciji tipa sastavnih dijelova za najveći zakretni moment i najveću neto snagu motora tipa mopeda | 80 |
| Dodatak 2.: | Određivanje najvećeg zakretnog momenta i najveće neto snage motora s vanjskim izvorom paljenja za motocikle i tricikle | 81 |
| Poddodatak 1.: | Mjerenje najvećeg zakretnog momenta i najveće neto snage motora korištenjem metode temperature motora | 90 |
| Poddodatak 2.: | Opisni dokument o osnovnim značajkama tipa motora koje utječu na njegov najveći zakretni moment i najveću neto snagu motora | 91 |
| Poddodatak 3.: | Certifikat o homologaciji tipa sastavnih dijelova za najveći zakretni moment i najveću neto snagu motora tipa motocikla ili tricikla | 91 |
| Dodatak 3.: | Određivanje najvećeg zakretnog momenta i najveće neto snage motora s kompresijskim paljenjem ugrađenim u vozila na dva ili tri kotača | 92 |
| Poddodatak 1.: | Opisni dokument o osnovnim značajkama tipa motora koje utječu na njegov najveći zakretni moment i najveću neto snagu motora | 102 |
| Poddodatak 2.: | Certifikat o homologaciji tipa sastavnih dijelova za najveći zakretni moment i najveću neto snagu motora tipa motornog vozila na dva ili tri kotača | 102 |

PRILOG I.

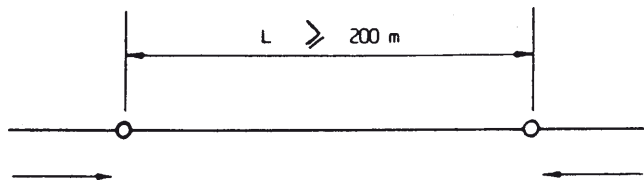
ZAHTJEVI KOJI SE ODOSE NA POSTUPAK MJERENJA NAJVEĆE KONSTRUKCIJSKE BRZINE

1. Zahtjevi.
 - 1.1. Najveća konstrukcijska brzina vozila mjeri se prema zahtjevima propisanim u nastavku.
2. Priprema vozila.
 - 2.1. Vozilo mora biti čisto, a raditi moraju samo oni dodatni uređaji koji su potrebni tijekom ispitivanja.
 - 2.2. Dovod goriva i postavke paljenja, viskozitet maziva za dijelove u gibanju i tlak u gumama moraju biti podešeni prema zahtjevima proizvođača.
 - 2.3. Motor, mjenjač i gume moraju se odgovarajuće uhodati u skladu sa zahtjevima proizvođača.
 - 2.4. Prije ispitivanja svi dijelovi moraju biti u termički stabilnom stanju, na njihovoj uobičajenoj radnoj temperaturi.
 - 2.5. Vozilo predano na ispitivanje mora imati masu neopterećenog vozila spremnog za vožnju.
 - 2.6. Raspodjela opterećenja na kotače mora odgovarati namjerama proizvođača.
3. Vozač.
 - 3.1. **Vozila bez kabine.**
 - 3.1.1. Vozač mora imati masu od $75 \text{ kg} \pm 5 \text{ kg}$ i biti visok $1,75 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$. Međutim, u slučaju mopeda ta dopuštena odstupanja smanjena su na $\pm 2 \text{ kg}$ i $\pm 0,02 \text{ m}$.
 - 3.1.2. Vozač mora na sebi nositi prilagođeno jednodijelno odijelo ili neki istovrsni komad odjeće.
 - 3.1.3. Mora biti posjednut na vozačevo sjedalo sa stopalima na papučicama ili na odmorištu za nogu, a ruke moraju biti normalno istegnute. Kod vozila koja postižu najveću brzinu veću od 120 km/h vozač mora imati opremu i mora biti postavljen u sjedeći položaj prema preporukama proizvođača. Međutim, taj položaj mora vozaču omogućiti da kontinuirano upravlja vozilom za vrijeme ispitivanja. Položaj vozača mora biti isti za vrijeme ispitivanja, a opis tog položaja mora biti priložen u izvještaju o ispitivanju ili prikazan fotografijama.
 - 3.2. **Vozila s kabinom.**
 - 3.2.1. Vozač mora imati masu od $75 \text{ kg} \pm 5 \text{ kg}$. Međutim, u slučaju mopeda ta dopuštena odstupanja smanjena su na $\pm 2 \text{ kg}$.
4. Značajke staze za ispitivanje.
 - 4.1. Ispitivanje se mora obaviti na cesti:
 - 4.1.1. koja omogućuje da se najveća brzina održava tijekom mjerne baze definirane u točki 4.2. Staza za ubrzanje koja prethodi mjernoj bazi mora biti istog tipa (površina i uzdužni profil) i mora biti dovoljno dugačka da vozilo postigne svoju najveću brzinu;
 - 4.1.2. koja je čista, glatka, suha, asfaltirana ili prevučena istovrsnom površinom;

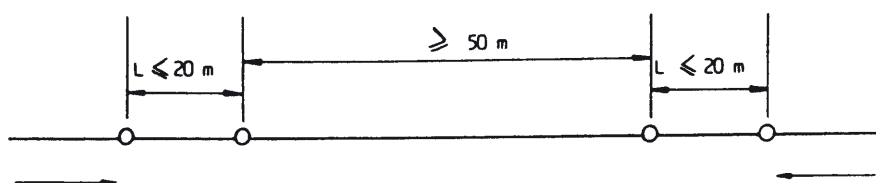
4.1.3. koja nema uzdužni nagib veći od 1 % i stupanj nagiba zavoja veći od 3 %. Visinska razlika između bilo koje dvije točke na ispitnoj stazi ne smije biti veća od 1 m.

4.2. Mogući oblici mjerne baze prikazani su u točkama 4.2.1., 4.2.2. i 4.2.3.

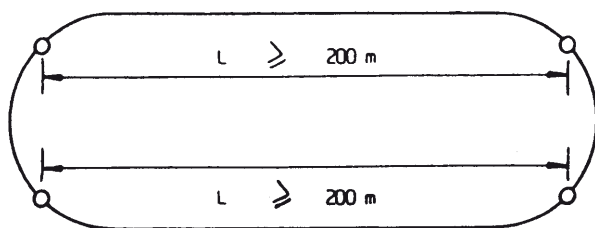
4.2.1. Tip 1.



4.2.2. Tip 2.



4.2.3. Tip 3.



4.2.3.1. Dvije mjerne baze L moraju biti jednake duljine i gotovo paralelne jedna s drugom.

4.2.3.2. Ako su obje mjerne baze zakrivljenog oblika, unatoč zahtjevima u točki 4.1.3., utjecaj centrifugalne sile mora biti poništen odgovarajućim poprečnim presjekom zavoja.

4.2.3.3. Umjesto dvije baze L (vidi točku 4.2.3.1.), mjerne baze mogu se podudarati sa sveukupnom duljinom kružne ispitne staze. U tom slučaju najmanji poluprijer zavoja mora biti 200 m a djelovanje centrifugalne sile poništava se odgovarajućim poprečnim presjekom zavoja.

4.3. Duljina mjerne baze L mora biti odabrana s obzirom na točnost opreme i s obzirom na metode mjerenja ispitnog vremena t , tako da vrijednost stvarne brzine može biti iskazana točnošću od $\pm 1\%$. Ako je mjerna oprema ručnog tipa, duljina L mjerne baze ne smije biti manja od 500 m. Ako je odabrana mjerna baza tipa 2, za određivanje vremena t mora se koristiti elektronska mjerna oprema.

5. Atmosferski uvjeti

Tlak atmosfere: 97 ± 6 kPa.

Temperatura: između 278 i 308 K.

Relativna vlažnost: 30 do 90 %.

Najveća brzina vjetra: 3 m/s.

6. Postupak ispitivanja.
- 6.1. Za vrijeme ispitivanja mora se koristiti prijenosni odnos koji omogućuje da vozilo postigne svoju najveću brzinu na horizontalnoj podlozi. Uređaj za regulaciju snage mora biti postavljen u položaj najveće snage a uređaji za obogaćivanje smjese moraju biti isključeni.
- 6.2. Vozači vozila bez kabine moraju održavati svoj vozački položaj definiran u točki 3.1.3.
- 6.3. Vozilo mora doći na mjernu bazu s konstantnom brzinom. Preko baze tipa 1 i 2 mora se proći u oba smjera uzastopno.
- 6.3.1. Ispitivanje u jednom smjeru smije se prihvatiti na mjernoj bazi tipa 2 ako zbog značajki ispitne staze nije moguće u oba smjera postići najveću brzinu vozila. U tom slučaju:
- 6.3.1.1. ispitnu vožnju treba ponoviti pet puta zaredom;
- 6.3.1.2. brzina uzdužne komponente vjetra ne smije biti veća od 1 m/s.
- 6.4. Na mjernoj bazi tipa 3, obje baze L treba prevoziti uzastopno u jednom smjeru bez prekida.
- 6.4.1. Ako se mjerna baza poklapa sa sveukupnom duljinom kruga, mora ju se preći u jednom smjeru barem dva puta. Razlika između krajnjih izmjerenih vrijednosti vremena ne smije biti veća od 3 %.
- 6.5. Gorivo i mazivo mora biti ono koje je preporučio proizvođač.
- 6.6. Sveukupno vrijeme t potrebno da se prijeđe preko mjerne baze u oba smjera mora biti utvrđeno točnošću od 0,7 %.
- 6.7. Određivanje srednje brzine.
Srednja brzina V (km/h) ispitivanja određuje se na sljedeći način:
- 6.7.1. *Mjerna baza tipa 1 i tipa 2*

$$V = \frac{3,6 \times 2L}{t} = \frac{7,2 L}{t}$$

gdje su:

L = duljina mjerne baze (m)

t = vrijeme (s) potrebno da se pređe mjerna baza L (m)

- 6.7.2. *Mjerna baza tipa 2, prevezena u jednom smjeru*

$$V = V_a$$

gdje je

V_a = brzina izmjerena za svaku ispitnu vožnju (km/h) =

$$\frac{3,6 L}{t}$$

gdje je t = vrijeme (s) potrebno da se prijeđe mjerna baza L (m)

- 6.7.3. *Mjerna baza tipa 3.*

- 6.7.3.1. *Mjerna baza koja se sastoji od dva dijela L (vidi točku 4.2.3.1.)*

$$V = \frac{3,6 \times 2 L}{t} = \frac{7,2 L}{t}$$

gdje su:

L = duljina mjerne baze (m)

t = sveukupno vrijeme (s) potrebno da se prijeđe duž obje mjerne baze L (m).

- 6.7.3.2. Mjerna baza koja se poklapa s ukupnom duljinom kružne staze za ispitivanje (vidi točku 4.2.3.3.).

$$V = V_a \cdot k$$

gdje je:

V_a = izmjerena brzina (km/h) =

$$\frac{3,6 L}{t}$$

gdje su:

L = duljina stvarno praćene putanje na kružnoj stazi za ispitivanje brzine (m)

t = vrijeme (s) potrebno da se proveze puni krug.

$$t = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n t_i$$

gdje su:

n = broj krugova

t_i = vrijeme (s) potrebno da se proveze svaki krug

k = faktor ispravka ($1,00 \leq 1,05$); ovaj faktor vezan je za kružnu stazu za ispitivanje i određuje se eksperimentalno u skladu s Dodatkom 1.

- 6.8. Prosječna brzina mora se mjeriti barem dva puta zaredom.

7. Najveća brzina.

Najveća brzina vozila izražava se u kilometrima na sat s cjelobrojnomo vrijednošću koja je najbliža aritmetičkoj sredini brzina izmjerenih za vrijeme dva uzastopna ispitivanja, koja se ne smiju razlikovati za više od 3 %. Kada se ta aritmetička sredina nalazi točno na polovini između dva cijela broja, zaokružuje se na veći broj.

8. Dopuštena odstupanja pri mjerenju najveće brzine.

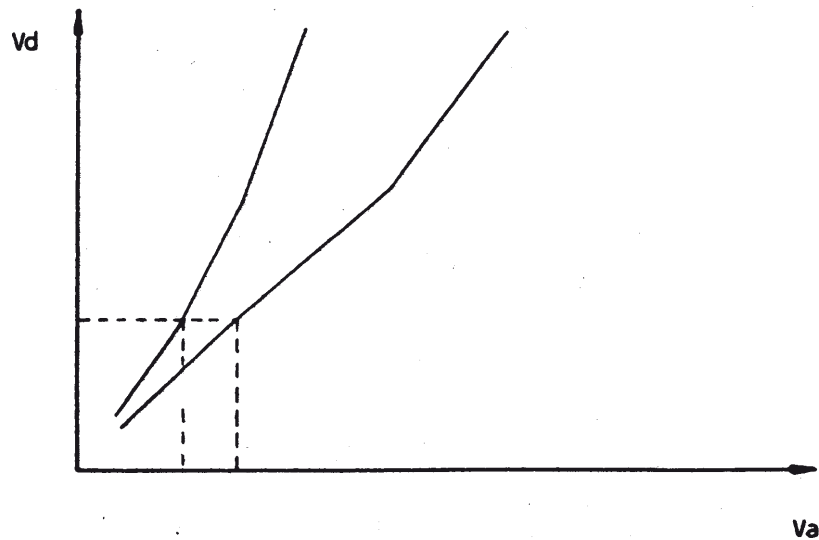
- 8.1. Najveća brzina koju odredi tijelo odgovorno za ispitivanje smije se razlikovati od vrijednosti koju je odredio proizvođač za ± 5 %.

- 8.2. Za vrijeme provjere sukladnosti proizvodnje, najveća brzina smije se razlikovati za ± 5 % od vrijednosti određene za vrijeme ispitivanja za homologaciju tipa sastavnih dijelova. Kod mopeda kod kojih je najveća konstrukcijska brzina ≤ 30 km/h ta vrijednost postaje ± 10 %.

Dodatak 1.

Postupak definiranja koeficijenta ispravka za kružnu stazu za ispitivanje brzine

1. Koeficijent k koji se odnosi na kružnu stazu za ispitivanje brzine mora biti prikazan sve do najveće dopuštene brzine.
2. Koeficijent k mora biti prikazan za nekoliko brzina tako da razlika između dviju uzastopnih brzina ne bude veća od 30 km/h.
3. Za svaku odabranu brzinu ispitivanje se mora provesti u skladu sa zahtjevima ove Direktive na dva moguća načina:
 - 3.1. Brzina mjerena na ravnom putu V_d .
 - 3.2. Brzina mjerena na kružnoj stazi za ispitivanje V_a .
4. Za svaku izmjerenu brzinu vrijednosti V_a i V_d unose se u dijagram (slika 1.) a susjedne točke povezuju se ravnim crtama.



Slika 1.

5. Koeficijent k izračunava se za svaku izmjerenu brzinu pomoću sljedeće formule:

$$k = \frac{V_d}{V_a}$$

—

Dodatak 2.

Opisni dokument o osnovnim značajkama tipa vozila koje utječu na njegovu najveću konstrukcijsku brzinu

(prilaže se zahtjevu za homologaciju tipa sastavnih dijelova kada se on podnosi odvojeno od zahtjeva za homologaciju tipa vozila)

Referentni broj (navodi podnositelj zahtjeva):

Zahtjev za homologaciju tipa sastavnih dijelova s obzirom na najveću konstrukcijsku brzinu tipa motornog vozila na dva ili tri kotača mora sadržavati niz informacija navedenih u Prilogu II. Direktivi 92/61/EEZ u dijelu A, u sljedećim točkama:

- 0.1.
- 0.2.
- 0.4. do 0.6.
- 2.1. do 2.2.1.
- 3.0. do 3.1.1.
- 4.1. do 4.6.
- 5.2.
- 5.2.2.

Dodatak 3.

| |
|------------------------|
| Naziv nadležnog tijela |
|------------------------|

Certifikat o homologaciji tipa sastavnog dijela s obzirom na najveći zakretni moment i najveću neto snagu motora tipa motocikla ili tricikla

MODEL

Izveštaj br. izdala tehnička služba, datum

Homologacija tipa sastavnog dijela br.: Proširenje br.:

1. Trgovačka oznaka ili naziv vozila:
2. Tip vozila:
3. Ime i adresa proizvođača:
4. Ime i adresa ovlaštenog predstavnika proizvođača (ako postoji):
5. Datum kada je vozilo podvrgnuto ispitivanju:
6. Najveći zakretni moment: Nm pri min⁻¹
7. Najveća neto snaga: kW pri min⁻¹
8. Homologacija tipa sastavnog dijela je odobrena/odbijena ⁽¹⁾ :
9. Mjesto:
10. Datum:
11. Potpis:

⁽¹⁾ Prekrižiti nepotrebno.

PRILOG II.

ZAHTEVI KOJI SE ODOSE NA POSTUPAK MJERENJA NAJVEĆEG ZAKRETNOG MOMENTA I NAJVEĆE NETO SNAGE MOTORA

1. OPĆENITO
- 1.1. Dodatak 1. upotrebljava se za određivanje najvećeg zakretnog momenta i najveće neto snage motora (s vanjskim izvorom paljenja) za mopede.
- 1.2. Dodatak 2. upotrebljava se za određivanje najvećeg zakretnog momenta i najveće neto snage motora (s vanjskim izvorom paljenja) za motocikle i tricikle.
- 1.3. Dodatak 3. upotrebljava se za određivanje najvećeg zakretnog momenta i najveće neto snage motora s kompresijskim paljenjem.

Dodatak 1.

Određivanje najvećeg zakretnog momenta i najveće neto snage motora s vanjskim izvorom paljenja za mopede

1. DEFINICIJE
- U smislu ove Direktive:
- 1.1. **Neto snaga znači:**

snaga koja na ispitnom uređaju stoji na raspolaganju na kraju koljenastog vratila ili istovjetnog dijela pri brzini vrtnje koju je odredio proizvođač, zajedno s pomoćnim uređajima popisanim u tablici 1. Ako se snaga može mjeriti samo s mjenjačem pričvršćenim na motor, učinkovitost mjenjača uzima se u obzir;
- 1.2. **Najveća neto snaga znači:**

izlaz najveće neto snage izmjerene pri punom opterećenju motora;
- 1.3. **Zakretni moment znači:**

zakretni moment izmjeren pri uvjetima određenima u točki 1.1.;
- 1.4. **Najveći zakretni moment znači:**

vrijednost najvećeg zakretnog momenta izmjerena pri punom opterećenju motora;
- 1.5. **Pomoćni uređaji znači:**

svi uređaji i naprave popisane u tablici 1.;
- 1.6. **Izraz standardna oprema znači:**

sva oprema kojoj je proizvođač namijenio određenu primjenu;
- 1.7. **Tip motora znači:**

motori čije se značajke, definirane prema poddodatku 1., ne razlikuju prema nijednoj temeljnoj odrednici.

2. TOČNOST MJERENJA ZAKRETNOG MOMENTA I SNAGE PRI PUNOM OPTEREĆENJU
- 2.1. **Zakretni moment:**
± 2 % od izmjerenog zakretnog momenta.
- 2.2. **Brzina vrtnje: mjerenje mora biti točno unutar ± 1 %.**
- 2.3. **Potrošnja goriva**
± 2 % za sve upotrijebljene uređaje.
- 2.4. **Temperatura zraka koji motor usisava:**
± 2 K.
- 2.5. **Barometarski tlak:**
± 70 Pa.
- 2.6. **Protutlak na ispuhu i podtlak usisnog zraka:**
± 25 Pa.
3. ISPITIVANJE ZA MJERENJE NAJVEĆEG ZAKRETNOG MOMENTA I NAJVEĆE NETO SNAGE MOTORA
- 3.1. **Pomoćni uređaji**
- 3.1.1. *Pomoćni uređaji koje treba postaviti*

Za vrijeme ispitivanja, pomoćni uređaji koji su potrebni za rad motora pri razmatranoj primjeni (kako je određeno u tablici 1.) moraju biti postavljeni na ispitnom uređaju, na mjestu koje je što bliže onom koje bi zauzimali pri razmatranoj primjeni.
- 3.1.2. *Pomoćni uređaji koje ne treba postaviti*

Neki pomoćni uređaji vozila koji su potrebni samo za rad vozila, ali koji će vjerojatno biti pričvršćeni na motoru, moraju biti uklonjeni pri ispitivanju.

Snaga koju pomoćni uređaji koje nije moguće ukloniti troše pri praznom hodu može se izračunati i dodati na izmjerenu snagu.

TABLICA 1.

Pomoćni uređaji koje treba postaviti za vrijeme ispitivanja zakretnog momenta i neto nage motora

| Br. | Pomoćni uređaji | Postavljeni pri ispitivanju zakretnog momenta i neto snage |
|-----|--|--|
| 1. | Usisni sustav — Usisni vod — Zračni filter — Usisni prigušivač — Dovod plinova iz kućišta — Uređaj za ograničenje brzine vrtnje | Ako su serijski postavljeni: da |

| Br. | Pomoćni uređaji | Postavljeni pri ispitivanju zakretnog momenta i neto snage |
|-----|--|--|
| 2. | Ispušni sustav — Sustav pročišćenja ispuha — Grana — Cijevi ⁽¹⁾ — Prigušivač zvuka ⁽¹⁾ — Ispušna cijev ⁽¹⁾ | Ako su serijski postavljeni: da |
| 3. | Rasplinjač | Ako je serijski postavljen: da |
| 4. | Sustav ubrizgavanja goriva — Filtar na početku dovoda — Filtar — Pumpa — Cijevi — Brizgaljka — Gdje je postavljen, osjetnik tlaka usisavanog zraka ⁽²⁾ — Regulator (ako je postavljen) | Ako su serijski postavljeni: da |
| 5. | Oprema vodenog hlađenja — Hladnjak — Ventilator ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ — Vodena pumpa — Termostat ⁽⁶⁾ | Ako su serijski postavljeni: da ⁽³⁾ |
| 6. | Zračno hlađenje — Otvor za usmjeravanje zraka — Puhalo ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ — Regulator temperature — Pomoćno puhalo ispitnog uređaja | Ako su serijski postavljeni: da, ako je potrebno |
| 7. | Električna oprema | Ako je serijski postavljena: da ⁽⁷⁾ |
| 8. | Uređaji za pročišćavanje ispušnih plinova | Ako su serijski postavljeni: da |
| 9. | Sustav podmazivanja — Uređaj za doziranje ulja | Ako je serijski postavljen: da |

⁽¹⁾ Ako je teško upotrijebiti standardni ispušni sustav, ispušni sustav koji ostvaruje ekvivalentan pad tlaka može se postaviti za ispitivanje uz suglasnost proizvođača. Sustav odvođenja ispušnih plinova iz ispitnog laboratorija za vrijeme ispitivanja ne smije, na mjestu gdje se on spaja s ispušnim sustavom vozila, uzrokovati razliku tlaka veću od ± 740 Pa (7,40 mbar) u odnosu na atmosferski tlak, osim ako prije ispitivanja proizvođač nije prihvatio veći protutlak.

⁽²⁾ Osjetnik tlaka usisavanog zraka mora upravljati regulatorom pneumatske pumpe za ubrizgavanje.

⁽³⁾ Hladnjak, ventilator, usmjerivač zraka, vodena pumpa i termostat moraju na ispitnom uređaju zauzimati isti relativan međusobni položaj kao da se nalaze na vozilu. Rashladna tekućina mora protjecati isključivo pomoću vodene pumpe motora. Rashladna tekućina može se hladiti ili pomoću hladnjaka motora ili pomoću vanjskog kruga, uz uvjet da pad tlaka u tom krugu bude gotovo isti kao onaj kod rashladnog sustava motora. Tamo gdje je postavljena, žaluzina hladnjaka motora mora biti otvorena.

⁽⁴⁾ Tamo gdje ventilator ili puhalo mogu biti isključeni, neto snaga se prvo navodi s ventilatorom (puhalom) isključenim, a zatim se neto snaga navodi s ventilatorom (puhalom) uključenim.

⁽⁵⁾ Kada se električni ili mehanički ventilator ne može odvojiti od motora i postaviti na ispitni uređaj, snagu koju taj ventilator troši treba odrediti pri istim brzinama vrtnje pri kojima se mjerila snaga motora. Ta snaga oduzima se od ispravljene snage kako bi se dobila neto snaga.

⁽⁶⁾ Termostat smije biti blokiran u potpuno otvorenom položaju.

⁽⁷⁾ Najmanji izlaz generatora: generator opskrbljuje strujom koja je nužno potrebna za rad pomoćnih uređaja koji su nužni za rad motora. Akumulator se ne smije puniti za vrijeme ispitivanja.

3.2. Uvjeti postavki

Uvjeti koji se primjenjuju na postavke za vrijeme ispitivanja pomoću kojeg se određuje najveći zakretni moment i najveća neto snaga motora, navedeni su u tablici 2.

TABLICA 2.

Uvjeti postavki

| | | |
|----|--|---|
| 1. | Podešavanje rasplinjača | Postavke za potrebe ispitivanja moraju biti u skladu s uputama proizvođača i odgovaraju onima iz serijske proizvodnje, bez ikakvih promjena |
| 2. | Podešavanje brzine protoka pumpe za ubrizgavanje | |
| 3. | Podešavanje točke paljenja ili ubrizgavanja (krivulja pretpaljenja ili predubrizgavanje) | |

3.3. Uvjeti ispitivanja.

3.3.1. Ispitivanja namijenjena određivanju najvećeg zakretnog momenta i najveće neto snage moraju se provesti pri punoj snazi motora, pri čemu je motor opremljen kako je utvrđeno u tablici 1.

3.3.2. Mjerenja moraju biti provedena pri normalnim, stabilnim uvjetima rada, a dovod zraka motoru mora biti prikladan. Motor je trebalo uhodati prema uvjetima koje je preporučio proizvođač. Prostori izgaranja mogu sadržavati naslage, ali u ograničenim količinama.

Uvjeti pri ispitivanju, kao što je temperatura usisavanog zraka, moraju biti odabrani što je moguće bliže referentnim uvjetima (vidi točku 4.2.) kako bi se smanjio faktor ispravka.

3.3.3. Temperatura usisavanog zraka motora (okolni zrak) mora biti mjerena najviše 0,15 m prije ulaza u filter za zrak ili, ako nema filtra, 0,15 m od ulaznog otvora usisa. Termometar ili termopar mora biti zaštićen od toplinskog zračenja te smješten izravno u struji zraka. Isto tako mora biti zaštićen od raspršenog goriva. Mora se odabrati prikladan broj mjernih položaja kako bi se mogla odrediti reprezentativna srednja temperatura usisa.

3.3.4. Niti jedno mjerenje neće se obaviti dok zakretni moment, brzina vrtnje i temperatura ne budu prilično konstantni tijekom perioda od najmanje 30 sekundi.

3.3.5. Nakon što je mjerna brzina vrtnje odabrana, njezina vrijednost ne smije se mijenjati za više od $\pm 2\%$.

3.3.6. Opterećenje kočnice i temperatura usisnog zraka moraju se bilježiti istodobno, a dobivena vrijednost mora biti srednja vrijednost dvaju uzastopnih zapisa, kod kojih se opterećenja kočnice ne smiju razlikovati za više od 2 %.

3.3.7. Pri mjerenju brzine vrtnje i potrošnje goriva automatskom napravom, mjerenje mora trajati najmanje 10 s, a ako je mjerni uređaj ručni mjerenje mora trajati najmanje 20 s.

3.3.8. Temperatura rashladne tekućine zabilježena na izlazu iz motora mora se održavati na ± 5 K od gornje postavke temperature termostata propisane od proizvođača. Ako proizvođač nije propisao nikakvu vrijednost, temperatura iznosi $353 \text{ K} \pm 5 \text{ K}$.

U slučaju zrakom hlađenih motora, temperatura točke određene od proizvođača mora se održati na $+0/-20$ K od najveće temperature koju je predvidio proizvođač pri referentnim uvjetima.

- 3.3.9. Temperatura goriva mora se mjeriti kod rasplinjača ili kod ulaza u sustav za ubrizgavanje, te održati unutar granica propisanih od proizvođača.
- 3.3.10. Temperatura maziva, mjerena u kućištu ili kod izlaza iz hladnjaka ulja, ako je ugrađen, mora biti unutar granica propisanih od proizvođača.
- 3.3.11. Izlazna temperatura ispušnih plinova mora se mjeriti pod pravim kutom u odnosu na ispušnu prirubicu(e) ili sabirnik(e) ili otvore.
- 3.3.12. *Gorivo*
- Gorivo mora biti tipa koji se može naći u redovnoj prodaji i ne smije mu se dodavati nikakav dodatak protiv čađe ⁽¹⁾.

3.4. **Odvijanje ispitivanja**

Mjerenja se moraju obaviti pri dovoljnom broju brzina vrtnji kako bi krivulja snage bila točno definirana u rasponu od najniže do najviše brzine vrtnje, preporučene od proizvođača. Raspon brzine vrtnje mora uključiti brzinu vrtnje pri kojoj motor ostvaruje najveći zakretni moment i najveću snagu. Za svaku brzinu vrtnje mora se odrediti srednja vrijednost najmanje dvaju stabilnih mjerenja.

- 3.5. Bilježe se podaci određeni u poddodatku 1.

4. FAKTORI ISPRAVKA ZA SNAGU I ZAKRETNI MOMENT

4.1. **Definicija faktora α_1 i α_2**

Faktori s kojima se množe izmjereni zakretni moment i snaga kako bi se odredili zakretni moment i snaga motora pri referentnim atmosferskim uvjetima određenim u točki 4.2. i s mehaničkom učinkovitošću mjenjača određenom u točki 4.5.

4.2. **Referentni atmosferski uvjeti**

4.2.1. *Temperatura*

25 °C (298 K)

4.2.2. *Referentni tlak (suhi) (P_{s0}):*

99 kPa (990 mbar)

4.3. **Granice uporabe jednadžbi ispravljanja**

Jednadžba ispravljanja primjenjuju se samo ako je faktor ispravka između 0,93 i 1,07.

Ako su te prihvaćene vrijednosti premašene, dobivena ispravljena vrijednost mora se navesti u izvještaju o ispitivanju zajedno s točnim uvjetima pri ispitivanju (temperatura i tlak).

Napomena:

Dopušteno je provođenje ispitivanja u prostorijama s regulacijom temperature gdje je moguće mijenjati atmosferske uvjete.

⁽¹⁾ Ovo gorivo zamijenit će se referentnim gorivom definiranim u zahtjevima za ugradnju mjera protiv zagađenja zraka kada oni stupe na snagu.

4.4. Određivanje faktora ispravka α_1

Unutar granica definiranih u točki 4.3. faktor ispravka određuje se pomoću sljedeće jednadžbe:

$$\alpha_1 = \left(\frac{99}{P_s}\right)^{1,2} \cdot \left(\frac{T}{298}\right)^{0,6}$$

gdje su:

T = apsolutna temperatura usisnog zraka motora u Kelvinima

P = ukupan atmosferski tlak u kPa

PV = tlak vodene pare u kPa

$P_s = P - PV$

Ova jednadžba primjenjuje se na očitavanje zakretnog momenta i snage na kočnici ne uzimajući u obzir mehaničku učinkovitost motora.

4.5. Određivanje faktora ispravka mehaničke učinkovitosti prijenosa α_2

Određivanje faktora α_2 :

- kada je točka mjerenja na izlaznoj strani koljenastog vratila taj faktor mora biti 1,
- kada točka mjerenja nije na izlaznoj strani koljenastog vratila taj faktor izračunava se pomoću jednadžbe:

$$\alpha_2 = \frac{1}{n_t}$$

gdje je n_t učinkovitost prijenosa od koljenastog vratila do točke mjerenja.

Ta učinkovitost prijenosa n_t određena je pomoću umnoška (množenje) učinkovitosti n_j svakog pojedinog dijela prijenosa:

$$n_t = n_1 \times n_2 \dots \times n_j$$

Učinkovitost n_j svakog dijela prijenosa prikazana je sljedećom tablicom:

| | Tip | Učinkovitost |
|----------------------------------|--------------------------------------|--------------|
| Zupčanik | Ravno ozubljenje | 0,98 |
| | Vijčano ozubljenje | 0,97 |
| | Koso ozubljenje | 0,96 |
| Lanac | Lanac s valjčićima | 0,95 |
| | Tihi lanac | 0,98 |
| Remen | Zupčasti remen | 0,95 |
| | Klinasti remen | 0,94 |
| Hidraulična spojka ili pretvarač | Hidraulična spojka ⁽¹⁾ | 0,92 |
| | Hidraulični pretvarač ⁽¹⁾ | 0,92 |

⁽¹⁾ Ako nije blokirana

5. IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

U izvještaju o ispitivanju moraju se navesti rezultati i svi proračuni koji su bili potrebni da se dobije najveći zakretni moment i najveća neto snaga navedena u poddodatku 2., zajedno s značajkama motora navedenim u poddodatku 1.

Dodatno, izvještaj o ispitivanju mora sadržavati sljedeće podatke:

Uvjeti pri ispitivanju

Tlakovi izmjereni pri najvećoj snazi motora

Barometarski tlak: kPa

Tlak vodene pare: kPa

Protutlak na ispuhu ⁽¹⁾: kPa

Pad tlaka na usisu ⁽¹⁾: kPa

Temperature izmjerene pri najvećoj snazi motora

Usisavani zrak: K

Rashladna tekućina kod izlaza iz motora: K ⁽²⁾

Rashladna tekućina kod referentne točke u slučaju zrakom hlađenog motora: K ⁽²⁾

Ulja: K (naznačiti točku mjerenja)

Goriva:

kod rasplinjača/ulaza u pumpu za ubrizgavanje ⁽²⁾: K

u uređaju za mjerenje potrošnje goriva: K

ispuha, mjereno kod točke uz izlaznu(e) priрубnicu(e), ispušni(e) sabirnik(e) ⁽³⁾: K

Značajke dinamometra

Marka:

Tip:

Gorivo

Za motore s vanjskim izvorom paljenja koji rade na tekuće gorivo:

Marka:

Tehnički opis:

Dodatak protiv detonacije (olovo, itd.)

Tip:

Sadržaj u mg/litri:

Oktanski broj:

RON:

MON:

Relativna gustoća: pri 15 °C pri 4 °C

Ogrjevnа moć: kJ/kg

Mazivo

Marka:

Tehnički opis:

SAE klasa viskoziteta:

⁽¹⁾ Mjeri se kada se ne koriste originalni usisni sustavi.

⁽²⁾ Prekrižiti nepotrebno.

⁽³⁾ Naznači položaj.

Detaljni rezultati mjerenja

Značajke motora

 Brzina vrtnje motora, min^{-1}

 Brzina vrtnje kočnice, min^{-1}

 Opterećenje kočnice, N

 Izmjereni zakretni moment na koljenastom vratilu, Nm

 Izmjerena snaga, kW

Uvjeti pri ispitivanju

 Barometarski tlak, kPa

 Temperatura usisnog zraka, K

 Tlak vodene pare, kPa

 Atmosferski faktor ispravka, α_1

 Mehanički faktor ispravka, α_2

 Ispravljen zakretni moment na koljenastom vratilu, Nm

 Ispravljena snaga, kW

 Specifična efektivna potrošnja goriva ⁽¹⁾, g/kWh

 Temperatura hlađenja motora, K ⁽²⁾

 Temperatura ulja kod mjerne točke, K

 Temperatura ispuha, K

 Temperatura zraka iza kompresora, K

 Tlak iza kompresora, kPa

⁽¹⁾ Bez ispravljanja snage atmosferskim faktorom.

⁽²⁾ Navesti položaj mjerne točke: mjerenje je provedeno (prekriži gdje se ne primjenjuje):

- a) na izlazu rashladne tekućine;
 - b) na podložnoj pločici svjeće;
 - c) drugdje, treba navesti gdje.
-

6. DOPUŠTENA ODSUPANJA PRI MJERENJU NAJVEĆEG ZAKRETNOG MOMENTA I NAJVEĆE NETO SNAGE
- 6.1. Najveći zakretni moment i najveća neto snaga motora koje odredi tehnička služba smiju se razlikovati od vrijednosti koje navodi proizvođač za $\pm 10\%$ ako je izmjerena snaga ≤ 1 kW, i $\pm 5\%$ ako je izmjerena snaga > 1 kW, uz dopušteno odstupanje brzine vrtnje od $1,5\%$.
- 6.2. Najveći zakretni moment i najveća neto snaga motora izmjereni za vrijeme ispitivanja za sukladnost proizvodnje smiju se razlikovati za $\pm 20\%$ od vrijednosti određenih prilikom ispitivanja za homologaciju tipa sastavnih dijelova ako je izmjerena snaga ≤ 1 kW, i $\pm 10\%$ ako je izmjerena snaga > 1 kW.
-

Poddodatak 1.

Opisni dokument o osnovnim značajkama tipa motora ⁽¹⁾ koje utječu na njegov najveći zakretni moment i najveću neto snagu motora

(Motori s vanjskim izvorom paljenja za mopede)

(Prilaže se zahtjevu za homologaciju tipa sastavnih dijelova kada se ona podnosi odvojeno od zahtjeva za homologaciju tipa vozila)

Referentni broj (dostavlja podnositelj zahtjeva):

Uz zahtjev za homologaciju tipa sastavnih dijelova s obzirom na najveći zakretni moment i na najveću neto snagu motora tipa mopeda mora se priložiti niz informacija navedenih u Prilogu II. Direktivi 92/61/EEZ u dijelu A, u sljedećim točkama:

- 0.1.,
- 0.2.,
- 0.4. do 0.6.,
- 3. do 3.2.2.,
- 3.2.4. do 3.2.4.1.5.,
- 3.2.4.3. do 3.2.12.2.1.,
- 3.5. do 3.6.3.1.2.

⁽¹⁾ U slučaju nekonvencionalnih motora ili sustava proizvođač mora nabaviti jednakovrijedne specifične podatke koji se navode ispod.

Poddodatak 2.

Naziv nadležnog tijela

Certifikat o homologaciji tipa sastavnih dijelova koji se odnosi na najveći zakretni moment i najveću neto snagu motora tipa motornog vozila na dva ili tri kotača

MODEL

Izveštaj br. izdala tehnička služba, datum

Homologacija tipa sastavnog dijela br.: Proširenje br.:

1. Trgovačka oznaka ili naziv vozila:
2. Tip vozila:
3. Ime i adresa proizvođača:
4. Ime i adresa ovlaštenog predstavnika proizvođača (ako postoji):
5. Datum kada je vozilo podvrgnuto ispitivanju:
6. Najveći zakretni moment: Nm pri min⁻¹
7. Najveća neto snaga: kW pri min⁻¹
8. Homologacija tipa sastavnog dijela je odobrena/odbijena ⁽¹⁾:
9. Mjesto:
10. Datum:
11. Potpis:

⁽¹⁾ Prekrižiti nepotrebno.

Dodatak 2.

Određivanje najvećeg zakretnog momenta i najveće neto snage motora s vanjskim izvorom paljenja za motocikle i tricikle

1. DEFINICIJE

U smislu ove Direktive:

1.1. „neto snaga” znači:

snaga koja se dobije na ispitnom uređaju na kraju koljenastog vratila ili istovjetnog dijela pri brzini vrtnje koju je odredio proizvođač, s pomoćnim uređajima popisanim u tablici 1. Ako se snaga može mjeriti samo kad je mjenjač pričvršćen na motor, u obzir se mora uzeti učinkovitost mjenjača;

1.2. „najveća neto snaga” znači:

najveći rezultat te snage izmjeren pri punom opterećenju motora;

1.3. „zakretni moment” znači:

zakretni moment izmjeren pri uvjetima propisanim u točki 1.1.;

1.4. „najveći zakretni moment” znači:

najveća vrijednost zakretnog momenta izmjerena pri punom opterećenju motora;

1.5. „pomoćni uređaji” znači:

dijelovi opreme i uređaji navedeni u tablici 1.;

1.6. „serijski postavljena oprema” znači:

sva oprema koja prema proizvođaču ima posebno određenu primjenu;

1.7. „tip motora” znači:

motori čije se značajke, definirane prema poddodatku 1., ne razlikuju niti po jednoj temeljnoj odrednici.

2. TOČNOST MJERENJA SNAGE I ZAKRETNOG MOMENTA PRI PUNOM OPTEREĆENJU

2.1. **Zakretni moment:**

± 1 % od izmjerenog zakretnog momenta ⁽¹⁾.

2.2. **Brzina vrtnje:**

točnost mjerenja mora biti +/- 1 %.

2.3. **Potrošnja goriva:**

± 1 % sveukupno za sve upotrijebljene uređaje.

⁽¹⁾ Uređaj za mjerenje zakretnog momenta mora biti umjeren tako da u obzir uzima gubitak trenja. Ta točnost smije biti ± 2 % za mjerenja snage na razini koja je manja od 50 % najveće vrijednosti. Točnost mjerenja najvećeg zakretnog momenta će u svim slučajevima biti ± 1 %.

2.4. **Temperatura usisnog zraka motora:**

± 1 K

2.5. **Barometarski tlak:**

± 70 Pa

2.6. **Protutlak na ispuhu i podtlak usisnog zraka:**

± 25 kPa

3. ISPITIVANJE ZA MJERENJE NAJVEĆEG ZAKRETNOG MOMENTA I NAJVEĆE NETO SNAGE MOTORA

3.1. **Pomoćni uređaji**3.1.1. *Pomoćni uređaji koje treba postaviti*

Za vrijeme ispitivanja, pomoćni uređaji koji su potrebni za rad motora u primjeni koja se uzima u obzir (kako se navodi u tablici 1.) moraju biti takvi da ih se može postaviti na ispitni uređaj, na mjesto koje je što bliže onom koje bi zauzimali pri razmatranoj primjeni.

3.1.2. *Pomoćni uređaji koje treba ukloniti*

Neki pomoćni uređaji koji su potrebni samo za rad vozila, a mogu biti pričvršćeni na motoru, moraju biti uklonjeni pri ispitivanju.

Snaga koju pomoćni uređaji koje nije moguće ukloniti troše pri praznom hodu može se izračunati i dodati na izmjerenu snagu.

TABLICA 1.

Pomoćni uređaji koje treba postaviti za vrijeme ispitivanja zakretnog momenta i neto nage motora

| Br. | Pomoćni uređaji | Postavljanje pri ispitivanju zakretnog momenta i neto snage |
|-----|---|---|
| 1. | Usisni sustav — Usisni vod — Zračni filter — Usisni prigušivač — Sustav za odzračivanje kućišta motora — Uređaj za ograničenje brzine vrtnje — Električni upravljački uređaj (gdje je ugrađen) | Ako su serijski postavljeni: da |
| 2. | Grijač usisnog voda | Ako je serijski postavljen: da (ako je moguće mora biti postavljen u najpovoljniji položaj) |
| 3. | Ispušni sustav — Ispušna grana — Cijevi ⁽¹⁾ — Prigušivač zvuka ⁽¹⁾ — Ispušna cijev ⁽¹⁾ — Uređaj za prednabijanje — Električni upravljački uređaj (gdje je ugrađen) | Ako su serijski postavljeni: da |
| 4. | Dobavna pumpa za goriva | Ako je serijski postavljena: da |

| Br. | Pomoćni uređaji | Postavljanje pri ispitivanju zakretnog momenta i neto snage |
|-----|---|---|
| 5. | Rasplinjač | Ako je serijski postavljen: da |
| 6. | Oprema za ubrizgavanje goriva — Prefiltar — Filtar — Pumpa — Visokotlačni vodovi — Brizgaljka za gorivo — moguć je osjetnik tlaka usisavanog zraka ⁽²⁾ | Ako su serijski postavljeni: da |
| 7. | Oprema vodenog hlađenja — Poklopac motora — Hladnjak — Ventilator ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ — Otvor za usmjeravanje zraka na ventilatoru — Vodena pumpa — Termostat ⁽⁶⁾ | Ako su serijski postavljeni: da ⁽³⁾ |
| 8. | Zračno hlađenje — Otvor za usmjeravanje zraka — Puhalo ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ — Regulator temperature | Ako su serijski postavljeni: da |
| 9. | Električna oprema | Ako je serijski postavljena: da ⁽⁷⁾ |
| 10. | Oprema za prednabijanje (ako je ugrađena) — Kompresor kojeg pogoni izravno motor i/ili ispušni plinovi — Hladnjak stlačenog zraka — Pumpa ili ventilator rashladnoga sredstva (koju pogoni motor) — Regulator protoka rashladnog sredstva (gdje je ugrađen) | Ako su serijski postavljeni: da |
| 11. | Hladnjak ulja (gdje je ugrađen) | Ako je serijski postavljen: da |
| 12. | Uređaji za pročišćavanje ispušnih plinova | Ako su serijski postavljeni: da |
| 13. | Sustav podmazivanja — Uređaj za doziranje ulja | Ako je serijski postavljen: da |

⁽¹⁾ Ako je teško upotrijebiti standardni ispušni sustav, ispušni sustav koji ostvaruje ekvivalentan pad učinkovitosti može se postaviti za ispitivanje, uz suglasnost proizvođača. Sustav odvođenja ispušnih plinova iz ispitnog laboratorija za vrijeme ispitivanja ne smije, na mjestu gdje se on spaja s ispušnim sustavom vozila, uzrokovati razliku tlaka veću od ± 740 Pa (7,40 mbar) u odnosu na atmosferski tlak, osim ako proizvođač nije prije ispitivanja prihvatio veći protutlak.

⁽²⁾ Zaklopka za zrak na usisu mora upravljati regulatorom pneumatske pumpe za ubrizgavanje.

⁽³⁾ Hladnjak, ventilator, usmjerivač zraka, vodena pumpa i termostat moraju na ispitnom uređaju zauzimati isti relativan međusobni položaj kao da se nalaze na vozilu. Rashladna tekućina mora protjecati isključivo pomoću vodene pumpe motora. Rashladna tekućina može se hladiti ili pomoću hladnjaka motora ili pomoću vanjskog kruga, uz uvjet da pad tlaka u tom krugu bude gotovo isti kao onaj kod rashladnog sustava motora. Tamo gdje je postavljena, blenda motora mora biti otvorena.

⁽⁴⁾ Tamo gdje ventilator ili puhalo mogu biti isključeni, neto snaga se prvo navodi s ventilatorom (puhalom) isključenim, a zatim se neto snaga navodi s ventilatorom (puhalom) uključenim.

⁽⁵⁾ Kada se električni ili mehanički ventilator ne može odvojiti od motora i postaviti na ispitni uređaj, snagu koju taj ventilator troši treba odrediti pri istim brzinama vrtnje pri kojima se mjerila snaga motora. Ta snaga oduzima se od ispravljene snage kako bi se dobila neto snaga.

⁽⁶⁾ Termostat smije biti blokiran u potpuno otvorenom položaju.

⁽⁷⁾ Najmanji izlaz generatora: generator opskrbljuje strujom koja je nužno potrebna za rad pomoćnih uređaja koji su nužni za rad motora. Akumulator se ne smije puniti za vrijeme ispitivanja.

3.2. Uvjeti postavki

Uvjeti postavki za ispitivanje pomoću kojih se određuje najveći zakretni moment i najveća neto snaga motora navedeni su u tablici 2.

TABLICA 2.

Uvjeti postavki

| | | |
|----|--|---|
| 1. | Podešavanje rasplinjača | Podesiti u skladu s proizvodnom specifikacijom proizvođača i koristiti bez daljnje promjene za vrijeme određene primjene. |
| 2. | Podešavanje brzine protoka pumpe za ubrizgavanje | |
| 3. | Podešavanje točke paljenja ili ubrizgavanja (krivulja pretpaljenja ili predubrizgavanja) | |

3.3. Uvjeti ispitivanja.

3.3.1. Ispitivanja namijenjena određivanju najvećeg zakretnog momenta i najveće neto snage moraju se provesti pri punoj snazi motora pri čemu je motor opremljen kako je utvrđeno u tablici 1.

3.3.2. Mjerenja moraju biti provedena pri normalnim, stabiliziranim uvjetima rada s dovoljnim dovodom svježeg zraka motoru. Motor je trebalo uhodati u skladu s uvjetima koje je preporučio proizvođač. Prostori izgaranja mogu sadržavati naslage, ali u ograničenim količinama.

Uvjeti pri ispitivanju, kao što je temperatura usisavanog zraka, moraju biti odabrani što je moguće bliže referentnim uvjetima (vidi točku 4.2.) kako bi se smanjila veličina faktora ispravka.

Ako rashladni sustav ispitnog uređaja zadovoljava najmanje zahtjeve ispravne ugradnje ali ipak ne omogućuje ostvarivanje prikladnih uvjeta hlađenja i stoga onemogućuje provođenje mjerenja pri normalnim stabilnim radnim uvjetima, smije se primijeniti postupak opisan u poddodatku 1.

Najmanji uvjeti koje ispitne naprave moraju zadovoljiti i opseg provođenja ispitivanja koji je skladu s poddodatkom 1. definirani su u nastavku:

V_1 je najveća brzina vozila

V_2 je najveća brzina struje rashladnog zraka na izlazu iz ventilatora

\emptyset je poprečni presjek struje rashladnog zraka

Ako je $V_2 \geq V_1$ i $\emptyset \geq 0,25 \text{ m}^2$ najmanji uvjeti su zadovoljeni. Ako nije moguće stabilizirati radne uvjete primjenjuje se postupak opisan u poddodatku 1.

Ako je $V_2 < V_1$ i/ili je $\emptyset < 0,25 \text{ m}^2$:

(a) ako je moguće stabilizirati radne uvjete primjenjuje se postupak opisan u točki 3.3.;

(b) ako nije moguće stabilizirati radne uvjete:

(i.) ako je $V_2 \geq 120 \text{ km/h}$ i $\emptyset \geq 0,25 \text{ m}^2$, ispitna naprava zadovoljava najmanje uvjete i postupak opisan u Dodatku 1. smije se primijeniti;

(ii.) ako je $V_2 < 120 \text{ km/h}$ i/ili $\emptyset < 0,25 \text{ m}^2$, ispitna naprava ne zadovoljava najmanje uvjete i rashladni sustav ispitne opreme mora biti poboljšan.

Ipak, u ovom slučaju ispitivanje se može provesti postupkom opisanim u poddodatku 1., ako to odobri proizvođač i tijelo državne uprave.

- 3.3.3. Temperatura (okolnog) usisavanog zraka motora mora biti mjerena najviše 0,15 m prije ulaza u filter za zrak ili, ako nema filtera, unutar 0,15 m od ulaznog otvora usisa. Termometar ili termopar mora biti zaštićen od toplinskog zračenja te smješten izravno u struji zraka. Isto tako mora biti zaštićen od povratnog špricanja goriva.

Mora se odabrati dovoljan broj mjernih položaja kako bi se mogla odrediti reprezentativna srednja temperatura usisa.

- 3.3.4. Niti jedan podatak neće se zabilježiti dok zakretni moment, brzina vrtnje i temperatura ne budu prilično konstantni tijekom perioda od najmanje 30 sekundi.

- 3.3.5. Brzina vrtnje za vrijeme izvođenja ili mjerenja ne smije se mijenjati za više od $\pm 1\%$.

- 3.3.6. Opterećenje kočnice i temperatura usisnog zraka moraju se uzimati istodobno; prihvaćena vrijednost, za potrebe mjerenja, je sredina dviju uzastopnih vrijednosti kod kojih se opterećenje kočnice razlikuje za manje od 2% .

- 3.3.7. Temperatura rashladnog sredstva na izlazu iz motora mora se održavati unutar $\pm 5\text{ K}$ od gornje termostatski regulirane temperature propisane od proizvođača. Ako proizvođač nije propisao nikakvu temperaturu tada će ona biti $353\text{ K} \pm 5\text{ K}$.

U slučaju zrakom hlađenih motora, temperatura točke određene od proizvođača mora se održavati na $+ 0/-20\text{ K}$ od najveće temperature koju je predvidio proizvođač pri referentnim uvjetima.

- 3.3.8. Temperatura goriva mora se mjeriti na ulazu u rasplinjač ili u sustav za ubrizgavanje te održati unutar granica koje je propisao proizvođač.

- 3.3.9. Temperatura maziva, mjerena u kućištu ili kod izlaza iz hladnjaka ulja, ako je ugrađen, mora biti unutar granica propisanih od proizvođača.

- 3.3.10. Izlazna temperatura ispušnih plinova mora se mjeriti pod pravim kutom u odnosu na ispušnu prirubnicu(e), sabirnik(e) ili otvore.

- 3.3.11. Pri mjerenju brzine vrtnje motora i potrošnje goriva automatskom napravom, mjerenje mora trajati najmanje 10 s, a ako je mjerni uređaj ručni mora se mjeriti najmanje 20 s.

- 3.3.12. *Gorivo*

(vidi točku 3.3.12. Dodatka 1.)

- 3.3.13. Ako nije moguće koristiti standardni prigušivač zvuka ispuha, za ispitivanje će se upotrijebiti uređaj koji je usklađen s normalnim radnim uvjetima motora i koji je propisao proizvođač.

Za vrijeme ispitivanja u laboratoriju, posebno kada motor radi, uređaj za odvođenje ispušnih plinova ne smije, na mjestu gdje je ispušni sustav spojen s ispitnim uređajem, u odvodnom kanalu ispušnih plinova uzrokovati promjenu tlaka u odnosu na atmosferski za više od $\pm 740\text{ Pa}$ ($7,4\text{ mbar}$) osim ako proizvođač nije izričito propisao protutlak koji mora postojati prije ispitivanja; u tom slučaju upotrijebit će se manji od dva tlaka.

3.4. **Ispitivanja**

Mjerenja se moraju obaviti pri dovoljnom broju brzina vrtnji kako bi krivulja snage bila točno definirana u rasponu od najniže do najviše brzine vrtnje koje preporuča proizvođač. Raspon brzine vrtnje mora uključiti brzinu vrtnje pri kojoj motor ostvaruje najveću snagu. Za svaku brzinu vrtnje mora se odrediti srednja vrijednost pomoću najmanje dva stabilna mjerenja.

3.5. **Podatci koji se bilježe**

Bilježe se podatci određeni u poddodatku 2.

4. FAKTORI ISPRAVKA ZA SNAGU I ZAKRETNI MOMENT

4.1. Definicija faktora α_1 i α_2

Faktori s kojima se množe izmjereni zakretni moment i snaga kako bi se odredili zakretni moment i snaga motora koji u obzir uzimaju učinkovitost prijenosa (faktor α_1) koji se mogao koristiti pri ispitivanju kako bi se taj zakretni moment i ta snaga sveli na referentne atmosferske uvjete propisane u točki 4.2.1. (faktor α_2).

Jednadžba ispravljanja snage je:

$$P_o = \alpha_1 \times \alpha_2 \times P$$

gdje su:

P_o = ispravljena snaga (tj. snaga pri referentnim uvjetima na kraju koljenastog vratila)

α_2 = faktor ispravka za učinkovitost prijenosa

α_1 = faktor ispravka za referentne atmosferske uvjete

P = izmjerena snaga (zabilježena snaga)

4.2. Atmosferski uvjeti

4.2.1. Referentni atmosferski uvjeti

4.2.1.1. Referentna temperatura (T_o)

298 K (25 °C).

4.2.1.2. Referentni tlak suhog zraka (P_{s0})

99 kPa.

4.2.2. Atmosferski uvjeti pri ispitivanju

Za vrijeme ispitivanja atmosferski uvjeti bit će unutar sljedećih graničnih vrijednosti.

4.2.2.1. Temperatura pri ispitivanju (T)

283 K < T < 318 K

4.3. Određivanje faktora ispravaka

4.3.1. Određivanje faktora α_2

— Kada je točka mjerenja na izlaznoj strani koljenastog vratila taj faktor je jednak 1.

— Kada točka mjerenja nije na izlaznoj strani koljenastog vratila taj faktor izračunava se pomoću jednadžbe:

$$\alpha_2 = \frac{1}{n_t}$$

gdje je n_t učinkovitost prijenosa od koljenastog vratila do točke mjerenja.

Ta učinkovitost prijenosa n_t određena je pomoću umnoška (množenje) učinkovitosti n_j svakog pojedinog dijela prijenosa:

$$n_t = n_1 \times n_2 \times \dots \times n_j$$

Učinkovitost η_j svakog dijela prijenosa prikazana je sljedećom tablicom.

| | Tip | Učinkovitost |
|----------------------------------|--------------------------------------|--------------|
| Zupčanik | Ravno ozubljenje | 0,98 |
| | Vijčano ozubljenje | 0,97 |
| | Koso ozubljenje | 0,96 |
| Lanac | Lanac s valjčićima | 0,95 |
| | Tihi lanac | 0,98 |
| Remen | Zupčasti remen | 0,95 |
| | Klinasti remen | 0,94 |
| Hidraulična spojka ili pretvarač | Hidraulična spojka ⁽¹⁾ | 0,92 |
| | Hidraulični pretvarač ⁽¹⁾ | 0,92 |

⁽¹⁾ Ako nije blokirano

4.3.2. Određivanje faktora α_1 ⁽¹⁾

4.3.2.1. Definicije fizikalnih veličina T, P_s kod faktora ispravka α_1

T = apsolutna temperatura usisavanog zraka

P_s = atmosferski tlak suhog zraka u kilopaskalima (kPa) tj. sveukupni barometarski tlak minus tlak vodene pare

4.3.2.2. Faktor α_1

Faktor ispravka α_1 dobije se pomoću jednadžbe

$$\alpha_1 = \left(\frac{99}{P_s}\right)^{1,2} \cdot \left(\frac{T}{298}\right)^{0,6}$$

Ta jednadžba primjenjuje se samo ako je:

$$0,93 \leq \alpha_1 \leq 1,07.$$

Ako su granične vrijednosti premašene, dobivena ispravljena vrijednost mora se navesti u izvještaju o ispitivanju zajedno s točnim uvjetima pri ispitivanju (temperatura i tlak).

5. IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Izvještaj o ispitivanju mora sadržavati rezultate i sve proračune koji su bili potrebni da se dobije najveći zakretni moment i najveća neto snaga navedena u pod-dodatku 3., zajedno s značajkama motora navedenim u pod-dodatku 2.

⁽¹⁾ Ispitivanja se smiju provoditi u ispitnim komorama s regulacijom temperature gdje se atmosferski uvjeti mogu regulirati.

Dodatno, izvještaj o ispitivanju mora sadržavati sljedeće podatke:

Uvjeti pri ispitivanju

Tlakovi izmjereni pri najvećoj snazi

Barometarski tlak: kPa

Tlak vodene pare: kPa

Protutlak na ispuhu ⁽¹⁾: kPa

Pad tlaka na usisu: kPa

Temperature izmjerene pri najvećoj snazi motora

usisavanog zraka: K

rashladne tekućine

kod izlaza rashladne tekućine iz motora: K⁽²⁾

kod referentne točke u slučaju zrakom hlađenog motora: K⁽²⁾

ulja: K (naznačiti točku mjerenja)

goriva

kod rasplinjača/ulaza u pumpu za ubrizgavanje ⁽²⁾ K

u uređaju za mjerenje potrošnje goriva: K

ispuha, mjereno kod točke uz izlaznu(e) prirubnicu(e) ispušnog(ih) sabirnika ⁽³⁾ K

Značajke dinamometra

Marka:

Tip:

Gorivo

Za motore s vanjskim izvorom paljenja koji rade na tekuće gorivo:

Marka:

Tehnički opis:

Dodatak protiv detonacije (olovo, itd.)

Tip:

Sadržaj u mg/litri:

Oktanski broj:

RON:

MON:

Relativna gustoća: pri 15 °C pri 4 °C

Ogrjevna moć: kJ/kg

Mazivo

Marka:

Tehnički opis:

SAE klasa viskoziteta:

⁽¹⁾ Mjeri se kada se ne koriste originalni usisni sustavi.

⁽²⁾ Prekrižiti nepotrebno.

⁽³⁾ Naznači položaj.

Detaljni rezultati mjerenja

Značajke motora

| | |
|--|------------------------------|
| Brzina vrtnje motora, min^{-1} | |
| Brzina vrtnje kočnice, min^{-1} | |
| Opterećenje kočnice, N | |
| Izmjereni zakretni moment na koljenastom vratilu, Nm | |
| Izmjerena snaga, kW | |
| Uvjeti pri ispitivanju | Barometarski tlak, kPa |
| | Temperatura usisnog zraka, K |
| Tlak vodene pare, kPa | |
| Atmosferski faktor ispravka, α_1 | |
| Mehanički faktor ispravka, α_2 | |
| Ispravljen zakretni moment na koljenastom vratilu, Nm | |
| Ispravljena snaga, kW | |
| Specifična efektivna potrošnja goriva ⁽¹⁾ , g/kWh | |
| Temperatura hlađenja motora, K ⁽²⁾ | |
| Temperatura ulja kod mjerne točke, K | |
| Temperatura ispuha, K | |
| Temperatura zraka iza kompresora, K | |
| Tlak iza kompresora, kPa | |
| ⁽¹⁾ Bez ispravljanja snage atmosferskim faktorom. | |
| ⁽²⁾ Navesti položaj mjerne točke: mjerenje je provedeno (obriši tamo gdje se ne primjenjuje): | |
| a) na izlazu rashladne tekućine; | |
| b) na podložnoj pločici svjećice; | |
| c) drugdje, treba navesti gdje. | |

6. DOPUŠTENI Odstupanje pri mjerenju najvećeg zakretnog momenta i najveće neto snage
- 6.1. Najveći zakretni moment i najveća neto snaga motora, koje odredi tehnička služba, smiju se razlikovati od vrijednosti navedenih od proizvođača za $\pm 5\%$ ako je izmjerena snaga ≤ 11 kW, a $\pm 2\%$ ako je izmjerena snaga > 11 kW, uz dopušteno odstupanje brzine vrtnje od 1,5 %.
- 6.2. Najveći zakretni moment i najveća neto snaga motora izmjerene za vrijeme ispitivanja na sukladnost proizvodnje smiju se razlikovati za $\pm 10\%$ od vrijednosti određenih prilikom ispitivanja za homologaciju tipa sastavnih dijelova ako je izmjerena snaga ≤ 11 kW, a $\pm 5\%$ ako je izmjerena snaga > 11 kW.

*Poddodatak 1.***Mjerenje najvećeg zakretnog momenta i najveće neto snage motora korištenjem metode s temperaturom motora**

1. UVJETI PRI ISPITIVANJU
 - 1.1. Ispitivanja koja su namijenjena određivanju najvećeg zakretnog momenta i najveće neto snage motora moraju se provesti s polugom za snagu u položaju koji daje najveću snagu motora, pri čemu je motor opremljen kako je utvrđeno u tablici 1.
 - 1.2. Mjerenja moraju biti provedena pri normalnim uvjetima rada, a dovod svježeg zraka motoru bit će dovoljan. Motore je trebalo uhodati u skladu s uvjetima koje je preporučio njihov proizvođač. Prostori izgaranja motora s vanjskim izvorom paljenja smiju sadržavati naslage, ali u ograničenim količinama.

Uvjeti pri ispitivanju, kao što je temperatura usisavanog zraka, moraju biti odabrani tako da su što je moguće bliže referentnim uvjetima (vidi točku 4.2.1.) kako bi se smanjila veličina faktora ispravka.
 - 1.3. Temperatura zraka usisavanog u motor mora biti mjerena na mjestu koje se nalazi najviše 0,15 m prije ulaza u filter za zrak ili, ako nema filtra, 0,15 m od ulaznog otvora usisa. Termometar ili termopar mora biti zaštićen od toplinskog zračenja te smješten izravno u struji zraka. Isto tako mora biti zaštićen od povratnog špricanja goriva. Mora se odabrati dovoljan broj mjernih položaja kako bi se mogla odrediti reprezentativna srednja temperatura usisa.
 - 1.4. Brzina vrtnje motora za vrijeme provođenja mjerenja ne smije odstupati od odabrane brzine vrtnje prilikom očitavanja za više od $\pm 1\%$.
 - 1.5. Očitavanja opterećenja ispitivanog motora vršit će se s dinamometra kada temperatura motora postigne zadanu vrijednost, pri čemu je brzina vrtnje motora gotovo konstantna.
 - 1.6. Očitavanja opterećenja kočnice, potrošnje goriva i temperature usisnog zraka moraju se vršiti istodobno, a prihvaćena vrijednost za potrebe mjerenja je sredina dvaju stabiliziranih očitavanja, kod kojih se očitavanja opterećenja kočnice i potrošnje goriva razlikuju za manje od 2 %.
 - 1.7. Očitavanje potrošnje goriva počinje kada je sigurno da je motor postigao određenu brzinu vrtnje.

Pri mjerenju brzine vrtnje i potrošnje goriva automatskom napravom, mjerenje mora trajati najmanje 10 s, a ako je mjerni uređaj ručni mora se mjeriti najmanje 20 s.
 - 1.8. Kada se motor hladi tekućinom, temperatura rashladnog sredstva na izlazu iz motora mora se održavati unutar $\pm 5\text{ K}$ od gornje termostatski regulirane temperature koju je propisao proizvođač. Ako proizvođač nije propisao nikakvu temperaturu tada zabilježena temperatura mora biti $353\text{ K} \pm 5\text{ K}$.

Kada se motor hladi zrakom, temperatura zabilježena kod podložne pločice svjećice jednaka je temperaturi koju je propisao proizvođač $\pm 10\text{ K}$. Ako proizvođač nije propisao nikakvu temperaturu tada ona mora biti $483\text{ K} \pm 10\text{ K}$.
 - 1.9. Temperatura podložnih pločica svjećica kod zrakom hlađenih motora mora se mjeriti pomoću termometra koji sadrži termopar i brtveni prsten.
 - 1.10. Temperatura goriva na ulazu u pumpu za ubrizgavanje ili u rasplinjač mora se održavati unutar granica koje je propisao proizvođač.

- 1.11. Temperatura mazivog ulja, mjerena u kućištu ili kod izlaza iz hladnjaka ulja, ako je ugrađen, mora biti unutar granica koje je propisao proizvođač.
- 1.12. Temperatura ispušnih plinova mjerit će se u točki pod pravim kutom u odnosu na prirubnicu(e) ispušnog(ih) otvora ili sabirnik(e).
- 1.13. Upotrijebljeno gorivo odgovarat će onom opisanom u točki 3.3.12. u Prilogu I.
- 1.14. Ako nije moguće upotrijebiti standardni prigušivač ispuha, pri ispitivanju se mora koristiti uređaj koji se podudara s uobičajenom brzinom vrtnje motora, kako je propisao njegov proizvođač. Posebno, kada motor u ispitnom laboratoriju radi, sustav odvođenja ispušnih plinova neće, u odvodnoj struji na mjestu spoja s ispušnim sustavom vozila, uzrokovati promjenu tlaka, u odnosu na atmosferski tlak, za više od ± 740 Pa (7,45 mbar), osim ako, prije ispitivanja, proizvođač nije izričito propisao protutlak koji mora postojati prije ispitivanja i u tom slučaju upotrijebit će se manji od dva tlaka.

Poddodatak 2.

Opisni dokument o osnovnim značajkama tipa motora ⁽¹⁾ koje utječu na njegov najveći zakretni moment i najveću neto snagu motora

(Motori s vanjskim izvorom paljenja za motocikle i tricikle)

(Prilaže se zahtjevu za homologaciju tipa sastavnih dijelova kada se on podnosi odvojeno od zahtjeva za homologaciju tipa vozila)

Referentni broj (dostavlja podnositelj zahtjeva):

Zahtjev za homologaciju tipa sastavnih dijelova s obzirom na najveći zakretni moment i na najveću neto snagu motora tipa motocikla ili tricikla mora sadržavati niz informacija navedenih u Prilogu II. Direktivi 92/61/EEZ u dijelu A, u sljedećim točkama:

- 0.1.
0.2.
0.4. do 0.6.
3. do 3.2.2.
3.2.4. do 3.2.4.1.5.
3.2.4.3. do 3.2.12.2.1.
3.5. do 3.6.3.1.2.

⁽¹⁾ U slučaju nekonvencionalnih motora ili sustava proizvođač mora nabaviti jednakovrijedne specifične podatke koji se navode ispod.

Poddodatak 3.

Naziv nadležnog tijela

Certifikat o homologaciji tipa sastavnog dijela s obzirom na najveći zakretni moment i najveću neto snagu motora tipa motocikla ili tricikla

MODEL

Izveštaj br. izdala tehnička služba, datum

Homologacija tipa sastavnog dijela br.: Proširenje br.:

1. Trgovačka oznaka ili naziv vozila:
2. Tip vozila:

3. Ime i adresa proizvođača:
4. Ime i adresa ovlaštenog predstavnika proizvođača (ako postoji):
5. Datum kada je vozilo podvrgnuto ispitivanju:
6. Najveći zakretni moment: Nm pri min^{-1}
7. Najveća neto snaga: kW pri min^{-1}
8. Homologacija tipa sastavnog dijela je odobrena/odbijena ⁽¹⁾.
9. Mjesto:
10. Datum:
11. Potpis:

(¹) Prekrižiti nepotrebno.

Dodatak 3.

Određivanje najvećeg zakretnog momenta i najveće neto snage motora s kompresijskim paljenjem ugrađenim u vozila na dva ili tri kotača

1. DEFINICIJE
U smislu ove Direktive:
 - 1.1. **„neto snaga” znači:**
snaga koja se dobije na ispitnom uređaju na kraju koljenastog vratila ili istovjetnog dijela pri odgovarajućoj brzini vrtnje, s pomoćnim uređajima popisanim u tablici 1. Ako se snaga može mjeriti samo s ugrađenim mjenjačem, učinkovitost mjenjača uzet će se u obzir;
 - 1.2. **„najveća neto snaga” znači:**
najveći izlaz neto snage izmjeren pri punom opterećenju motora;
 - 1.3. **„zakretni moment” znači:**
zakretni moment izmjeren pri uvjetima propisanim u točki 1.1.;
 - 1.4. **„najveći zakretni moment” znači:**
najveća vrijednost zakretnog momenta izmjerena pri punom opterećenju motora;
 - 1.5. **„pomoćni uređaji” znači:**
dijelovi opreme i uređaji navedeni u tablici 1.;

- 1.6. **„serijski postavljena oprema” znači:**
sva oprema koja prema proizvođaču ima posebno određenu primjenu;
- 1.7. **„tip motora” znači:**
motori čije se značajke, definirane prema poddodatku 1. ne razlikuju ni prema jednom bitnom pogledu.
2. TOČNOST MJERENJA SNAGE I ZAKRETNOG MOMENTA PRI PUNOM OPTEREĆENJU
- 2.1. **Zakretni moment:**
± 1 % od izmjereneog zakretnog momenta ⁽¹⁾
- 2.2. **Brzina vrtnje**
Mjerenje mora biti točno do unutar ± 1 %. Poželjno je da se brzina vrtnje motora mjeri s automatski sinkroniziranim brojačem okretaja i kronometrom (ili brojačem okretaja s mjerilom vremena kome se može zadati mjerni vremenski razmak).
- 2.3. **Potrošnja goriva:**
± 1 % od izmjerene potrošnje goriva.
- 2.4. **Temperatura goriva:**
± 2 K.
- 2.5. **Temperatura usisavanog zraka motora:**
± 2 K.
- 2.6. **Barometarski tlak:**
± 100 Pa.
- 2.7. **Tlak u usisnom sabirniku:**
± 50 Pa (vidi napomenu 1.a u tablici 1.).
- 2.8. **Tlak u ispušnoj cijevi vozila:**
200 Pa (vidi napomenu 1.b u tablici 1.).
3. ISPITIVANJE ZA MJERENJE NAJVEĆEG ZAKRETNOG MOMENTA I NAJVEĆE NETO SNAGE MOTORA S KOMPRESIJSKIM PALJENJEM
- 3.1. **Pomoćni uređaji**
- 3.1.1. *Pomoćni uređaji koje treba postaviti*
Za vrijeme ispitivanja, pomoćni uređaji koji su potrebni za rad motora pri namijenjenoj primjeni (kako je određeno u tablici 1.) bit će postavljeni na ispitni uređaj, na mjesto koje je što bliže onom koje bi zauzimali pri namijenjenoj primjeni.

⁽¹⁾ Uređaj za mjerenje zakretnog momenta mora biti umjeren tako da u obzir uzima gubitke trenja. Točnost ispitnog uređaja u donjoj polovici raspona mjerenja smije biti ± 2 % od izmjereneog zakretnog momenta.

3.1.2. Pomoćni uređaji koje treba ukloniti

Neki pomoćni uređaji koji su potrebni samo za rad vozila, a mogu biti pričvršćeni na motoru, moraju biti uklonjeni pri ispitivanju.

Kao primjer dan je sljedeći popis koji nije sveobuhvatan:

- kompresor zraka za kočnice,
- kompresor servo upravljača,
- kompresor ovjesa,
- sustav klima uređaja.

Snagu koju troše pomoćni uređaji koji se ne mogu ukloniti treba odrediti u neopterećenom stanju te je dodati na izmjerenu snagu motora.

3.1.3. Pomoćni uređaji za start motora s kompresijskim paljenjem

Kod pomoćnih uređaja koji se koriste za startanje motora s kompresijskim paljenjem, moraju se razmotriti dva slučaja:

- (a) električni start: ugrađen je generator koji, po potrebi, i opskrbljuje pomoćne uređaje nužne za rad motora;
- (b) start koji nije električni: ako postoje električki pomoćni uređaji neophodni za rad motora, generator se postavlja kako bi ih opskrbio strujom. Inače se uklanja.

U oba slučaja sustav za proizvodnju i pohranjivanje energije potrebne za start postavlja se i radi bez opterećenja.

TABLICA 1.

Pomoćni uređaji koje treba postaviti za vrijeme ispitivanja zakretnog momenta i neto snage motora s kompresijskim paljenjem

| Br. | Pomoćni uređaji | Postavljenje pri ispitivanju zakretnog momenta i neto snage |
|-----|--|---|
| 1. | Usisni sustav — Usisni vod — Zračni filter (1 ^a) — Usisni prigušivač (1 ^a) — Sustav za odzračivanja kućišta motora — Uređaj za ograničenje brzine vrtnje motora (1 ^a) | Ako su serijski postavljeni: da |
| 2. | Oprema uređaja za grijanje usisa — Usisni vod | Ako je serijski postavljen: da (ako je moguće mora biti postavljen u najpovoljniji položaj) |
| 3. | Ispušni sustav — Uređaj za pročišćavanje ispušnih plinova — Ispušna grana — Ispušne cijevi (1 ^b) — Prigušivač zvuka (1 ^b) — Krajnja cijev (1 ^b) — Motorna kočnica (2) — Uređaj za prednabijanje | Ako su serijski postavljeni: da |
| 4. | Dobavna pumpa za gorivo (3) | Ako je serijski postavljena: da |

| Br. | Pomoćni uređaji | Postavljenje pri ispitivanju zakretnog momenta i neto snage |
|-----|---|---|
| 5. | Oprema za ubrizgavanje goriva — Predfilter — Filter — Pumpa — Visokotlačni vod — Brizgaljka za gorivo — Osjetnik tlaka usisanog zraka, ako je postavljen ⁽⁴⁾ — Elektronski regulacijski sustav, mjerač protoka zraka, zrak, ... (ako je postavljen) | Ako su serijski postavljeni: da |
| 6. | Oprema vodenog hlađenja — Poklopac motora — Otvor za zrak na poklopcu motora — Hladnjak — Ventilator ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ — Otvor za usmjeravanje zraka na ventilatoru — Vodena pumpa — Termostat ⁽⁷⁾ | Ako su serijski postavljeni: da ⁽⁵⁾ |
| 7. | Zračno hlađenje — Otvor za usmjeravanje zraka — Puhalo ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ — Regulator temperature | Ako su serijski postavljeni: da |
| 8. | Električka oprema | Ako je serijski postavljena: da ⁽⁸⁾ |
| 9. | Uređaji za nabijanje (gdje su postavljeni) — Kompresor kojega pogoni izravno motor i/ili ispušni plinovi — Hladnjak stlačenog zraka ⁽⁹⁾ — Pumpa ili ventilator rashladnoga sredstva (pogonjeni motorom) — Regulator protoka rashladnoga sredstva (gdje je ugrađen) | Ako su serijski postavljeni: da |
| 10. | Dodatni ventilator na ispitnom uređaju | Ako je potreban: da |
| 11. | Uređaj za pročišćavanje ispušnih plinova ⁽¹⁰⁾ | Ako su serijski postavljeni: da |

^(1a) Cijeli usisni sustav mora biti postavljen u skladu s predviđenom primjenom:

- gdje postoji rizik značajnog utjecaja na snagu motora,
- slučaju dvotaktnih motora,
- kada proizvođač zahtjeva da se to napravi.

U ostalim slučajevima može se koristiti istovjetan sustav s time da je potrebno napraviti provjeru kako bi se utvrdilo da se tlak na usisu ne razlikuje za više od 100 Pa od graničnog tlaka koji je propisao proizvođač za čisti filter za zrak.

^(1b) Cijeli ispušni sustav mora biti postavljen u skladu s predviđenom primjenom:

- gdje postoji rizik značajnog utjecaja na snagu motora,
- u slučaju dvotaktnih motora,
- kada proizvođač zahtjeva da se to napravi.

U ostalim slučajevima može se koristiti istovjetan sustav s time da se tlak izmjeren na izlazu iz ispušnog sustava motora ne razlikuje za više od 1 000 Pa od onog koji je propisao proizvođač. Izlaz ispušnog sustava motora definiran je kao točka koja se nalazi na 150 mm iza kraja dijela ispušnog sustava postavljenog na motoru.

⁽²⁾ Ako je ugrađena motorna kočnica, zaklopka kočnice u ispuhu mora se držati u potpuno otvorenom položaju.

- (³) Tlak dovoda goriva smije se podešavati kako bi se uspostavili tlakovi koji postoje pri određenoj primjeni motora (posebno kada se koristi sustav povrata goriva).
- (⁴) Ventil usisnog zraka je regulacijski ventil za pneumatsku regulaciju pumpe za ubrizgavanje. Regulator ili oprema za ubrizgavanje goriva smiju sadržavati uređaje koji mogu utjecati na količinu ubrizganog goriva.
- (⁵) Hladnjak, ventilator, poklopac ventilatora, vodena pumpa i termostat moraju biti smješteni na ispitnom uređaju u istom međusobnom relativnom položaju kao na vozilu. Optok rashladne tekućine mora biti omogućen isključivo vodenom pumpom motora. Hlađenje tekućine može se odvijati u hladnjaku motora ili u nekom vanjskom krugu, s time da pad tlaka u tom krugu i tlak na ulazu u pumpu ostane okvirno isti kao i kod rashladnog sustava motora. Zatvarač hladnjaka, ako je ugrađen, mora biti u otvorenom položaju. Kad se ventilator, hladnjak i sustav pokrova ne mogu prikladno smjestiti na motor, snaga koju ventilator troši, kad je zasebno postavljen u ispravan položaj u odnosu na hladnjak i pokrov (ako je upotrijebljen), mora biti određena, pri brzinama vrtnje koje odgovaraju brzinama vrtnje motora pri kojima se vršilo ispitivanje snage motora, pomoću proračuna iz standardnih karakteristika ili pomoću ispitivanja. Ta snaga, ispravljena na stanje standardne atmosfere definirane u točki 4.2., mora biti oduzeta od ispravljene snage.
- (⁶) Tamo gdje je ugrađen ventilator ili puhalo koji se može isključiti ili ima progresivnu značajku, ispitivanje se mora provesti s isključenim ventilatorom (ili puhalom) ili pak, za slučaj progresivne karakteristike, s radom ventilatora ili puhala s najvećim klizanjem.
- (⁷) Termostat smije biti u potpuno otvorenom položaju.
- (⁸) Najmanja snaga generatora: snaga generatora mora biti ograničena na onu koja je potrebna za rad pomoćnih uređaja koji su neophodni za rad motora. Ako je spoj s akumulatorom nužan, mora se koristiti potpuno napunjen akumulator u dobrom stanju.
- (⁹) Nabijeni motori s hladnjakom zraka moraju se ispitivati s hladnjakom zraka, bilo tekućinom ili zrakom, no ako proizvođaču više odgovara, sustav na ispitnom uređaju može zamijeniti zrakom hlađeni hladnjak. U svakom slučaju, mjerenje snage, pri svakoj brzini vrtnje, mora se odvijati pri padu tlaka na prolazu kroz hladnjak nabijenog zraka sustava ispitnog uređaja koji odgovara padu tlaka koji je propisao proizvođač za sustav na cjelovitom vozilu.
- (¹⁰) Mjere protiv zagađenja smiju uključivati, npr. povrat ispušnih plinova (EGR sustav), katalizator, toplinski reaktor, sustav dovoda dodatnog zraka i sustav smanjenja isparavanja goriva.

3.2.

Uvjeti postavki

Uvjeti postavki za ispitivanje pomoću kojeg se određuje najveći zakretni moment i najveća neto snaga motora navedeni su u tablici 2.

TABLICA 2.

Uvjeti postavki

| | | |
|----|---|---|
| 1. | Podešavanje kapaciteta pumpe za ubrizgavanje | Podesiti u skladu s proizvodnom specifikacijom proizvođača i koristiti bez daljnje promjene za vrijeme određene primjene. |
| 2. | Točka paljenja ili ubrizgavanja (krivulja ubrizgavanja) | |
| 3. | Podešavanje regulatora | |
| 4. | Uređaji za smanjivanje onečišćenja | |

3.3.

Uvjeti ispitivanja

3.3.1.

Ispitivanja namijenjena određivanju najvećeg zakretnog momenta i najveće neto snage moraju se provesti s regulatorom količine ubrizganog goriva podešenim za puno opterećenje, pri čemu je motor opremljen kako je utvrđeno u tablici 1.

3.3.2.

Podatci o radnim parametrima motora moraju se očitati pri stabiliziranim radnim uvjetima, s dovoljnim dovodom svježeg zraka motoru. Motor je trebalo uhodati u skladu s preporukama proizvođača. Prostori izgaranja mogu sadržavati naslage, ali u ograničenim količinama.

Uvjeti pri ispitivanju, kao što je temperatura usisavanog zraka, moraju biti odabrani što je moguće bliže referentnim uvjetima (vidi točku 4.2.) kako bi se smanjila veličina faktora ispravka.

- 3.3.3. Temperatura usisa u motor (okolnog zraka) mora biti mjerena unutar 0,15 m prije točke ulaza u filter za zrak, ili, ako nema filtra, unutar 0,15 m od ulaznog otvora usisa. Termometar ili termopar mora biti zaštićen od toplinskog zračenja te smješten izravno u struji zraka. Isto tako mora biti zaštićen od povratnog špricanja goriva. Mora se odabrati dovoljan broj mjernih položaja kako bi se mogla odrediti reprezentativna srednja temperatura usisa.
- 3.3.4. Niti jedan podatak neće se zabilježiti dok zakretni moment, brzina vrtnje i temperatura ne budu prilično konstantni tijekom perioda od najmanje 30 sekundi.
- 3.3.5. Brzina vrtnje za vrijeme izvođenja ili mjerenja ne smije odstupati od odabrane brzine vrtnje za više od $\pm 1\%$ ili $\pm 10 \text{ min}^{-1}$, ovisno o tome koja vrijednost je veća.
- 3.3.6. Očitano opterećenje kočnice i temperatura usisnog zraka moraju se uzimati istodobno i moraju biti prosjek dviju uzastopnih vrijednosti kod kojih se opterećenje kočnice razlikuje za manje od 2 %.
- 3.3.7. Temperatura rashladnog sredstva na izlazu iz motora mora se održavati unutar $\pm 5 \text{ K}$ od gornje termostatski regulirane temperature koju je propisao proizvođač. Ako proizvođač nije propisao nikakvu temperaturu tada ona mora biti $353 \text{ K} \pm 5 \text{ K}$.

U slučaju zrakom hlađenih motora, temperatura točke koju je odredio proizvođač mora se održavati na $\pm 0/-20 \text{ K}$ od najveće temperature koju je predvidio proizvođač pri referentnim uvjetima.

- 3.3.8. Temperatura goriva mora se mjeriti na ulazu u rasplinjač ili u sustav za ubrizgavanje te održati unutar granica koje je propisao proizvođač.
- 3.3.9. Temperatura maziva ulja, mjerena u kućištu ili kod izlaza iz hladnjaka ulja, ako je ugrađen, mora biti unutar granica koje je propisao proizvođač.
- 3.3.10. Pomoćni regulacijski sustav smije se upotrijebiti, ako je to potrebno za održavanje temperature unutra granica propisanih u točkama 3.3.7., 3.3.8. i 3.3.9.
- 3.3.11. *Gorivo*
(vidi točku 3.3.12. u Prilogu I.)

3.4. **Postupak ispitivanja**

Mjerenja se moraju obaviti pri dovoljnom broju brzina vrtnji kako bi cijela krivulja snage bila točno definirana u rasponu od najniže do najviše brzine vrtnje koju je preporučio proizvođač. Taj raspon brzine vrtnje mora uključiti brzinu vrtnje pri kojoj motor ostvaruje najveću snagu. Za svaku brzinu vrtnje mora se odrediti srednja vrijednost pomoću najmanje dva stabilna mjerenja.

3.5. **Mjerenje indeksa čađe**

Za slučaj motora s kompresijskim paljenjem, za vrijeme ispitivanja, ispušni plinovi moraju biti ispitani na sukladnost sa zahtjevima za ugradnju mjera zaštite zraka od zagađenja, kad one jednom stupe na snagu.

4. FAKTORI ISPRAVKA ZA SNAGU I ZAKRETNI MOMENT

4.1. **Definicija**

Faktor ispravka zakretnog momenta i snage je koeficijent pomoću kojeg se određuje zakretni moment i snaga svedeni na referentne atmosferske uvjete propisane u točki 4.2.:

$$P_o = \alpha \cdot P$$

gdje je:

P_o = ispravljena snaga (tj. snaga pri referentnim atmosferskim uvjetima)

α = faktor ispravka (α_a ili α_d)

P = izmjerena snaga (snaga ispitivanja).

4.2. Referentni atmosferski uvjeti

4.2.1. Temperatura (T_o)

298 K (25 °C).

4.2.2. Tlak suhog zraka (P_{so})

99 kPa

Napomena:

Tlak suhog zraka temelji se na sveukupnom tlaku od 100 kPa i tlaku vodene pare od 1 kPa.

4.3. Atmosferski uvjeti pri ispitivanju

Atmosferski uvjeti pri ispitivanju moraju biti:

4.3.1. Temperatura (T)

$283 \text{ K} \leq T \leq 313 \text{ K}$

4.3.2. Tlak (P_s)

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

4.4. Određivanje faktora ispravka α_a i α_d ⁽¹⁾

Faktor ispravka za snagu (α_d) motora s kompresijskim paljenjem pri konstantnom protoku goriva može se izračunati primjenom jednadžbe:

$$\alpha_d = (f_a) f_m$$

gdje je:

f_a = atmosferski faktor

f_m = utjecajni parametar za svaki tip motora i podešavanja

4.4.1. Atmosferski faktor f_a

Ovaj faktor pokazuje utjecaj okolišnih uvjeta (tlak, temperatura i vlaga) na zrak koji motor usisava. Jednadžba za atmosferski faktor razlikuje se kod različitih tipova motora.

4.4.1.1. Nenabijeni motori i motori s mehaničkim pogonom kompresora

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

4.4.1.2. Nabijeni motori s pogonom kompresora turbinom na ispušne plinove s ili bez hladnjaka nabijenog zraka

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

⁽¹⁾ Ispitivanja se mogu provesti u komorama s klimatizacijskim sustavom u kojima se atmosferski uvjeti mogu regulirati.

4.4.2. Faktor motora f_m

f_m je funkcija od q_c (ispravljeni protok goriva) koja glasi:

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

gdje je:

$$q_c = q/r$$

gdje je:

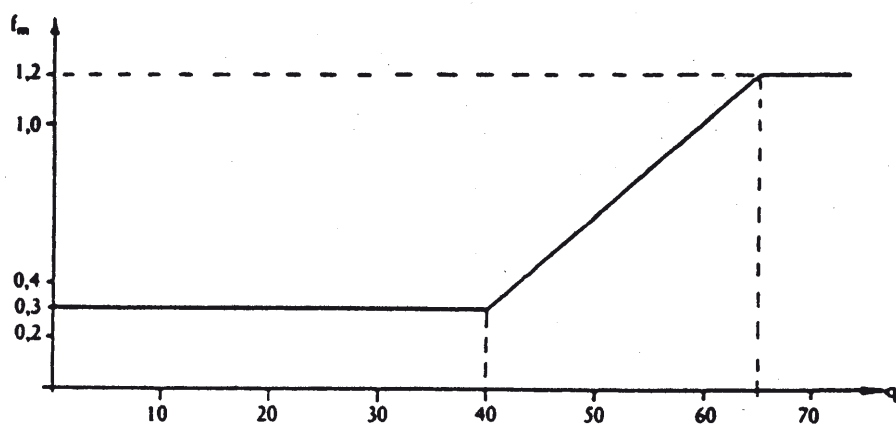
q = protok goriva u miligramima po ciklusu po litri sveukupnog radnog volumena [mg/(litra · ciklus)]

r = omjer tlakova iza i ispred kompresora ($r = 1$ za nenabijene motore)

Ova jednadžba vrijedi kada je q_c unutar područja od 40 mg/(litra-ciklus) do 65 mg/(litra-ciklus).

Kada je q_c manji od 40 mg/(litra-ciklus), za f_m se uzima konstantna vrijednost od 0,3^c ($f_m = 0,3$).

Kada je q_c veći od 65 mg/(litra-ciklus), za f_m se uzima konstantna vrijednost od 1,2 ($f_m = 1,2^c$) (vidi sliku).



4.4.3. Uvjeti koji moraju biti zadovoljeni u laboratoriju

Da bi ispitivanje bilo važeće, faktor ispravka a_d mora biti takav da je zadovoljeno

$$0,9 a_d \leq 1,1$$

Ako su ove granične vrijednosti premašene, dobivena ispravljena vrijednost mora se navesti u izvještaju o ispitivanju zajedno s precizno navedenim uvjetima pri ispitivanju (temperatura i tlak).

5. IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Izvještaj o ispitivanju mora sadržavati rezultate i sve proračune koji su bili potrebni da se dobije najveći zakretni moment i najveća neto snaga navedena u poddodatku 2., zajedno sa značajkama motora navedenim u poddodatku 1.

Dodatno, izvještaj o ispitivanju mora sadržavati sljedeće podatke:

Uvjeti pri ispitivanju

Tlakovi izmjereni pri najvećoj snazi motora

Barometarski tlak: kPa

Protutlak na ispuhu: kPa

Pad tlaka na usisu: kPa

Temperature izmjerene pri najvećoj snazi motora

Usisavani zrak: °C

Rashladna tekućina kod izlaza iz motora: °C ⁽¹⁾

Rashladna tekućina kod referentne točke u slučaju zrakom hlađenog motora: °C ⁽¹⁾

Ulja: °C (naznačiti točku mjerenja)

Goriva:

kod rasplinjača/ulaza u pumpu za ubrizgavanje ⁽¹⁾ °C

..... °C

u uređaju za mjerenje potrošnje goriva: °C

..... °C

ispuha, mjereno kod točke uz izlaznu(e) priрубnicu(e) ispušnog(ih) sabirnika °C

Značajke dinamometra

Marka:

Tip:

Gorivo

Za motore s vanjskim izvorom paljenja koji rade na tekuće gorivo:

Marka:

Tehnički opis:

Dodatak protiv detonacije (olovo, itd.)

Tip:

Sadržaj u mg/litri:

Oktanski broj:

RON:

MON:

Relativna gustoća: pri 15 °C pri 4 °C

Ogrjevna moć: kJ/kg

Mazivo

Marka:

Tehnički opis:

SAE klasa viskoziteta:

⁽¹⁾ Prekrižiti nepotrebno.

Detaljni rezultati mjerenja

Značajke motora

 Brzina vrtnje motora, min^{-1}

 Brzina vrtnje kočnice, min^{-1}

 Opterećenje kočnice, N

 Izmjereni zakretni moment na koljenastom vratilu, Nm

 Izmjerena snaga, kW

Uvjeti pri ispitivanju

 Barometarski tlak, kPa

 Temperatura usisnog zraka, K

 Faktor ispravka

 Ispravljen zakretni moment na koljenastom vratilu, Nm

 Ispravljena snaga, kW

 Specifična efektivna potrošnja goriva ⁽¹⁾, $\text{q/kW} \cdot \text{h}$

 Temperatura hlađenja motora, K ⁽²⁾

 Temperatura ulja kod mjerne točke, K

 Temperatura ispuha, K

 Temperatura zraka iza kompresora, K

 Tlak iza kompresora, kPa

⁽¹⁾ Bez ispravljanja snage.

⁽²⁾ Navesti položaj mjerne točke: mjerenje je provedeno (obriši ono što se ne primjenjuje):

a) na izlazu rashladne tekućine;

b) na podložnoj pločici svjećice;

 c) drugdje, treba navesti gdje.

6. DOPUŠTENI ODSTUPANJE PRI MJERENJU NAJVEĆEG ZAKRETNOG MOMENTA I NAJVEĆE NETO SNAGE

6.1. Najveći zakretni moment i najveća neto snaga motora koje je odredila tehnička služba smiju se razlikovati od vrijednosti navedenih od proizvođača za $\pm 5\%$ ako je izmjerena snaga ≤ 11 kW, i $\pm 2\%$ ako je izmjerena snaga > 11 kW, uz dopušteno odstupanje brzine vrtnje od $1,5\%$.

6.2. Najveći zakretni moment i najveća neto snaga motora izmjerene za vrijeme ispitivanja na sukladnost proizvodnje smiju se razlikovati za $\pm 10\%$ od vrijednosti određenih prilikom ispitivanja za homologaciju tipa sastavnih dijelova ako je izmjerena snaga ≤ 11 kW, i $\pm 5\%$ ako je izmjerena snaga > 11 kW.

Poddodatak 1.

Opisni dokument o osnovnim značajkama tipa motora ⁽¹⁾ koje utječu na njegov najveći zakretni moment i najveću neto snagu motora

(Motori s kompresijskim paljenjem za vozila na dva ili tri kotača)

(Prilaže se zahtjevu za homologaciju tipa sastavnih dijelova kada se on podnosi odvojeno od zahtjeva za homologaciju tipa vozila)

Referentni broj (dostavlja podnositelja zahtjeva):

Zahtjev za homologaciju tipa sastavnih dijelova s obzirom na najveći zakretni moment i na najveću neto snagu motora tipa motornog vozila na dva ili tri kotača mora sadržavati niz informacija navedenih u Prilogu II. Direktivi 92/61/EEZ u dijelu A, u sljedećim točkama:

- 0.1.
- 0.2.
- 0.4. do 0.6.
- 3. do 3.2.1.5.
- 3.2.2.
- 3.2.4.2. do 3.2.4.2.8.3.
- 3.2.5. do 3.2.6.8.
- 3.2.7. do 3.2.12.2.1.
- 3.5. do 3.6.3.1.2.

⁽¹⁾ U slučaju nekonvencionalnih motora ili sustava, proizvođač mora nabaviti jednakovrijedne specifične podatke koji se navode ispod.

Poddodatak 2.

Naziv nadležnog tijela

Certifikat o homologaciji tipa sastavnih dijelova koji se odnosi na najveći zakretni moment i najveću neto snagu motora tipa motornog vozila na dva ili tri kotača

MODEL

Izveštaj br. izdala tehnička služba, datum

Homologacija tipa sastavnog dijela br.: Proširenje br.:

1. Trgovačka oznaka ili naziv vozila:
2. Tip vozila:
3. Ime i adresa proizvođača:
4. Ime i adresa ovlaštenog predstavnika proizvođača (ako postoji):
5. Datum kada je vozilo podvrgnuto ispitivanju:
6. Najveći zakretni moment: Nm pri min⁻¹
7. Najveća neto snaga: kW pri min⁻¹
8. Homologacija tipa sastavnog dijela je odobrena/odbijena ⁽¹⁾:
9. Mjesto:
10. Datum:
11. Potpis:

⁽¹⁾ Prekrižiti nepotrebno.