

**Regulativ nr. 51 fra De Forenede Nationers Økonomiske Kommission for Europa (UN/ECE) —
Ensartede bestemmelser for godkendelse af motordrevne køretøjer med mindst fire hjul med
hensyn til støjmissioner**

Tillæg nr. 50: Regulativ nr. 51

Revision 1

Omfattende al gældende tekst frem til:

Supplement 5 til ændringsserie 02 — Trådt i kraft: 18. juni 2007

INDHOLD

REGULATIV

1. Anvendelsesområde
2. Definitioner
3. Ansøgning om godkendelse
4. Mærkning
5. Godkendelse
6. Specifikationer
7. Ændring og udvidelse af godkendelsen af en køretøjstype
8. Produktionens overensstemmelse
9. Sanktioner i tilfælde af produktionens manglende overensstemmelse
10. Endeligt ophør af produktionen
11. Overgangsbestemmelser
12. Navne og adresser på tekniske tjenester, som er ansvarlige for udførelse af godkendelsesprøvningen, og på de administrative afdelinger

BILAG

- | | |
|----------|--|
| Bilag 1 | Meddelelse om godkendelse eller udvidelse, nægtelse eller inddragelse af godkendelse eller endeligt ophør af produktionen af en type køretøj med hensyn til støjmissioner i henhold til regulativ nr. 51 |
| Bilag 2 | Udformning af godkendelsesmærket |
| Bilag 3 | Metoder og instrumenter til måling af støj fra motorkøretøjer (målemetode A) |
| Bilag 4 | Klassificering af køretøjer |
| Bilag 5 | Udstødningssystemer, som indeholder fibermaterialer |
| Bilag 6 | Trykluftstøj |
| Bilag 7 | Kontrol af produktionens overensstemmelse |
| Bilag 8 | Specifikationer for måleplads |
| Bilag 9 | Køretøjets prøvningsdata — målemetode B |
| Bilag 10 | Metoder og instrumenter til måling af støj fra motorkøretøjer (målemetode B) |

1. ANVENDELSESOMRÅDE

Dette regulativ anvendes på køretøjer i klasse M og N ⁽¹⁾ med hensyn til støjemissioner.

2. DEFINITIONER

I dette regulativ forstås ved:

- 2.1. »godkendelse af et køretøj«: godkendelse af en køretøjstype hvad angår støjemissioner
- 2.2. »køretøjstype«: en klasse af køretøjer, som ikke indbyrdes afviger på væsentlige punkter såsom:
- 2.2.1. karosseriets form og materiale (navnlig motorrummet og støjdæmpningen af det)
- 2.2.2. køretøjets længde og bredde
- 2.2.3. motortype (styret tænding eller kompressionstænding, to- eller firetaktsmotor, stempelmotor eller drejestempelmotor, cylinderantal og slagvolumen, antal og type af karburatorer eller indsprøjtningssystemer, ventilarrangement samt maksimal effekt og tilsvarende omdrejningstal) eller elektromotortype
- 2.2.4. transmission, antallet af gear og deres udvekslingsforhold
- 2.2.5. støjreduktionssystem som defineret i punkt 2.3 og 2.4
- 2.2.6. Uanset bestemmelserne i punkt 2.2.2 og 2.2.4 kan køretøjer af andre klasser end M₁ og N₁ ⁽¹⁾ med samme motortype og/eller forskellige overordnede gearudvekslingsforhold betragtes som køretøjer af samme type.
- Ovennævnte forskelle betragtes dog som værende en ændring af typen, hvis de medfører, at der foreskrives en anden prøvningsmetode.
- 2.3. »støjreduktionssystem«: et komplet sæt komponenter, der er nødvendige for at dæmpe støjen fra et motorkøretøj og dets udstødning
- 2.4. »støjreduktionssystemer af forskellig type«: støjreduktionssystemer, der afviger indbyrdes på væsentlige punkter, såsom:
- 2.4.1. at deres komponenter som beskrevet i punkt 4.1 har forskellige handelsnavne eller varemærker
- 2.4.2. at egenskaberne af de materialer, som udgør en komponent, er forskellige, eller at komponenterne har forskellig form eller størrelse; en afvigelse med hensyn til metalovertræk (galvanisering, aluminiumcoating osv.) anses ikke for at ændre typen
- 2.4.3. at driftsprincipperne for mindst én komponent er forskellige
- 2.4.4. at deres komponenter er samlet på forskellig vis
- 2.4.5. at antallet af indsugningslyddæmpere og/eller udstødningslyddæmpere er forskelligt

⁽¹⁾ Som defineret i den konsoliderede resolution om køretøjers konstruktion (R.E.3.), bilag 7 (dokument TRANS/WP.29/78/Rev. 1/Amend. 2. Senest ændret ved Ændring 4).

- 2.5. »støjreduktionssystemkomponent«: en af de komponenter, der i samlet tilstand udgør støjreduktionssystemet

Disse komponenter omfatter især: udstødningsrør, ekspansionskammer, selve lyddæmperen.

- 2.5.1. Luftfilteret betragtes kun som komponent, hvis det er nødvendigt for overholdelsen af de tilladte støjniveauer.

- 2.5.2. Manifolds betragtes ikke som komponenter af støjreduktionssystemet.

- 2.6. »totalvægt«: den teknisk tilladte maksimale vægt, der er erklæret af fabrikanten (denne vægt kan være større end den totalvægt, der er godkendt af den nationale myndighed)

- 2.7. »motorens (nominelle) effekt«: motoreffekten i kW (ECE), målt ved ECE-metoden i henhold til regulativ nr. 85

- 2.8. »massen af et køretøj i køreklar stand (m_{ro})«: massen af et ulæst køretøj med karrosseri og, for en bil til påhængskøretøj, med koblingsanordning, i køreklar stand, eller massen af chassis med førerhus, når karrosseriet og/eller koblingsanordningen ikke monteres af fabrikanten (med kølervæske, smøremidler, 90 % brændstof, 100 % andre væsker bortset fra spildevand, værktøj, reservehjul og fører (75 kg) samt for busser massen af en ekstra fører eller lignende (75 kg), hvis der i køretøjet er et sæde beregnet til denne

- 2.9. »nominel motorhastighed, S_n «: den angivne motorhastighed i min^{-1} (omdrejninger i minuttet), hvorved motoren i henhold til regulativ nr. 85 opnår sin nominelle maksimale nettoeffekt

Hvis den nominelle maksimale nettoeffekt nås ved flere motorhastigheder, anvendes den højeste motorhastighed.

- 2.10. »effekt/masseforhold-indeks (PMR)«: en numerisk størrelse (se bilag 10, punkt 3.1.2.1.1) uden dimension, der anvendes til beregning af acceleration

- 2.11. »referencepunkt«: et punkt, der defineres på følgende måde:

- 2.11.1. klasse M_1 og N_1 :

— for køretøjer med frontmotor: køretøjets forkant

— for køretøjer med centermotor: køretøjets midtpunkt

— for køretøjer med hækmotor: køretøjets bagkant

- 2.11.2. klasse M_2 , M_3 , N_2 og N_3 :

det punkt på motorens forkant, som er tættest på køretøjets forkant

- 2.12. »motor«: energikilde, uden løst tilbehør

- 2.13. »målaceacceleration«: acceleration ved delvis gasgivning i bytrafik, afledt af statistiske undersøgelser

- 2.14. »referenceacceleration«: den krævede acceleration ved accelerationsprøvning på prøvebane

- 2.15. »gearudvekslingsforholdsvægtningfaktor k «: en numerisk størrelse uden dimension, der anvendes til kombination af prøveresultaterne for to udvekslingsforhold i forbindelse med accelerationsprøven og konstanthastighedsprøven
- 2.16. »deleffektfaktor k_p «: en numerisk størrelse uden dimension, der anvendes til vægtede kombinationer af prøveresultater af accelerationsprøven og konstanthastighedsprøven for køretøjer
- 2.17. »foracceleration«: anvendelse af en anordning for accelerationskontrol forud for AA' med henblik på at opnå stabil acceleration mellem AA' og BB'
- 2.18. »låst udvekslingsforhold«: kontrol af transmissionen med henblik på at forhindre, at der kan skiftes gear under en prøve.
3. ANSØGNING OM GODKENDELSE
- 3.1. Ansøgning om godkendelse af en køretøjstype hvad angår støjemissioner skal indgives af køretøjets fabrikant eller dennes behørigt befuldmægtigede repræsentant.
- 3.2. Ansøgningen skal bilægges nedennævnte dokumenter i tre eksemplarer og følgende oplysninger:
- 3.2.1. en beskrivelse af køretøjstypen hvad angår de i punkt 2.2 nævnte punkter. Betegnelser for motortype og køretøjstype skal være anført i form af numre og symboler
- 3.2.2. en fortegnelse over støjreduktionssystemets komponenter, tydeligt identificeret
- 3.2.3. en tegning af støjreduktionssystemet i samlet stand og en angivelse af dets placering i køretøjet
- 3.2.4. detaljerede tegninger af hver enkelt komponent med henblik på at gøre det nemt at finde den og identificere den, samt en nærmere angivelse af det anvendte materiale
- 3.3. Ved anvendelse af punkt 2.2.6 udvælges det køretøj, der skal repræsentere den pågældende klasse, af den tekniske tjeneste, der udfører godkendelsesprøvningen, i samråd med køretøjets fabrikant, som det køretøj, der har den laveste masse i køreklar tilstand og den korteste længde og i henhold til specifikationerne i punkt 3.1.2.3.2.3 i bilag 3.
- 3.4. På begæring af den tjeneste, der udfører godkendelsesprøvningen, skal fabrikanten desuden indlevere et eksemplar af støjreduktionssystemet og en motor med mindst samme slagvolumen og nominelle maksimale effekt som den, der er monteret på det køretøj, for hvilket der ansøges om godkendelse.
- 3.5. Før typegodkendelse meddeles, kontrollerer den kompetente myndighed, at der findes tilfredsstillende ordninger til sikring af effektiv kontrol af produktionens overensstemmelse.
4. MÆRKNING
- 4.1. Støjreduktionssystemets komponenter skal foruden fastgørelsesdele og rør være mærket med følgende:
- 4.1.1. fabriks- eller handelsmærke for fabrikanten af støjreduktionssystemet og dets komponenter, og
- 4.1.2. fabrikantens handelsbeskrivelse.

- 4.2. Denne mærkning skal være let læselig og må ikke kunne fjernes.
- 4.3. En komponent kan være mærket med adskillige godkendelsesnumre, hvis den er godkendt som komponent i adskillige udskiftningslyddæmpningssystemer.
5. GODKENDELSE
- 5.1. Godkendelse bevilges kun, hvis
- a) køretøjstypen opfylder forskrifterne i punkt 6 og 7 ved prøvning efter metode A i bilag 3, og
- b) resultaterne af prøvningen af denne køretøjstype fra den 1. juli 2007 og i en periode på højst to år frem i overensstemmelse med målemetode B i bilag 10 er indført i prøvningsrapporten i bilag 9 og meddelt Europa-Kommissionen og de kontraherende parter, der har udtrykt interesse for at modtage data. Dette omfatter ikke prøvninger udført i forbindelse med udvidelse af eksisterende godkendelser i henhold til regulativ nr. 51. Desuden betragtes et køretøj ikke som en ny type i henhold til denne overvågningsprocedure, hvis det kun afviger med hensyn til punkt 2.2.1 og 2.2.2.
- 5.2. Hver godkendt type tildeles et godkendelsesnummer. De første to cifre (p.t. 02 svarende til ændringsserie 02, der trådte i kraft den 18. april 1995) angiver den ændringsserie, som indeholder de seneste væsentlige tekniske ændringer af regulativet på tidspunktet for udstedelse af godkendelsen. Samme kontraherende part kan ikke tildele samme nummer til samme type køretøj, som er udstyret med en anden type støjreduktionssystem, eller til en anden køretøjstype.
- 5.3. Underretning om godkendelse, udvidelse, nægtelse eller inddragelse af en godkendelse, eller endeligt ophør af produktionen af en køretøjstype i henhold til dette regulativ skal gives de kontraherende parter i 1958-overenskomsten, der anvender dette regulativ, ved brug af en formular, der er i overensstemmelse med modellen i bilag 1.
- 5.4. På alle køretøjer, der er i overensstemmelse med en køretøjstype, der er godkendt i henhold til dette regulativ, skal på et let synligt og let tilgængeligt sted være påført et internationalt godkendelsesmærke bestående af følgende:
- 5.4.1. en cirkel, hvori er anbragt bogstavet »E« efterfulgt af kendingsnummeret for det land, der har foretaget godkendelsen ⁽¹⁾
- 5.4.2. nummeret på dette regulativ fulgt af bogstavet »R«, en bindestreg og godkendelsesnummeret til højre for cirklen, der er beskrevet i punkt 5.4.1.

⁽¹⁾ 1 for Tyskland, 2 for Frankrig, 3 for Italien, 4 for Nederlandene, 5 for Sverige, 6 for Belgien, 7 for Ungarn, 8 for Tjekkiet, 9 for Spanien, 10 for Jugoslavien, 11 for Det Forenede Kongerige, 12 for Østrig, 13 for Luxembourg, 14 for Schweiz, 15 (ubenyttet), 16 for Norge, 17 for Finland, 18 for Danmark, 19 for Rumænien, 20 for Polen, 21 for Portugal, 22 for Den Russiske Føderation, 23 for Grækenland, 24 for Irland, 25 for Kroatien, 26 for Slovenien, 27 for Slovakiet, 28 for Belarus, 29 for Estland, 30 (ubenyttet), 31 for Bosnien-Hercegovina, 32 for Letland, 33 (ubenyttet), 34 for Bulgarien, 35-36 (ubenyttede), 37 for Tyrkiet, 38-39 (ubenyttede), 40 for Den Tidligere Jugoslaviske Republik Makedonien, 41 (ubenyttet), 42 for Det Europæiske Fællesskab (godkendelser meddeles af medlemsstaterne under anvendelse af deres respektive ECE-symbol), 43 for Japan, 44 (ubenyttet), 45 for Australien, 46 for Ukraine og 47 for Sydafrika. De efterfølgende numre tildeles til andre stater i den kronologiske rækkefølge, disse ratificerer eller tiltræder overenskomsten om indførelse af ensartede tekniske forskrifter for hjulkøretøjer samt udstyr og dele, som kan monteres og/eller benyttes på hjulkøretøjer, samt vilkårene for gensidig anerkendelse af godkendelser, der er meddelt på grundlag af sådanne forskrifter, og de således tildelte numre meddeles af FN's generalsekretær til overenskomstens parter.

5.5. Svarer køretøjet til en type, som efter et eller flere af de regulativer, der er bilag til overenskomsten, er godkendt i den stat, som har meddelt godkendelse efter dette regulativ, behøver det i punkt 5.4.1 foreskrevne symbol ikke gentages. I dette tilfælde skal regulativet og godkendelsesnumrene samt de ekstra symboler for alle de regulativer, som godkendelsen er udstedt efter i det land, hvor godkendelsen er udstedt i henhold til dette regulativ, placeres i lodrette kolonner til højre for det symbol, der er beskrevet i afsnit 5.4.1.

5.6. Godkendelsesmærket skal være letlæseligt og må ikke kunne fjernes.

5.7. Godkendelsesmærket skal anbringes tæt ved eller på den identifikationsplade, fabrikanten har anbragt på køretøjet.

5.8. Bilag 2 til dette regulativ giver eksempler på godkendelsesmærkets udformning.

6. FORSKRIFTER

6.1. **Almindelige specifikationer**

6.1.1. Køretøjet, dets motor og dets støjreduktionssystem skal være udformet, konstrueret og samlet således, at køretøjet ved normal anvendelse trods de svingninger, det er udsat for, opfylder forskrifterne i dette regulativ.

6.1.2. Støjreduktionssystemet skal være udformet, konstrueret og samlet således, at det i et rimeligt omfang kan modstå de korrosive betingelser, det udsættes for i forbindelse med køretøjets anvendelse.

6.2. **Forskrifter vedrørende støjniveau**

6.2.1. *Målemetoder*

6.2.1.1. Støjemissioner fra køretøjstyper indleveret til godkendelse skal måles ved hjælp af de to metoder, der er beskrevet i bilag 3 til dette regulativ, både når køretøjet er i bevægelse, og når det er stationært ⁽¹⁾. Ved køretøjer, der fremdrives af en elektromotor, måles støjemissioner kun, når køretøjet er i bevægelse.

Køretøjer med en tilladt totalvægt på over 2 800 kg skal foruden de andre målinger underkastes en måling af trykluftstøj ved stationært køretøj i overensstemmelse med specifikationerne i bilag 6, hvis det hertil svarende bremseudstyr udgør en del af køretøjet.

6.2.1.2. De to værdier, der måles i overensstemmelse med forskrifterne i punkt 6.2.1.1, indføres i prøvningsrapporten og på en formular svarende til modellen i bilag 1 til nærværende regulativ.

De værdier, der måles i overensstemmelse med forskrifterne i punkt 6.2.1.1, indføres i en prøvningsrapport og et certifikat svarende til modellen i bilag 1.

6.2.2. *Støjgrænser*

6.2.2.1. Med forbehold af bestemmelserne i punkt 6.2.2.2 må støjniveauet for køretøjstyper målt ved metoden beskrevet i punkt 3.1 i bilag 3 til dette regulativ ikke overskride følgende grænser:

⁽¹⁾ Der udføres en prøvning, mens køretøjet holder stille, for at tilvejebringe en referenceværdi for administrationer, der anvender denne metode til kontrol af køretøjer i brug.

Køretøjsklasse		Grænseværdier (dB(A))
6.2.2.1.1.	Køretøjer indrettet til personbefordring med højst ni siddepladser, førerens plads medregnet	74
6.2.2.1.2.	Køretøjer indrettet til personbefordring med mere end ni siddepladser, førerens plads medregnet, hvis tilladte totalvægt overstiger 3,5 tons, og	
6.2.2.1.2.1.	med en motoreffekt på mindre end 150 kW (ECE)	78
6.2.2.1.2.2.	med en motoreffekt på 150 kW (ECE) eller derover	80
6.2.2.1.3.	Køretøjer indrettet til personbefordring med mere end ni siddepladser, førerens plads medregnet; køretøjer, der anvendes til varetransport	
6.2.2.1.3.1.	med en tilladt totalvægt på indtil 2 tons	76
6.2.2.1.3.2.	med en tilladt totalvægt større end 2 tons, men ikke større end 3,5 tons	77
6.2.2.1.4.	Køretøjer, der anvendes til varetransport, med en tilladt totalvægt på over 3,5 tons	
6.2.2.1.4.1.	med en motoreffekt på mindre end 75 kW (ECE)	77
6.2.2.1.4.2.	med en motoreffekt på 75 kW (ECE) eller mere, men mindre end 150 kW (ECE)	78
6.2.2.1.4.3.	med en motoreffekt på 150 kW (ECE) eller derover	80

6.2.2.2. I følgende tilfælde gælder dog andre grænseværdier:

6.2.2.2.1. For de i punkt 6.2.2.1.1 og 6.2.2.1.3 nævnte køretøjstyper, der er udstyret med kompressionsmotor og forbrændingsmotor med direkte indsprøjtning, øges grænseværdierne med 1 dB(A).

6.2.2.2.2. For køretøjstyper konstrueret til terrængående anvendelser ⁽¹⁾ og med en tilladt totalvægt på over 2 tons, øges grænseværdierne med:

6.2.2.2.2.1. 1 dB(A), hvis de er udstyret med en motor med en effekt på mindre end 150 kW (ECE)

6.2.2.2.2.2. 2 dB(A), hvis de er udstyret med en motor med en effekt på 150 kW (ECE) eller mere.

6.2.2.2.3. For de i punkt 6.2.2.1.1 nævnte motortyper, der er udstyret med transmissioner med mere end fire fremadgående gear, og som har en tilladt maksimaleffekt på mere end 140 kW (ECE) og et forhold maksimaleffekt/totalvægt på mere end 75 kW/t, øges grænseværdierne med 1 dB(A), hvis den hastighed, hvormed køretøjets bagkant passerer linjen BB' i tredje gear, er højere end 61 km/h.

6.3. Specifikationer for udstødningssystemer indeholdende fibermaterialer

6.3.1. Forskrifterne i bilag 5 anvendes.

7. ÆNDRING OG UDVIDELSE AF GODKENDELSEN AF EN KØRETØJSTYPE

7.1. Enhver ændring af køretøjstypen skal anmeldes til den administrative myndighed, som har godkendt køretøjstypen. Den pågældende myndighed kan da enten:

7.1.1. anse det for usandsynligt, at ændringerne vil få en mærkbar negativ virkning, og at køretøjet under alle omstændigheder fortsat opfylder kravene, eller

⁽¹⁾ Som defineret i Consolidated Resolution on the Construction of Vehicles (R.E.3), bilag 7 (TRANS/WP.29/78/Rev. 1/Amend. 2, annex 7/Rev. 2).

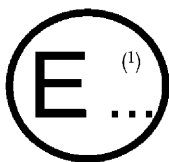
- 7.1.2. kræve en yderligere prøvningsrapport fra den tekniske tjeneste, der forestår prøvningen.
- 7.2. Bekræftelse af eller afslag på godkendelse skal sammen med detaljer om ændringerne meddeles i henhold til fremgangsmåden beskrevet i afsnit 5.3 ovenfor til de kontraherende parter, der anvender dette regulativ.
- 7.3. Den kompetente myndighed, som meddeler udvidelse af en godkendelse, tildeler udvidelsen et serienummer og underretter de andre parter i 1958-overenskomsten, der anvender dette regulativ, ved hjælp af en meddelelse i overensstemmelse med modellen i bilag 1 til dette regulativ.
8. PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE
- 8.1. Et køretøj, der er godkendt i henhold til dette regulativ, skal være således fremstillet, at det svarer til den godkendte type, idet det skal opfylde de krav, der er fastlagt i punkt 6 ovenfor.
- 8.2. Der gennemføres passende kontrol af produktionen for at sikre, at kravene i punkt 8.1 er opfyldt.
- 8.3. Indehaveren af godkendelsen skal navnlig
- 8.3.1. sørge for, at der findes procedurer for effektiv kontrol af produkternes kvalitet
- 8.3.2. have adgang til det kontroludstyr, der er nødvendigt for kontrol af hver enkelt godkendt types overensstemmelse
- 8.3.3. sikre, at prøvningsdata registreres, og at de vedføjede dokumenter er til rådighed i et tidsrum, der aftales med den administrative myndighed
- 8.3.4. analysere resultaterne af hver type prøvning, så det kontrolleres og sikres, at produktets karakteristika er stabile inden for den normale variation i en industriproduktion
- 8.3.5. sikre, at der for hver produkttype mindst udføres de i dette regulativs bilag 7 foreskrevne prøver
- 8.3.6. sørge for, at der efter enhver prøveudtagning og prøvning, som viser manglende overensstemmelse med den pågældende type, foretages en ny prøveudtagning og prøvning. Der skal træffes alle nødvendige foranstaltninger til genoprettelse af overensstemmelsen af den pågældende produktion.
- 8.4. Den kompetente myndighed, som har udstedt godkendelse, kan til hver en tid efterprøve de metoder til overensstemmelsesprøvning, som anvendes på hvert produktionsanlæg.
- 8.4.1. Ved hver inspektion skal prøvningsoptegnelser og produktionsjournaler forelægges den besøgende inspektør.
- 8.4.2. Inspektøren kan udtage stikprøver til prøvning i fabrikantens laboratorium. Det mindste stikprøveantal kan fastsættes under hensyntagen til resultaterne af fabrikantens egen kontrol.
- 8.4.3. Forekommer kvalitetsniveauet utilfredsstillende, eller er det nødvendigt at kontrollere gyldigheden af prøver, der er udført i henhold til punkt 8.4.2, udtager inspektøren prøver, som sendes til den tekniske tjeneste, der har forestået typegodkendelsesprøvningsne.
- 8.4.4. Den kompetente myndighed kan udføre enhver prøvning, som foreskrives i dette regulativ.
- 8.4.5. Den kompetente myndighed foretager normalt inspektion en gang hver andet år. Hvis en inspektion giver negativt resultat, skal den kompetente myndighed påse, at der træffes sådanne foranstaltninger, at produktionsoverensstemmelsen genetableres hurtigst muligt.

9. SANKTIONER I TILFÆLDE AF PRODUKTIONENS MANGLENDE OVERENSSTEMMELSE
- 9.1. Den godkendelse, der meddeles en køretøjstype i henhold til dette regulativ, kan inddrages, hvis de ovenfor fastsatte krav ikke er opfyldt.
- 9.2. Hvis en kontraherende part, som anvender dette regulativ, inddrager en godkendelse, som den tidligere har meddelt, skal den straks underrette de øvrige kontraherende parter, der anvender dette regulativ, herom ved hjælp af en anmeldelsesformular, som er i overensstemmelse med modellen i bilag 1 til dette regulativ.
10. ENDELIGT OPHØR AF PRODUKTIONEN
- 10.1. Ophører indehaveren af typegodkendelsen fuldstændig med at fremstille en køretøjstype, som er godkendt efter dette regulativ, skal han underrette den myndighed, som har meddelt godkendelsen. Efter modtagelse af den pågældende meddelelse underretter myndigheden de andre parter i 1958-overenskomsten, som anvender dette regulativ, ved hjælp af en meddelelse, der svarer til modellen i bilag 1 til dette regulativ.
11. OVERGANGSBESTEMMELSER
- 11.1. Efter den officielle ikrafttrædelsesdato for ændringsserie 02 kan ingen af parterne i aftalen om anvendelsen af regulativet nægte at udstede ECE-godkendelser i henhold til dette regulativ som ændret ved ændringsserie 02.
- 11.2. Fra den 1. oktober 1995 kan de kontraherende parter, der anvender dette regulativ, ikke meddele godkendelse, medmindre den godkendte køretøjstype opfylder forskrifterne i dette regulativ som ændret ved ændringsserie 02.
- 11.3. Fra den 1. oktober 1996 kan de kontraherende parter, der anvender dette regulativ, nægte den første nationale indregistrering (første ibrugtagning) af et køretøj, som ikke opfylder kravene i ændringsserie 02 til dette regulativ.
12. NAVNE OG ADRESSER PÅ DE TEKNISKE TJENESTER, DER UDFØRER GODKENDELSESPRØVNINGERNE, OG PÅ DE ADMINISTRATIVE MYNDIGHEDER
- De parter i 1958-aftalen, som anvender dette regulativ, meddeler De Forenede Nationers sekretariat navne og adresser på de tekniske tjenester, som udfører godkendelsesprøvnings, og på de administrative myndigheder, som meddeler godkendelser, og hvortil meddelelser udstedt i andre lande om godkendelse eller udvidelse, nægtelse eller inddragelse af godkendelse skal sendes.
-

BILAG 1

MEDDELELSE

(Største format: A4 (210 × 297 mm))



udstedt af:

Myndighedens navn:

.....

.....

.....

om ⁽²⁾:

MEDDELELSE AF GODKENDELSE
 UDVIDELSE AF GODKENDELSE
 NÆGTELSE AF GODKENDELSE
 INDDRAGELSE AF GODKENDELSE
 ENDELIGT OPHØR AF PRODUKTIONEN

af en køretøjstype, hvad angår støjemissioner, i henhold til regulativ nr. 51.

Godkendelse nr.:

Udvidelse nr.:

1. Fabriksmærke eller bilmærke:
2. Køretøjstype:
- 2.1. Tilladt totalvægt, inkl. sættevogn (hvis relevant):
3. Fabrikantens navn og adresse:
4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant:
5. Motor
 - 5.1. Fabrikant:
 - 5.2. Type:
 - 5.3. Model:
 - 5.4. Nominel maksimalhastighed (ECE): kW ved omdr./min.
 - 5.5. Motortype: f.eks. motor med styret tænding, kompressionstænding osv. ⁽³⁾:
 - 5.6. Taktantal: to- eller firetaktsmotor (hvis relevant)
 - 5.7. Slagvolumen (hvis relevant):
6. Transmission: ikke-automatisk gearskifte/automatisk gearskifte ⁽²⁾
- 6.1. Antal gear:
7. Udstyr
 - 7.1. Udstødningslyddæmper:
 - 7.1.1. Fabrikant eller dennes bemyndigede repræsentant (hvis relevant):

7.1.2. Model:

7.1.3. Type: i overensstemmelse med tegning nr.:

7.2. Indsugningslyddæmper:

7.2.1. Fabrikant eller dennes bemyndigede repræsentant (hvis relevant):

7.2.2. Model:

7.2.3. Type: i overensstemmelse med tegning nr.:

7.3. Dækstørrelse (for hver aksel):

8. Målinger

8.1. Støj fra køretøj i bevægelse:

Måleresultater			
	Venstre side dB(A) ⁽⁴⁾	Højre side dB(A) ⁽⁴⁾	Gear
Første måling			
Anden måling			
Tredje måling			
Fjerde måling			
Prøveresultat: dB(A)			

8.2. Støjniveau for stationært køretøj:

Mikrofonens placering og orientering (i henhold til diagrammerne i tillæg til bilag 3)

Måleresultater		
	dB(A)	Motorhastighed
Første måling		
Anden måling		
Tredje måling		
Prøveresultat: dB(A)		

8.3. Støjniveau for trykluftstøj:

Måleresultater		
	Venstre side dB(A) ⁽⁴⁾	Højre side dB(A) ⁽⁴⁾
Første måling		
Anden måling		
Tredje måling		
Fjerde måling		
Prøveresultat: dB(A)		

- 8.4. Omgivelsesparametre
- 8.4.1. Måleplads (overfladens beskaffenhed):
- 8.4.2. Temperatur (i °C):
- 8.4.2.1. Den omgivende lufts temperatur:
- 8.4.2.2. Temperaturen på prøvebanens overflade:
- 8.4.3. Atmosfæretryk (kPa):
- 8.4.4. Luftfugtighed (%):
- 8.4.5. Vindhastighed (km/h):
- 8.4.6. Vindretning:
- 8.4.7. Baggrundsstøj (dB(A)):
9. Køretøjet indleveret til godkendelse den:
10. Teknisk tjeneste med ansvar for godkendelsesprøvningen:
11. Dato på prøvningsrapport udstedt af denne tjeneste:
12. Nummer på prøvningsrapport udstedt af denne tjeneste:
13. Typegodkendelse for så vidt angår støjniveau meddelt/udvidet/nægtet/inddraget ⁽²⁾
14. Placering af godkendelsesmærke på køretøjet:
15. Sted:
16. Dato:
17. Underskrift:
18. Følgende dokumenter, der er forsynet med ovennævnte godkendelsesnummer, er vedlagt som bilag:
- tegninger, diagrammer og skitser af motoren og støjreduktionssystemet,
- fotografier af motoren og af støjreduktionssystemet,
- fortegnelse over støjreduktionssystemets komponenter, tydeligt identificeret.
19. Bemærkninger:
-
-
-

⁽¹⁾ Betegnelsesnummer for det land, hvor godkendelsen er meddelt/udvidet/nægtet/inddraget (se godkendelsesforskrifter i regulativet).

⁽²⁾ Det ikke gældende overstreges.

⁽³⁾ Hvis der anvendes ikke-konventionelle motorer, anføres dette.

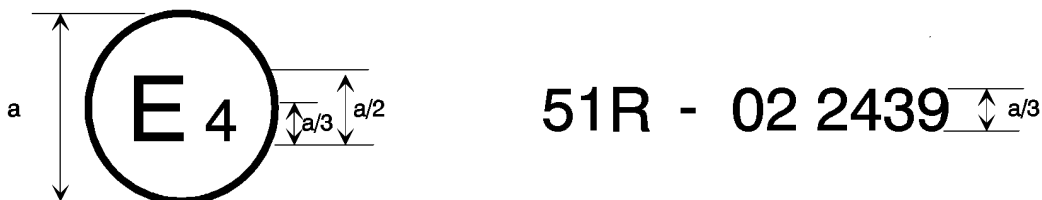
⁽⁴⁾ Måleværdierne angives efter fradrag af 1 dB(A) i overensstemmelse med bestemmelserne i punkt 6.2.2.1.

BILAG 2

UDFORMNING AF GODKENDELSESMÆRKET

Model A

(se punkt 5.4 i dette regulativ)

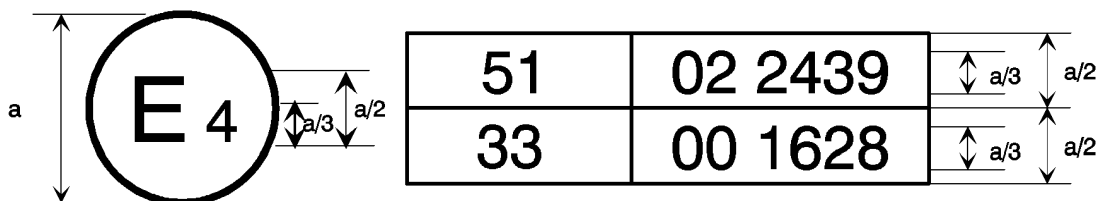


a = mindst 8 mm

Det ovennævnte godkendelsesmærke, der er påmonteret et køretøj, angiver, at den pågældende køretøjstype med hensyn til støjmissioner er godkendt i Nederlandene (E 4) i henhold til regulativ nr. 51 med godkendelsesnummer 022439. Godkendelsesnummerets første to cifre angiver, at regulativ nr. 51 allerede indeholdt ændringsserie 02, da godkendelse meddeltes.

Model B

(se punkt 5.5 i dette regulativ)



a = mindst 8 mm

Ovennævnte godkendelsesmærke, der er påmonteret et køretøj, viser, at den pågældende køretøjstype er godkendt i Nederlandene (E 4), i henhold til regulativ nr. 51 og 33 ⁽¹⁾. Godkendelsesnumrene angiver, at på meddelelsesdatoerne for de respektive godkendelser omfattede regulativ nr. 51 ændringsserien 02, mens regulativ nr. 33 stadig forelå i den oprindelige version.

⁽¹⁾ Det sidstnævnte nummer er kun et eksempel.

BILAG 3

METODER OG INSTRUMENTER TIL MÅLING AF STØJ FRA MOTORKØRETØJER**1. MÅLEINSTRUMENTER****1.1. Akustiske målinger**

Støjmåleren — eller et tilsvarende målesystem — og den af fabrikanten anbefalede vindskærm skal som minimum opfylde kravene til måleinstrumenter af type 1 i overensstemmelse med IEC 651, anden udgave.

Målingerne udføres ved frekvensvægtning A og tidsvægtning F.

Ved anvendelse af et system, der indebærer periodisk overvågning af det A-vægtede støjniveau, foretages der aflæsning med tidsintervaller på højst 30 ms.

1.1.1. Kalibrering

Ved begyndelse og slutning af hver målesession skal hele målesystemet kontrolleres med en lydkalibrator, der opfylder forskrifterne for lydkalibratorer af mindst præcisionsklasse 1 i henhold til IEC 942:1988. Uden yderligere justering skal forskellen mellem aflæsningerne ved to på hinanden følgende kontroller være mindre end eller lig med 0,5 dB. Hvis denne værdi overskrides, skal resultaterne af målinger foretaget efter den seneste tilfredsstillende kontrol kasseres.

1.1.2. Overholdelse af kravene

Lydkalibreringsanordningens overensstemmelse med IEC 942:1988 kontrolleres en gang om året, og instrumentsystemets overensstemmelse med IEC 651, anden udgave, kontrolleres mindst hvert andet år af et laboratorium, der er godkendt til at udføre kalibreringer, der kan spores til relevante standarder.

1.2. Målinger af omdrejningstal og hastighed

Motorens omdrejningstal og køretøjets hastighed måles med måleinstrumenter med en nøjagtighed på $\pm 2\%$ eller bedre.

1.3. Meteorologiske måleinstrumenter

De meteorologiske måleinstrumenter, der anvendes til overvågning af omgivelsesparametre, skal omfatte følgende:

- i) et apparat til måling af temperatur med en nøjagtighed på $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- ii) et apparat til måling af vindhastighed med en nøjagtighed på $\pm 1,0\text{ m/s}$.

2. MÅLEFORSKRIFTER**2.1. Sted****2.1.1. Målepladsen skal bestå af en accelerationsbane i midten, omgivet af et praktisk taget plant prøveområde.**

Accelerationsbanen skal være plan; kørebanen skal være tør og af en sådan beskaffenhed, at rullestøjen er ringe.

Prøvebanen skal være sådan udformet, at kravene til et frit lydfelt mellem støjilden og mikrofonen opfyldes med en nøjagtighed på 1 dB. Dette krav anses for at være opfyldt, når der ikke findes nogen lydreflekterende afskærmning af betydning såsom hegn, klipper, broer eller bygninger inden for en afstand af 50 m fra accelerationsbanens midtpunkt. Banens overflade må i overensstemmelse med forskrifterne i bilag 8 til dette regulativ ikke være dækket af let frostsne, løs jord eller aske eller være bevokset med højt græs. Der må ikke i nærheden af mikrofonen eller støjilden være forhindringer, der kan påvirke støjfeltet. Den, som skal foretage målingerne, skal anbringe sig således, at han ikke på nogen måde kan påvirke måleinstrumentets udslag.

- 2.1.2. Målingerne må ikke foretages under dårlige vejrforhold. Det skal sikres, at resultaterne ikke påvirkes af kastevinde.

Eventuelle målinger foretaget under indvirkning af en lydtop, der synes at være uden forbindelse med køretøjets almindelige lydkarakteristik, lades ude af betragtning.

- 2.1.2.1. Meteorologiske måleinstrumenter skal være opstillet i nærheden af prøveområdet i en højde af $1,2 \pm 0,1$ m.

Målingerne foretages, når temperaturen for den omgivende luft er mellem 0 °C og 40 °C.

Prøverne foretages ikke, hvis vindhastigheden, herunder vindstødene, i mikrofondøjde overstiger 5 m/s i støjmålingsintervallet; vindhastigheden måles for hvert testforløb.

I løbet af støjmålingsintervallet registreres værdierne for temperatur, vindhastighed og retning, relativ luftfugtighed og atmosfæretryk.

- 2.1.3. Støjen fra andre støjklider end det køretøj, som prøves, inklusive støj fremkaldt af vinden, skal være mindst 10 dB(A) lavere end støjen fra køretøjet.

2.2. **Køretøj**

- 2.2.1. Målingerne udføres med køretøjet i ulastet stand og uden tilkoblet påhængsvogn eller sættevogn, undtagen i forbindelse med ikke-adskillelige leddelte køretøjer.

- 2.2.2. De dæk, der anvendes ved prøven, udvælges af køretøjets fabrikant i overensstemmelse med markedsføringspraksis og tilgængelighed på markedet; de skal være i overensstemmelse med en af de af fabrikanten specificerede dækstørrelser og have en mindste slidbanetykkelse på 1,6 mm i dækkets hoveddriller.

Dækkene skal ved prøvningen have et tryk, der er passende for køretøjets vægt.

- 2.2.3. Inden målingen bringes køretøjet i normal driftstilstand med hensyn til:

- 2.2.3.1 temperaturer

- 2.2.3.2 justeringer

- 2.2.3.3 brændstof

- 2.2.3.4 tændrør, karburator(er) o.l.

- 2.2.4. Hvis køretøjet drives af mere end to hjul, prøves det ved det sæt drivende hjul, der anvendes ved kørsel på normal vej.

- 2.2.5. Er køretøjet udstyret med automatisk styret ventilator, må der ikke foretages indgreb i dennes funktion under støjmålingen.

- 2.2.6. Er køretøjet udstyret med et udstødningssystem indeholdende fibermaterialer, skal systemet konditioneres før prøven i henhold til bilag 5.

3. PRØVNINGSMETODER

3.1. **Måling af støj fra køretøjer i bevægelse**

- 3.1.1. *Generelle prøvningsbetingelser (se tillægget, figur 1)*

- 3.1.1.1. Der foretages mindst to målinger på hver side af køretøjet. Foreløbige målinger kan foretages med henblik på justeringer, men disse målinger lades ude af betragtning.

3.1.1.2. Mikrofonen anbringes i en afstand af $7,5 \text{ m} \pm 0,2 \text{ m}$ fra banens referencelinje CC' (figur 1) og $1,2 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$ over jorden. Den retning, i hvilken mikrofonen har størst følsomhed, skal være vandret og vinkelret på køretøjets bane (linjen CC').

3.1.1.3. De to linjer AA' og BB', der er parallelle med linjen PP', og som findes henholdsvis 10 m foran og 10 m bagved denne linje, skal være markeret på prøvebanen.

Køretøjet fremføres i en lige linje over accelerationsbanen på en sådan måde, at dets midterplan i længderetningen er så tæt som muligt på linjen CC', og det fremføres til linjen AA' ved konstant hastighed som specificeret nedenfor. Når køretøjets forende passerer linjen AA', gives der fuld gas så hurtigt som muligt, og gasgivningen fastholdes fuldt åben, indtil køretøjets bagende passerer linjen BB'; der lukkes derefter for gassen så hurtigt som muligt.

3.1.1.4. For leddelte køretøjer bestående af to fast sammenkoblede køretøjer, der anses for at være ét enkelt køretøj, ses der ved passagen af linjen BB' bort fra sættevognen

3.1.1.5. Det maksimale støjniveau med A-vægtning udtrykt i decibel (dB(A)) måles under køretøjets forbikørsel mellem linjerne AA' og BB'. Denne værdi udgør resultatet af målingen.

3.1.2. *Bestemmelse af udgangshastighed*

3.1.2.1. *Anvendte symboler*

Bogstavsymbolerne i dette afsnit anvendes i følgende betydninger:

S: motorens omdrejningstal som angivet i punkt 5.4 i bilag 1

N_A : ensartet motoromdrejningstal ved fremførsel til linjen AA'

V_A : ensartet hastighed for køretøjet ved fremførsel til linjen AA'

$V_{\max}$: maksimal hastighed som angivet af køretøjets fabrikant.

3.1.2.2. *Køretøjer uden gearskifte*

For køretøjer uden gearskifte eller transmissionskontrol skal den ensartede hastighed ved tilnærmelse af linjen AA' være således at:

enten $V_A = 50 \text{ km/h}$

eller V_A svarende til $N_A = 3/4 S$, og $V_A \leq 50 \text{ km/h}$

for køretøjer af klasse M_1 og for køretøjer af andre klasser end M_1 med en motoreffekt, der ikke overstiger 225 kW (ECE)

eller V_A svarende til $N_A = 1/2 S$, og $V_A \leq 50 \text{ km/h}$

for køretøjer af andre klasser end M_1 med en motoreffekt større end 225 kW (ECE)

eller for køretøjer, der fremdrives af en elektromotor

$$V_A = \frac{3}{4} V_{\max} \text{ eller } V_A = 50 \text{ km/h,}$$

alt efter hvad der er lavest.

3.1.2.3. Køretøjer med manuelt betjent gearskifte

3.1.2.3.1. Udgangshastighed

Køretøjet fremføres til linjen AA' ved konstant hastighed med tolerancen ± 1 km/h; undtagen ved tilfælde, hvor den kontrollerende faktor er motorhastighed, skal tolerancen være enten ± 2 % eller ± 50 min⁻¹, alt efter hvad der er størst, således at:

enten $V_A = 50$ km/h

eller V_A svarende til $N_A = 3/4 S$, og $V_A \leq 50$ km/h

for køretøjer af klasse M_1 og for køretøjer af andre klasser end M_1 med en motoreffekt, der ikke overstiger 225 kW (ECE)

eller V_A svarende til $N_A = 1/2 S$, og $V_A \leq 50$ km/h

for køretøjer af andre klasser end M_1 med en motoreffekt større end 225 kW (ECE)

eller for køretøjer, der fremdrives af en elektromotor

$$V_A = \frac{3}{4} V_{\max} \text{ eller } V_A = 50 \text{ km/h,}$$

alt efter hvad der er lavest.

3.1.2.3.2. Valg af gear

3.1.2.3.2.1. Køretøjer i klasse M_1 og N_1 ⁽¹⁾ udstyret med en gearkasse med fire fremadgående gear eller mindre, prøves i andet gear.

3.1.2.3.2.2. Køretøjer i klasse M_1 og N_1 ⁽¹⁾ udstyret med en gearkasse med mere end fire fremadgående gear, prøves successivt i andet og tredje gear. Gennemsnitsværdien for de støjniveauer, der registreres ved disse to tilstande, beregnes.

Køretøjer i klasse M_1 , der har mere end fire fremadgående gear, og som er udstyret med en motor, der har en maksimaleffekt på mere end 140 kW (ECE) og har et forhold maksimaleffekt/totalvægt, der er større end 75 kW (ECE)/t, prøves dog kun i tredje gear, forudsat at den hastighed, hvormed køretøjets bagende passerer linjen BB' i tredje gear, er højere end 61 km/h.

Hvis motorhastigheden i løbet af prøvningen i andet gear overstiger den motorhastighed S, hvorved motoren udvikler sin nominelle maksimale effekt, gentages prøven ved udgangshastigheder, der nedsættes trinvis med 5 %, indtil motorhastigheden ikke længere overstiger S.

Hvis motorhastigheden S stadig opnås med en udgangshastighed svarende til tomgangshastighed, udføres prøven kun i tredje gear, og de pågældende resultater vurderes på dette grundlag.

3.1.2.3.2.3. Køretøjer af andre klasser end M_1 og N_1 , hvor det samlede antal fremadgående gear er x (heri medregnet gear opnået ved hjælpetransmission eller multigearaksel) prøves sekventielt ved anvendelse af udvekslingsforhold lig med eller højere end x/n ⁽²⁾ ⁽³⁾.

De indledende prøver udføres ved anvendelse af udvekslingsforholdet svarende til gear (x/n) eller det næste højere gear, hvis (x/n) ikke er et heltal. Prøvningen fortsættes fra gear (x/n) til det næste højere gear.

Skiftning af gear til næste højere gear fra (x/n) indstilles ved gear X, hvor motorens mærkehastighed nås, lige før køretøjets bagende passerer linjen BB'.

⁽¹⁾ Som defineret i bilag 4 til dette regulativ.

⁽²⁾ Hvor: n = 2 for køretøjer med en motoreffekt på højst 225 kW (ECE), n = 3 for køretøjer med en motoreffekt på over 225 kW (ECE).

⁽³⁾ Hvis x/n ikke giver et helt tal, anvendes det nærmeste højere udvekslingsforhold.

Eksempel på beregningerne i forbindelse med en prøve: Der er 16 fremadgående udvekslingsforhold for et fremdriftssystem med en transmission med 8 gear og en hjælpe transmission med 2 gear. Hvis motoren har 230 kW: $(x/n) = (8 \times 2)/3 = 16/3 = 5 \frac{1}{3}$. Det første gear, der anvendes ved prøven, er nummer seks (ud af det samlede antal gear for såvel hovedtransmissionen og hjælpe transmissionen, dvs. nummer seks ud af tilsammen 16); det næste gear på vej mod X er 7.

Ved køretøjer med forskelligt samlet antal gear bestemmes prøvekøretøjets repræsentativitet for køretøjstypen på følgende måde:

Hvis det højeste støjniveau noteres mellem udvekslingsforholdet x/n og udvekslingsforhold X, er køretøjet repræsentativt for sin type.

Hvis det højeste støjniveau noteres ved udvekslingsforholdet x/n , betragtes det udvalgte køretøj kun som repræsentativt for sin type, hvis der er tale om et køretøj, der har et lavere totaludvekslingsforhold end x/n .

Hvis det højeste støjniveau noteres ved udvekslingsforholdet X, betragtes det udvalgte køretøj kun som repræsentativt for sin type, hvis der er tale om et køretøj, der har et højere totaludvekslingsforhold end X.

Køretøjet betragtes imidlertid også som repræsentativt for sin type, hvis prøvningerne på anmodning fra ansøgeren udstrækkes til flere udvekslingsforhold end forudset, og det højeste støjniveau noteres mellem de yderste prøvede udvekslingsforhold.

3.1.2.4. Automatgear ⁽¹⁾

3.1.2.4.1. Køretøjer uden manuel gearvælger

3.1.2.4.1.1. Udgangshastighed

Køretøjet fremføres til linjen AA' ved forskellige ensartede hastigheder på 30, 40 og 50 km/h eller hastigheder på $\frac{3}{4}$ af den maksimale hastighed på vej, hvis denne værdi er lavere.

Er køretøjet udstyret med automatgear, som ikke kan prøves efter den i det følgende beskrevne procedure, skal køretøjet prøves ved forskellige hastigheder (30 km/h, 40 km/h og 50 km/h) eller ved $\frac{3}{4}$ af køretøjets maksimale hastighed som specificeret af fabrikanten, hvis denne hastighed er lavere. Der vælges de betingelser, der fører til det højeste støjniveau.

3.1.2.4.2. Køretøjer med manuel gearvælger med X stillinger

3.1.2.4.2.1. Udgangshastighed

Køretøjet fremføres til linjen AA' ved en konstant hastighed svarende til den laveste af følgende hastigheder med tolerancen ± 1 km/h; undtagen ved tilfælde, hvor den kontrollerende faktor er motorhastighed, skal tolerancen være enten ± 2 % eller $\pm 50 \text{ min}^{-1}$, alt efter hvad der er størst, således at:

enten $V_A = 50 \text{ km/h}$

eller V_A svarende til $N_A = \frac{3}{4} S$, og $V_A \leq 50 \text{ km/h}$

for køretøjer af klasse M_1 og for køretøjer af andre klasser end M_1 med en motoreffekt, der ikke overstiger 225 kW (ECE)

eller V_A svarende til $N_A = \frac{1}{2} S$, og $V_A \leq 50 \text{ km/h}$

for køretøjer af andre klasser end M_1 med en motoreffekt større end 225 kW (ECE)

eller for køretøjer, der fremdrives af en elektromotor

$$V_A = \frac{3}{4} V_{\max} \text{ eller } V_A = 50 \text{ km/h,}$$

alt efter hvad der er lavest.

⁽¹⁾ Alle køretøjer udstyret med automatgear.

Hvis der ved køretøjer med mere end to separate gear i løbet af prøvningen automatisk geares ned til første gear, kan denne nedgearing dog undgås, hvis fabrikanten vælger dette i henhold til punkt 3.1.2.4.2.4.

3.1.2.4.2.2. Den manuelle gearvælgers stilling

Prøvningen udføres med gearvælgeren i den stilling, der af fabrikanten anbefales til »normal kørsel«. Ekstern nedgearing (f.eks. kickdown) anvendes ikke.

3.1.2.4.2.3. Hjælpegear

Hvis køretøjet er udstyret med manuel hjælpetransmission eller multigearaksel, anvendes den indstilling, der er beregnet til normal bykørsel. Under ingen omstændigheder må den særlige gearvælgers stilling for langsom kørsel, parkering eller bremsning anvendes.

3.1.2.4.2.4. Forhindring af nedgearing

Nogle køretøjer, som er udstyret med automatgear (to eller flere forskellige udvekslinger), vil kunne geare ned til udvekslinger, der normalt ikke bruges ved bykørsel som defineret af fabrikanten. Gear, der er beregnet til langsom kørsel, parkering eller bremsning, betragtes som gear, der ikke anvendes til bykørsel. I sådanne tilfælde kan operatøren vælge at foretage en af følgende modifikationer:

- a) øge køretøjets hastighed v til maksimalt 60 km/h for at undgå en sådan nedgearing
- b) fastholde køretøjets hastighed v ved 50 km/h og begrænse brændstofførslen til motoren til 95 % af den tilførsel, der er nødvendig for fuld belastning; denne betingelse betragtes som opfyldt
 - i) for motorer med gnisttænding: når vinklen for gasspjældets åbning er 90 % af fuld åbning
 - ii) for motorer med kompressionstænding: når brændstofførslen til indsprøjtningspumpen er begrænset til 90 % af fuld tilførsel.
- c) etablere og anvende elektronisk kontrol til forhindring af nedgearing til gear, der er lavere end dem, der anvendes ved normal bykørsel som defineret af fabrikanten.

3.1.3. Fortolkning af resultater

Målinger af støjemissioner fra køretøjer i bevægelse anses for gyldige, når forskellen mellem to på hinanden følgende målinger på samme side af køretøjet ikke afviger fra hinanden med mere end 2 dB(A) ⁽¹⁾.

Den registrerede værdi skal være det højeste målte støjniveau. Hvis denne værdi overskrider det maksimalt tilladte støjniveau for den klasse, det prøvede køretøj tilhører, med mere end 1 dB(A), udføres endnu en serie bestående af to målinger med tilsvarende mikrofonplaceringer. Tre af de fire resultater indhentet ved denne anden mikrofonplacering skal falde inden for de foreskrevne grænser.

For at tage højde for måleinstrumenters eventuelt manglende præcision reduceres de værdier, der aflæses under måling med 1 dB(a).

3.2. Måling af støj fra stationære køretøjer

3.2.1. Støjniveau i køretøjers nærhed

For at lette efterfølgende kontrol af køretøjer i brug måles støjniveauet tæt på udstødningssystemet i overensstemmelse med følgende forskrifter, og måleresultaterne indføres i den prøvningsrapport, der er udarbejdet med henblik på udstedelse af godkendelsen jf. bilag 1.

⁽¹⁾ Spredningen af resultaterne fra testforløb kan reduceres, hvis der anvendes 1 minuts pause mellem testforløbene i tomgang og frigear til stabilisering af køretøjets driftstemperatur.

3.2.2. Akustiske målinger

Målingerne foretages ved hjælp af en præcisionsstøjmåler, jf. punkt 1.1 i dette bilag.

3.2.3. Måleplads — lokale betingelser (figur 2)

3.2.3.1. Målingerne udføres på et stationært køretøj på en plads svarende til den, der anvendes til målinger af køretøjer i bevægelse, og som derfor også er omfattet af forskrifterne i bilag 8 til dette regulativ.

3.2.3.2. Under prøvningen må ingen personer med undtagelse af iagttageren og chaufføren opholde sig på målepladsen, og disses tilstedeværelse må ikke have nogen indflydelse på måleinstrumenternes udslag.

3.2.4. Uønsket støj og vindstøj

Måleinstrumentets udslag fra omgivelsernes støj skal være mindst 10 dB(A) lavere end de under prøvningen målte lydtryk. Mikrofonen kan være forsynet med en egnet vindskærm, forudsat at der tages hensyn til dens indflydelse på mikrofonens følsomhed.

3.2.5. Målemetode

3.2.5.1. Målingernes art og antal

Det maksimale støjniveau udtrykkes i A-vægtet decibel (dB(A)) og måles i det i punkt 3.2.5.3.2.1 foreskrevne tidsrum.

Der foretages mindst 3 målinger i hvert målepunkt.

3.2.5.2. Placering og klargøring af køretøjet

Køretøjet skal placeres på midten af målepladsen i frigear og med koblingen indkoblet. Hvis køretøjets konstruktion ikke tillader dette, skal køretøjet prøves i overensstemmelse med fabrikantens forskrifter for stationær prøvning af motor. Før hver måleserie skal motoren bringes i normal drifttilstand som specificeret af fabrikanten.

Er køretøjet udstyret med automatisk styret ventilator, må der ikke foretages indgreb i dennes funktion under støjmålingen.

3.2.5.3. Måling af støj i nærheden af udstødningen (se tillægget, figur 2)

3.2.5.3.1. Mikrofonplaceringer

3.2.5.3.1.1. Mikrofonen skal være placeret i en højde over jorden, der er lig med udstødningsrørets, under alle omstændigheder mindst 0,2 m.

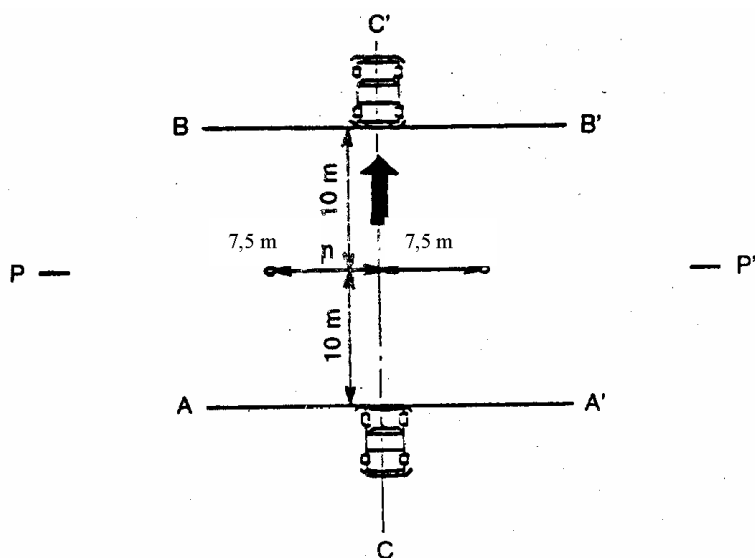
3.2.5.3.1.2. Mikrofonen skal være rettet mod udstødningsgasstrømmens afgangsåbning og placeres i en afstand af 0,5 m fra denne.

3.2.5.3.1.3. Den retning, hvori mikrofonen har størst følsomhed, skal være vandret og danne en vinkel på $45^\circ \pm 10^\circ$ med det lodrette plan for udstødningsrørets retning. Anvisninger fra fabrikanten af støjmåleren med hensyn til støjmålerens retning skal overholdes. I forhold til dette plan skal mikrofonen placeres således, at den befinder sig i størst mulig afstand fra køretøjets midterlængdeplan; i tvivlstilfælde vælges den afstand, der giver den størst mulige afstand fra køretøjets overflade.

- 3.2.5.3.1.4. Er udstødningen forsynet med to eller flere afgangsåbninger, som har en indbyrdes afstand på mindre end 0,3 m, og som er forbundet med samme lyddæmper, foretages der kun én måling: mikrofonens placering skal være orienteret efter den afgangsåbning, der er nærmest en af køretøjets yderste grænseflader, eller hvis en sådan afgangsåbning ikke findes, orienteret mod den afgangsåbning, der er højest over jordniveau.
- 3.2.5.3.1.5. Ved køretøjer med lodret udstødning (f.eks. erhvervskøretøjer), placeres mikrofonen i samme højde som udstødningsrørets afgangsåbning. Mikrofonens retning skal være lodret og opadpegende. Den skal placeres i en afstand af 0,5 m fra køretøjets side, nærmest udstødningen.
- 3.2.5.3.1.6. Ved køretøjer forsynet med udstødninger med flere afgangsåbninger, som har en indbyrdes afstand på mere end 0,3 m, foretages der en måling for hver afgangsåbning, og det højeste støjniveau noteres.
- 3.2.5.3.2. Motorens driftsforskrifter
- 3.2.5.3.2.1. Motoren betjenes ved konstante omdrejninger med følgende specifikationer: 3/4 S for såvel motorer med kontrolleret tænding som dieselmotorer.
- 3.2.5.3.2.2. Når det konstante omdrejningstal er nået, bringes gashåndtaget hurtigt tilbage til tomgangsstillingen. Støjniveauet måles i et tidsrum, der begynder med en ganske kort periode med konstant omdrejningstal og varer hele decelerationsperioden igennem, idet støjmålerens maksimale visning er det gyldige måleresultat.
- 3.2.6. *Resultater*
- 3.2.6.1. Aflæsningerne fra måleinstrumentet rundes af til nærmeste decibel.
- Kun værdier indhentet fra tre på hinanden følgende målinger, som ikke afviger indbyrdes med mere end 2 dB(A), tages i betragtning.
- 3.2.6.2. Den højeste af disse tre værdier udgør prøvningsresultatet.
-

Tillæg til bilag 3

Målepositioner for køretøjer i bevægelse



Figur 1
Målepositioner for stationære køretøjer
(eksempler)

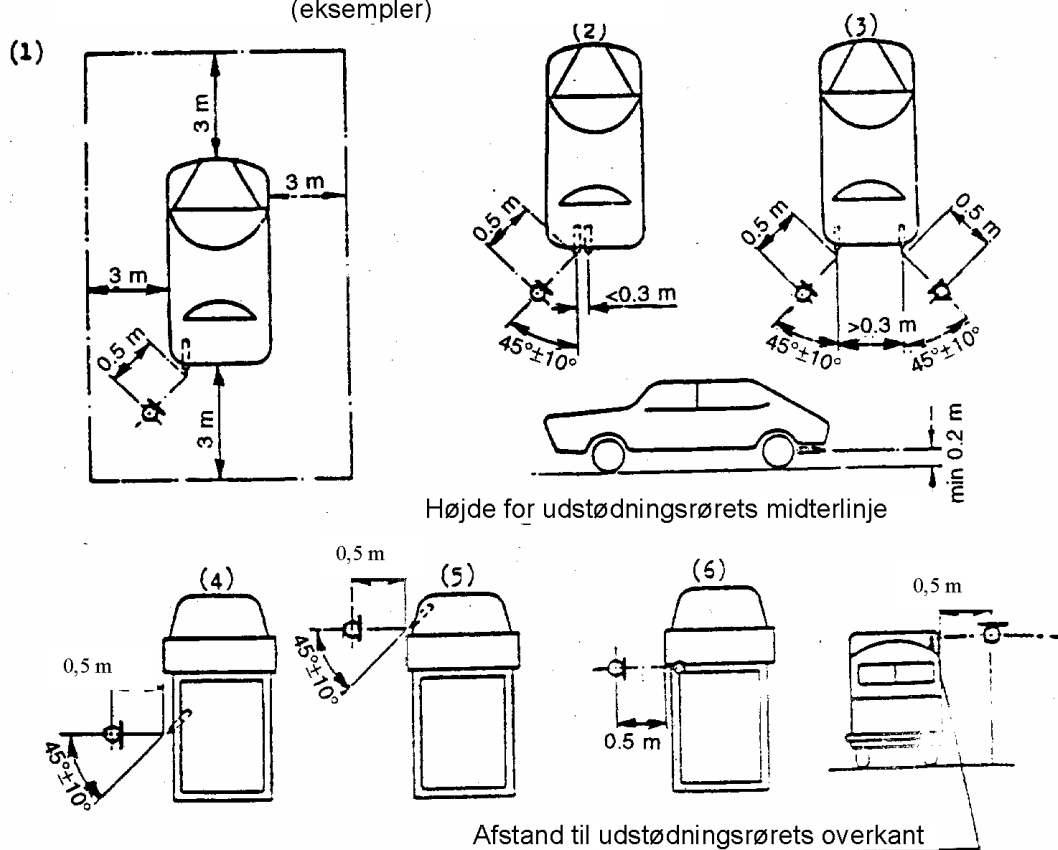


Fig. 2

BILAG 4

KLASSIFICERING AF KØRETØJER ⁽¹⁾

1. KLASSE L
(Ikke relevant for dette regulativ)
2. KLASSE M — MOTORDREVNE KØRETØJER, DER HAR MINDST FIRE HJUL, OG SOM ANVENDES TIL PERSON-TRANSPORT
 - 2.1. Klasse M₁: Køretøjer til personbefordring med højst 8 siddepladser foruden førerens plads.
 - 2.2. Klasse M₂: Køretøjer til personbefordring med over 8 siddepladser foruden førerens plads og en totalvægt på indtil 5 tons.
 - 2.3. Klasse M₃: Køretøjer til personbefordring med over 8 siddepladser foruden førerens plads og en totalvægt på over 5 tons.
 - 2.4. Køretøjer i klasse M₂ og M₃ tilhører en af følgende tre kategorier:
 - 2.4.1. Kategori I — bybus: Køretøjer i denne kategori har sæder og plads til stående passagerer.
 - 2.4.2. Kategori II — rutebil: Køretøjer i denne kategori kan være indrettet til stående passagerer, dog kun i gangen.
 - 2.4.3. Kategori III — turistbus: Et køretøj af denne kategori har ikke plads til stående passagerer.
 - 2.5. Bemærkninger
 - 2.5.1. »Ledbus«: et køretøj, som består af to eller flere stive sektioner, forbundet med hinanden ved hjælp af en leddet sammenføjning. De to sektioners passagerum står i forbindelse med hinanden, så passagererne frit kan bevæge sig mellem dem. De stive sektioner er permanent forbundet med hinanden og kan normalt kun adskilles på værksted.
 - 2.5.2. Ledbusser eller busser, som består af to eller flere ikke-adskillelige, men leddede enheder, skal anses for at være enkeltkøretøjer.
 - 2.5.3. For et trækkende køretøj, der er konstrueret til tilkobling af sættevogn, beregnes den masse, der lægges til grund for klassificeringen, som summen af det trækkende køretøjs masse i køreklar stand, den masse, der svarer til den maksimale statiske lodrette belastning, sættevognen overfører til det trækkende køretøj, og i givet fald den største masse af det trækkende køretøjs egen last.
3. KLASSE N — MOTORDREVNE KØRETØJER, DER HAR MINDST FIRE HJUL, OG SOM ANVENDES TIL VARE-TRANSPORT
 - 3.1. Klasse N₁: Køretøjer, der bruges til godstransport, og som har en maksimalvægt på indtil 3,5 tons.
 - 3.2. Klasse N₂: Køretøjer til godsbefordring med en totalvægt på over 3,5 tons og indtil 12 tons.
 - 3.3. Klasse N₃: Køretøjer, der bruges til godstransport, og som har en maksimalvægt på over 12 tons.
 - 3.4. Bemærkninger
 - 3.4.1. For et trækkende køretøj, der er konstrueret til tilkobling af sættevogn, beregnes den masse, der lægges til grund for klassificeringen, som summen af det trækkende køretøjs masse i køreklar stand, den masse, der svarer til den maksimale statiske lodrette belastning, sættevognen overfører til det trækkende køretøj, og i givet fald den største masse af det trækkende køretøjs egen last.
 - 3.4.2. Det udstyr og de installationer, der findes på visse specialkøretøjer (kranvogne, arbejdskøretøjer, reklamekøretøjer osv.), regnes som gods.

⁽¹⁾ I overensstemmelse med Consolidated Resolution on the Construction of Vehicles (R.E.3) (TRANS/SC1/WP.29/78/Amend. 3, bilag 7).

BILAG 5

UDSTØDNINGSSYSTEMER, SOM INDEHOLDER FIBERMATERIALER

1. Fibermaterialer må ikke anvendes til fremstilling af lyddæmpere, medmindre der træffes passende foranstaltninger i design- eller produktionsfasen med henblik på at sikre, at den effektivitet, der kræves for at overholde forskrifterne i punkt 6.2.2 i dette regulativ, er til stede ved kørsel. En sådan lyddæmper betragtes som effektiv på vej, hvis udstødningsgasserne ikke kommer i kontakt med fibermaterialet, eller hvis lyddæmperen på det prototypekøretøj, der afprøves i overensstemmelse med forskrifterne i punkt 3.1 og 3.2 i dette regulativ, er bragt i køreklar stand, før støjmålingerne foretages. Dette kan opnås ved at anvende en af de tre prøver beskrevet i punkt 1.1, 1.2 og 1.3 nedenfor eller ved at fjerne fibermaterialerne fra lyddæmperen.

1.1. Kontinuerlig kørsel på vej over 10 000 km

- 1.1.1. Omkring halvdelen af denne kørsel skal foregå som bykørsel og den anden halvdel som lange ture ved høj hastighed. Kontinuerlig kørsel på vej kan erstattes af en tilsvarende konditionering på prøvebane.
- 1.1.2. Der veksles gentagne gange mellem de to kørselsformer.
- 1.1.3. Det samlede prøvningsprogram skal omfatte mindst ti standsninger af en varighed på mindst tre timer, således at virkningerne af afkøling og kondensering reproduceres.

1.2. Konditionering i prøvebænk

- 1.2.1. Idet køretøjsfabrikantens anvisninger følges, monteres udstødningssystemet eller komponenter heraf ved hjælp af standarddele på køretøjet jf. punkt 3.3 i dette regulativ eller på motoren jf. punkt 3.4 i dette regulativ. I førstnævnte tilfælde anbringes køretøjet på en rullestand. I det andet tilfælde kobles motoren til et dynamometer.
- 1.2.2. Prøvningen udføres i seks perioder af seks timers varighed med en pause på mindst 12 timer mellem hver periode for at reproducere virkningerne af afkøling og kondensering.
- 1.2.3. I hver sekstimers periode skal motoren skiftevis gennemgå disse driftssekvenser:
 - 1) fem minutters tomgang
 - 2) en sekvens på en time ved $1/4$ belastning med $3/4$ af det nominelle maksimale omdrejningstal (S)
 - 3) en sekvens på en time ved $1/2$ belastning med $3/4$ af det nominelle maksimale omdrejningstal (S)
 - 4) en sekvens på 10 minutter ved fuld belastning med $3/4$ af det nominelle maksimale omdrejningstal (S)
 - 5) en sekvens på 15 minutter ved $1/2$ belastning med det nominelle maksimale omdrejningstal (S)
 - 6) en sekvens på 30 minutter ved $1/4$ belastning med det nominelle maksimale omdrejningstal (S).

De seks sekvensers samlede varighed: tre timer.

I hver periode skal de seks ovenfor nævnte sekvenser gennemføres to gange.

- 1.2.4. Under prøvningen må lyddæmperen ikke afkøles med en blæser, som simulerer den normale luftstrøm omkring køretøjet. Dog kan lyddæmperen på fabrikantens anmodning køles, således at den temperatur, der måles ved lyddæmperens indgang ved køretøjets højeste hastighed, ikke overstiges.

1.3. Konditionering ved tryksvingninger

- 1.3.1. Udstødningssystemet eller komponenter heraf monteres på køretøjet jf. punkt 3.3 i dette regulativ eller på motoren jf. punkt 3.4 i dette regulativ. I førstnævnte tilfælde anbringes køretøjet på en rullestand.

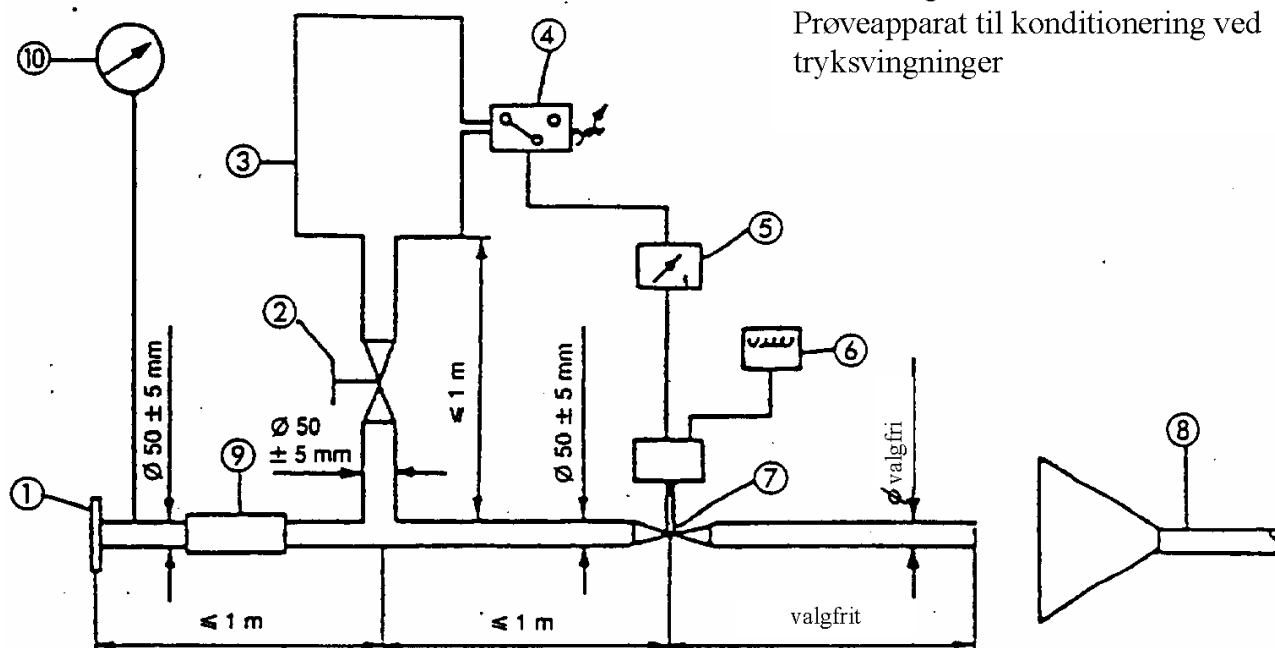
I det andet tilfælde kobles motoren til et dynamometer. Prøvningsudstyret, som der er vist et detaljeret diagram af i figur 3 i tillægget til dette bilag, forbindes med lyddæmperens afgangsåbning. Ethvert andet udstyr, der giver tilsvarende resultater, kan godkendes.

- 1.3.2. Prøvningsudstyret justeres således, at strømmen af udstødningsgas skiftevis afbrydes og genåbnes 2 500 gange ved hjælp af en hurtigtvirkende ventil.
- 1.3.3. Ventilen skal åbne, når udstødningsgassens modtryk målt mindst 100 mm fra indgangsflangen er kommet op på 0,35-0,40 bar. Ventilen skal lukke, når trykket ikke afviger mere end 10 % fra det stabiliserede modtryk med åben ventil.
- 1.3.4. Tidsrelæet indstilles til en sådan værdi, at bestemmelserne i punkt 1.3.3 ovenfor overholdes.
- 1.3.5. Motorens omdrejningstal skal være 75 % af det omdrejningstal (S), hvor motoren afgiver sin maksimale effekt.
- 1.3.6. Den effekt, som dynamometeret viser, skal være 50 % af den effekt, der måles med fuld gas ved 75 % af motoromdrejningstallet (S).
- 1.3.7. Eventuelle drænbøringer skal være tillukket under prøvningen.
- 1.3.8. Hele prøvningen må ikke vare over 48 timer.

Hvis det er nødvendigt, kan der indlægges én afkølingsperiode efter hver time.

Tillæg til bilag 5

Figur 3
 Prøveapparat til konditionering ved trykssvingninger



1. Indgangsflange eller -bøsning, der skal forbindes med afgangsåbningen på det udstødningssystem, som afprøves
2. Manuel reguleringsventil
3. Udligningsbeholder med et maksimumvolumen på 40 l og en fyldningstid på ikke mindre end et sekund
4. Trykrelæ med et driftsområde på 0,05 til 2,5 bar
5. Tidsrelæ
6. Impulstæller
7. Hurtigtlukkende ventil: Der kan anvendes en udstødningslukkeventil (motorbremse) med en diameter på 60 mm. Denne ventil aktiveres af en trykluftcylinder, der kan udvikle en kraft på 120 N ved 4 bar. Reaktionstid såvel ved åbning som ved lukning må ikke overstige 0,5 sekunder.
8. Udsugning af udstødningsgas
9. Bøjelig slange
10. Manometer

BILAG 6

TRYKLUSTSTØJ**1. MÅLEMETODE**

Støjen måles ved stationært køretøj med mikrofonerne anbragt ved placering nr. 2 og 6 i figur 1. Det højeste A-vægtede støjniveau registreres under udluftning af trykregulatoren og ved udluftning efter anvendelse af både driftsbremse og parkeringsbremse.

Støj målt ved udluftning af trykregulator måles med motoren i tomgang. Måling af udluftningsstøjen foretages under brug af drifts- og parkeringsbremsen; før hver måling bringes tryklusten op på sit største arbejdstryk, hvorefter motoren standses.

2. VURDERING AF RESULTATERNE

Der foretages to målinger for hver placering af mikrofonerne. For at kompensere for eventuelle unøjagtigheder ved måleudstyret nedsættes måleresultaterne med 1 dB(A), og den reducerede værdi anvendes som måleresultat. Resultaterne betragtes som gyldige, hvis forskellen mellem målingerne ved en mikrofonplacering ikke overstiger 2 dB(A). Den højeste målte værdi noteres som resultat. Er denne værdi 1 dB(A) højere end støjgrænsen, foretages der yderligere to målinger ved den pågældende mikrofonplacering. Tre af disse fire måleresultater, der opnås ved denne placering, skal da overholde støjgrænsen.

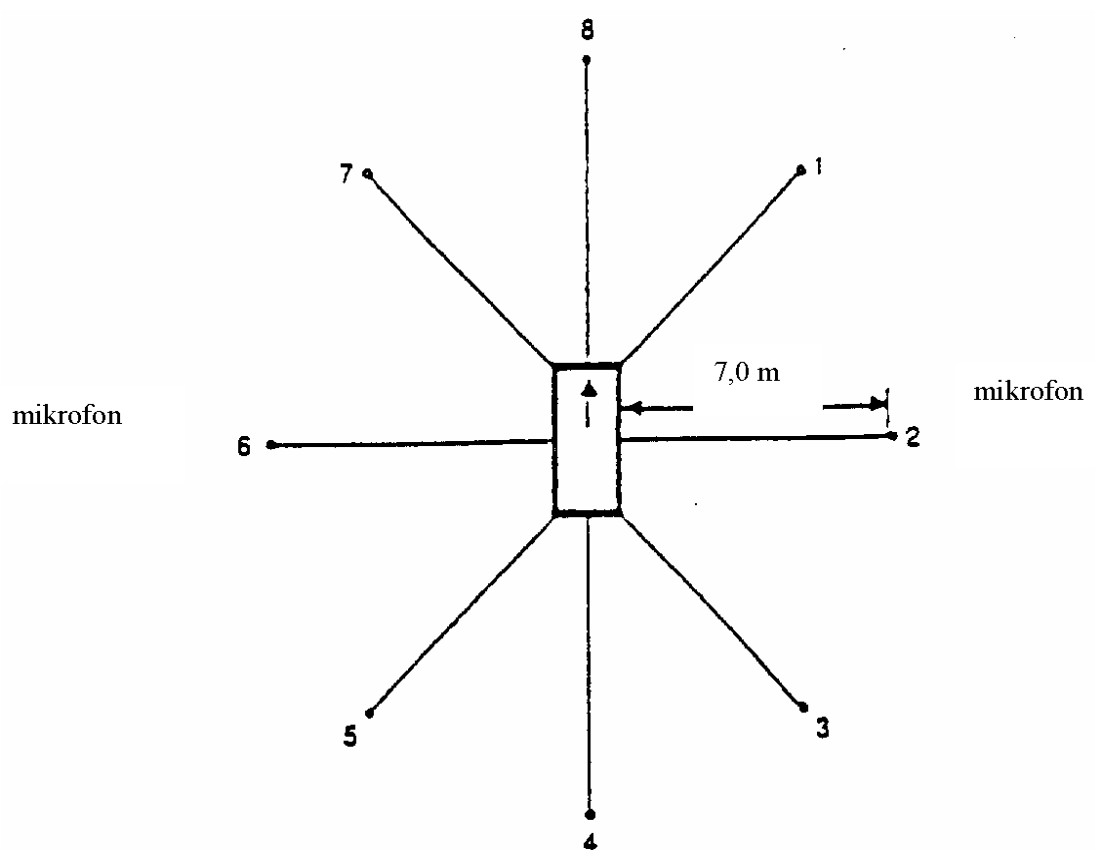
3. GRÆNSEVÆRDI

Støjniveauet må ikke overstige 72 dB(A).

Tillæg til bilag 6

Figur 1

Mikrofonplaceringer til måling af trykluftstøj



Målingen udføres på det stationære køretøj som vist på figur 1 fra to mikrofonplaceringer i en afstand af 7 m fra køretøjets ydre kant i en højde af 1,2 m over jorden.

BILAG 7

KONTROL AF PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE**1. ALMINDELIGT**

Disse krav harmonerer med prøvningerne af produktionens overensstemmelse i henhold til dette regulativs punkt 8.3.5 og 8.4.3.

2. PRØVNINGSPROCEDURE

Målepladsen og måleinstrumenterne er beskrevet i bilag 3.

2.1. De køretøjer, der afprøves, underkastes den i punkt 3.1 i bilag 3 beskrevne støjmåling for køretøjer i bevægelse.**2.2. Trykluftstøj**

Køretøjer, som har en tilladt totalvægt på over 2 800 kg, og som er udstyret med trykluftsystemer, skal foruden de andre målinger underkastes en måling af trykluftstøj som beskrevet i punkt 1 i bilag 6.

3. UDTAGNING AF PRØVE

Der udvælges ét køretøj som prøveeksemplar. Hvis køretøjet efter prøvningen jf. punkt 4.1 ikke anses for at stemme overens med kravene i dette regulativ, gennemføres prøvning af endnu to køretøjer.

4. VURDERING AF RESULTATET**4.1. Hvis prøveeksemplarets støjniveau ved prøvning efter punkt 1 og 2 ikke overstiger den i punkt 6.2.2 i dette regulativ fastsatte grænseværdi for målinger i henhold til punkt 2.1 ovenfor og den i punkt 3 i bilag 6 til dette regulativ fastsatte grænseværdi for målinger i henhold til punkt 2.2 ovenfor, med mere end 1 dB(A), anses køretøjet for at opfylde regulativets krav.****4.2. Hvis køretøjet ved prøvning i henhold til punkt 4.1 ikke opfylder kravene heri, udføres der prøvning af endnu to køretøjer af samme type i henhold til punkt 1 og 2.****4.3. Hvis støjniveauet for det andet og/eller det tredje køretøj jf. punkt 4.2 overstiger den i punkt 6.2.2 i dette regulativ fastsatte grænseværdi med mere end 1 dB(A), betragtes køretøjstypen som ikke overensstemmende med forskrifterne i dette regulativ, og fabrikanten skal træffe foranstaltninger til at genetablere overensstemmelsen.**

BILAG 8

SPECIFIKATIONER FOR MÅLEPLADS

1. INDLEDNING

I dette bilag fastsættes specifikationerne for belægningens fysiske beskaffenhed og for anlægning af prøvebanen. Disse specifikationer er baseret på en særlig standard ⁽¹⁾ og beskriver den fysiske beskaffenhed samt prøvningsmetoderne for disse karakteristika.

2. KRAV TIL OVERFLADENS BESKAFFENHED

En overflade anses for at opfylde kravene i denne standard, hvis det ved måling er konstateret, at dens tekstur og porevolumen samt lydabsorptionskoefficient opfylder kravene i punkt 2.1 til 2.4, og hvis kravene til dens udformning (punkt 3.2) er opfyldt.

2.1. Residualporevolumen

Residualporevolumen V_C (voids content) for prøvebanens belægningsblanding må ikke være større end 8 %. Se punkt 4.1 for så vidt angår fremgangsmåden ved måling af residualporevolumen.

2.2. Lydabsorptionskoefficient

Opfylder overfladen ikke kravet til residualporevolumen, kan den kun godkendes, hvis lydabsorptionskoefficienten $\alpha \leq 0,10$ (jf. punkt 4.2 for så vidt angår fremgangsmåden ved måling heraf). Kravene i punkt 2.1 og 2.2 er også opfyldt, hvis kun lydabsorptionen er blevet målt, og det har vist sig, at $\alpha \leq 0,10$.

Bemærk: Den mest relevante egenskab er lydabsorptionen, selv om vejbyggere bedst kender residualporevolumen. Lydabsorptionen skal imidlertid kun måles, hvis overfladen ikke opfylder porekravet. Dette er berettiget, da residualporevolumen er forbundet med relativt stor usikkerhed med hensyn til både målinger og relevans, og visse overflader kan derfor fejlagtigt afvises, hvis vurderingen alene baseres på måling af porerne.

2.3. Teksturdybde

Teksturdybden (TD) målt efter den volumetriske metode (se punkt 4.3) skal være:

$$TD \geq 0,4 \text{ mm}$$

2.4. Overfladens ensartethed

Der bør udvises al mulig omhu for at sikre, at prøveområdets overflade gøres så ensartet som muligt. Dette omfatter tekstur og porevolumen, men tillige bemærkes, at hvis tromling viser sig mere effektiv nogle steder end andre, kan tekturen være anderledes, og der kan også forekomme ujævnheder, som kan forårsage stød.

2.5. Prøvningsperiode

For at sikre, at overfladen fortsat opfylder kravene til tekstur og porevolumen eller til lydabsorption i henhold til standarden, skal den regelmæssigt kontrolleres med følgende intervaller:

a) kontrol af residualporevolumen eller lydabsorption:

når overfladen er ny

Opfylder en ny overflade kravene, er ingen yderligere periodisk kontrol nødvendig. Opfylder en overflade ikke kravene, når den er ny, vil den kunne gøre det senere, da overflader typisk bliver fyldt op og komprimeret med tiden.

⁽¹⁾ ISO 10844:1994.

b) kontrol af teksturdybden (TD):

når overfladen er ny

når støjprøven indledes (NB: tidligst fire uger efter anlægningen)

derefter en gang årligt.

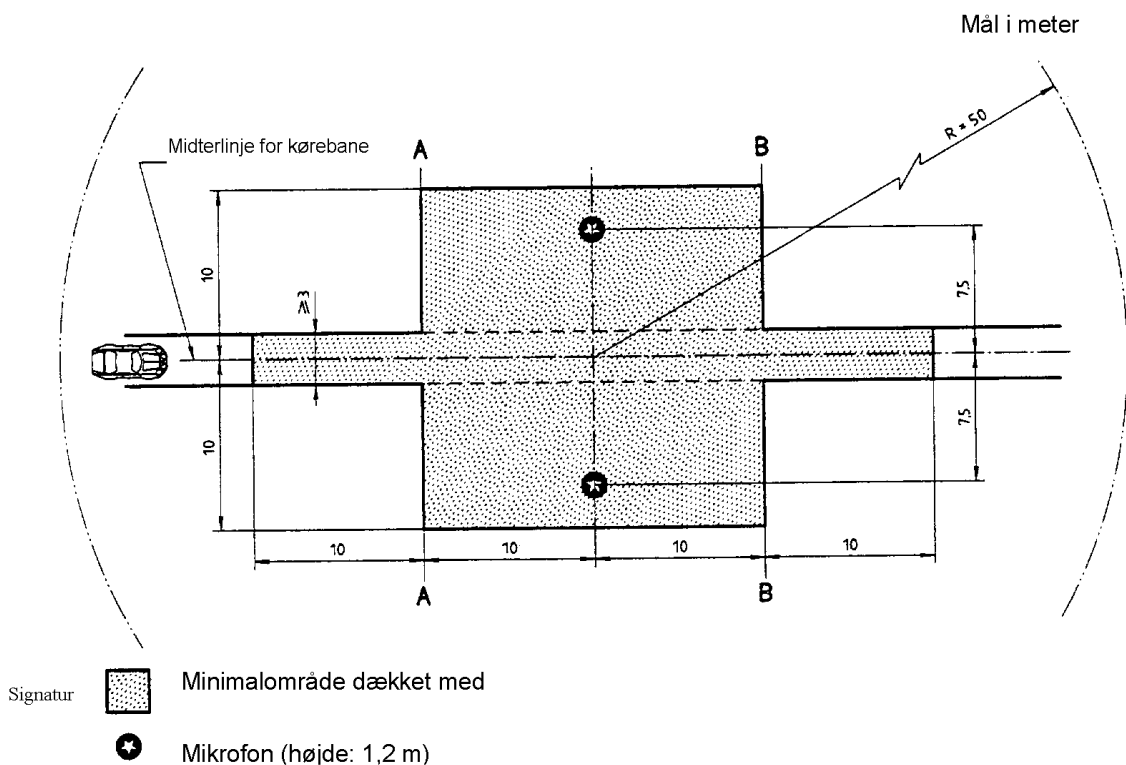
3. PRØVEANLÆGGETS UDFORMNING

3.1. Område

Det er vigtigt, at prøvebanen udformes således, at det sikres, at det område, som køretøjerne gennemkører på prøvebanen, som et mindstekrav er belagt med det foreskrevne prøvemateriale med en passende margen for sikker og praktisk kørsel. Dette indebærer, at kørebanen skal være mindst tre meter bred, og at dens længde skal være mindst ti meter ud over linjerne AA' og BB' i hver ende. I figur 1 er vist en plan over et passende prøveområde samt det mindsteområde, der skal være maskinlagt og komprimeret med det foreskrevne overflademateriale. I henhold til bilag 3, punkt 3.1.1.1, foretages der målinger på hver side af køretøjet. Dette kan gøres enten ved at måle med to mikrofonplaceringer (en på hver side af anlægget) og at køre i en retning eller ved at måle med kun én mikrofon på én side af anlægget, men at køre køretøjet i to retninger. Hvis sidstnævnte metode anvendes, er der ingen overfladekrav på den side af anlægget, hvor der ikke er nogen mikrofon.

Figur 1

Mindstekrav til prøveanlæg. Den grå del betegnes »prøveområde«



NB: Ingen større akustisk reflekterende objekter inden for denne radius.

3.2. Udformning og forberedelse af belægningen

3.2.1. Grundlæggende krav til udformningen

Prøveoverfladen skal opfylde følgende fire krav:

3.2.1.1. Den skal være af tæt asfaltbeton.

3.2.1.2. Småskærverne må ikke være større end 8 mm (tolerancen skal muliggøre mellem 6,3 og 10 mm).

3.2.1.3. Slidlagets tykkelse skal være ≥ 30 mm.

3.2.1.4. Bindemidlet skal være umodificeret penetrationsasfalt.

3.2.2. Retningslinjer for udformningen

En sigtekurve, som opfylder de stillede krav, er vist i figur 2. Den kan anvendes som vejledning ved udformningen af prøveanlægget. Endvidere er der i tabel 1 opstillet nogle retningslinjer med henblik på opnåelse af ønsket tekstur og holdbarhed. Sigtekurven er en funktion af formlen:

$$P \text{ (gennemfaldsprocent)} = 100 \times (d/d_{\max})^{1/2}$$

hvor:

d = sigtemaskernes kvadratmål i mm

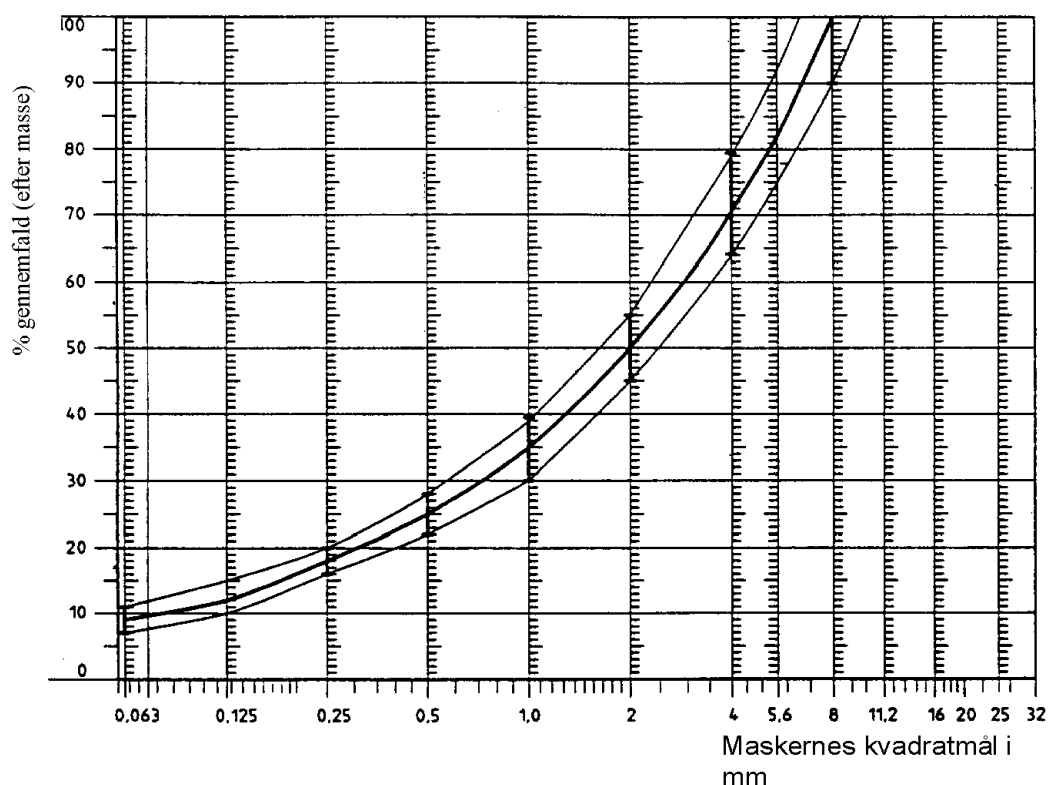
$d_{\max}$ = 8 mm for middelkurven

$d_{\max}$ = 10 mm for mindstetolerancekurven

$d_{\max}$ = 6,3 mm for størstetolerancekurven.

Figur 2

Sigtekurve for materialet i asfaltblandingen, med tolerancer



Herudover anbefales følgende:

- Sandfraktionen ($0,063 \text{ mm} < \text{sigtemaskernes kvadratmål} < 2 \text{ mm}$) må ikke omfatte mere end 55 % natursand og skal omfatte mindst 45 % knust sand.
- Bærelag og bundsikringslag skal sikre god stabilitet og god ensartethed i overensstemmelse med korrekt vejbygningspraksis.

- c) Småskærverne skal være knust (100 % brudflader), og de skal være af vanskeligt knusbart materiale.
- d) Småskærverne i blandingen skal være udvaskede.
- e) Der må ikke fyldes ekstra småskærver på overfladen.
- f) Bindemidlets hårdhed, udtrykt som penetrationsværdi, skal være 40-60, 60-80 eller endog 80-100 alt efter klimaforholdene i landet. Generelt gælder, at der skal anvendes det efter sædvanlig praksis hårdest mulige bindemiddel.
- g) Blandingens temperatur inden tromling skal vælges således, at det krævede porevolumen fremkommer ved den efterfølgende tromling. For at øge sandsynligheden for, at specifikationerne i punkt 2.1 til 2.4 bliver opfyldt, skal lejringsstæthed findes ikke blot ved det rette valg af blandingstemperatur, men også ved et passende antal tromlinger og valget af tromletype.

Tabel 1

Retningslinjer for udformningen

	Målværdier		Tolerancer
	af den samlede blandingsmasse	af kornblandingsmassen	
Skærmasse, sigtemaskernes kvadratmål (SM) > 2 mm	47,6 %	50,5 %	± 5
Sandmasse 0,063 < SM < 2 mm	38,0 %	40,2 %	± 5
Fillermasse SM < 0,063 mm	8,8 %	9,3 %	± 2
Bindemiddelmasse (bitumen)	5,8 %	ikke anført	± 0,5
Største skærmål	8 mm		6,3-10
Bindemiddelhårdhed	(se punkt 3.2.2, litra f))		
Glatstensværdi (PSV)	> 50		
Lejringsstæthed i forhold til Marshalllejringsstæthed	98 %		

4. PRØVEMETODE

4.1. Måling af residualporevolumen

Til gennemførelse af denne måling skal der udtages borekerner mindst fire steder, som er jævnt fordelt på prøveområdet mellem linjerne AA' og BB' (jf. figur 1). For at undgå uensartethed og ujævnheder i hjulsporene bør der ikke udtages borekerner i selve hjulsporene, men kun tæt ved disse. Mindst to borekerner skal udtages tæt ved hjulsporene, og mindst en borekerne skal udtages ca. midtvejs mellem hjulsporene og hver mikrofonplacering.

Er der grund til at antage, at kravet om ensartethed ikke er opfyldt (jf. punkt 2.4), skal der udtages borekerner flere steder på prøveområdet.

Residualporevolumen skal bestemmes for hver borekerne. Derefter beregnes gennemsnitsværdien for alle borekerne, og den sammenholdes med kravet i punkt 2.1. I øvrigt må ingen borekerne have en poreværdi på over 10 %. Ved anlægning af prøveområdet må det erindres, at der kan opstå problemer, når der skal udtages borekerner, hvis området opvarmes ved hjælp af rør eller elkabler. Varmeanlæggene må planlægges omhyggeligt med tanke på fremtidig udtagning af borekerner. Det anbefales at lade nogle få pletter på ca. 200 × 300 mm stå, hvor der ikke er rør og kabler, eller at lægge disse så dybt, at udtagning af borekerner fra slidlaget ikke vil beskadige dem.

4.2. **Lydabsorptionskoefficient**

Lydabsorptionskoefficienten (normalt indfald) måles ved hjælp af impedansrørmetoden under anvendelsen af fremgangsmåden i ISO 10534-1: »Acoustics — Determination of sound absorption coefficient and impedance by a tube method«⁽¹⁾.

For prøvelegemer gælder samme krav som med hensyn til residualporevolumen (jf. punkt 4.1). Lydabsorptionen skal måles i frekvensområderne 400-800 Hz og 800-1 600 Hz (i hvert fald i centerfrekvenserne af 1/3-oktavbånd), og størsteværdierne skal fastlægges for begge disse frekvensbånd. Derefter beregnes gennemsnitsværdien for alle borekerner, og denne udgør det endelige resultat.

4.3. **Måling af teksturdybden**

Som led i denne standard skal der foretages måling af teksturdybden mindst ti steder med lige store mellemrum langs prøvebanens hjulspor, og gennemsnitsværdien sammenlignes med den foreskrevne mindste teksturdybde. Jf. ISO-standard 10844:1994 for så vidt angår fremgangsmåden.

5. TIDSMÆSSIG STABILITET OG VEDLIGEHOLDELSE

5.1. **Tidsfaktorens betydning**

Som tilfældet er med mange andre overflader kan det påregnes, at de dæk/vejstøjniveauer, der måles på prøveoverfladen, vil stige svagt i løbet af de første seks til tolv måneder efter anlægningen.

Overfladen vil tidligst erhverve de krævede karakteristika fire uger efter anlægningen. Tidsfaktorens betydning er sædvanligvis mindre i forbindelse med lastbilstøj end i forbindelse med personbilstøj.

Den tidsmæssige stabilitet bestemmes hovedsagelig af den tilslibning og komprimering, som sker ved kørsel på overfladen. Den skal kontrolleres med mellemrum som anført i punkt 2.5.

5.2. **Overfladens ensartethed**

Affaldsmateriale og støv, som i væsentlig grad kan formindske teksturdybden, skal fjernes fra overfladen. I lande med vinterklima anvendes der undertiden salt til afisning. Salt kan ændre overfladen midlertidigt eller endog vedvarende på en sådan måde, at støjniveauet stiger, og anvendelse deraf kan derfor ikke anbefales.

5.3. **Nyasfaltering af prøveområdet**

Bliver det nødvendigt at reparere prøvebanen, er det sædvanligvis tilstrækkeligt at nyasfaltere prøvebanen (med en bredde af tre meter, jf. figur 1) under forudsætning af, at det øvrige prøveområde opfyldte kravene til residualporevolumen eller lydabsorption, da måling fandt sted.

6. DOKUMENTER VEDRØRENDE ANLÆGGET OG DE DER UDFØRTE PRØVER

6.1. **Dokument vedrørende prøveanlægget**

Følgende oplysninger skal anføres i en skriftlig beskrivelse af prøveanlægget:

6.1.1. prøvebanens placering

6.1.2. bindemiddeltpe og -hårdhed, kornblandingstype, betonblandings største teoretiske tæthed (D_R), slidlagets tykkelse og sigtekurven som fastlagte ud fra de borekerner, der er udtaget af prøvebanen

6.1.3. komprimeringsmetode (f.eks. tromletype og -vægt, antal tromlinger)

6.1.4. blandings temperatur, den omgivende lufts temperatur og vindhastigheden under anlægning af overfladen

6.1.5. dato for anlægning af overfladen og entreprenørens navn

6.1.6. alle prøveresultater eller i det mindste det seneste af disse, herunder:

6.1.6.1. residualporevolumen af hver borekerne

⁽¹⁾ Endnu ikke offentliggjort.

- 6.1.6.2. de steder inden for prøveområdet, hvor borekerner til måling af porevolumen er udtaget
 - 6.1.6.3. lydabsorptionskoefficient for hver borekerne (hvis målt); resultaterne for hver borekerne og hvert frekvensområde samt det samlede gennemsnit skal anføres
 - 6.1.6.4. de steder inden for prøveområdet, hvor borekerner til måling af absorptionen er udtaget
 - 6.1.6.5. teksturdybden, herunder antallet af prøver samt standardafvigelse
 - 6.1.6.6. den institution, som er ansvarlig for prøvningerne i henhold til punkt 6.1.6.1 og 6.1.6.2 og den type materiel, der er anvendt
 - 6.1.6.7. datoen for prøvning og datoen for udtagelse af borekerner af forsøgsstrækningen.
- 6.2. **Dokument vedrørende prøver med hensyn til overfladestøj fra køretøjer**
- I det dokument, der beskriver støjprøven(erne), skal anføres, om alle krav er opfyldt eller ej. Der henvises til det i punkt 6.1 omhandlede dokument, som beskriver, hvilke resultater der viser dette.
-

BILAG 9

KØRETØJETS PRØVNINGSDATA VED MÅLEMETODE B

Det er ikke nødvendigt at angive oplysninger anført i bilag 1.

1. Fabriksmærke eller bilmærke:
2. Køretøjstype:
- 2.1. Tilladt totalvægt, inkl. sættevogn (hvis relevant):
.....
3. Fabrikantens navn og adresse:
4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant:
.....
5. Motor
 - 5.1. Fabrikant:
 - 5.2. Type:
 - 5.3. Model:
 - 5.4. Nominel maksimalhastighed (ECE): kW ved min^{-1} (omdr./min.).
 - 5.5. Motortype: f.eks. motor med styret tænding, kompressionstænding osv. ⁽¹⁾:
.....
 - 5.6. Taktantal: to- eller firetaktsmotor (hvis relevant):
 - 5.7. Slagvolumen (hvis relevant):
6. Transmission: ikke-automatisk gearskifte/automatisk gearskifte ⁽²⁾:
 - 6.1. Antal gear:
7. Udstyr
 - 7.1. Udstødningslyddæmper:
 - 7.1.1. Fabrikant eller dennes bemyndigede repræsentant (hvis relevant):
 - 7.1.2. Model:
 - 7.1.3. Type: i overensstemmelse med tegning nr.:
 - 7.2. Indsugningsstøjdæmper:
 - 7.2.1. Fabrikant eller dennes bemyndigede repræsentant (hvis relevant):
 - 7.2.2. Model:
 - 7.2.3. Type: i overensstemmelse med tegning nr.:
- 7.3. Indkapslingselementer
 - 7.3.1. Støjindkapslingselementer således som defineret af køretøjets fabrikant:
 - 7.3.2. Fabrikant eller dennes bemyndigede repræsentant (hvis relevant):
- 7.4. Dæk
 - 7.4.1. Dækstørrelse (for hver aksel):
8. Målinger
 - 8.1. Køretøjets længde (l_{veh}): mm
 - 8.2. Gasgivningspunkt: m før linjen AA'
 - 8.2.1. Motorhastighed i gear i ved: AA'/PP' ⁽¹⁾ min^{-1} (omdr./min.)
BB' min^{-1} (omdr./min.)
 - 8.2.2. Motorhastighed i gear (i+1) ved: AA'/PP' ⁽¹⁾ min^{-1} (omdr./min.)
BB' min^{-1} (omdr./min.)

- 8.3. Typegodkendelsesnummer/numre for dæk:
hvis ikke angivet, skal der gives oplysning om:
- 8.3.1. Dækfabrikant:
- 8.3.2. Handelsbetegnelse(r) for dækstype (pr. aksel), f.eks. fabriksmærke, hastighedsindeks og belastningstal:
.....
- 8.3.3. Dækstørrelse (for hver aksel):
- 8.3.4. Typegodkendelsesnummer, hvis dette foreligger:
- 8.4. Støj fra køretøj i bevægelse
- Prøveresultat (l_{urban}): dB(A)
- Prøveresultat (l_{wor}): dB(A)
- Prøveresultat (l_{cirs}): dB(A)
- k_p -faktor:
- 8.5. Støj fra stationært køretøj
- Mikrofonens placering og orientering (i henhold til figur 2 i tillægget til bilag 3)
- Prøveresultat for stationær prøve: dB(A)
- 8.6. Trykluftstøj
- Prøveresultat for
- driftsbremse: dB(A)
- parkeringsbremse: dB(A)
- ved aktivering af trykregulator: dB(A)
9. Køretøjet indleveret til godkendelse den:
10. Teknisk tjeneste med ansvar for godkendelsesprøvningen:
.....
11. Dato på prøvningsrapport udstedt af denne tjeneste:
12. Nummer på prøvningsrapport udstedt af denne tjeneste:
13. Placering af godkendelsesmærke på køretøjet:
14. Sted:
15. Dato:
16. Underskrift:
17. Følgende dokumenter, der er forsynet med ovennævnte typegodkendelsesnummer, er vedlagt som bilag:
.....
.....
tegninger og/eller fotografier, diagrammer og skitser af motoren og støjreduktionssystemet
fortegnelse over støjreduktionssystemets komponenter, tydeligt identificeret
18. Begrundelse(r) for udvidelsen af godkendelsen:
19. Bemærkninger:

⁽¹⁾ Hvis der anvendes ikke-konventionelle motorer, anføres dette.

⁽²⁾ Det ikke gældende overstreges.

BILAG 10

METODER OG INSTRUMENTER TIL MÅLING AF STØJ FRA MOTORKØRETØJER (MÅLEMETODE B)**1. MÅLEINSTRUMENTER****1.1. Akustiske målinger**

Støjmåleren skal være en præcisionsstøjmåler eller et tilsvarende målingsinstrument, der opfylder kravene til instrumenter i klasse 1 (den anbefalede vindskærm skal i givet fald anvendes). Disse krav er beskrevet i »IEC 61672-1:2002: Precision sound level meters«, second edition, of the International Electrotechnical Commission (IEC).

Målingerne udføres ved »fast response«-indstillingen på det akustiske måleinstrument og ved »A«-vægtning som desuden er beskrevet i »IEC 61672-1:2002«. Ved anvendelse af et system, der indebærer periodisk overvågning af det A-vægtede støjniveau, foretages der aflæsning med tidsintervaller på højst 30 ms.

Instrumenterne skal vedligeholdes og kalibreres efter instrumentfabrikantens anvisninger.

1.2. Overholdelse af kravene

De akustiske måleinstrumenters overensstemmelse skal dokumenteres ved en gyldig overensstemmelsesattest. Disse attester betragtes som gyldige overensstemmelsesattester, hvis certificering med standarderne er udført inden for de seneste 12 måneder for lydkalibreringsanordninger, og inden for de seneste 24 måneder for instrumentsystemet. Al overensstemmelsesprøvning udføres af et laboratorium, der er godkendt til at udføre kalibreringer, der kan spores til relevante standarder.

1.3. Kalibrering af hele det akustiske målesystem forud for målesessionen

Ved begyndelse og slutning af hver målesession skal hele målesystemet kontrolleres med en lydkalibrator, der opfylder forskrifterne for lydkalibrаторer af præcisionsklasse 1 i henhold til IEC 60942:2003. Uden yderligere justering skal forskellen mellem aflæsningerne være mindre end eller lig med 0,5 dB. Hvis denne værdi overskrides, skal resultaterne af målinger foretaget efter den seneste tilfredsstillende kontrol kasseres.

1.4. Instrumenter til hastighedsmåling

Motorhastigheden måles med instrumenter, der har en nøjagtighed på $\pm 2\%$ eller bedre ved de motorhastigheder, der kræves til målingerne.

Køretøjers vejhastighed måles med instrumenter, der har en nøjagtighed på mindst $\pm 0,5$ km/h ved kontinuerlig måling.

Hvis målingen foretages ved uafhængige hastighedsmålinger, skal disse instrumenter opfylde specifikationskrav på mindst $\pm 0,2$ km/h.

1.5. Meteorologiske måleinstrumenter

De meteorologiske måleinstrumenter, der anvendes til overvågning af omgivelsesparametre under prøvningen, skal omfatte følgende instrumenter, herunder med mindste nøjagtighed:

- apparat til måling af temperatur, ± 1 °C
- apparat til måling af vindhastighed, $\pm 1,0$ m/s
- et apparat til måling af atmosfæretryk, ± 5 hPa
- et apparat til måling af relativ luftfugtighed, $\pm 5\%$.

2. MÅLEFORSKRIFTER

2.1. Måleplads ⁽¹⁾ og omgivelser

Målepladsen skal i det væsentlige være jævn. Forsøgsstrækningens overflade skal være tør. Målepladsen skal være således indrettet, at når en mindre støjkilde, der afgiver støj i alle retninger, placeres centralt på banen (hvor mikrofonlinjen PP' skærer den bane, der går gennem køretøjets midterlinje CC'), må den hemisfæriske akustiske afvigelse ikke overstige ± 1 dB.

Denne betingelse anses for opfyldt, hvis følgende betingelser er overholdt:

- Inden for en radius af 50 m fra områdets centrum er der ingen større lydreflekterende objekter, såsom hegn, klipper, broer eller bygninger.
- Forsøgsstrækningen og pladsens overflade er tør og fri for absorberende materiale, såsom let frostsne eller andet løst materiale.
- I mikrofonens nærhed er der ingen forhindringer for det akustiske felt, og ingen personer opholder sig mellem mikrofonen og støjilden. Den person, der aflæser måleinstrumenterne, er således placeret, at instrumenternes visning ikke påvirkes.

Målingerne må ikke foretages under dårlige vejrforhold. Det skal sikres, at resultaterne ikke er påvirket af kastevinde.

Meteorologiske måleinstrumenter skal være opstillet i nærheden af prøveområdet i en højde af 1,2 m $\pm$ 0,02 m. Målingerne foretages, når temperaturen for den omgivende luft er 5-40 °C.

Prøverne foretages ikke, hvis vindhastigheden, herunder vindstødene, i mikrofonhøjde overstiger 5 m/s i støjmålingsintervallet.

I løbet af støjmålingsintervallet registreres værdierne for temperatur, vindhastighed og retning, relativ luftfugtighed og atmosfæretryk.

Eventuelle målinger foretaget under indvirkning af en lydtop, der synes at være uden forbindelse med køretøjets almindelige lydkarakteristik, lades ude af betragtning.

Baggrundsstøjen måles i 10 sekunder umiddelbart før og efter en serie prøvninger af motorkøretøjer. Målingerne foretages med de mikrofoner og mikrofonplaceringer, der anvendes ved prøven. Det A-vægtede maksimale lydtryk rapporteres.

Baggrundsstøjen (herunder eventuel vindstøj) skal ligge mindst 10 dB under det A-vægtede lydtryk, der fremkommer ved prøvningen af køretøjet. Er forskellen mellem baggrundsstøjen og den målte støj mellem 10 og 15 dB(A), skal der ved beregningen af prøvningsresultatet fratrækkes en korrektion, der afhænger af udslaget på lydtrykmåleren, jf. nedenstående tabel:

Forskellen mellem baggrundsstøjen og den støj, der skal måles (dB(A))	10	11	12	13	14	15
Korrektion (dB(A))	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0

⁽¹⁾ I overensstemmelse med bilag 8 til dette regulativ.

2.2. **Køretøj**

- 2.2.1. Det køretøj, der prøves, skal udvælges således, at alle køretøjer af samme type på markedet opfylder kravene i dette regulativ. Målingerne udføres uden anhænger, undtagen hvis der er tale om ikke-adskillige køretøjer. Målingerne udføres på køretøjer efter prøvemasse (m_t) i henhold til følgende tabel:

Køretøjets klasse	Køretøjets prøvemasse
M_1	$m_t = m_{ro}$
N_1	$m_t = m_{ro}$
N_2, N_3	$m_t = 50$ kg pr. kW nominel motoreffekt Forsynes køretøjet med supplerende last for at nå prøvemassen, skal denne placeres over den/de trækkende bagaksel/bagaksler. Supplerende last må højst udgøre 75 % af den maksimalt tilladte last på bagakslen. Prøvemassen skal nås med en tolerance på ± 5 %. Hvis tyngdepunktet for den supplerende last ikke kan bringes på linje med midtpunktet for bagakslen, må køretøjets prøvemasse ikke overstige summen af forakslen og bagakslen i ulastet tilstand plus den supplerende last. Prøvemassen for køretøjer med mere end to aksler skal være den samme som for køretøjer med to aksler.
M_2, M_3	$m_t = m_{ro} - \text{personalemedlemmets vægt (hvis relevant)}$

- 2.2.2. De dæk, der anvendes ved prøvningen, skal være repræsentative for akslen; de skal udvælges af køretøjets fabrikant og anføres i bilag 9. Deres størrelse skal svare til en af de dækstørrelser, der kan være originaludstyr for køretøjet. Dækkene er i handelen på samme tidspunkt som køretøjet (¹). Dæktrykket skal være det af køretøjsfabrikanten foreskrevne for køretøjets prøvemasse. Dækkene skal have en slidbanetykkelse på mindst 80 % af den fulde slidbanetykkelse.

- 2.2.3. Inden målingen bringes motoren i normal driftstilstand.

- 2.2.4. Hvis køretøjet drives af mere end to hjul, prøves det ved det antal drivende hjul, der anvendes ved kørsel på normal vej.

- 2.2.5. Er køretøjet udstyret med automatisk styret ventilator, må der ikke foretages indgreb i dennes funktion under støjmålingen.

- 2.2.6. Er køretøjet udstyret med et udstødningssystem indeholdende fibermaterialer, skal systemet konditioneres før prøven i henhold til bilag 5.

3. PRØVNINGSMETODER

3.1. **Måling af støj fra køretøjer i bevægelse**3.1.1. *Generelle prøvningsbetingelser*

De to linjer AA' og BB', der er parallelle med linjen PP', og som findes henholdsvis 10 m foran og 10 m bagved denne linje, skal være markeret på prøvebanen.

Der foretages mindst fire målinger på hver side af køretøjet og for hvert gear. Foreløbige målinger kan foretages med henblik på justering, men resultaterne af disse målinger skal lades ude af betragtning.

Mikrofonen anbringes i en afstand af $7,5 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$ fra banens referencelinje CC' og $1,2 \text{ m} \pm 0,02 \text{ m}$ over jorden.

(¹) Da dækkenes bidrag til de samlede støjemissioner er betydeligt, er der i dette køretøjsregulativ taget hensyn til regulativerne vedrørende støjemissioner fra dæk og veje. Vinterdæk og universaldæk i henhold til UN/ECE-regulativ nr. 117 bør på fabrikantens anmodning udelukkes fra typegodkendelses- og overensstemmelsesmålinger.

Referenceaksen for frifeltbetingelser (jf. IEC 61672-1:2002) skal være horisontal og lodret på køretøjets bane CC'.

3.1.2. Særlige prøvningsforhold for køretøjer

3.1.2.1. Køretøjer af klasse M_1 , $M_2 \leq 3\,500$ kg, N_1

Køretøjets midterlinje skal i videst muligt omfang følge linjen CC' under hele prøven, fra det nærmer sig linjen AA', til dets bagende har passeret linjen BB'. Hvis køretøjet drives af mere end to hjul, prøves det ved det antal drivende hjul, der anvendes ved kørsel på normal vej.

Hvis køretøjet er udstyret med manuel hjælpetransmission eller multigearaksel, anvendes den indstilling, der er beregnet til normal bykørsel. Under ingen omstændigheder må den udveksling, der anvendes til langsom kørsel, parkering eller bremsning anvendes.

Køretøjets prøvemasse skal afpasses efter tabellen i punkt 2.2.1.

Prøvehastigheden v_{test} er $50 \text{ km/h} \pm 1 \text{ km/h}$. Prøvehastigheden skal være nået, når referencepunktet er ved linjen PP'.

3.1.2.1.1. Effekt/masseforholdindeks (PMR)

PMR bestemmes på følgende måde:

$$\text{PMR} = (P_n/m_t) \times 1\,000 \text{ kg/kW}$$

Effekt/masseforholdindekset (PMR) anvendes til beregning af acceleration.

3.1.2.1.2. Beregning af acceleration

Accelerationsberegninger foretages kun på køretøjer i klasse M_1 , N_1 og M_2 med en totalvægt, der er mindre end eller lig med $3\,500$ kg.

Alle accelerationer beregnes ved forskellige køretøjshastigheder på forsøgsstrækningen ⁽¹⁾. De givne formler anvendes til beregning af $a_{\text{wot } i}$, $a_{\text{wot } i+1}$ og $a_{\text{wot test}}$. Hastigheden ved enten AA' eller PP' defineres som køretøjets hastighed, når referencepunktet passerer AA' ($v_{\text{AA'}}$) eller PP' ($v_{\text{PP'}}$). Hastigheden ved BB' defineres som køretøjets hastighed, når dets bagende passerer linjen BB' ($v_{\text{BB'}}$). Den metode, der er anvendt til beregning af accelerationen, skal angives i prøvningsrapporten.

På grund af definitionen af referencepunktet for køretøjet er køretøjets længde (l_{veh}) udtrykt på forskellig vis i nedenstående formel. Hvis referencepunktet ligger forrest på køretøjet, gælder $l = l_{\text{veh}}$, hvis det ligger midt i køretøjet, gælder $l = \frac{1}{2} l_{\text{veh}}$, og hvis det ligger bagest, gælder $l = 0$.

3.1.2.1.2.1. Beregningsmetoden for køretøjer med manuel gearkasse, automatgear, adaptiv transmission eller transmission med trinløst variabel udveksling (CVT) prøvet med låst gear

$$a_{\text{wot test}} = ((v_{\text{BB'}/3,6})^2 - (v_{\text{AA'}/3,6})^2) / (2 \times (20 + l))$$

$a_{\text{wot test}}$ anvendt ved fastlæggelse af gear skal være gennemsnittet af de fire $a_{\text{wot test}, i}$ for hvert gyldigt målingsforløb.

Foracceleration kan anvendes. Det punkt, hvor speederen trykkes ned forud for linjen AA' skal registreres i køretøjets prøvningsdata (jf. bilag 9).

⁽¹⁾ Se bilag 8, figur 1.

3.1.2.1.2.2. Beregningsmetode for køretøjer med automatgear, adaptiv transmission eller transmission med trinløst variabel udveksling (CVT) prøvet med ulåst gear

$a_{\text{wot test}}$ anvendt ved bestemmelse af gearvalg skal være gennemsnittet af de fire $a_{\text{wot test}, i}$ for hvert gyldigt målingsforløb.

Hvis de anordninger og foranstaltninger, der er beskrevet i 3.1.2.1.4.2, kan anvendes til kontrol af transmissionen med henblik opfyldelse af prøvens krav, beregnes $a_{\text{wot test}}$ ved formelen:

$$a_{\text{wot test}} = ((v_{\text{BB}}/3,6)^2 - (v_{\text{AA}}/3,6)^2) / (2 \times (20 + l))$$

Foracceleration kan anvendes.

Hvis ingen af de anordninger og foranstaltninger, der er beskrevet i punkt 3.1.2.1.4.2 anvendes, beregnes $a_{\text{wot test}}$ ved formelen:

$$a_{\text{wot test PP-BB}} = ((v_{\text{BB}}/3,6)^2 - (v_{\text{PP}}/3,6)^2) / (2 \times (10 + l))$$

Foracceleration anvendes ikke.

Speederen trykkes ned, når referencepunktet passerer linjen AA'.

3.1.2.1.2.3. Målacceleration

Målaccelerationen a_{urban} betegner den typiske acceleration i bytrafik; den er afledt af statistiske undersøgelser. Målaccelerationen er en funktion, der afhænger af køretøjets PMR.

Målaccelerationen a_{urban} er defineret som:

$$a_{\text{urban}} = 0,63 \times \log_{10} (\text{PMR}) - 0,09$$

3.1.2.1.2.4. Referenceacceleration

Referenceaccelerationen a_{wot} er den krævede acceleration ved accelerationsprøvning på prøvebane. Referenceaccelerationen er en funktion, der afhænger af køretøjets PMR. Denne funktion er forskellig for hver køretøjsklasse.

Referenceaccelerationen $a_{\text{wot ref}}$ er defineret som:

$$a_{\text{wot ref}} = 1,59 \times \log_{10} (\text{PMR}) - 1,41 \quad \text{ved } \text{PMR} \geq 25$$

$$a_{\text{wot ref}} = a_{\text{urban}} = 0,63 \times \log_{10} (\text{PMR}) - 0,09 \quad \text{ved } \text{PMR} < 25$$

3.1.2.1.3. Deleffektfaktoren k_p

Deleffektfaktoren k_p (jf. punkt 3.1.3.1) anvendes ved vægtet kombination af prøveresultaterne for acceleration og konstant hastighed for køretøjer i klasse M₁ og N₁.

I tilfælde, hvor det ikke drejer sig om prøvning i ét gear, skal $a_{\text{wot ref}}$ anvendes i stedet for $a_{\text{wot test}}$ (jf. punkt 3.1.3.1).

3.1.2.1.4. Valg af udveksling

Valget af udvekslingsforhold til prøven afhænger af gearenes specifikke accelerationspotentiale a_{wot} ved fuld gasgivning, i forhold til den referenceacceleration $a_{\text{wot ref}}$, der kræves ved accelerationsprøven med fuld gasgivning.

Nogle køretøjer kan være forsynet med software eller andre former for programmering af transmissionen (f.eks. sport, vinter, automatisk). Hvis køretøjet har forskellige modi, der kan anvendes til gyldige accelerationer, skal køretøjets fabrikant over for den tekniske tjeneste godtgøre, at køretøjet er prøvet i den modus, hvori der opnås den acceleration, der er tættest på $a_{\text{wot ref}}$.

3.1.2.1.4.1. Køretøjer med manuel gearkasse, automatgear, adaptiv transmission eller transmission med trinløst variabel udveksling (CVT)

Følgende betingelser for valg af udvekslingsforhold er mulige:

- Hvis et specifikt udvekslingsforhold giver en acceleration inden for et toleranceområde på $\pm 5\%$ af referenceaccelerationen $a_{\text{wot ref}}$, som ikke overstiger $2,0 \text{ m/s}^2$, anvendes dette udvekslingsforhold ved prøven.
- Hvis ingen af udvekslingsforholdene giver den fornødne acceleration, vælges et udvekslingsforhold i med en større acceleration og et udvekslingsforhold $i+1$ ved en acceleration, der er lavere end referenceaccelerationen. Hvis accelerationsværdien i udvekslingsforholdet i ikke overstiger $2,0 \text{ m/s}^2$, anvendes begge udvekslingsforhold ved prøven. Vægtningstaktoren i forhold til referenceaccelerationen $a_{\text{wot ref}}$ beregnes ved formlen:

$$k = (a_{\text{wot ref}} - a_{\text{wot (i+1)}}) / (a_{\text{wot (i)}} - a_{\text{wot (i+1)}})$$
- Hvis accelerationsværdien i udvekslingsforholdet i overstiger $2,0 \text{ m/s}^2$, anvendes det første udvekslingsforhold, der giver en acceleration under $2,0 \text{ m/s}^2$, medmindre udvekslingsforholdet $i+1$ giver en acceleration, der er mindre end a_{urban} . I dette tilfælde anvendes to gear, i og $i+1$, hvor gear i giver en acceleration, der overstiger $2,0 \text{ m/s}^2$. I andre tilfælde anvendes der ikke et andet gear. Den ved prøven opnåede acceleration $a_{\text{wot test}}$ anvendes i stedet for $a_{\text{wot ref}}$ til beregning af deeffekt faktoren k_p .
- Hvis køretøjet har en transmission med kun et udvekslingsforhold, udføres accelerationsprøven i dette gear. Den opnåede acceleration anvendes derefter i stedet for $a_{\text{wot ref}}$ til beregning af deeffekt faktoren k_p .
- Hvis den nominelle motorhastighed overskrider i et udvekslingsforhold, før køretøjet passerer linjen BB', anvendes det næste højere gear.

3.1.2.1.4.2. Køretøjer med automatgear, adaptiv transmission eller transmission med trinløs variabel udveksling (CVT) prøvet med ikke låst udvekslingsforhold

Gearvælgerpositionen for fuld automatik anvendes.

Accelerationsværdien $a_{\text{wot test}}$ beregnes som fastsat i 3.1.2.1.2.2.

Prøven kan omfatte skift til lavere gear og højere acceleration. Skift til højere gear og lavere acceleration er ikke tilladt. Gearskift til udvekslingsforhold, der ikke anvendes i bykørsel, er ikke tilladt.

Derfor er det tilladt at etablere og anvende elektroniske eller mekaniske anordninger, herunder gearskifteanordninger, der kan forhindre nedgearing til udvekslinger, der ikke er typisk anvendte ved de specificerede prøvningsbetingelser i bytrafik.

Den opnåede acceleration $a_{\text{wot test}}$ skal være større end eller lig med a_{urban} .

Såfremt det er muligt, træffer fabrikanten foranstaltninger med henblik på at undgå en accelerationsværdi $a_{\text{wot test}}$, der er større end $2,0 \text{ m/s}^2$.

Den opnåede acceleration $a_{\text{wot test}}$ anvendes derefter i stedet for $a_{\text{wot ref}}$ til beregning af deeffekt faktoren k_p (jf. punkt 3.1.2.1.3).

3.1.2.1.5. Accelerationsprøve

Fabrikanten skal specificere den position, referencepunktet skal have i forhold til linjen AA', når speederen skal trykkes ned. Speederen skal være helt nede (så hurtigt som muligt), når køretøjets referencepunkt når denne position. Speederen skal holdes trykket ned, indtil køretøjets bagende når linjen BB'. Speederen slippes derefter så hurtigt som muligt. Det punkt, hvor speederen trykkes helt ned, skal registreres i køretøjets prøvningsdata (jf. bilag 9). Den tekniske tjeneste skal have mulighed for at foretage forudgående prøvning.

For leddelte køretøjer bestående af to fast sammenkoblede køretøjer, der anses for at være ét enkelt køretøj, ses der ved fastsættelse af tidspunktet for overskridelse af linjen BB' bort fra sættevognen.

3.1.2.1.6. Konstanthastighedsprøve

Konstanthastighedsprøven skal udføres i samme gear, som det/de, der er specificeret for accelerationstesten, og ved en konstant hastighed på 50 km/h (med en tolerance på ± 1 km/h) mellem AA' og BB'. I løbet af konstanthastighedsprøven skal accelerationskontrollen være indstillet således, at hastigheden holdes konstant mellem AA' og BB' således som angivet. Hvis gearet er låst ved accelerationsprøven, skal samme gear låses ved konstanthastighedsprøven.

Konstanthastighedsprøven kræves ikke for køretøjer med $PMR < 25$.

3.1.2.2. Køretøjer i klasse $M_2 > 3\,500$ kg, M_3 , N_2 , N_3

Køretøjets midterlinje skal i videst muligt omfang følge linjen CC' under hele prøven, fra det nærmer sig linjen AA', til dets bagende har passeret linjen BB'. Prøven skal udføres uden anhænger eller sættevogn. Hvis anhængerene ikke umiddelbart kan adskilles fra det køretøj, der trækker den, skal anhængerene ikke tages i betragtning ved registrering af, hvornår linjen BB' overskrides. Hvis køretøjet omfatter udstyr såsom betonblander, kompressor osv., må dette ikke være i drift under prøvningen. Køretøjets prøvemasse skal afpasses efter tabellen i punkt 2.2.1.

Målvilkår for klasse $M_2 > 3\,500$ kg, N_2

Når referencepunktet passerer linjen BB', skal motorhastigheden $n_{BB'}$ være mellem 70 % og 74 % af den motorhastighed S, hvorved motoren udvikler sin maksimale effekt, og køretøjets hastighed skal være 35 km/h ± 5 km/h. Det skal sikres, at betingelserne for stabil acceleration mellem linjen AA' og linjen BB' er til stede.

Målvilkår for klasse M_3 , N_3

Når referencepunktet passerer linjen BB', skal motorhastigheden $n_{BB'}$ være mellem 85 % og 89 % af den motorhastighed S, hvorved motoren udvikler sin maksimale effekt, og køretøjets hastighed skal være 35 km/h ± 5 km/h. Det skal sikres, at betingelserne for stabil acceleration mellem linjen AA' og linjen BB' er til stede.

3.1.2.2.1. Valg af udvekslingsforhold

3.1.2.2.1.1. Køretøjer med manuel gearkasse

Betingelserne for stabil acceleration skal være til stede. Valget af gear bestemmes af målbetingelserne. Hvis hastigheden afviger ud over den givne tolerance, prøves der med to gear, et over og et under målhastigheden.

Hvis mere end et gear opfylder målbetingelserne, vælges det gear, der giver den hastighed, der er tættest på 35 km/h. Hvis ingen af gearene opfylder målbetingelsen for v_{test} , prøves to gear, der befinder sig henholdsvis over og under v_{test} . Målmotorhastigheden skal nås under alle omstændigheder.

Betingelserne for stabil acceleration skal være til stede. Hvis der ikke kan opnås stabil acceleration i et gear, må dette gear lades ude af betragtning.

3.1.2.2.1.2. Køretøjer med automatisk transmission, adaptiv transmission eller transmission med trinløs variabel udveksling (CVT)

Gearvælgerpositionen for fuld automatik anvendes. Prøven kan omfatte skift til lavere gear og højere acceleration. Skift til højere gear og lavere acceleration er ikke tilladt. Gearskift til udvekslingsforhold, der ikke anvendes i bykørsel, ved de angivne betingelser for prøven, er ikke tilladt. Derfor er det tilladt at etablere og anvende elektroniske eller mekaniske anordninger, der kan forhindre nedgearing til udvekslinger, der ikke er typisk anvendte ved de specificerede prøvningsbetingelser i bytrafik.

Hvis køretøjet har en transmission med kun et gear (drive), der begrænser motorhastigheden under prøven, prøves køretøjet kun ud fra målhastighed. Hvis køretøjet har en kombination af motor og transmission, som ikke er i overensstemmelse med punkt 3.1.2.2.1.1, prøves køretøjet kun ud fra målhastighed. Køretøjets målhastighed ved prøven er $v_{BB'} = 35 \text{ km/h} \pm 5 \text{ km/h}$. Skift til højere gear og lavere acceleration er tilladt, efter at køretøjets referencepunkt har passeret PP'. Der udføres to prøver, en med sluthastigheden $v_{\text{test}} = v_{BB'} + 5 \text{ km/h}$ og en med sluthastigheden $v_{\text{test}} = v_{BB'} - 5 \text{ km/h}$. Det rapporterede støjniveau er det niveau, der er resultatet af den prøve, der har givet den højeste motorhastighed fra AA' til BB'.

3.1.2.2.2. Accelerationsprøve

Når køretøjets referencepunkt når linjen AA', skal speederen trykkes helt i bund (uden brug af automatisk nedskiftning til lavere gear end det, der normalt anvendes ved bykørsel) og holdes helt nede, indtil køretøjets bagende passerer BB', men referencepunktet skal være mindst 5 m efter BB'. Derefter slippes speederen.

For leddelte køretøjer bestående af to fast sammenkoblede køretøjer, der anses for at være ét enkelt køretøj, ses der ved passagen af linjen BB' bort fra sættevognen.

3.1.3. Fortolkning af resultater

Det maksimale A-vægtede lydtryk, der er registreret hver gang køretøjet har gennemkørt strækningen mellem linjerne AA' og BB', noteres. Hvis en lydtip ikke er konsistent med det generelle lydtryk, der er observeret, lades denne måling ude af betragtning. For hver af prøvens betingelser foretages der mindst fire målinger på hver side af køretøjet og for hvert gear. Målingerne på venstre og højre side kan foretages samtidigt eller sekventielt. De første fire gyldige konsekutive måleresultater inden for 2 dB(A), hvorfra ikke gyldige resultater frasorteres (se punkt 2.1), anvendes ved beregning af det endelige resultat for den pågældende side af køretøjet. Gennemsnitsværdien for hver side beregnes hver for sig. Det foreløbige resultat er den højeste værdi af de to gennemsnitsværdier rundet op til første decimal.

Hastighedsmålingerne ved AA', BB' og PP' noteres og anvendes i beregningerne med første signifikante decimal.

Den beregnede acceleration $a_{\text{wot test}}$ noteres med to decimaler.

3.1.3.1. Køretøjer af klasse M₁, N₁ og M₂ ≤ 3 500 kg

De værdier, der beregnes for accelerationsprøven, og konstanthastighedsprøven, opnås ved:

$$L_{\text{wot rep}} = L_{\text{wot (i+1)}} + k \times (L_{\text{wot (i)}} - L_{\text{wot (i+1)}})$$

$$L_{\text{crs rep}} = L_{\text{crs (i+1)}} + k \times (L_{\text{crs (i)}} - L_{\text{crs (i+1)}})$$

$$\text{hvor } k = (a_{\text{wot ref}} - a_{\text{wot (i+1)}}) / (a_{\text{wot (i)}} - a_{\text{wot (i+1)}})$$

Ved prøven for én udveksling er de pågældende værdier prøveresultatet for hver prøve.

Det endelige resultat beregnes ved at kombinere $L_{\text{wot rep}}$ og $L_{\text{crs rep}}$ ved hjælp af følgende formel:

$$L_{\text{urban}} = L_{\text{wot rep}} - k_p \times (L_{\text{wot rep}} - L_{\text{crs rep}})$$

Vægtningsfaktoren k_p bestemmer deeffekt faktoren for bykørsel. I tilfælde, hvor det ikke drejer sig om prøvning i ét gear, beregnes k_p ved formlen:

$$k_p = 1 - (a_{\text{urban}} / a_{\text{wot ref}})$$

Hvis der kun er angivet et gear for prøven, beregnes k_p ved formlen:

$$k_p = 1 - (a_{\text{urban}} / a_{\text{wot test}})$$

I tilfælde, hvor $a_{\text{wot test}}$ er mindre end a_{urban} :

$$k_p = 0.$$

3.1.3.2. Køretøjer i klasse $M_2 > 3\,500$ kg, M_3 , N_2 , N_3

Når et gear prøves, er det endelige resultat lig med det foreløbige resultat. Når to gear prøves, beregnes den aritmetiske middelværdi af de foreløbige resultater.

3.2. **Måling af støj fra stationære køretøjer**

3.2.1. *Støjniveau i køretøjers nærhed*

Resultaterne fra målingerne noteres i den i bilag 9 nævnte prøvningsrapport.

3.2.2. *Akustiske målinger*

Målingerne foretages ved hjælp af en præcisionsstøjmåler eller et tilsvarende målesystem, jf. punkt 1.1 i dette bilag.

3.2.3. *Måleplads — lokale betingelser (jf. tillægget til bilag 3, figur 1)*

3.2.3.1. I mikrofonens nærhed er der ingen forhindringer for det akustiske felt, og ingen personer opholder sig mellem mikrofonen og støjkilden. Den person, der aflæser måleinstrumenterne, er således placeret, at instrumenternes visning ikke påvirkes.

3.2.4. *Uønsket støj og vindstøj*

Måleinstrumentets udslag fra omgivelsernes støj skal være mindst 10 dB(A) lavere end de under prøvningen målte lydtryk. Mikrofonen kan være forsynet med en egnet vindskærm, forudsat at der tages hensyn til dens indflydelse på mikrofonens følsomhed (jf. punkt 1.1 i dette bilag).

3.2.5. *Målemetode*

3.2.5.1. *Målingernes art og antal*

Det maksimale støjniveau udtrykkes i A-vægtet decibel (dB(A)) og måles i det i punkt 3.2.5.3.2.1 foreskrevne tidsrum.

Der foretages mindst tre målinger i hvert målepunkt.

3.2.5.2. *Placering og klargøring af køretøjet*

Køretøjet skal placeres på midten af prøveområdet i frigear og koblingen indkoblet. Hvis køretøjets konstruktion ikke tillader dette, skal køretøjet prøves i overensstemmelse med fabrikantens forskrifter for stationær prøvning af motor. Før hver måleserie skal motoren bringes i normal drifttilstand som specificeret af fabrikanten.

Er køretøjet udstyret med automatisk styret ventilator, må der ikke foretages indgreb i dennes funktion under støjmålingen.

Motorhjelm eller evt. -dæksel i førerhus skal være lukket.

3.2.5.3. Måling af støj i nærheden af udstødningen (jf. tillægget til bilag 3, figur 1)

3.2.5.3.1. Mikrofonplaceringer

3.2.5.3.1.1. Mikrofonen placeres i en afstand af $0,5 \text{ m} \pm 0,01 \text{ m}$ fra udstødningsrørets referencepunkt i henhold til figur 1 og i en vinkel på $45^\circ (\pm 5^\circ)$ på afgangsåbningens flow-akse. Mikrofonen skal være på højde med referencepunktet, men ikke mindre end $0,2 \text{ m}$ fra jordoverfladen. Mikrofonens referenceakse skal være parallel med jordoverfladen og rettet mod udstødningsrørets afgangsåbning. Hvis det er muligt at anvende to mikrofonplaceringer, vælges den placering, der er længst fra køretøjets midterakse i længderetningen. Hvis afgangsåbningens flow-akse har en vinkel på 90° på køretøjets midterakse i længderetningen, skal mikrofonen placeres i det punkt, der er længst fra køretøjet.

3.2.5.3.1.2. Ved køretøjer forsynet med udstødninger med flere afgangsåbninger, som har en indbyrdes afstand på mere end $0,3 \text{ m}$, foretages der en måling for hver afgangsåbning. Det højeste lydtryk noteres.

3.2.5.3.1.3. Er udstødningen forsynet med to eller flere afgangsåbninger, som har en indbyrdes afstand på mindre end $0,3 \text{ m}$, og som er forbundet med samme lyddæmper, foretages der kun én måling; mikrofonens placering skal være orienteret efter den afgangsåbning, der er nærmest en af køretøjets yderste grænseflader, eller hvis en sådan afgangsåbning ikke findes, orienteret mod den afgangsåbning, der er højest over jordniveau.

3.2.5.3.1.4. Ved køretøjer med lodret udstødning (f.eks. erhvervskøretøjer), placeres mikrofonen i samme højde som udstødningsrørets afgangsåbning. Mikrofonens retning skal være lodret og opadpegende. Mikrofonen placeres i en afstand af $0,5 \text{ m} \pm 0,01 \text{ m}$ fra udstødningsrørets referencepunkt, men aldrig mindre end $0,2 \text{ m}$ fra den side af køretøjet, der er nærmest udstødningen.

3.2.5.3.1.5. Hvis udstødningens afgangsåbning er placeret under køretøjets karrosseri, placeres mikrofonen mindst $0,2 \text{ m}$ fra den nærmeste del af køretøjet i det punkt, hvor den er tættest på, men ikke mindre end $0,5 \text{ m}$ fra udstødningsrørets referencepunkt, mindst $0,2 \text{ m}$ over jordoverfladen og ikke på linje med udstødningsstrømmen. Kravet med hensyn til retning i punkt 3.2.5.3.1.2 vil i nogle tilfælde ikke kunne overholdes.

3.2.5.3.2. Motorens driftsforskrifter

3.2.5.3.2.1. Målmotorhastighed

Køretøjets målmotorhastighed er fastsat til:

— 75% af motorhastigheden S for køretøjer med nominel motorhastighed $\leq 5\,000 \text{ min}^{-1}$

— $3\,750 \text{ min}^{-1}$ for køretøjer med nominel motorhastighed over $5\,000 \text{ min}^{-1}$ og under $7\,500 \text{ min}^{-1}$

— 50% af motorhastigheden S for køretøjer med nominel motorhastighed $\geq 7\,500 \text{ min}^{-1}$.

Hvis køretøjet ikke kan nå den ovenfor anførte motorhastighed, skal målmotorhastigheden for den pågældende stationære prøve være 5% under den maksimalt opnåelige motorhastighed.

3.2.5.3.2.2. Prøveprocedure

Motorhastigheden øges gradvist fra tomgang til målmotorhastigheden med en tolerance på $\pm 3\%$ og holdes konstant. Derefter slippes speederen hurtigt, og motoren vender tilbage til tomgang. Støjniveauet måles i et tidsrum, der begynder med en periode på et sekund med konstant motorhastighed og varer hele decelerationsperioden igennem, idet støjmålerens maksimale visning, afrundet til én decimal, er det gyldige måleresultat.

3.2.5.3.2.3. Validering af måling

Målingen betragtes som gyldig, hvis motorhastigheden ved prøven i mindst 1 sekund ikke afviger med mere end $\pm 3\%$ fra målmotorhastigheden.

3.2.6. Resultater

Der foretages mindst tre målinger for hver måleposition. Det højeste A-vægtede lydtryk registreret i løbet af hver af de tre målinger, noteres. De første tre gyldige konsekutive måleresultater inden for 2 dB(A), hvorfra ikke gyldige resultater frasorteres (se punkt 2.1 med hensyn til specifikationer vedrørende måleplads), anvendes ved beregning af det endelige resultat for den pågældende side af køretøjet. Det højeste lydtryk registreret ved alle tre målinger på alle målepositioner er det endelige resultat.
