

Dette dokument er et dokumentationsredskab, og institutionerne påtager sig intet ansvar herfor

► **B**

**EUROPA-PARLAMENTET OG RÅDETS DIREKTIV 95/1/EF**

**af 2. februar 1995**

**om konstruktivt bestemt maksimalhastighed samt motorens maksimale drejningsmoment og nettoeffekt for to- og trehjulede motordrevne køretøjer**

(EFT L 052 af 8.3.1995, s. 1)

Ændret ved:

		Tidende	
	nr.	side	dato
► <b>M1</b>	Kommissionens direktiv 2002/41/EF af 17. maj 2002	L 133	17 18.5.2002
► <b>M2</b>	Kommissionens direktiv 2006/27/EF af 3. marts 2006	L 66	7 8.3.2006



## EUROPA-PARLAMENTET OG RÅDETS DIREKTIV 95/1/EF

af 2. februar 1995

### om konstruktivt bestemt maksimalhastighed samt motorens maksimale drejningsmoment og nettoeffekt for to- og trehjulede motordrevne køretøjer

EUROPA-PARLAMENTET OG RÅDET FOR DEN EUROPÆISKE UNION  
HAR —

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab, særlig artikel 100 A,

under henvisning til Rådets direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992 om standardtypegodkendelse af to- og trehjulede motordrevne køretøjer <sup>(1)</sup>,

under henvisning til forslag fra Kommissionen <sup>(2)</sup>,

under henvisning til udtalelse fra Det Økonomiske og Sociale Udvalg <sup>(3)</sup>,

i henhold til fremgangsmåden i traktatens artikel 189 B <sup>(4)</sup>, og

ud fra følgende betragtninger:

Det indre marked indebærer et område uden indre grænser med fri bevægelighed for varer, personer, tjenesteydelser og kapital; det er nødvendigt at vedtage foranstaltninger i denne forbindelse;

metoderne til måling af konstruktivt bestemt maksimalhastighed og af motorens maksimale nettoeffekt og drejningsmoment for to- og trehjulede motordrevne køretøjer er forskellige fra den ene medlemsstat til den anden og udgør derved en hindring for Fællesskabets indre samhandel;

hindringerne for det indre markeds funktion kan fjernes, hvis medlemsstaterne indfører de samme forskrifter i stedet for de nuværende nationale bestemmelser;

gennemførelse af fremgangsmåderne i direktiv 92/61/EØF for standardtypegodkendelse og typegodkendelse af alle typer to- og trehjulede motordrevne køretøjer forudsætter harmoniserede forskrifter for metoder til måling af konstruktivt bestemt maksimalhastighed og af motorens maksimale drejningsmoment og nettoeffekt for disse køretøjer —

UDSTEDT FØLGENDE DIREKTIV:

#### *Artikel 1*

Dette direktiv omhandler metoder til måling af konstruktivt bestemt maksimalhastighed, af motorens maksimale drejningsmoment og af motorens maksimale nettoeffekt for alle motordrevne køretøjer, som er defineret i artikel 1 i direktiv 92/61/EØF.

#### *Artikel 2*

Fremgangsmåden for meddelelse af typegodkendelse af to- eller trehjulet motordrevkøretøj for så vidt angår konstruktivt bestemt maksimalhastighed, motorens maksimale drejningsmoment og motorens maksimale nettoeffekt (målemetoder) samt betingelserne for fri bevægelighed for nævnte køretøjer er de samme som de i direktiv 92/61/EØF fastsatte.

<sup>(1)</sup> EFT nr. L 225 af 10. 8. 1992, s. 72.

<sup>(2)</sup> EFT nr. C 93 af 13. 4. 1992, s. 116.

<sup>(3)</sup> EFT nr. C 313 af 30. 11. 1992, s. 7.

<sup>(4)</sup> Europa-Parlamentets udtalelse af 11. februar 1993 (EFT nr. C 72 af 15. 3. 1993, s. 128), Rådets fælles holdning af 28. 6. 1993 (endnu ikke offentliggjort Tidende) og Europa-Parlamentets afgørelse af 4. maj 1994 (EFT nr. C 205 af 25. 7. 1994, s. 159; Forligsudvalgets fælles udkast af 13. december 1994).

## ▼B

*Artikel 3*

Senest to år efter vedtagelsen af dette direktiv gennemfører Kommissionen en omfattende ny undersøgelse af forbindelsen mellem ulykker og en maksimal motornettoeffekt på over 74 kW. I denne undersøgelse indgår indsamling og evaluering af den videnskabelige forsknings seneste resultater og gennemførelse af hensigtsmæssig ny forskning med henblik på opstilling af endelige politiske retningslinjer på dette område. Kommissionen vil på grundlag af undersøgelsens konklusioner om nødvendigt fremsætte forslag til nye lovforanstaltninger.

*Artikel 4*

Ændringer, der er nødvendige for tilpasning af bilag I og II til den tekniske udvikling, vedtages efter fremgangsmåden i artikel 13 i direktiv 70/156/EØF <sup>(1)</sup>

*Artikel 5*

1. Medlemsstaterne vedtager og offentliggør de nødvendige love og administrative bestemmelser for at efterkomme dette direktiv inden den 2. august 1996 og underretter straks Kommissionen herom.

Når medlemsstaterne vedtager disse bestemmelser, skal de indeholde en henvisning til dette direktiv, eller de skal ved offentliggørelsen ledsages af en sådan henvisning. De nærmere regler for denne henvisning fastsættes af medlemsstaterne.

Fra ovennævnte dato må medlemsstaterne ikke længere forbyde den første ibrugtagning af køretøjer, der opfylder dette direktivs bestemmelser.

De anvender disse bestemmelser fra 2. februar 1997.

2. Medlemsstaterne meddeler Kommissionen de vigtigste nationale retsfor skrifter, som de udsteder på det område, der er omfattet af dette direktiv.

*Artikel 6*

De nationale lovgivninger kan tillade medlemsstaterne at nægte den første registrering samt efterfølgende registreringer på deres område af køretøjer med en maksimal motornettoeffekt på over 74 kW.

*Artikel 7*

Dette direktiv er rettet til medlemsstaterne.

<sup>(1)</sup> EFT nr. L 42 af 23. 2. 1970. Direktivet er senest ændret ved direktiv 92/53/EØF (EFT nr. L 225 af 10. 8. 1992, s. 1).



*BILAGSFORTEGNELSE*

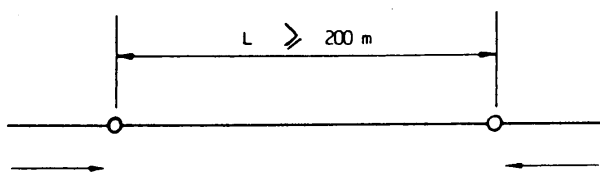
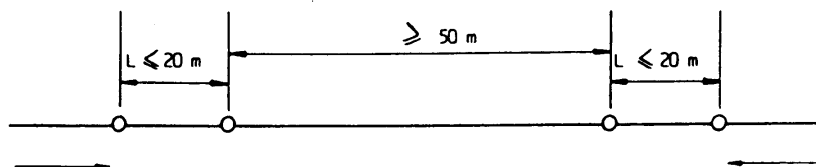
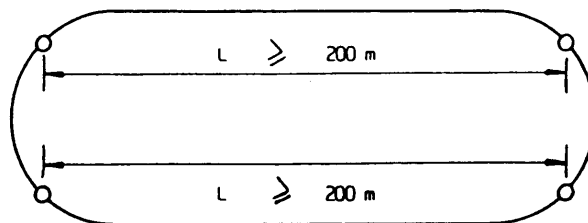
BILAG I:	Forskrifter for måling af konstruktivt bestemt maksimalhastighed ... ..
Tillæg 1:	Fremgangsmåde ved bestemmelse af korrektionsfaktor for ringformet prøvebane ... ..
Tillæg 2:	Oplysningsskema for køretøjets hovedspecifikationer med indvirkning på den konstruktivt bestemte maksimalhastighed ... ..
Tillæg 3:	Typegodkendelsesattest for to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår konstruktivt bestemt maksimalhastighed ... ..
BILAG II:	Forskrifter for måling af motorens maksimale drejningsmoment og nettoeffekt ... ..
Tillæg 1:	Bestemmelse af maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt af knallertmotor med styret tænding ... ..
Undertillæg 1:	Oplysningsskema for motorens hovedspecifikationer med indvirkning på dens maksimale drejningsmoment og maksimale nettoeffekt ... ..
Undertillæg 2:	Typegodkendelsesattest for knallert for så vidt angår motorens maksimale drejningsmoment og maksimale nettoeffekt ... ..
Tillæg 2:	Bestemmelse af maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt af motor med styret tænding for to- og trehjulet motorcykel ... ..
Undertillæg 1:	Måling af maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt ved motortemperaturmetoden ... ..
Undertillæg 2:	Oplysningsskema for motorens hovedspecifikationer med indvirkning på dens maksimale drejningsmoment og maksimale nettoeffekt ... ..
Undertillæg 3:	Typegodkendelsesattest for to- eller trehjulet motorcykel for så vidt angår motorens maksimale drejningsmoment og maksimale nettoeffekt ... ..
Tillæg 3:	Bestemmelse af maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt af motor med kompressionstænding for to- og trehjulet køretøj ... ..
Undertillæg 1:	Oplysningsskema for motorens hovedspecifikationer med indvirkning på dens maksimale drejningsmoment og maksimale nettoeffekt ... ..
Undertillæg 2:	Typegodkendelsesattest for to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår motorens maksimale drejningsmoment og maksimale nettoeffekt ... ..



BILAG I

**FORSKRIFTER FOR MÅLING AF KONSTRUKTIVT BESTEMT  
MAKSIMALHASTIGHED**

1. FORSKRIFTER
  - 1.1. Måling af køretøjets konstruktivt bestemte maksimalhastighed skal ske efter følgende forskrifter.
2. FORBEREDELSE AF KØRETØJET
  - 2.1. Køretøjet skal være rent, og kun udstyr, som er nødvendigt for afprøvnings gennemførelse, skal være i funktion.
  - 2.2. Indstillingen af benzintilførsel og tænding, viskositeten af olien til mekaniske dele i funktion samt dæktrykket skal være i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger.
  - 2.3. Motor, kraftoverføring og dæk skal være tilkørt efter fabrikantens anvisninger.
  - 2.4. Ved afprøvnings begyndelse skal alle køretøjets dele være i termisk ligevægt ved normal arbejdstemperatur.
  - 2.5. Køretøjets masse skal være massen i køreklar stand.
  - 2.6. Vægtfordelingen på hjulene skal være den af fabrikanten foreskrevne.
3. FØRER
  - 3.1. **Køretøjer uden kabine**
    - 3.1.1. Massen af føreren skal være  $75 \pm 5$  kg, og førerens højde  $1,75 \pm 0,05$  m. Disse tolerancer er for knallert dog kun henholdsvis  $\pm 2$  kg og  $\pm 0,02$  m.
    - 3.1.2. Føreren skal være iført motorcykeldragt eller lignende.
    - 3.1.3. Føreren skal være placeret på førersædet med fødderne på pedaler eller fodhviler, og med normalt strakte arme. For køretøjer, for hvilke maksimalhastigheden er over 120 km/h med siddende fører, skal føreren være iført det udstyr og indtage den stilling, der foreskrives af fabrikanten. Dog skal kørestillingen tillade føreren til stadighed at kontrollere køretøjet under afprøvnings. Kørestillingen skal være den samme under hele prøvens; stillingen skal beskrives eller afbildes ved et fotografi i rapporten.
  - 3.2. **Køretøjer med kabine**
    - 3.2.1. Førerens masse skal være  $75 \pm 5$  kg. Denne tolerance er for knallert dog kun  $\pm 2$  kg.
4. BESKRIVELSE AF PRØVEBANEN
  - 4.1. Afprøvnings skal foretages på en vej:
    - 4.1.1. som tillader, at køretøjet holder sin maksimalhastighed over en måle- distance som angivet i punkt 4.2. Indkørslen til målestrækningen skal være af samme art som denne med hensyn til belægning og længde- profil, og lang nok til at køretøjet kan nå sin maksimalhastighed
    - 4.1.2. som er ren, jævn, tør, og belagt med asfalt eller tilsvarende
    - 4.1.3. med højst 1 % hældning i længderetningen og højst 3 % i tværet- ningen. Højdeforskellen mellem to vilkårlige punkter af banen må ikke overstige 1 m.
  - 4.2. Mulige udformninger af målestrækningen er illustreret i punkt 4.2.1, 4.2.2 og 4.2.3.

**▼B**4.2.1. *Formel 1*4.2.2. *Formel 2*4.2.3. *Formel 3*

- 4.2.3.1. De to måledistancer  $L$  skal have samme længde og være praktisk talt parallelle.
- 4.2.3.2. Er de to måledistancer uanset bestemmelserne i punkt 4.1.3 slyngede, skal centrifugalkraftens virkning i kurverne ophæves af vejbanens tværprofil.
- 4.2.3.3. I stedet for de to målestrekninger  $L$  i punkt 4.2.3.1 kan målestrekningen udgøres af hele ringbanen. I så fald skal kurverne have en radius på mindst 200 m, og centrifugalkraftens virkning i kurverne skal ophæves af vejbanens tværprofil.
- 4.3. Målestrekningens længde  $L$  skal vælges på grundlag af nøjagtigheden af måleapparat og -metode, som anvendes til bestemmelse af køretiden  $t$ , således at den faktiske hastighed kan måles med en nøjagtighed på  $\pm 1\%$ . Er måleudstyret af manuel type, skal målestrekningen være mindst 500 m. Vælges en målebane af type 2, skal der anvendes elektronisk måleudstyr til bestemmelse af tiden  $t$ .

## 5. VEJRFORHOLD

**▼M1**

Atmosfærisk tryk: 97 +/- 10 kPa.

**▼B**

Temperatur: mellem 278 og 308 K.

Relativ luftfugtighed: 30 til 90 %.

**▼M1**

Gennemsnitlig vindhastighed, målt 1 meter over jorden: < 3 m/s, tilladt vindstød < 5 m/s.

**▼B**

## 6. FREMGANGSMÅDE VED AFPRØVNINGEN

- 6.1. Der skal anvendes det gear, som giver køretøjet dets maksimale hastighed på vandret vej. Gasforbindelsen skal vedholdende være indstillet på fuld gas, og brændstofssystemets tilskudsanordninger skal være ude af funktion.

## ▼B

- 6.2. På køretøjer uden kabine skal føreren indtage den i punkt 3.1.3 angivne kørestilling.
- 6.3. Køretøjet skal ved påbegyndelse af målestrækningen have nået stabil hastighed. For strækninger af type 1 og type 2 skal strækningen gennemkøres i begge retninger.
- 6.3.1. For baner af type 2 kan det godkendes, at strækningen kun gennemføres i den ene retning såfremt køretøjet som følge af banens egenskaber ikke kan nå op på sin maksimalhastighed i begge retninger. I sådanne tilfælde gælder følgende:
- 6.3.1.1. strækningen skal gennemkøres fem gange umiddelbart efter hinanden
- 6.3.1.2. vindens aksiale komponent må ikke overstige 1 m/s.
- 6.4. For målestrækninger af type 3 skal de to strækninger L gennemkøres umiddelbart efter hinanden i samme retning uden afbrydelse.
- 6.4.1. Såfremt målestrækningen netop er ringbanens totale længde, skal den gennemkøres mindst to gange i samme retning. Den største forskel i køretid må ikke overstige 3 %.
- 6.5. Som brændstof og smøremiddel skal anvendes det af fabrikanten foreskrevne.
- 6.6. Totaltiden t til gennemkørsel af målestrækningen i begge retninger skal bestemmes med en nøjagtighed på 0,7 %.
- 6.7. Bestemmelse af gennemsnitshastighed.
- Gennemsnitshastigheden V (km/h) ved afprøvningen bestemmes således:
- 6.7.1. *målestrækninger af type 1 og af type 2*

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

hvor:

L = målestrækningens længde (m)

t = total tid (s) til gennemkørsel af begge målestrækninger L (m)

- 6.7.2. *målestrækninger af type 2, som gennemføres i en retning*

$$V = V_a$$

hvor:

V<sub>a</sub> = Hastighed målt ved hver gennemkørsel (km/h) =

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

hvor t = tiden (s) til gennemkørsel af målestrækningen L (m)

- 6.7.3. *målestrækning af type 3*

- 6.7.3.1. målestrækning bestående af to afsnit L (se punkt 4.2.3.1)

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

hvor:

L = målestrækning (m)

t = total tid (s) til gennemkørsel af begge målestrækninger L (m)

- 6.7.3.2. målestrækning, hvis længde svarer til ringbanens totale længde (se punkt 4.2.3.3)

$$V = V_a \cdot k$$

hvor:

V<sub>a</sub> = målt hastighed (km/h) =

**▼B**

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

hvor:

L = længden af den effektivt gennemkørte distance på ringbanen (m)

t = tid (s), som bruges til gennemkørsel af en hel omgang

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

hvor:

n = antal omgange

t<sub>i</sub> = tid (s) til gennemkørsel af hver omgang

k = korrektionsfaktor (1,00 ≤ k ≤ 1,05); denne faktor afhænger af den anvendte ringbane og skal bestemmes eksperimentelt som angivet i tillæg 1.

- 6.8. Måling af gennemsnitshastigheden skal udføres mindst to på hinanden følgende gange.

**▼M2**

## 7. MAKSIMALHASTIGHED

Køretøjets maksimalhastighed skal udtrykkes i kilometer/time afrundet til nærmeste hele tal af det aritmetiske gennemsnit af de målte hastigheder ved to på hinanden følgende prøver; disse må indbyrdes højst afvige 3 %. Er det aritmetiske gennemsnit nøjagtigt midt mellem to hele tal, afrundes det til det højeste af disse tal. Hvis der er tale om køretøjer, hvor maksimalhastigheden ikke er begrænset ved den relevante definition i artikel 1, stk. 2 og 3, i direktiv 2002/24/EF, er det ikke nødvendigt med en typegodkendelsesprøvning, og maksimalhastigheden accepteres som den hastighed, køretøjets fabrikant har angivet i det oplysningsskema, der findes i bilag II til direktiv 2002/24/EF.

**▼B**

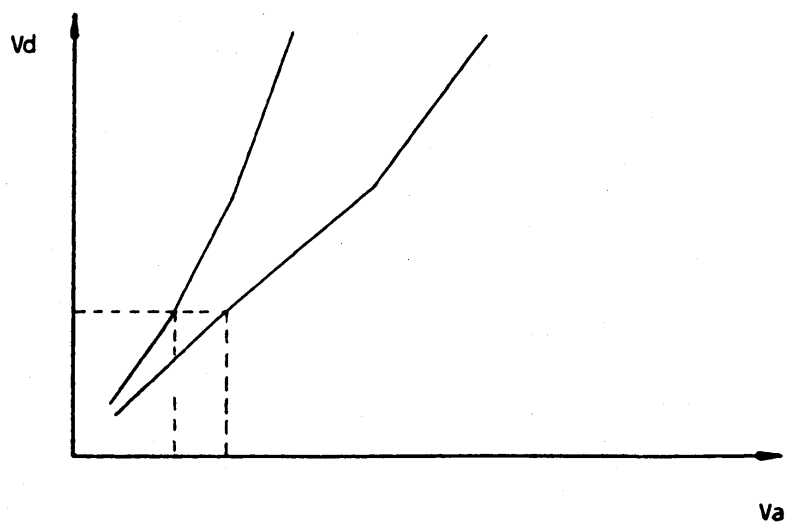
## 8. TOLERANCER FOR MÅLING AF MAKSIMALHASTIGHED

- 8.1. Den maksimalhastighed, som den tekniske tjeneste finder ved målingen, må højst afvige ± 5 % fra den af fabrikanten angivne værdi.
- 8.2. Maksimalhastigheden bestemt ved overensstemmelseskontrol af produktionen må højst afvige ± 5 % fra den ved typegodkendelsen bestemte værdi. Denne tolerance er dog ± 10 % for knallert med en konstruktivt bestemt maksimalhastighed på ≤ 30 km/h.



▼ **B***Tillæg 1***Fremgangsmåde ved bestemmelse af korrektionsfaktor for ringformet prøvebane**

1. Faktoren  $k$  for ringformet bane skal bestemmes ved hastigheder indtil den maksimalt tilladte.
2. Faktoren  $k$  skal bestemmes ved forskellige hastigheder, idet forskellen mellem to på hinanden følgende hastigheder ikke må være over 30 km/h.
3. For hver af de valgte hastigheder skal prøven gennemføres efter bestemmelserne i dette direktiv, hvilket kan ske på to måder:
  - 3.1. Hastighed målt på lige strækning:  $V_d$ , og
  - 3.2. Hastighed målt på ringbane:  $V_a$ .
4. For hver målt hastighed skal værdierne  $V_a$  og  $V_d$  indføres i et diagram (fig. 1), og de på hinanden følgende punkter forbindes med rette linjer.

*Fig. 1*

5. For hver af de målte hastigheder er faktoren  $k$  givet ved:

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

**▼B***Tillæg 2***Oplysningsskema for køretøjets hovedspecifikationer med indvirkning på den konstruktivt bestemte maksimalhastighed**

(Vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om standardtypegodkendelse af køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): ...

Ansøgning om typegodkendelse af to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår konstruktivt bestemt maksimalhastighed skal ledsages af de oplysninger, der er nævnt under afsnit A i bilag II til direktiv 92/61/EØF, punkt:

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

▼**B**

Tillæg 3

Myndighed
-----------

**Typegodkendelsesattest for to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår konstruktivt bestemt maksimalhastighed**

**EKSEMPEL**

- Rapport nr. .... fra teknisk tjeneste ..... dato .....
- Typegodkendelse nr. .... Udvidelse nr. ....
1. Køretøjets mærke: .....
  2. Køretøjets type: .....
  3. Fabrikantens navn og adresse: .....
  4. Navn og adresse på den eventuelle repræsentant: .....
  5. Køretøj fremstillet til prøvning den: .....
  6. Maksimalhastighed: ..... km/h
  7. Typegodkendelse meddelt/afslået<sup>(1)</sup>
  8. Sted: .....
  9. Dato: .....
  10. Underskrift .....

<sup>(1)</sup> Det ikke gældende overstreges.

*BILAG II***FORSKRIFTER FOR MÅLING AF MOTORENS MAKSIMALE DREJNINGSMOMENT OG NETTOEFFEKT****1. ALMINDELIGE BESTEMMELSER**

- 1.1. Til bestemmelse af maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt af knallertmotor (med styret tænding) benyttes fremgangsmåden i tillæg 1.
- 1.2. Til bestemmelse af maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt af motor (med styret tænding) for to- og trehjulet motorcykel benyttes fremgangsmåden i tillæg 2.
- 1.3. Til bestemmelse af maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt af motor med kompressionstænding benyttes fremgangsmåden i tillæg 3.

▼ **B***Tillæg 1***Bestemmelse af maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt af knallertmotor med styret tænding**

## 1. DEFINITIONER

I dette direktiv forstås ved:

1.1. **Nettoeffekt**

Effekt afgivet til prøvebænken fra enden af krumtapakslen eller tilsvarende, ved den af fabrikanten fastlagte motorhastighed og med det i tabel 1 anførte motorudstyr. Kan måling kun foretages, når gearkassen er monteret på motoren, skal gearkassens virkningsgrad tages i betragtning.

1.2. **Maksimal nettoeffekt**

Den største nettoeffekt, målt ved fuld last på motoren.

1.3. **Drejningsmoment**

Drejningsmomentet, målt ved de i punkt 1.1 anførte betingelser.

1.4. **Maksimalt drejningsmoment**

Det største drejningsmoment, målt ved fuld last på motoren.

1.5. **Motorudstyr**

De i tabel 1 anførte aggregater og anordninger.

1.6. **Standardudstyr**

Alt udstyr, som af fabrikanten foreskrives til en given anvendelse.

1.7. **Motortype**

De motorer, der ikke indbyrdes frembyder grundlæggende forskelle, hvad angår de karakteristika, som er defineret i undertillæg 1.

## 2. NØJAGTIGHED AF DREJNINGSMOMENT- OG EFFEKTMÅLING VED FULD LAST PÅ MOTOREN

2.1. **Drejningsmoment**

Målt drejningsmoment  $\pm 2$  %.

2.2. **Omdrejningshastighed**

Målenøjagtigheden skal være  $\pm 1$  %.

2.3. **Brændstofforbrug**

$\pm 2$  % for samtlige anvendte apparater.

2.4. **Temperatur af motorens indsugningsluft**

$\pm 2$  K.

2.5. **Atmosfæretryk**

$\pm 70$  Pa.

2.6. **Tryk ved udstødningen og undertryk ved indsugningen**

$\pm 25$  Pa.

▼**B**

## 3. MÅLING AF MOTORENS MAKSIMALE DREJNINGSMOMENT OG MAKSIMALE NETTOEFFEKT

3.1. **Motorudstyr**3.1.1. *Motorudstyr, som skal medtages*

Under afprøvningen skal der i prøvebænken monteres sådant motorudstyr (som angivet i tabel 1), som er nødvendigt for den pågældende anvendelse af motoren; udstyret skal så vidt muligt placeres på samme måde, som det ville blive placeret ved den pågældende anvendelse.

3.1.2. *Motorudstyr, som ikke skal medtages*

Motorudstyr, som udelukkende er nødvendigt for anvendelse af selve køretøjet, men som kan være monteret på motoren, skal afmonteres inden afprøvningen.

For motorudstyr, som ikke kan afmonteres, skal dettes effektforbrug uden belastning bestemmes og lægges til den målte effekt.

TABEL 1

**Motorudstyr, som skal være monteret ved bestemmelse af motorens drejningsmoment og nettoeffekt**

Nr.	Udstyr	Monteret ved måling af drejningsmoment og nettoeffekt
1	Indsugningssystem — Indsugningsmanifold — Luftfilter — Indsugningslyddæmper — Udtag for recirkulation af gas fra krumtaphus — Hastighedsbegrænser	Hvis standardudstyr — Ja
2	Udstødningssystem — Udstødningsrenser — Manifold — Rør <sup>(1)</sup> — Lyddæmper <sup>(1)</sup> — Udstødningsrør <sup>(1)</sup>	Hvis standardudstyr — Ja
3	Karburator	Hvis standardudstyr — Ja
4	Brændstofindsprøjtningssystem — Forfilter — Filter — Pumpe — Rørforbindelse — Indsprøjtningssyde — Eventuelt luftindtagsspjæld <sup>(2)</sup> — Eventuel regulator	Hvis standardudstyr — Ja
5	Væskekøling — Køler — Ventilator <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> — Vandpumpe — Termostat <sup>(6)</sup>	Hvis standardudstyr — Ja <sup>(5)</sup>
6	Luftkøling — Ventilatorskærm — Blæser <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> — Temperaturregulator — Ekstra køleblæser for prøvebænk	Hvis standardudstyr — Ja, hvis nødvendig
7	Elektrisk udstyr	Hvis standardudstyr — Ja <sup>(7)</sup>

## ▼B

Nr.	Udstyr	Monteret ved måling af drejningsmoment og nettoeffekt
8	Udstyr til forureningsbegrænsning	Hvis standardudstyr — Ja
9	Smøringssystem — Olieregulator	Hvis standardudstyr — Ja

(<sup>1</sup>) Såfremt køretøjets standardudstødningssystem vanskeligt kan anvendes, kan der med fabrikantens samtykke til afprøvningen monteres et udstødningssystem, som medfører tilsvarende effekttab.

Når motoren er i gang, må prøvelaboratoriets system til udsugning af udstødningsgassen ikke frembringe en afvigelse fra atmosfæretrykket på mere end  $\pm 740$  Pa (7,40 mbar) i det punkt, hvor systemet er tilsluttet køretøjets udstødningssystem, medmindre fabrikanten i forvejen har tilsluttet sig anvendelse af et større modtryk.

(<sup>2</sup>) Luftindtagsventilen er styreorgan for den pneumatiske regulator af indsprøjtningssumpen.

(<sup>3</sup>) ►MI Køleren, ventilatoren, ventilatoropslingen, vandpumpen og termostaten skal på prøvebænken, i så stort omfang som muligt, være i samme position, som når de er installeret i køretøjet. Hvis køleren, ventilatoren, ventilatoropslingen, vandpumpen og termostaten på prøvebænken har en anden position, end når de er installeret i køretøjet, skal positionen på prøvebænken beskrives og noteres i prøverapporten. ◀

Kølingen af væsken kan ske enten gennem motorens køler eller gennem et udvendigt kredsløb, forudsat at effekttabet i dette tilnærmelsesvis svarer til tabet i motorens kølesystem. Har motoren kølerjalousi, skal dette være åbent.

(<sup>4</sup>) Har motoren kølerblæser, som kan frakobles, skal motorens nettoeffekt angives såvel med frakoblet som med tilkoblet blæser.

(<sup>5</sup>) Såfremt en fast tilkoblet blæser, som drives elektrisk eller mekanisk, ikke lader sig montere på prøvebænken, skal den af blæseren optagne effekt bestemmes ved samme omdrejningstal som det, der benyttes ved måling af motoreffekten. Til beregning af nettoeffekten skal den af blæseren optagne effekt trækkes fra den korrigerede effekt.

(<sup>6</sup>) Termostaten kan indstilles i fuldt åben position.

(<sup>7</sup>) Dynamoens minimale ydelse: Dynamoen skal kun levere den strømstyrke, som er absolut nødvendig til forsyning af motorudstyr, som er nødvendigt for motorens funktion. Under afprøvningen må der således ikke ske nogen opladning af batteriet.

### 3.2. Motorens indstilling

I tabel 2 er angivet, hvorledes motoren skal være indstillet under måling af maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt.

TABEL 2

#### Motorens indstilling

1	Indstilling af karburator(er)	Indstilling foretages efter fabrikantens standardspecifikationer for den pågældende anvendelse uden yderligere ændringer
2	Indstilling af indsprøjtningssumpens leveringsmængde	
3	Indstilling af tændings- eller indsprøjtningstidspunkt (forstillingskurve)	

### 3.3. Afprøvningsbetingelser

3.3.1. Afprøvningen til bestemmelse af maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt skal udføres ved fuldt åbent gasspjæld, og motoren skal være udstyret som angivet i tabel 1.

3.3.2. Målingerne skal foretages under normale og stabiliserede funktionsbetingelser; motorens lufttilførsel skal være tilstrækkelig. Motoren skal være tilkørt på den af fabrikanten foreskrevne måde. Forbrændingskammerne må indeholde belægninger, men i begrænset mængde.

Afprøvningsbetingelserne, såsom indsugningsluftens temperatur, skal vælges så nær som muligt til standardbetingelserne (jf. punkt 4.2) for at nedsætte korrektionsfaktoren.

3.3.3. Temperaturen af motorens indsugningsluft (den omgivende luft) skal måles højst 0,15 m før luftfilterets indtag, eller, hvis filter ikke findes, 0,15 m før luftindtagsrøret. Termometer eller termoelement skal beskyttes mod strålevarme og skal være anbragt direkte i luftstrømmen. Endvidere skal disse dele være beskyttet mod forstøvet brændstof. Der skal anvendes et tilstrækkeligt antal positioner til at give en repræsentativ gennemsnitstemperatur på indsugningsluften.

3.3.4. Før enhver måling skal drejningsmoment, omdrejningshastighed og temperaturer have været praktisk talt konstante i mindst 30 sekunder.

**▼ B**

- 3.3.5. Til målingerne skal der vælges en motorhastighed, som skal overholdes med en nøjagtighed på  $\pm 2\%$ .
- 3.3.6. Målingerne af bremsebelastning og temperatur af indsugningsluften skal foretages samtidigt, og som resultat skal gælde gennemsnittet af to stabiliserede, på hinanden følgende målinger; for bremsebelastning gælder, at disse to målinger indbyrdes ikke må afvige mere end  $2\%$ .
- 3.3.7. Når der til måling af omdrejningshastighed og forbrug anvendes en anordning med automatisk udløsning, skal målingen strække sig over mindst 10 sekunder; sker betjeningen af måleanordningen manuelt, skal måleperioden være mindst 20 sekunder.
- 3.3.8. Temperaturen af kølervæsken ved udløbet fra motoren skal være den af fabrikanten specificerede øvre termostatindstilling  $\pm 5\text{ K}$ . Har fabrikanten ikke specificeret denne temperatur, skal den være  $353\text{ K} \pm 5\text{ K}$ .
- For luftkølede motorer skal temperaturen i et af fabrikanten angivet punkt holde den af fabrikanten ved standardbetingelserne foreskrevne maksimaltemperatur  $+0/-20\text{ K}$ .
- 3.3.9. Brændstoftemperaturen skal måles ved indgangen til karburator eller indsprøjtningssystem og skal være inden for de af fabrikanten fastsatte grænser.
- 3.3.10. Smøremidlets temperatur, målt i bundkarret eller ved afgangen fra eventuel oliekøler, skal være inden for de af fabrikanten fastsatte grænser.
- 3.3.11. Afgangstemperaturen af udstødningsgassen skal måles ved flangen (flangerne) af udstødningsmanifolden (-erne) eller ved udstødningsåbningerne.
- 3.3.12. *Brændstof*
- Der anvendes et brændstof, som fås i handelen, uden røgdæmpende tilsætningsstoffer <sup>(1)</sup>.
- 3.4. **Prøvernes udførelse**
- Målingerne skal udføres ved et sådant antal forskellige motorhastigheder, at effektkurven i området mellem den af fabrikanten anbefalede laveste og højeste motorhastighed kan bestemmes korrekt. Dette hastighedsområde skal indbefatte den motorhastighed, hvor motoren afgiver sin største effekt og opnår sit maksimale drejningsmoment. For hver hastighed beregnes gennemsnittet af mindst to stabiliserede målinger.
- 3.5. Data, som skal registreres, er anført i undertillæg 1.
4. **KORREKTIONSFAKTORER FOR DREJNINGSMOMENT OG EFFEKT**

**▼ M1**

- 4.1. **Definition af faktorerne  $\alpha_1$  og  $\alpha_2$**
- Faktorer, med hvilke målt drejningsmoment og nettoeffekt skal multipliceres for at kunne bestemme en motors drejningsmoment og nettoeffekt, under hensyntagen til den under prøvningen anvendte transmissions effektivitet (faktor  $\alpha_2$ ) og for at bringe målt drejningsmoment og nettoeffekt ind under de i punkt 4.2.1 specificerede atmosfæriske referenceforhold (faktor  $\alpha_1$ ).
- Korrektionsformlen for motoreffekt er som følger:
- $$P_0 = \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot P$$
- hvor:
- $P_0$  = korrigeret motoreffekt (dvs. motoreffekten under referenceforholdene målt på krumtapakslen)
- $\alpha_1$  = korrektionsfaktoren for atmosfæriske referenceforhold
- $\alpha_2$  = korrektionsfaktoren for transmissionseffektivitet

<sup>(1)</sup> Dette brændstof erstattes af det referencebrændstof, som er beskrevet i forskrifterne om foranstaltninger mod luftforurening fra to- og trehjulede motordrevne køretøjer, når disse finder anvendelse.



▼ **M1**

$P$  = målt motoreffekt (observeret motoreffekt).

▼ **B**4.2. **Atmosfæriske standardbetingelser**4.2.1. *Temperatur*

25 °C (298 K).

4.2.2. *Tørt standardtryk ( $P_{s0}$ )*

99 kPa (990 mbar).

▼ **M1**4.3. **Fastlæggelse af korrektionsfaktorerne**4.3.1. *Fastlæggelse af faktoren  $\alpha_2$* 

— Hvor målepunktet er krumtapakslens driftsside, er denne faktor lig 1.

— Hvor målepunktet ikke er krumtapakslens driftsside, kalkuleres denne faktor med formlen:

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

hvor  $n_t$  er transmissionseffektiviteten mellem krumtapakslens og målepunktet.

Denne transmissionseffektivitet  $n_t$  bestemmes via produktet (multiplikation) af effektiviteten  $n_j$  for hver komponent, der indgår i transmissionen:

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

Effektiviteten  $n_j$  for hver komponent, der indgår i transmissionen, vises i følgende tabel.

Type		Effektivitet
Geartype	Koniske tandhjulssæt	0,98
	Skråfortandet cylindrisk tandhjul	0,97
	Koniske tandhjul	0,96
Kæder	Rullekæde	0,95
	Støjdæmpet kæde	0,98
Drivrem	Fortandet	0,95
	Konisk	0,94
Hydraulisk kobling eller konverter	Hydraulisk kobling <sup>(1)</sup>	0,92
	Hydraulisk konverter <sup>(1)</sup>	0,92

<sup>(1)</sup> Ulåst.

4.3.2. *Fastlæggelse af faktoren  $\alpha_1$*  <sup>(1)</sup>4.3.2.1. Fastlæggelse af karakteristika  $T$ ,  $P_s$  for korrektionsfaktorerne  $\alpha_1$ 

$T$  = den indsugede lufts absolutte temperatur

$P_s$  = tørt atmosfærisk tryk i (kPa), dvs. samlet barometrisk tryk minus vanddamptryk.

<sup>(1)</sup> Prøvningen kan udføres i temperaturkontrollerede prøvelokaler, hvor de atmosfæriske forhold kan styres.

**▼ M1**4.3.2.2. Faktor  $\alpha_1$ 

Korrektionsfaktoren  $\alpha_1$  udregnes via:

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

Denne formel gælder kun, hvis:

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

Hvis grænseværdierne overskrides, skal den korrigerede værdi anføres og prøvebetingelserne (temperatur og tryk) anføres nøjagtigt i prøverapporten.

---

**▼ B**

## 5. PRØVERAPPORT

Prøverapporten skal indeholde resultater og alle beregninger, som kræves til bestemmelse af maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt som angivet i undertillæg 2, samt motorens specifikationer som angivet i undertillæg 1.

Prøverapporten skal endvidere indeholde følgende oplysninger:



### Afprøvningsbetingelser

#### *Trykmålinger foretaget ved maksimaleffekt*

atmosfæretryk: ..... kPa

damptryk: ..... kPa

ved udstødningen<sup>(1)</sup>: ..... kPa

vakuum ved indsugningen<sup>(1)</sup>: ..... kPa

#### *Temperaturmålinger foretaget ved motorens maksimalydelse*

af indsugningsluften: ..... K

#### *af kølervæsken*

ved motorens kølervæskeafgang: ..... K<sup>(2)</sup>

for luftkølet motor ved referencepunktet: ..... K<sup>(2)</sup>

af olien: ..... K (angiv, hvor måling er foretaget)

#### *af brændstoffet*

ved indgang til karburator/indsprøjtningpumpe<sup>(2)</sup>: ..... K

i anordningen til måling af brændstofforbruget: ..... K

af udstødningen, målt ved udstødningsmanifoldens (-manifoldernes) flange(r)<sup>(3)</sup> ..... K

#### *Specifikationer for dynamometeret*

Mærke: .....

Type: .....

#### *Brændstof*

For motorer med styret tænding og flydende brændstof:

Mærke: .....

Specifikation: .....

#### *Tilsætningsstof til modvirkning af tændingsbanken (bly osv.)*

Type: .....

Indhold, mg/l: .....

#### *Oktantal*

RON: .....

MON: .....

Massefylde: ved 15 °C: ..... ved 4 °C: .....

Brændværdi: ..... kJ/kg

#### *Smøremiddel*

Mærke: .....

Specifikation: .....

Viskositet SAE: .....

<sup>(1)</sup> Måling foretages, når der ikke anvendes originale indsugningssystemer.

<sup>(2)</sup> Det ikke gældende overstreges.

<sup>(3)</sup> Positionen angives.

▼ **B****De enkelte måleresultater**

## Motorens effekt

Motorhastighed, min <sup>-1</sup>	
Dynamometerbrensens rotationshastighed, min <sup>-1</sup>	
Belastning af dynamometerbremse, N	
Drejningsmoment, målt på krumtapaksel, Nm	
Målt effekt, kW	
Prøvningsbetingelser	Atmosfæretryk, kPa
	Indsugningsluftens temperatur, K
Damptryk, kPa	
Atmosfærisk korrektionsfaktor, $\alpha_1$	
Mekanisk korrektionsfaktor, $\alpha_2$	
Korrigeret drejningsmoment ved krumtapaksel, Nm	
Korrigeret effekt, kW	
Specifikt brændstofforbrug <sup>(1)</sup> , g/kWh	
Temperatur af motorens kølervæske, K <sup>(2)</sup>	
Olietemperatur i målepunktet, K	
Udstødningens temperatur, K	
Luftens temperatur efter kompressoren, K	
Tryk efter kompressoren, kPa	
<sup>(1)</sup> Uden korrektion af effekten på grund af den atmosfæriske faktor.	
<sup>(2)</sup> Målepunktets placering angives: måling foretaget (det ikke fældende overstreges):	
a) ved kølervæskeafgangen	
b) ved tændrørets pakning	
c) anden placering (anføres).	

6. TOLERANCER FOR MÅLING AF MAKSIMALT DREJNINGSMOMENT OG MAKSIMAL NETTOEFFEKT
- 6.1. Det maksimale drejningsmoment og den maksimale nettoeffekt, som den tekniske tjeneste finder ved målingen, må højst afvige 10 % fra de af fabrikanten angivne værdier, hvis den målte effekt er  $\leq 1$  kW, og  $\pm 5$  %, hvis den målte effekt er  $> 1$  kW, med en tolerance på ► **M1** 3 %, ◀ for motorens omdrejningshastighed.
- 6.2. Det maksimale drejningsmoment og den maksimale nettoeffekt, bestemt ved overensstemmelseskontrol af produktionen, må højst afvige  $\pm 20$  % fra de ved typegodkendelsen bestemte værdier, hvis den målte effekt er  $\leq 1$  kW, og  $\pm 10$  %, hvis den målte effekt er  $> 1$  kW.

**▼B***Undertillæg 1***Oplysningsskema for motorens hovedspecifikationer <sup>(1)</sup> med indvirkning på dens maksimale drejningsmoment og maksimale nettoeffekt**

(Knallertmotor med styret tænding)

(Vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om standardtypegodkendelse af køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): ...

*Ansøgning om typegodkendelse af knallert for så vidt angår maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt skal ledsages af de oplysninger, der er nævnt under afsnit A i bilag II til direktiv 92/61/EØF, punkt:*

0.1

0.2

0.4 til 0.6

3 til 3.2.2

3.2.4 til 3.2.4.1.5.

3.2.4.3 til 3.2.12.2.1

3.5 til 3.6.3.1.2.

<sup>(1)</sup> For motorer eller systemer af ikke sædvanlig type skal fabrikanten angive data svarende til nedennævnte.

▼**B**

## Undertillæg 2

Myndighed
-----------

Typegodkendelsesattest for knallert for så vidt angår motorens maksimale drejningsmoment og maksimale nettoeffekt

## EKSEMPEL

Rapport nr. .... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelse nr. .... Udvidelse nr. ....

1. Køretøjets mærke: .....
2. Køretøjets type: .....
3. Fabrikantens navn og adresse: .....
4. Navn og adresse på den eventuelle repræsentant: .....
5. Køretøj fremstillet til prøvning den: .....
6. Maksimale drejningsmoment: ..... Nm ved .....  $\text{min}^{-1}$
7. Maksimal nettoeffekt: ..... kW ved .....  $\text{min}^{-1}$
8. Typegodkendelse meddelt/afslået <sup>(1)</sup> .....
9. Sted: .....
10. Dato: .....
11. Underskrift .....

<sup>(1)</sup> Det ikke gældende overstreges.

## ▼B

## Tillæg 2

**Bestemmelse af maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt af motor med styret tænding for to- og trehjulet motorcykel**

## 1. DEFINITIONER

I dette direktiv forstås ved

1.1. **Nettoeffekt**

Effekt afgivet til prøvebænken fra enden af krumtapakslen eller tilsvarende, ved den af fabrikanten fastlagte motorhastighed og med det i tabel 1 anførte motorudstyr. Kan måling kun foretages, når gearkassen er monteret på motoren, skal gearkassens virkningsgrad tages i betragtning.

1.2. **Maksimal nettoeffekt**

Den største nettoeffekt, målt ved fuld last på motoren.

1.3. **Drejningsmoment**

Drejningsmomentet, målt ved de i punkt 1.1 anførte betingelser.

1.4. **Maksimalt drejningsmoment**

Det største drejningsmoment, målt ved fuld last på motoren.

1.5. **Motorudstyr**

De i tabel 1 anførte aggregater og anordninger.

1.6. **Standardudstyr**

Alt udstyr, som af fabrikanten foreskrives til en given anvendelse.

1.7. **Motortype**

De motorer, der ikke indbyrdes frembyder grundlæggende forskelle med hensyn til de karakteristika, som er defineret i undertillæg 1.

## 2. NØJAGTIGHED AF DREJNINGSMOMENT- OG EFFEKTMÅLING VED FULD LAST PÅ MOTOREN

2.1. **Drejningsmoment**

Målt drejningsmoment  $\pm 1\%$  <sup>(1)</sup>.

2.2. **Omdrejningshastighed**

Målenøjagtigheden skal være  $\pm 1\%$ .

2.3. **Brændstofforbrug**

$\pm 1\%$  for samtlige anvendte apparater.

2.4. **Temperatur af motorens indsugningsluft**

$\pm 1\text{ K}$ .

2.5. **Atmosfæretryk**

$\pm 70\text{ Pa}$ .

2.6. **Tryk ved udstødningen og undertryk af indsugningsluften**

$\pm 25\text{ Pa}$

<sup>(1)</sup> Anordningen til måling af drejningsmomentet skal være kalibreret med hensyntagen til tab ved friktion. Nøjagtigheden heraf kan være  $\pm 2\%$  ved målinger udført ved en effekt på mindre end 50 % af maksimaleffekten, men skal være  $\pm 1\%$  ved måling ved det maksimale drejningsmoment.

## ▼B

## 3. MÅLING AF MOTORENS MAKSIMALE DREJNINGSMOMENT OG MAKSIMALE NETTOEFFEKT

## 3.1. Motorudstyr

3.1.1. *Motorudstyr, som skal medtages*

Under afprøvningen skal der i prøvebænken monteres sådant motorudstyr (angivet i tabel 1), som er nødvendigt for den pågældende anvendelse af motoren; udstyret skal så vidt muligt placeres på samme måde, som det ville blive placeret ved den pågældende anvendelse.

3.1.2. *Motorudstyr, som ikke skal medtages*

Motorudstyr, som udelukkende er nødvendigt for anvendelse af selve køretøjet, men som kan være monteret på motoren, skal afmonteres inden afprøvningen.

For motorudstyr, som ikke kan afmonteres, skal effektforbrug uden belastning bestemmes og tillægges den målte effekt.

TABEL 1

**Motorudstyr, som skal være monteret ved bestemmelse af motorens drejningsmoment og nettoeffekt**

Nr.	Udstyr	Monteret ved måling af drejningsmoment og nettoeffekt
1	Indsugningssystem — Indsugningsmanifold — Luftfilter — Indsugningslyddæmper — Udtag for recirkulation af gas fra krumtaphus — Eventuel elektrisk styreenhed — Eventuel hastighedsbegrænser	Hvis standardudstyr — Ja
2	Anordning til forvarmning af indsugningsmanifold	Hvis standardudstyr — Ja (om muligt skal anordningen indstilles i sin gunstigste position)
3	Udstødningssystem — Udstødningsmanifold — Rør <sup>(1)</sup> — Lyddæmper <sup>(1)</sup> — Udstødningsrør <sup>(1)</sup> — Anordning til trykladning — Eventuel elektrisk styreenhed	Hvis standardudstyr — Ja
4	Brændstoffødepumpe	Hvis standardudstyr — Ja
5	Karburator	Hvis standardudstyr — Ja
6	Brændstofindsprøjtningssystem — Forfilter — Filter — Pumpe — Højtryksrør — Indsprøjtningssyde — Eventuelt luftindtagsspjæld <sup>(2)</sup>	Hvis standardudstyr — Ja <sup>(3)</sup>



## ▼B

Nr.	Udstyr	Monteret ved måling af drejningsmoment og nettoeffekt
7	Væskekøling — Motorhjul — Køler — Ventilator <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> — Ventilatorskærm — Vandpumpe — Termostat <sup>(6)</sup>	Hvis standardudstyr — Ja <sup>(7)</sup>
8	Luftkøling — Ventilatorskærm — Blæser <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> — Temperaturregulator	Hvis standardudstyr — Ja
9	Elektrisk udstyr	Hvis standardudstyr — Ja <sup>(7)</sup>
10	Eventuel trykladning — Kompressor drevet direkte af motoren og/eller af udstødningsgassen — Ladeluftkøler — Kølervæskpumpe eller ventilator (drevet af motoren) — Eventuel anordning til regulering af kølevæskegennemstrømning	Hvis standardudstyr — Ja
11	Eventuel olie køler	Hvis standardudstyr — Ja
12	Anordninger til forureningsbegrænsning	Hvis standardudstyr — Ja
13	Smøresystem — Olieregulator	Hvis standardudstyr — Ja

<sup>(1)</sup> Såfremt køretøjets standardudstødningssystem vanskeligt kan anvendes, kan der med fabrikantens samtykke til afprøvningen monteres et udstødningssystem, som medfører tilsvarende effekttab. Når motoren er i gang, må prøvelaboratoriets system til udsugning af udstødningsgassen ikke frembringe en afvigelse fra atmosfæretrykket på mere end  $\pm 740$  Pa (7,40 mbar) i det punkt, hvor systemet er tilsluttet køretøjets udstødningssystem, medmindre fabrikanten i forvejen har tilsluttet sig anvendelse af et større modtryk.

<sup>(2)</sup> Luftindtagsventilen er styreorgan for den pneumatiske regulator af indsprøjtningssumpen.

<sup>(3)</sup> ► **M1** Køleren, ventilatoren, ventilatorkapslingen, vandpumpen og termostaten skal på prøvebænken, i så stort omfang som muligt, være i samme position, som når de er installeret i køretøjet. Hvis køleren, ventilatoren, ventilatorkapslingen, vandpumpen og termostaten på prøvebænken har en anden position, end når de er installeret i køretøjet, skal positionen på prøvebænken beskrives og noteres i prøverapporten. ◀ Kølingen af væsken kan ske enten gennem motorens køler eller gennem et udvendigt kredsløb, forudsat at effekttabet i dette tilnærmelsesvis svarer til tabet i motorens kølesystem. Har motoren kølerjalousi, skal dette være åbent.

<sup>(4)</sup> Har motoren kølerblæser, som kan frakobles, skal motorens nettoeffekt angives såvel med frakoblet som med tilkoblet blæser.

<sup>(5)</sup> Såfremt en fast tilkoblet blæser, som drives elektrisk eller mekanisk, ikke lader sig montere på prøvebænken, skal den af blæseren optagne effekt bestemmes ved samme omdrejningstal som det, der benyttes ved måling af motoreffekten. Til beregning af nettoeffekten skal den af blæseren optagne effekt trækkes fra den korrigerede effekt.

<sup>(6)</sup> Termostaten kan indstilles i fuldt åben position.

<sup>(7)</sup> Dynamoens minimale ydelse: dynamoen skal kun levere den strømstyrke, som er absolut nødvendig til forsyning af motorudstyr, som er nødvendigt for motorens funktion. Under afprøvningen må der således ikke ske nogen opladning af batteriet.

## 3.2. Motorens indstilling

I tabel 2 er angivet, hvorledes motoren skal være indstillet under måling af maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt.



TABEL 2

**Motorens indstilling**

1	Indstilling af karburator(er)	Indstilling foretages efter fabrikantens standardspecifikationer for den pågældende anvendelse uden yderligere ændringer
2	Indstilling af indsprøjtningsspumpens leveringsmængde	
3	Indstilling af tændings- eller indsprøjtningstidspunkt (forstillingskurve)	

**3.3. Afprøvningsbetingelser**

3.3.1. Afprøvnningen til bestemmelse af maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt skal udføres ved fuldt åbent gasspjæld, og motoren skal være udstyret som angivet i tabel 1.

3.3.2. Målingerne skal foretages under normale og stabiliserede funktionsbetingelser; motorens lufttilførsel skal være tilstrækkelig. Motoren skal være tilkørt på den af fabrikanten foreskrevne måde. Forbrændingskamrene må indeholde belægninger, men i begrænset mængde.

Afprøvningsbetingelserne, såsom indsugningsluftens temperatur, skal vælges så nær som muligt til standardbetingelserne (jf. punkt 4.2) for at nedsætte korrektionsfaktoren.

Såfremt prøvebænkens kølesystem tilfredsstillende minimumskravene til en god opstilling, men ikke giver mulighed for tilvejebringelse af tilfredsstillende køleforhold for motoren og dermed normale og stabile funktionsforhold under målingerne, kan den i undertillæg 1 beskrevne metode benyttes.

Minimumskravene til prøveopstillingen og mulighederne for at gennemføre disse efter undertillæg 1 er følgende:

$V_1$  = køretøjets maksimalhastighed

$V_2$  = maksimalhastigheden af køleluftstrømmen ved afgang fra blæseren

$\emptyset$  = tværsnittet af køleluftstrømmen.

Hvis  $V_2 \geq V_1$  og  $\emptyset \geq 0,25 \text{ m}^2$ , er minimumskravene opfyldt. Kan der derved ikke opnås stabile driftsforhold, skal den i undertillæg 1 beskrevne metode anvendes.

Hvis  $V_2 < V_1$  og/eller  $\emptyset < 0,25 \text{ m}^2$ :

a) benyttes den i punkt 3.3 angivne metode, hvis stabile driftsforhold kan opnås

b) såfremt stabile driftsforhold ikke kan opnås:

i) opfylder prøveopstillingen minimumskravene, hvis  $V_2 \geq 120 \text{ km/h}$  og  $\emptyset \geq 0,25 \text{ m}^2$ , og den i tillæg 1 beskrevne metode kan anvendes

ii) opfylder prøveopstillingen ikke minimumskravene hvis  $V_2 < 120 \text{ km/h}$  og/eller  $\emptyset < 0,25 \text{ m}^2$ , og prøveudstyrets kølesystem skal forbedres.

I dette tilfælde kan prøven imidlertid også udføres ved hjælp af den metode, som er beskrevet i undertillæg 1, med fabrikantens og myndighedernes samtykke.

3.3.3. Temperaturen af motorens indsugningsluft (den omgivende luft) skal måles højst 0,15 m før luftfilterets indtag, eller, hvis filter ikke forefindes, 0,15 m før luftindtagsrøret. Termometer eller termoelement skal beskyttes mod strålevarme og skal være anbragt direkte i luftstrømmen. Endvidere skal disse dele være beskyttet mod forstøvet brændstof.

Der skal anvendes et tilstrækkeligt antal positioner til at give en repræsentativ gennemsnitstemperatur på indsugningsluften.

3.3.4. Før enhver måling skal drejningsmoment, omdrejningshastighed og temperaturer have været praktisk talt konstante i mindst 30 sekunder.

**▼B**

- 3.3.5. Til målingerne skal der vælges en motorhastighed, som skal overholdes med en nøjagtighed på  $\pm 1\%$ .
- 3.3.6. Målingerne af bremsebelastning og temperatur af indsugningsluften skal foretages samtidigt, og som resultat skal gælde gennemsnittet af to stabiliserede, på hinanden følgende målinger; for bremsebelastning gælder, at disse to målinger indbyrdes ikke må afvige mere end  $2\%$ .
- 3.3.7. Temperaturen af kølevæsken ved udløbet fra motoren skal være den af fabrikanten specificerede øvre termostatindstilling  $\pm 5\text{ K}$ . Har fabrikanten ikke specificeret denne temperatur, skal den være  $353\text{ K} \pm 5\text{ K}$ .
- For luftkølede motorer skal temperaturen i et af fabrikanten angivet punkt holde den af fabrikanten ved standardbetingelserne foreskrevne maksimaltemperatur  $+ 0/- 20\text{ K}$ .
- 3.3.8. Brændstoftemperaturen skal måles ved indgangen til karburator eller indsprøjtningssystem og skal være inden for de af fabrikanten fastsatte grænser.
- 3.3.9. Temperaturen af smøremidlet, målt i bundkarret eller ved afgang fra eventuel oliekoeler, skal være inden for de af fabrikanten fastsatte grænser.
- 3.3.10. Afgangstemperaturen af udstødningssgasen skal måles ved flangen (flangerne) af udstødningsmanifolden (-erne) eller ved udstødningsåbningerne.
- 3.3.11. Når der til måling af omdrejningshastighed og forbrug anvendes en anordning med automatisk udløsning, skal målingerne strække sig over mindst 10 sekunder; sker betjeningen af måleanordningen manuelt, skal måleperioden være mindst 20 sekunder.
- 3.3.12. *Brændstof*  
(se punkt 3.3.12 i tillæg 1).
- 3.3.13. Såfremt den normale lyddæmper ikke kan anvendes, skal der ved afprøvningen anvendes en anordning, som er forenelig med motorens normale omdrejningsområde, i overensstemmelse med fabrikantens specifikation.
- Navnlig må prøvelaboratoriets system til udsugning af udstødningssgas med motoren i gang ikke forårsage en trykafvigelse på mere end  $\pm 740\text{ Pa}$  ( $7,40\text{ mbar}$ ) fra atmosfæretrykket i det punkt, hvor systemet er tilsluttet køretøjets udstødningssystem, med mindre fabrikanten udtrykkeligt for afprøvningen har specificeret modtrykket, i hvilket tilfælde den mindste af de to værdier skal være gældende.
- 3.4. **Prøvernes udførelse**
- Målingerne skal udføres ved et sådant antal forskellige motorhastigheder, at effektkurven i området mellem den af fabrikanten anbefalede laveste og højeste motorhastighed kan bestemmes korrekt. Dette hastighedsområde skal indbefatte den motorhastighed, hvor motoren afgiver sin største effekt og opnår sit maksimale drejningsmoment. For hver hastighed beregnes gennemsnittet af mindst to stabiliserede målinger.
- 3.5. **Data, som skal registreres**
- Data, som skal registreres, er anført i undertillæg 2.
4. KORREKTIONSFAKTORER FOR DREJNINGSMOMENT OG EFFEKT

**▼M1**

- 4.1. **Definition af faktorerne  $\alpha_1$  og  $\alpha_2$**
- Faktorer, med hvilke målt drejningsmoment og nettoeffekt skal multipliceres for at kunne bestemme en motors drejningsmoment og nettoeffekt, under hensyntagen til den under prøvningen anvendte transmissions effektivitet (faktor  $\alpha_2$ ) og for at bringe målt drejningsmoment og nettoeffekt ind under de i punkt 4.2.1 specificerede atmosfæriske referenceforhold (faktor  $\alpha_1$ ).

Korrektionsformlen for motoreffekt er som følger:

▼ **M1**

$$P_0 = \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot P$$

hvor:

$P_0$  = korrigeret motoreffekt (dvs. motoreffekten under referenceforholdene målt på krumtapakslen)

$\alpha_1$  = korrektionsfaktoren for atmosfæriske referenceforhold

$\alpha_2$  = korrektionsfaktoren for transmissionseffektivitet

$P$  = målt motoreffekt (observeret motoreffekt).

▼ **B**4.2. **Atmosfæriske forhold**4.2.1. *Standardbetingelser*4.2.1.1. Standardtemperatur ( $T_0$ ):

298 K (25 °C).

4.2.1.2. Tørt standardtryk ( $P_{s0}$ )

99 kPa.

4.2.2. *Atmosfæriske forhold ved afprøvningen*

Under afprøvningen skal følgende grænser være overholdt:

4.2.2.1. Afprøvningstemperatur ( $T$ )

283 K <  $T$  < 318 K.

4.3. **Beregning af korrektionsfaktorerne**4.3.1. *Bestemmelse af faktor  $\alpha_2$* 

— Såfremt måling sker direkte på krumtapakslen, skal faktoren sættes til 1.

— Såfremt der ikke måles direkte på krumtapakslen, skal faktoren beregnes ved hjælp af formlen:

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

Hvor  $n_t$  er virkningsgraden for kraftoverføringen mellem krumtapakslen og målepunktet.

Kraftoverføringen virkningsgrad  $n_t$  beregnes som produktet (multiplikationen) af virkningsgraden  $n_j$  og de enkelte elementer i kraftoverføringen:

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

Virkningsgraden  $n_j$  af kraftoverføringen enkelte elementer er anført i følgende tabel:

Type	Virkningsgrad	
Tandhjulssæt	Lige tandhjul	0,98
	Spiralfortanding	0,97
	Konisk fortanding	0,96
Kæde	Rullekæde	0,95
	Lydløs kæde	0,98
Drivrem	Tandrem	0,95
	Kilerem	0,94
Væskekobling eller momentomformer	Væskekobling <sup>(1)</sup>	0,92
	Momentomformer <sup>(1)</sup>	0,92

(<sup>1</sup>) Forudsat at denne ikke er spærret.

**▼B**4.3.2. *Beregning af korrektionsfaktoren  $\alpha_1$  <sup>(1)</sup>*4.3.2.1. Definition af de fysiske størrelser T, P<sub>s</sub>, som indgår i korrektionsfaktoren  $\alpha_1$ 

T = den absolutte temperatur af motorens indsugningsluft

P<sub>s</sub> = det tørre atmosfæretryk i kilopascal (kPa), dvs. det totale barometertryk minus vanddamptrykket.

4.3.2.2. Faktoren  $\alpha_1$ 

Korrektionsfaktoren  $\alpha_1$  beregnes efter formlen:

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

Denne formel kan kun anvendes, hvis  $0,93 \leq \alpha_1 \leq 1,07$ .

Overskrides de anførte grænseværdier, skal den beregnede korrigerede værdi angives og afprøvningsbetingelserne (temperatur og tryk) nøje anføres i prøverapporten.

## 5. PRØVERAPPORT

Prøverapporten skal indeholde resultater og alle beregninger, som kræves til bestemmelse af maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt som angivet i undertillæg 3, samt motorens specifikationer som angivet i undertillæg 2.

Prøverapporten skal endvidere indeholde følgende oplysninger:

<sup>(1)</sup> Prøvningen kan finde sted i en hal med klimastyring, hvor de atmosfæriske forhold kan reguleres.

**Afprøvningsbetingelser***Trykmålinger foretaget ved maksimaleffekt*

atmosfæretryk: ..... kPa

damptryk: ..... kPa

ved udstødningen <sup>(1)</sup>: ..... kPavakuum ved indsugningen <sup>(1)</sup>: ..... kPa*Temperaturmålinger foretaget ved motorens maksimalydelse*

af indsugningsluften: ..... K

*af kølervæsken*ved motorens kølervæskeafgang: ..... K <sup>(2)</sup>for luftkølet motor ved referencepunktet: ..... K <sup>(2)</sup>

af olien: ..... K (angiv hvor måling er foretaget)

*af brændstoffet*ved indgang til karburator/indsprøjtningpumpe <sup>(2)</sup>: ..... K

i anordningen til måling af brændstofforbruget: ..... K

af udstødningen, målt ved udstødningsmanifoldens (-manifoldernes) flange(r) <sup>(3)</sup>: ..... K*Specifikationer for dynamometeret*

Mærke: .....

Type: .....

*Brændstof*

For motorer med styret tænding og flydende brændstof:

Mærke: .....

Specifikation: .....

*Tilsætningsstof til modvirkning af tændingsbanken (bly osv.)*

Type: .....

Indhold, mg/l: .....

*Oktantal*

RON: .....

MON: .....

Massefylde: ved 15 °C: ..... ved 4 °C: .....

Brændværdi: ..... kJ/kg

*Smøremiddel*

Mærke: .....

Specifikation: .....

Viskositet SAE: .....

<sup>(1)</sup> Måling foretages, når der ikke anvendes originale indsugningssystemer.<sup>(2)</sup> Det ikke gældende overstreges.<sup>(3)</sup> Positionen angives.

**De enkelte måleresultater**

## Motorens effekt

Motorhastighed, min <sup>-1</sup>	
Dynamometerets rotationshastighed, min <sup>-1</sup>	
Belastning af dynamometerbremse, N	
Drejningsmoment, målt på krumtapaksel, Nm	
Målt effekt, kW	
Prøvningsbetingelser	Atmosfæretryk, kPa
	Indsugningsluftens temperatur, K
Damptryk, kPa	
Atmosfærisk korrektionsfaktor, $\alpha_1$	
Mekanisk korrektionsfaktor, $\alpha_2$	
Korrigeret drejningsmoment ved krumtapaksel, Nm	
Korrigeret effekt, kW	
Specifikt brændstofforbrug <sup>(1)</sup> , g/kWh	
Temperatur af motorens kølervæske, K <sup>(2)</sup>	
Olietemperatur i målepunktet, K	
Udstødningens temperatur, K	
Luftens temperatur efter kompressoren, K	
Tryk efter kompressoren, kPa	
<sup>(1)</sup> Uden korrektion af effekten på grund af den atmosfæriske faktor.	
<sup>(2)</sup> Målepunktets placering angives: måling foretaget (det ikke gældende overstreges):	
a) ved kølervæskeafgangen	
b) ved tændrørets pakning	
c) anden placering (anføres).	

6. TOLERANCER FOR MÅLING AF MAKSIMALT DREJNINGSMOMENT OG MAKSIMAL NETTOEFFEKT
- 6.1. Det maksimale drejningsmoment og den maksimale nettoeffekt, som den tekniske tjeneste finder ved målingen, må højst afvige  $\pm 5\%$  fra de af fabrikanten angivne værdier, hvis den målte effekt er  $\leq 11$  kW og  $\pm 2\%$ , hvis den målte effekt er  $> 11$  kW, med en tolerance på 1,5 % for motorens omdrejningshastighed.
- 6.2. Det maksimale drejningsmoment og den maksimale nettoeffekt, bestemt ved overensstemmelseskontrol af produktionen, må højst afvige  $\pm 10\%$  fra de ved typegodkendelsen bestemte værdier, hvis den målte effekt er  $\leq 11$  kW og  $\pm 5\%$ , hvis den målte effekt er  $> 11$  kW.



*Undertillæg 1*

**Måling af maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt ved motor-temperaturmetoden**

1. AFPRØVNINGSBETINGELSER
  - 1.1. Afprøvnningen til bestemmelse af maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt skal udføres ved fuldt åbent gasspjæld, og motoren skal være udstyret som angivet i tabel 1.
  - 1.2. Målingerne skal foretages under normale funktionsbetingelser; motorens lufttilførsel skal være tilstrækkelig. Motoren skal være tilkørt på den af fabrikanten foreskrevne måde. Forbrændingskamrene må indeholde belægninger, men i begrænset mængde.  
  
Afprøvningsbetingelserne, såsom indsugningsluftens temperatur, skal vælges så nær som muligt til standardbetingelserne (jf. punkt 4.2.1) for at nedsætte korrektionsfaktoren.
  - 1.3. Temperaturen af motorens indsugningsluft (den omgivende luft) skal måles højst 0,15 m før luftfilterets indtag, eller, hvis filter ikke forefindes, 0,15 m før luftindtagsrøret. Termometer eller termoelement skal beskyttes mod strålevarme og skal være anbragt direkte i luftstrømmen. Endvidere skal disse dele være beskyttet mod forstøvet brændstof. Der skal anvendes et tilstrækkeligt antal positioner til at give en repræsentativ gennemsnitstemperatur på indsugningsluften.
  - 1.4. Til målingerne skal der vælges en motorhastighed, som skal overholdes med en nøjagtighed på  $\pm 1$  %.
  - 1.5. Målingerne af bremsebelastningen skal aflæses på dynamometeret i det øjeblik, hvor temperaturen for motoren når op på reguleringstemperaturen, medens motorhastigheden holdes tilnærmelsesvis konstant.
  - 1.6. Målingerne af bremsebelastningen, brændstofforbrug og temperatur af indsugningsluften skal foretages samtidigt, og som resultat skal gælde gennemsnittet af to stabiliserede, på hinanden følgende målinger; for bremsebelastning og brændstofforbrug gælder, at disse to målinger indbyrdes ikke må afvige mere end 2 %.
  - 1.7. Aflæsningen af brændstofforbruget skal indledes, når motoren med sikkerhed har nået den specificerede hastighed.  
  
Når der til måling af omdrejningshastighed og forbrug anvendes en anordning med automatisk udløsning, skal målingerne strække sig over mindst 10 sekunder; sker betjeningen af måleanordningen manuelt, skal måleperioden være mindst 20 sekunder.
  - 1.8. For væskekølede motorer skal temperaturen af kølervæsken ved udløbet fra motoren være den af fabrikanten specificerede øvre termostatindstilling  $\pm 5$  K. Har fabrikanten ikke specificeret denne temperatur, skal den være  $353 \text{ K} \pm 5 \text{ K}$ .  
  
For luftkølede motorer skal temperaturen, målt ved tændrørets pakning, være den af fabrikanten ved standardbetingelserne foreskrevne maksimaltemperatur  $\pm 10 \text{ K}$ .
  - 1.9. For luftkølede motorer skal måling af temperaturen ved tændrørspakningen foretages ved hjælp af et termometer med termoelement og pakning.
  - 1.10. Brændstoftemperaturen, målt ved indgangen til karburator eller indsprøjtningssystem, skal være inden for de af fabrikanten angivne grænser.
  - 1.11. Smøremidlets temperatur, målt i bundkarret eller ved afgang fra eventuel oliekoeler, skal være inden for de af fabrikanten foreskrevne grænser.
  - 1.12. Afgangstemperaturen af udstødningsgassen skal måles ved flangen (flangerne) af udstødningsmanifolden (-erne) eller ved udstødningsåbningerne.
  - 1.13. Der skal anvendes et brændstof som omhandlet i punkt 3.3.12 i bilag I.
  - 1.14. Såfremt den normale lyddæmper ikke kan anvendes, skal der ved afprøvnningen anvendes en anordning, som er forenelig med motorens normale omdrejningsområde, i overensstemmelse med fabrikantens specifikation. Navnlige gælder, at når motoren er i gang, må prøvelaboratoriets system til udsugning af udstødningsgas ikke forårsage en



**▼B**

afvigelse fra atmosfæretrykket på mere end  $\pm 740$  Pa (7,40 mbar) i det punkt, hvor systemet er tilsluttet køretøjets udstødningssystem, med mindre fabrikanten udtrykkelig før afprøvningen har specificeret modtrykket, i hvilket tilfælde den mindste af de to værdier skal være gældende.

**▼B***Undertillæg 2***Oplysningsskema for motorens hovedspecifikationer <sup>(1)</sup> med indvirkning på dens maksimale drejningsmoment og maksimale nettoeffekt**

(Motor med styret tænding for to- og trehjulet motorcykel)

(Vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om standardtypegodkendelse af køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren). ...

Ansøgning om typegodkendelse for to- eller trehjulet motorcykel for så vidt angår motorens maksimale drejningsmoment og maksimale nettoeffekt skal ledsages af de oplysninger, der er nævnt under afsnit A i bilag II til direktiv 92/61/EØF, punkt:

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

<sup>(1)</sup> For motorer eller systemer af ikke sædvanlig type skal fabrikanten angive data svarende til nedennævnte.

▼**B**

## Undertillæg 3

Myndighed
-----------

Typegodkendelsesattest for to- eller trehjulet motorcykel for så vidt angår motorens maksimale drejningsmoment og maksimale nettoeffekt

## EKSEMPEL

Rapport nr. .... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelsesnr. .... Udvidelse nr. ....

1. Køretøjets mærke: .....

2. Køretøjets type: .....

3. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

4. Navn og adresse på den eventuelle repræsentant: .....

.....

5. Køretøj fremstillet til prøvning den: .....

6. Maksimalt drejningsmoment: ..... Nm ved ..... min<sup>-1</sup>

7. Maksimalt nettoeffekt: ..... kW ved ..... min<sup>-1</sup>

8. Typegodkendelse meddelt/afslået <sup>(1)</sup>.

9. Sted: .....

10. Dato: .....

11. Underskrift: .....

<sup>(1)</sup> Det ikke gældende overstreges.

## ▼B

## Tillæg 3

**Bestemmelse af maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt af motor med kompressionstænding for to- og trehjulet køretøj****1. DEFINITIONER**

I dette direktiv forstås ved:

**1.1. Nettoeffekt**

Effekt afgivet til prøvebænken fra enden af krumtapakslen eller tilsvarende, ved den af fabrikanten fastlagte motorhastighed og med det i tabel 1 anførte motorudstyr. Kan måling kun foretages, når gearkassen er monteret på motoren, skal gearkassens virkningsgrad tages i betragtning.

**1.2. Maksimal nettoeffekt**

Den største nettoeffekt, målt ved fuld last på motoren.

**1.3. Drejningsmoment**

Drejningsmomentet, målt ved de i punkt 1.1 anførte betingelser.

**1.4. Maksimalt drejningsmoment**

Det største drejningsmoment, målt ved fuld last på motoren.

**1.5. Motorudstyr**

De i tabel 1 anførte aggregater og anordninger.

**1.6. Standardudstyr**

Alt udstyr, som af fabrikanten foreskrives til en given anvendelse.

**1.7. Motortype**

De motorer, der ikke indbyrdes frembyder grundlæggende forskelle med hensyn til de karakteristika, som er defineret i undertillæg 1.

**2. NØJAGTIGHED AF DREJNINGSMOMENT- OG EFFEKTMÅLING VED FULD LAST PÅ MOTOREN****2.1. Drejningsmoment**

Målt drejningsmoment  $\pm 1\%$  <sup>(1)</sup>.

**2.2. Omdrejningshastighed**

Målenøjagtigheden skal være  $\pm 1\%$ . Omdrejningshastigheden skal fortrinsvis måles med automatisk synkroniseret omdrejningstæller og tidstæller.

**2.3. Brændstofforbrug**

$\pm 1\%$  for samtlige anvendte apparater.

**2.4. Brændstoffets temperatur**

$\pm 2\text{ K}$ .

**2.5. Temperatur af motorens indsugningsluft**

$\pm 2\text{ K}$ .

**2.6. Atmosfæretryk**

$\pm 100\text{ Pa}$ .

<sup>(1)</sup> Anordningen til måling af drejningsmomentet skal være kalibreret med hensyntagen til tab ved friktion. Tilladt uøjagtighed i nederste halvdel af måleskalaen på prøvebænken:  $\pm 2\%$  af det målte drejningsmoment.

▼ **B**

- 2.7. **Tryk i indsugningssystemet**  
± 50 Pa (jf. fodnote 1 a) til tabel 1).
- 2.8. **Tryk i udstødningssystemet**  
± 200 Pa (jf. fodnote 1 b) til tabel 1).
3. MÅLING AF MOTORENS MAKSIMALE DREJNINGSMOMENT OG MAKSIMALE NETTOEFFEKT

3.1. **Motorudstyr**3.1.1. *Motorudstyr, som skal medtages*

Under afprøvningen skal der i prøvebænken monteres sådant motorudstyr (angivet i tabel 1), som er nødvendigt for den pågældende anvendelse af motoren; udstyret skal så vidt muligt placeres på samme måde, som det ville blive placeret ved den pågældende anvendelse.

3.1.2. *Motorudstyr, som ikke skal medtages*

Motorudstyr, som udelukkende er nødvendigt for anvendelse af selve køretøjet, men som kan være monteret på motoren, skal afmonteres inden afprøvningen, eksempelvis

- luftkompressor til bremses
- pumper til servostyring
- pumpe til affjedringssystem
- luftkonditioneringsystem.

For motorudstyr, som ikke kan afmonteres, skal effektforbruget uden belastning bestemmes og tillægges den målte effekt.

3.1.3. *Udstyr til start af motorer med kompressionstænding*

Der er følgende to muligheder:

- a) elektrisk start: generatoren er monteret og føder, om nødvendigt, det til motorens funktion krævede udstyr
- b) ikke elektrisk start: hvis der er udstyr, som er nødvendigt for motorens funktion og som fødes elektrisk, tilsluttes generatoren og føder udstyret. I modsat fald fjernes den.

I begge tilfælde skal det system, som producerer og opsamler den nødvendige startenergi, være monteret og fungere i ubelastet stand.

TABEL 1

**Motorudstyr, som skal være monteret ved bestemmelse af maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt af motor med kompressionstænding**

Nr.	Udstyr	Monteret ved måling af drejningsmoment og nettoeffekt
1	Indsugningssystem — Indsugningsmanifold — Luftfilter (1a) — Indsugningslyddæmper (1a) — Udtag for recirkulation af gas fra krumtaphus — Eventuel hastighedsbegrænser (1a)	Hvis standardudstyr — Ja
2	Anordning til forvarmning af indsugningsmanifold	Hvis standardudstyr — Ja (om muligt skal anordningen indstilles i sin gunstigste position)

## ▼B

Nr.	Udstyr	Monteret ved måling af drejningsmoment og nettoeffekt
3	Udstødningssystem — Udstødningsrensningssystem — Udstødningsmanifold — Rør (1b) — Lyddæmper (1b) — Udstødningsrør (1b) — Motorbremse <sup>(1)</sup> — Anordning til trykladning	Hvis standardudstyr — Ja
4	Brændstoffødepumpe <sup>(2)</sup>	Hvis standardudstyr — Ja
5	Brændstofindsprøjtningssystem — Forfilter — Filter — Pumpe — Højtryksrør — Indsprøjtningdyse — Eventuel luftindtagsventil <sup>(3)</sup> — Eventuelt elektronisk styresystem, luftgennemstrømningsmåler osv.	Hvis standardudstyr — Ja
6	Væskekøling — Motorhjelm — Luftudtag, motorhjelm — Køler — Ventilator <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> — Ventilatorskærm — Vandpumpe — Termostat <sup>(6)</sup>	Hvis standardudstyr — Ja <sup>(4)</sup>
7	Luftkøling — Ventilatorskærm — Blæser <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> — Temperaturregulator	Hvis standardudstyr — Ja
8	Elektrisk udstyr	Hvis standardudstyr — Ja <sup>(7)</sup>
9	Eventuel trykladning — Kompressor drevet direkte af motoren og/eller af udstødningsgassen — Ladeluftkøler <sup>(8)</sup> — Kølevæskpumpe eller ventilator (drevet af motoren) — Eventuel anordning til regulering af kølevæskegennemstrømning	Hvis standardudstyr — Ja
10	Hjælpeventilator til prøvebænk	Om nødvendigt — Ja

## ▼B

Nr.	Udstyr	Monteret ved måling af drejningsmoment og nettoeffekt
11	Anordninger til forureningsbegrænsning <sup>(9)</sup>	Hvis standardudstyr — Ja

- (1a) Det komplette indsugningssystem skal monteres som ved den foreskrevne anvendelse:
- når der består risiko for, at det har en væsentlig indvirkning på motorens effekt
  - når det drejer sig om totaktsmotorer
  - når fabrikanten kræver det.
- I andre tilfælde kan et lignende system anvendes, og det skal konstateres, at indsugningstrykket ikke afviger mere end 100 Pa fra den af fabrikanten angivne grænseværdi for et rent luftfilter.
- (1b) Det komplette udstødningssystem skal monteres som ved den foreskrevne anvendelse:
- når der består risiko for, at det har en væsentlig indvirkning på motorens effekt
  - når det drejer sig om totaktsmotorer
  - når fabrikanten kræver det.
- I andre tilfælde kan et lignende system monteres, forudsat at trykket ved udgangen af motorens udstødningssystem ikke afviger mere end 1000 Pa fra det af fabrikanten angivne tryk. Udgangen af motorens udstødningssystem defineres som et punkt, der ligger 150 mm fra afslutningen af den del af udstødningssystemet, der er monteret på motoren.
- (1) Hvis der findes en motorbremse i udstødningssystemet, skal bremseventilen indstilles i fuldt åben position.
- (2) Brændstoffets fødetryk kan om nødvendigt indstilles til at gengive det eksisterende tryk ved den givne motoranvendelse (især hvis et brændstoffetursystem anvendes).
- (3) Luftindtagsventilen er styreorgan for den pneumatiske regulator af indsprøjtningsskærmen. Regulatoren eller indsprøjtningssystemet kan indeholde andre elementer, som kan påvirke mængden af indsprøjtet brændstof.
- (4) ► **M1** Køleren, ventilatoren, ventilatorkapslingen, vandpumpen og termostaten skal på prøvebænken, i så stort omfang som muligt, være i samme position, som når de er installeret i køretøjet. Hvis køleren, ventilatoren, ventilatorkapslingen, vandpumpen og termostaten på prøvebænken har en anden position, end når de er installeret i køretøjet, skal positionen på prøvebænken beskrives og noteres i prøverapporten. ◀ Kølingen af væsken kan ske enten gennem motorens køler eller gennem et udvendigt kredsløb, under forudsætning af at dette kredsløbs ydelsestab og pumpeindgangstryk i det væsentlige er de samme som i motorens kølesystem. Har motoren kølerjalousi, skal dette være åbent. Hvis køleren, ventilatoren og ventilatorkapslingen af praktiske grunde ikke kan monteres på motoren, bestemmes den effekt, som ventilatoren forbruger monteret adskilt i sin korrekte position i forhold til køler og skærm (hvis denne findes), ved de omdrejningshastigheder, som svarer til motorens omdrejningshastighed under effektprøven, enten ved beregning ud fra typedata eller ved praktisk afprøvning. Denne effekt, korrigeret ud fra de atmosfæriske standardbetingelser, der er defineret i punkt 4.2, skal fratrækkes den korrigerede effekt.
- (5) Hvis ventilator eller blæser kan frakobles, skal prøven gennemføres ved ventilator/blæser frakoblet, og hvis ventilator eller blæser er progressiv, skal prøven gennemføres med ventilator/blæser kørende med maksimalt slip.
- (6) Termostaten kan indstilles i fuldt åben position.
- (7) Generatorens minimale effekt: generatoren skal give den netop nødvendige strøm til føddning af det udstyr, som er nødvendigt for motorens funktion. Hvis det er nødvendigt at tilslutte et batteri, skal dette være i god stand og fuldstændigt ladet.
- (8) Ladeluftkølede motorer skal afprøves med ladeluftkøling, uanset om de er væske- eller luftkølede, men dersom fabrikanten ønsker det, kan et prøvebænkssystem anvendes i stedet for en luftkølet køler. I begge tilfælde skal effektmålingen ved hver givne omdrejningshastighed foretages med det samme tryk- og temperaturfald i motorluften efter passage af ladeluftkøleren på prøvebænkssystemet som det af fabrikanten angivne fald for systemet på det komplette køretøj.
- (9) De forureningsbegrænsende foranstaltninger kan f.eks. omfatte udstødningsgasrecirkulationssystem, katalysator, varmereaktor, sekundært lufttilførselssystem og system til modvirkning af brændstoffordampning.

## 3.2. Motorens indstilling

I tabel 2 er angivet, hvorledes motoren skal være indstillet under måling af maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt.

TABEL 2

## Motorens indstilling

1	Indstilling af indsprøjtningsskærmen leveringsmængde	Indstilling foretages efter fabrikantens standardspecifikationer for den pågældende anvendelse uden yderligere ændringer
2	Indstilling af tændings- eller indsprøjtningstidspunkt (forstillingskurve)	
3	Indstilling af regulator	
4	Anordninger til forureningsbegrænsning	

▼ **B****3.3. Afprøvningsbetingelser**

- 3.3.1. Afprøvnningen til bestemmelse af maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt skal udføres med indsprøjtningssumpen i maksimumstillingsstilling, og motoren skal være udstyret som angivet i tabel 1.
- 3.3.2. Målingerne skal foretages under normale og stabiliserede funktionsbetingelser; motorens lufttilførsel skal være tilstrækkelig. Motoren skal være tilkørt på den af fabrikanten foreskrevne måde. Forbrændingskamrene må indeholde belægninger, men i begrænset mængde.
- Afprøvningsbetingelserne, såsom indsugningsluftens temperatur, skal vælges så nær som muligt til standardbetingelserne (jf. punkt 4.2) for at nedsætte korrektionsfaktoren.
- 3.3.3. Temperaturen af motorens indsugningsluft (den omgivende luft) skal måles højst 0,15 m før luftfilterets indtag, eller, hvis filter ikke forefindes, 0,15 m før luftindtagsrøret. Termometer eller termoelement skal beskyttes mod strålevarme og skal være anbragt direkte i luftstrømmen. Endvidere skal disse dele være beskyttet mod forstøvet brændstof. Der skal anvendes et tilstrækkeligt antal positioner til at give en repræsentativ gennemsnitstemperatur på indsugningsluften.
- 3.3.4. Før enhver måling skal drejningsmoment, omdrejningshastighed og temperaturer have været praktisk talt konstante i mindst 30 sekunder.
- 3.3.5. Til målingerne skal der vælges en motorhastighed, som skal overholdes med en nøjagtighed på  $\pm 1\%$  eller  $\pm 10 \text{ min}^{-1}$  i forhold til den valgte hastighed, idet den største værdi er gældende.
- 3.3.6. Målingerne af bremsebelastning og temperatur af indsugningsluften skal foretages samtidig, og som resultat skal gælde gennemsnittet af to stabiliserede, på hinanden følgende målinger; for bremsebelastning gælder, at disse to målinger indbyrdes ikke må afvige mere end  $2\%$ .
- 3.3.7. Temperaturen af kølevæsken ved udløbet fra motoren skal være den af fabrikanten specificerede øvre termostatindstilling  $\pm 5 \text{ K}$ . Har fabrikanten ikke specificeret denne temperatur, skal den være  $353 \text{ K} \pm 5 \text{ K}$ .
- For luftkølede motorer skal temperaturen i et af fabrikanten angivet punkt holde den af fabrikanten ved standardbetingelserne foreskrevne maksimaltemperatur  $+ 0/- 20 \text{ K}$ .
- 3.3.8. Brændstoftemperaturen skal måles ved indgangen til indsprøjtningssystem og skal være inden for de af motorens fabrikant fastsatte grænser.
- 3.3.9. Temperaturen af smøremidlet, målt i bundkarret eller ved afgang fra eventuel oliekoeler, skal være inden for de af motorens fabrikant fastsatte grænser.
- 3.3.10. Der kan anvendes et ekstra reguleringssystem, hvis dette er nødvendigt for at holde temperaturen inden for de i punkt 3.3.7, 3.3.8 og 3.3.9 angivne grænser.
- 3.3.11. *Brændstof*
- (Se punkt 3.3.12 i bilag I).

**3.4. Prøvernes udførelse**

Målingerne skal udføres ved et sådant antal forskellige motorhastigheder, at effektkurven i området mellem den af fabrikanten anbefalede laveste og højeste motorhastighed kan bestemmes korrekt. Dette hastighedsområde skal indbefatte den motorhastighed, hvor motoren afgiver sin største effekt. For hver hastighed beregnes gennemsnittet af mindst to stabiliserede målinger.

**3.5. Måling af røgindeks**

Motorer med kompressionstænding skal under prøven kontrolleres for udstødningsgassernes overensstemmelse med forskrifterne om foranstaltninger mod luftforurening, når disse bringes i anvendelse.



**▼B**

4. KORREKTIONSFAKTORER FOR DREJNINGSMOMENT OG EFFEKT

**▼M1**

- 4.1. **Definition af faktorerne  $\alpha_d$  og  $\alpha_2$**

Faktorer, med hvilke målt drejningsmoment og nettoeffekt skal multipliceres for at kunne bestemme en motors drejningsmoment og nettoeffekt, under hensyntagen til den under prøvningen anvendte transmissions effektivitet (faktor  $\alpha_2$ ) og for at bringe målt drejningsmoment og nettoeffekt ind under de i punkt 4.2.1 specificerede atmosfæriske referenceforhold (faktor  $\alpha_d$ ).

Korrektionsformlen for motoreffekt er som følger:

$$P_0 = \alpha_d \cdot \alpha_2 \cdot P$$

hvor:

$P_0$  = korrigeret motoreffekt (dvs. motoreffekten under referenceforholdene målt på krumtapakslen)

$\alpha_d$  = korrektionsfaktoren for atmosfæriske referenceforhold

$\alpha_2$  = korrektionsfaktoren for transmissionseffektivitet (se tillæg 2, punkt 4.3.1)

$P$  = målt motoreffekt (observeret motoreffekt).

**▼B**

- 4.2. **Atmofæriske standardbetingelser**

- 4.2.1. *Temperatur  $T_0$*

298 K (25 °C).

- 4.2.2. *Tørt tryk ( $P_{s0}$ )*

99 kPa.

*Bemærk:* Det tørre standardtryk er baseret på et totaltryk på 100 kPa og et vanddamptryk på 1 kPa.

- 4.3. **Atmofæriske betingelser ved afprøvningen**

Under afprøvningen skal følgende grænser være overholdt:

- 4.3.1. *Temperatur ( $T$ )*

$283 \text{ K} \leq T \leq 318 \text{ K}$ .

- 4.3.2. *Tryk ( $P_s$ )*

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

**▼M1**

- 4.4. **Fastlæggelse af korrektionsfaktoren  $\alpha_d$  (!)**

**▼B**

Effektkorrektionsfaktoren  $\alpha_d$  for motorer med kompressionstænding ved konstant brændstofgennemstrømningshastighed fås ved anvendelse af følgende formel:

$$\alpha_d = (f_a) f_m$$

hvor:

$f_a$  = den atmosfæriske faktor

$f_m$  = karakteristikparameteren for hver motortype og indstilling.

- 4.4.1. *Atmofæriske faktor  $f_a$*

Denne faktor angiver omgivelsernes (tryk, temperatur og luftfugtighed) indvirkning på motorens indsugningsluft. Formlen for den atmosfæriske faktor er forskellig fra motortype til motortype.

▼ **B**

## 4.4.1.1. Karburatormotorer og mekanisk trykladede motorer

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

## 4.4.1.2. Turboladede motorer (trykladede) med eller uden ladeluftkøling

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

4.4.2. Motorfaktor  $f_m$ 

$f_m$  er en funktion af  $q_c$  (korrigeret brændstofforbrug) som følger:

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

hvor:

$$q_c = q/r$$

hvor:

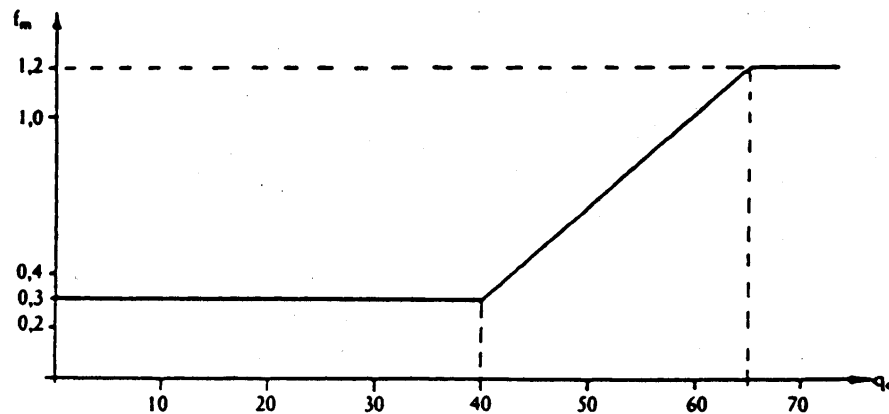
$q$  = brændstofforbruget i milligram pr. motorcyklus pr. liter samlet slagvolumen (mg/(l · motorcyklus))

$r$  = trykforholdet mellem kompressorudgang og kompressorindsugning ( $r = 1$  for karburatormotorer).

Denne formel er gyldig for  $q_c$ -værdier mellem 40 mg/(l · motorcyklus) og 65 mg/(l · motorcyklus), begge tal inklusive.

Ved  $q_c$ -værdier under 40 mg/(l · motorcyklus) vil  $f_m$  blive sat til en konstant værdi på 0,3 ( $f_m = 0,3$ ).

Ved  $q_c$ -værdier over 65 mg/(l · motorcyklus) vil  $f_m$  blive sat til en konstant værdi på 1,2 ( $f_m = 1,2$ ) (se figuren).



## 4.4.3. Betingelser, der skal opfyldes i laboratoriet

En prøve er kun gyldig, dersom det for korrektionsfaktoren  $\alpha_d$  gælder, at:

$$0,9 \leq \alpha_d \leq 1,1$$

Overskrides de anførte grænseværdier, skal den beregnede korrigerede værdi angives, og afprøvningsbetingelserne (temperatur og tryk) nøje anføres i prøverapporten.

## 5. PRØVERAPPORT

Prøverapporten skal indeholde resultater og alle beregninger, som kræves til bestemmelse af maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt som angivet i undertillæg 2, samt motorens specifikationer som angivet i undertillæg 1.

▼**B**

Prøverapporten skal endvidere indeholde følgende oplysninger:

**Afprøvningsbetingelser***Trykmålinger foretaget ved maksimaleffekt*

atmosfæretryk: ..... kPa

ved udstødningen: ..... kPa

vakuum ved indsugningen: ..... kPa, målt ved motorens indsugningssystem: .....

*Temperaturmålinger foretaget ved motorens maksimalydelse*

af indsugningsluften: ..... °C

af kølervæsken ..... °C

ved motorens kølervæskeafgang: ..... °C<sup>(1)</sup>for luftkølet motor: ved referencepunktet: ..... °C<sup>(1)</sup>

af olien: ..... °C (angiv, hvor måling er foretaget)

*af brændstoffet*ved indgang til karburator/indsprøjtningpumpe<sup>(1)</sup>: ..... °C

i anordningen til måling af brændstofforbruget: ..... °C

af udstødningen, målt ved udstødningsmanifoldens (-manifoldernes) flange(r) ..... °C

*Specifikationer for dynamometeret*

Mærke: .....

Type: .....

*Brændstof*

For motorer med styret tænding og flydende brændstof:

Mærke: .....

Specifikation: .....

*Tilsætningsstof til modvirkning af tændingsbanken (bly osv.)*

Type: .....

Indhold, mg/l: .....

*Oktantal*

RON: .....

MON: .....

Massefylde: ved 15 °C: ..... ved 4 °C .....

Brændværdi: ..... kJ/kg

*Smøremiddel*

Mærke: .....

Specifikation: .....

Viskositet SAE: .....

<sup>(1)</sup> Det ikke gældende overstreges.



### De enkelte måleresultater

#### Motorens effekt

Motorhastighed, min <sup>-1</sup>	
Dynamometerets rotationshastighed, min <sup>-1</sup>	
Belastning af dynamometerbremse, N	
Drejningsmoment, målt på krumtapaksel, Nm	
Målt effekt, kW	
Prøvningsbetingelser	Atmosfæretryk, kPa
	Indsugningsluftens temperatur, K
Korrektionsfaktor	
Korrigeret drejningsmoment ved krumtapaksel, Nm	
Korrigeret effekt, kW	
Specifikt brændstofforbrug <sup>(1)</sup> , g/kWh	
Temperatur af motorens kølevæske, K <sup>(2)</sup>	
Olietemperatur i målepunktet, K	
Udstødningens temperatur, K	
Luftens temperatur efter kompressoren, K	
Tryk efter kompressoren, kPa	
<sup>(1)</sup> Uden korrektion af effekten. <sup>(2)</sup> Målepunktets placering angives: måling foretaget (det ikke gældende overstreges): a) ved kølevæskeafgangen b) ved tændrørets pakning c) anden placering (anføres).	

6. TOLERANCER FOR MÅLING AF MAKSIMALT DREJNINGSMOMENT OG MAKSIMAL NETTOEFFEKT
- 6.1. Det maksimale drejningsmoment og den maksimale nettoeffekt, som den tekniske tjeneste finder ved målingen, må højst afvige  $\pm 5\%$  fra de af fabrikanten angivne værdier, hvis den målte effekt er  $\leq 11$  kW og  $\pm 2\%$ , hvis den målte effekt er  $\geq 11$  kW, med en tolerance på 1,5 % for motorens omdrejningshastighed.
- 6.2. Det maksimale drejningsmoment og den maksimale nettoeffekt, bestemt ved overensstemmelseskontrol af produktionen, må højst afvige  $\pm 10\%$  fra de ved typegodkendelsen bestemte værdier, hvis den målte effekt er  $\leq 11$  kW, og  $\pm 5\%$ , hvis den målte effekt er  $\geq 11$  kW.

**▼B***Undertillæg 1***Oplysningsskema for motorens hovedspecifikationer <sup>(1)</sup> med indvirkning på dens maksimale drejningsmoment og maksimale nettoeffekt**

(Motor med kompressionstænding for to- og trehjulet motordrevet køretøj)

(Vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om standardtypegodkendelse af køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): ...

Ansøgning om typegodkendelse af to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår maksimalt drejningsmoment og maksimal nettoeffekt skal ledsages af de oplysninger, der er nævnt under afsnit A i bilag II til direktiv 92/61/EØF, punkt:

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

<sup>(1)</sup> For motorer eller systemer af ikke sædvanlig type skal fabrikanten angive data svarende til nedennævnte.

▼**B**

## Undertillæg 2

Myndighed
-----------

**Typegodkendelsesattest for to- eller trehjulet motordrevetkøretøj for så vidt angår motorens maksimale drejningsmoment og maksimale nettoeffekt**

## EKSEMPEL

- Rapport nr. .... fra teknisk tjeneste ..... dato .....
- Typegodkendelse nr. .... Udvidelse nr. ....
1. Køretøjets mærke: .....
  2. Køretøjets type: .....
  3. Fabrikantens navn og adresse: .....
  4. Navn og adresse på den eventuelle repræsentant: .....
  5. Køretøj fremstillet til prøvning den: .....
  6. Maksimalt drejningsmoment: ..... Nm ved .....  $\text{min}^{-1}$
  7. Maksimal nettoeffekt: ..... kW ved .....  $\text{min}^{-1}$
  8. Typegodkendelse meddelt/afslået <sup>(1)</sup>.
  9. Sted: .....
  10. Dato: .....
  11. Underskrift: .....

(<sup>1</sup>) Det ikke gældende overstreges.