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

►**B**

RÅDETS DIREKTIV

af 6. februar 1970

om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om tilladt støjniveau og udstødningssystemer for motordrevne køretøjer

(70/157/EØF)

(EFT L 42 af 23.2.1970, s. 16)

Ændret ved:

		Tidende		
		nr.	side	dato
►**M1**	Kommissionens direktiv af 7. november 1973	L 321	33	22.11.1973
►**M2**	Rådets direktiv 77/212/EØF, af 8. marts 1977	L 66	33	12.3.1977
►**M3**	Kommissionens direktiv af 13. april 1981	L 131	6	18.5.1981
►**M4**	Kommissionens direktiv af 3. juli 1984	L 196	47	26.7.1984
►**M5**	Rådets direktiv 84/424/EØF, af 3. september 1984	L 238	31	6.9.1984
►**M6**	Rådets direktiv 87/354/EØF, af 25. juni 1987	L 192	43	11.7.1987
►**M7**	Kommissionens direktiv af 17. juli 1989	L 238	43	15.8.1989
►**M8**	Rådets direktiv 92/97/EØF af 10. november 1992	L 371	1	19.12.1992
►**M9**	Kommissionens direktiv 96/20/EF af 27. marts 1996	L 92	23	13.4.1996
►**M10**	Kommissionens direktiv 1999/101/EF af 15. december 1999	L 334	41	28.12.1999
►**M11**	Rådets direktiv 2006/96/EF af 20. november 2006	L 363	81	20.12.2006

Ændret ved:

►**A1**	Tiltrædelsesakt for Danmark, Irland og Det Forenede Kongerige Storbritannien og Nordirland	L 73	14	27.3.1972
►**A2**	Tiltrædelsesakt for Spanien og Portugal	L 302	23	15.11.1985
►**A3**	Tiltrædelsesakt for Østrig, Finland og Sverige	C 241	21	29.8.1994
	(tilpasset ved Rådets beslutning 95/1EF, Euratom, EKSF)	L 1	1	1.1.1995
►**A4**	Akt vedrørende vilkårene for Den Tjekkiske Republiks, Republikken Estlands, Republikken Cyperns, Republikken Letlands, Republikken Litauens, Republikken Ungarns, Republikken Maltas, Republikken Polens, Republikken Sloveniens og Den Slovakiske Republiks tiltrædelse og tilpasningerne af de traktater, der danner grundlag for Den Europæiske Union	L 236	33	23.9.2003

▼B

RÅDETS DIREKTIV

af 6. februar 1970

om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om tilladt støjniveau og udstødningssystemer for motordrevne køretøjer

(70/157/EØF)

RÅDET FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER HAR

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det europæiske økonomiske Fællesskab, særlig artikel 100,

under henvisning til forslag fra Kommissionen,

under henvisning til udtalelse fra Det europæiske Parlament ([1]),

under henvisning til udtalelse fra Det økonomiske og sociale Udvalg ([2]), og

ud fra følgende betragtninger:

De tekniske forskrifter, motordrevne køretøjer skal opfylde i henhold til de enkelte landes lovgivning, omfatter blandt andet også det tilladte støjniveau og udstødningssystemet:

disse forskrifter er forskellige fra medlemsstat til medlemsstat: derfor må alle medlemsstater — enten ved siden af eller i stedet for deres nuværende ordning — gennemføre ensartede bestemmelser for at kunne indføre EØF-standardtypegodkendelse i henhold til Rådets direktiv af 6. februar 1970 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om godkendelse af motordrevne køretøjer og påhængskøretøjer hertil ([3]) for alle køretøjstyper,

UDSTEDT FØLGENDE DIREKTIV:

Artikel 1

Ved køretøjer forstås i dette direktiv alle motordrevne køretøjer med eller uden opbygning, der er bestemt til færdsel på vej, og som har mindst fire hjul og en konstruktivt bestemt maksimalhastighed på mere end 25 km/t, med undtagelse af ►**M9** skinnekøretøjer, landbrugs- og skovbrugstraktorer samt alle mobile maskiner ◄.

▼M3

Artikel 2

Medlemsstaterne kan ikke af grunde, der vedrører tilladt støjniveau og udstødningssystem nægte EØF-standardtypegodkendelse eller national godkendelse af en køretøjstype eller et udstødningssystem eller en del til et sådant system, der betragtes som en særskilt teknisk enhed,

— såfremt køretøjet for så vidt angår støjniveau og udstødningssystem opfylder forskrifterne i bilag I;

([1]) EFT nr. L 160 af 18.12.1969, s. 7.
([2]) EFT nr. L 48 af 16.4.1969, s. 16.
([3]) EFT nr. L 42 af 23.2.1970, s. 1.

▼M3

— såfremt udstødningssystemet eller en del af et sådant system, der betragtes som en særskilt teknisk enhed efter ►M9 artikel 2 ◄ i direktiv 70/156/EØF, opfylder forskrifterne i bilag II.

Artikel 2a

1. Medlemsstaterne kan ikke af grunde, ved vedrører tilladt støjniveau og udstødningssystem, nægte eller forbyde salg, indregistrering, første ibrugtagning eller brug af køretøjer, såfremt støjniveauet og udstødningssystemet opfylder forskrifterne i bilag I.

2. Medlemsstaterne kan ikke af grunde, der vedrører tilladt støjniveau og udstødningssystem, forbyde første ibrugtagning af et udstødningssystem eller en del af et sådant system, der betragtes som en særskilt enhed efter ►M9 artikel 2 ◄ i direktiv 70/156/EØF, såfremt pågældende system eller del efter artikel 2 svarer til en type, som er godkendt.

▼B

Artikel 3

Ændringer, der er nødvendige for at tilpasse ►M9 bestemmelserne i bilagene ◄ — undtagen bestemmelserne under ►M3 punkt 5.2.2.1 og 5.2.2.5 i bilag I ◄ — til den tekniske udvikling, gennemføres i overensstemmelse med den fremgangsmåde, der er fastsat i artikel 13 i Rådets direktiv om godkendelse af motordrevne køretøjer og påhængskøretøjer hertil.

Artikel 4

1. Medlemsstaterne gennemfører de bestemmelser, der er nødvendige for at efterkomme dette direktiv inden 18 måneder efter dets meddelelse, og giver omgående Kommissionen underretning herom.

2. Medlemsstaterne drager omsorg for, at ordlyden af de vigtigste bestemmelser, som de udsteder på det af dette direktiv omfattede område, tilsendes Kommissionen.

Artikel 5

Dette direktiv er rettet til medlemsstaterne.

▼**M9**

Bilagsfortegnelse

BILAG I: EF-typegodkendelse af en motorkøretøjstype for så vidt angår støjniveau

Tillæg 1: Oplysningsskema

Tillæg 2: Typegodkendelsesattest

BILAG II: EF-typegodkendelse af udstødningssystem som separat teknisk enhed (reserveudstødningssystem)

Tillæg 1: Oplysningsskema

Tillæg 2: Typegodkendelsesattest

Tillæg 3: Model af EF-typegodkendelsesmærke

BILAG III: Kontrol af produktionens overensstemmelse

BILAG IV: Specifikationer for prøvestrækningen.

▼M8

BILAG I

EØF-STANDARDTYPEGODKENDELSE AF EN MOTORKØRETØJSTYPE FOR SÅ VIDT ANGÅR STØJNIVEAU

1. DEFINITIONER

I dette direktiv forstås ved:

1.1. **Køretøjstype**

Køretøjer, som ikke indbyrdes udviser væsentlige forskelle, hvad angår følgende dele:

1.1.1. Karosseriets udformning og materialer (i særdeleshed motorrummet og lyddæmpning heraf).

1.1.2. Køretøjets længde og bredde.

1.1.3. Motortype (styret tænding eller kompressionstænding to- eller firetakt, frem- og tilbagegående eller rotationsstempel, cylinderantal og slagvolumen, karburatortype/antal eller injektionssystemer, ventilplacering, maksimumseffekt og dertil svarende omdrejningstal (s)).

1.1.4. Transmissionssystem, udvekslingsforholdet i det gear, prøvningen udføres i, samt det eller de relevante udvekslingsforhold.

1.1.5. Antal, type og placering af udstødningssystem.

1.1.6. Antal, type og placering af indsugningssystem.

1.1.7. Uanset bestemmelserne i punkt 1.1.2 og 1.1.4 kan køretøjer med samme motortype og/eller forskellige gearudvekslingsforhold, bortset fra køretøjer i klasse M1 og N1 ►M9 [1] ◄, 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.

1.2. **Udstødnings- og indsugningssystem**

1.2.1. *Udstødningssystem*

Et komplet sæt dele, som er nødvendige for at dæmpe den støj, som frembringes af køretøjets motors udstødning.

1.2.2. *Indsugningslyddæmpersystem*

Et komplet sæt dele, som er nødvendige for at dæmpe den støj, som frembringes af køretøjets motors indsugning.

1.2.3. I dette direktiv anses indsugnings- og udstødningsmanifold ikke for at være en del af disse lyddæmpersystemer.

1.3. **Udstødnings- eller indsugningssystemer af forskellig type**

Systemer, som indbyrdes udviser væsentlige forskelle, der kan vedrøre følgende egenskaber:

1.3.1. Systemer, hvis dele bærer forskellige fabriks- eller varemærker.

1.3.2. Systemer, for hvilke materialeegenskaber for en given del er forskellige, eller hvis dele har forskellig udformning eller størrelse; en forskel med hensyn til overfladebehandling (galvanisering, aluminiumsbelægning osv.) anses ikke som typeforskel.

1.3.3. Systemer, for hvilke funktionsprincipperne for mindst én del er forskellige.

1.3.4. Systemer, hvis enkelte dele er sat forskelligt sammen.

1.4. **Del af udstødnings- eller indsugningssystem**

En af de særskilte dele, som tilsammen udgør udstødningssystemet (f.eks. rør, selve lydpotten) eller indsugningssystemet (f. eks. luftfilter).

([1]) I overensstemmelse med definitionerne i bilag II, del A, til direktiv 70/156/EØF.

▼M8

1.5. **Samlet udviklingsforhold**

Det antal omdrejninger, motoren foretager, hver gang drivhjulene foretager én omdrejning.

2. ANSØGNING OM EØF-GODKENDELSE

▼M9

2.1. Ansøgning om EF-typegodkendelse af en køretøjstype for så vidt angår støjniveau i henhold til artikel 3, stk. 4, i direktiv 70/156/EØF, indgives af køretøjsfabrikanten.

2.2. Tillæg 1 indeholder en model for oplysningsskemaet.

———————

▼M8

2.3. Et køretøj, der svarer til den køretøjstype, som skal godkendes, skal indleveres til den tekniske tjeneste, som udfører godkendelsesprøvningerne, af fabrikanten ►M9 ——————— ◄.

I det under punkt 1.1.7 foreliggende tilfælde udvælger den tekniske tjeneste, der udfører godkendelsesprøvningen, med køretøjsfabrikantens samtykke det enkeltkøretøj, der skal repræsentere den pågældende type, som værende det køretøj, der har den mindste længde og den laveste tjenestevægt, i overensstemmelse med specifikationerne i punkt 5.2.2.4.3.3.1.2.

2.4. Efter anmodning fra den tekniske tjeneste skal der ligeledes indleveres et eksemplar af udstødningssystemet og en motor med mindst samme cylindervolumen og effekt som den motor, der er monteret i den køretøjstype, der skal godkendes.

▼M9

———————

▼M8

3. PÅSKRIFTER

3.1. Udstødnings- og indsugningssystemets dele med undtagelse af fastgørelsesdele og rør skal bære:

3.1.1. Fabriks- eller handelsmærke for fabrikanten af systemet og dets dele.

3.1.2. Den af fabrikanten givne handelsmæssige betegnelse.

3.2. Disse angivelser skal være tydeligt læselige og uudslettelige, selv når systemet er monteret på køretøjet.

▼M9

4. MEDDELELSE AF EF-TYPEGODKENDELSE

4.1. Hvis de relevante krav er opfyldt, meddeles der EF-typegodkendelse i henhold til artikel 4, stk. 3, og, hvor det er relevant, artikel 4, stk. 4, i direktiv 70/156/EØF.

4.2. Tillæg 2 indeholder en model for EF-typegodkendelsesattesten.

4.3. Til hver godkendt køretøjstype tildeles der et typegodkendelsesnummer i overensstemmelse med bilag VII til direktiv 70/156/EØF. En medlemsstat må ikke give samme nummer til to forskellige køretøjstyper.

▼M8

5. SPECIFIKATIONER

5.1. **Generelle specifikationer**

5.1.1. Køretøjet, dets motor og dets indsugnings- og udstødningssystem skal udformes, konstrueres og samles således, at køretøjet under normale brugsbetingelser og på trods af de vibrationer, som det kan være udsat for, kan overholde bestemmelserne i nærværende direktiv.

5.1.2. Systemerne skal udformes, konstrueres og samle således, at de under hensyn til køretøjets brugsbetingelser byder en passende modstand mod de korrosionsfænomener, som de udsættes for.

▼M8

5.2. **Specifikationer vedrørende støjniveauerne**

5.2.1. *Målemetode*

5.2.1.1. Måling af støj, der udsendes af en type køretøj, som indleveres til EØF-godkendelse, udføres i overensstemmelse med de to metoder, som henholdsvis beskrives under punkt 5.2.2.4 for så vidt angår kørende køretøjer og under punkt 5.2.3.4 for så vidt angår køretøj under stilstand ([1]).

For køretøjer, hvis tilladte totalvægt overstiger 2 800 kg, og som er udstyret med trykluftsbremsesystem, skal der foretages en supplerende måling af trykluftsstøjen med stillestående køretøj i overensstemmelse med punkt 5.4.

5.2.1.2. De værdier, der måles i henhold til punkt 5.2.1.1, skal noteres i prøverapporten og på et skema i overensstemmelse med modellen i ►M9 tillæg 2 ◄.

Data vedrørende de omgivende forhold, dvs. prøvestrækningen (belægningens beskaffenhed), lufttemperatur, vind (retning og hastighed) og baggrundsstøj, skal ligeledes noteres i prøverapporten.

5.2.2. *Støjniveau fra kørende køretøj*

5.2.2.1. Grænseværdier

Støjniveauet målt i overensstemmelse med punkt 5.2.2.2 til og med 5.2.2.5 må ikke overstige nedenstående grænseværdier:

	Køretøjsklasse	(decibel (A))
5.2.2.1.1.	Køretøjer indrettet til befordring af højst ni personer, føreren medregnet	74
5.2.2.1.2.	Køretøjer indrettet til befordring af mere end ni personer, føreren medregnet, og hvis tilladte totalvægt overstiger 3,5 tons:	
5.2.2.1.2.1.	— med en motoreffekt på mindre end 150 kW	78
5.2.2.1.2.2.	— med en motoreffekt på 150 kW og derover	80
5.2.2.1.3.	Køretøjer indrettet til befordring af mere end ni personer, føreren medregnet; last- og varebiler:	
5.2.2.1.3.1.	— hvis tilladte totalvægt ikke overstiger 2 tons	76
5.2.2.1.3.2.	— hvis tilladte totalvægt overstiger 2 tons, men ikke 3,5 tons	77
5.2.2.1.4.	Last- og varebiler med tilladt totalvægt over 3,5 tons:	
5.2.2.1.4.1.	— med en motoreffekt på mindre end 75 kW	77
5.2.2.1.4.2.	— med en motoreffekt på 75 kW og derover, men under 150 kW	78
5.2.2.1.4.3.	— med en motoreffekt på 150 kW og derover	80

Dog gælder, at:

— for køretøjer af klasse 5.2.2.1.1 og 5.2.2.1.3, som er udstyret med dieselmotor med direkte indsprøjtning, forhøjes grænseværdierne med 1 dB (A)

— for terrængående køretøjer, hvis tilladte totalmasse overstiger 2 tons, forhøjes grænseværdierne med 1 dB (A), hvis køretøjerne har en motoreffekt på mindre end 150

([1]) Der udføres en afprøvning på køretøj under stilstand for at fastsætte en referenceværdi til brug for de myndigheder, som anvender denne metode med henblik på kontrol af køretøjer i drift.

▼M8

kW, og med 2 dB (A), hvis de har en motoreffekt på 150 kW eller derover

— for køretøjer af klasse 5.2.2.1.1. der er udstyret med en gearkasse med manuelt gearskifte og med mere end fire fremadgående gear, som har en maksimal motoreffekt på over 140 kW, og for hvilke forholdet mellem den maksimale motoreffekt og den tilladte totalvægt er på over 75 kW/ton, forhøjes grænseværdierne med 1 dB (A), hvis den hastighed, hvormed køretøjets bageste ende passerer linjen BB (figur 1) i tredje gear, er over 61 km/h.

5.2.2.2. Måleapparater

5.2.2.2.1. Akustiske målinger

Det akustiske måleapparat er en præcisionslydmåler, der er i overensstemmelse med den model, som er beskrevet i publikation nr. 179 »Præcisionslydmålere«, anden udgave, fra Den Internationale Elektrotekniske Kommission (IEC). Målingerne foretages med lydmåleren i stilling »fast« og med »A«-filter, som ligeledes er beskrevet i nævnte publikation.

Før og efter hver række målinger kalibreres lydmåleren efter fabrikantens anvisninger ved hjælp af en egnet lydkilde (f.eks. en pistonfon). Såfremt lydmålernes fejlvisninger under disse kalibreringer varierer med mere end 1 decibel, skal prøvningen betragtes som ugyldig.

5.2.2.2.2. Hastighedsmålinger

Motorens omdrejningstal og køretøjets hastighed på prøvningsstrækningen måles med en nøjagtighed på 3 % eller bedre.

5.2.2.3. Målebetingelser

5.2.2.3.1. Prøvningsareal

Prøvningsarealet skal bestå af en accelerationsstrækning, der omgives af et faktisk taget plant prøvningsareal. Accelerationsstrækningen skal være vandret; kørebanen skal være tør og være af en sådan beskaffenhed, at rullestøjen er ringe.

På prøvningsarealet skal fritfeltbetingelserne opfyldes med en decibels nøjagtighed mellem lydkilden og mikrofonen. Denne betingelse anses som overholdt, når der ikke findes lydreflekterende skærme af betydning, såsom indhegninger, klipper, broer eller bygninger inden for en afstand af 50 m fra midten af accelerationsstrækningen.

Prøvestrækningens belægning skal opfylde specifikationerne i ►M9 bilag IV ◄.

Ingen hindring, der kan påvirke det akustiske felt, må befinde sig i nærheden af mikrofonen, og ingen må befinde sig mellem mikrofonen og lydkilden. Den operatør, som foretager målingerne, skal anbringe sig således, at enhver ændring af måleapparatets indikationer undgås.

5.2.2.3.2. Vejrforhold

Målingerne må ikke udføres under dårlige atmosfæriske forhold. Man skal sørge for, at resultaterne ikke forvanskes af vindstød.

5.2.2.3.3. Baggrundsstøj

Til disse målinger skal det A-vejede støjniveau fra andre lydkilder end det motorkøretøj, der prøves, og støjniveauet på grund af vindpåvirkninger ligge mindst 10 dB (A) lavere end den af køretøjet frembragte støj. Mikrofonen kan forsynes med en vindskærm under forudsætning af, at der tages hensyn til dennes påvirkning af mikrofonens følsomhed og retningsfølsomhedskarakteristik.

5.2.2.3.4. Køretøjets tilstand

Til disse målinger skal køretøjet være i køreklar stand som beskrevet i punkt 2.6 i bilag I til direktiv 70/156/EØF og

▼M8

ikke trække påhængskøretøj eller sættevogn, undtaget når det drejer sig om uadskillige køretøjer.

▼M9

Køretøjsfabrikanten vælger blandt dæk, der er på markedet, og i overensstemmelse med handelspraksis, hvilke dæk der skal anvendes til prøven; dækkene skal være af en af de dækdimensioner (jf. punkt 2.17 i bilag II til Rådets direktiv 92/23/EØF [1] , som køretøjsfabrikanten har foreskrevet for køretøjet i punkt 1.5 i tillægget i tillæg 2. Dækkene skal for så vidt angår køretøjer af klasse M_1 og N_1 opfylde kravene i direktiv 89/459/EØF til mindste mønsterdybde; for køretøjer i andre klasser gælder værdierne for mindste mønsterdybde i direktiv 89/459/EØF, som om køretøjerne var omfattet af nævnte direktiv. Dækkene skal være oppumpet til det eller de tryk, som passer til køretøjets masse ved prøvningen.

▼M8

Før målingerne begyndes, skal motoren bringes op på de normale driftsvilkår for så vidt angår temperatur, justering, brændstof, tændrør, karburator(er) osv. (alt efter tilfældet). Hvis køretøjet er forsynet med automatisk betjente ventilatorer, er ethvert indgreb i denne anordningsfunktion under målingen forbudt.

Med hensyn til køretøjer, der har mere end to trækkende hjul, anvendes kun den transmissionsmåde, der bruges til normal kørsel på landevej.

5.2.2.4. Målemetode

5.2.2.4.1. Målingernes art og antal

Maksimumsstøjniveauet udtrykt i A-vejede decibel (dB (A)) måles, medens køretøjet kører mellem linjerne AA′ og BB′ (figur 1). Målingen er ugyldig, når en spidsværdi, som på unormal vis fraviger fra det almindelige støjniveau, registreres.

Der skal mindst foretages to målinger på hver side af køretøjet.

5.2.2.4.2. Mikrofonens placering

Mikrofonen skal placeres i en afstand af 7,5 m ± 0,2 m fra referencelinjen CC′ (figur 1) på kørestrækningen og i en højde af 1,2 m ± 0,1 m over kørebanen. Mikrofonens maksimale følsomhedsakse skal være vandret og vinkelret på køretøjets kørestrækning (linjen CC′).

5.2.2.4.3. Kørselsforhold

5.2.2.4.3.1. Generelle forskrifter

Til alle disse målinger køres køretøjet i lige linje over accelerationsstrækningen, således at køretøjets midterlængdeplan ligger så tæt som muligt op ad linjen CC′.

Køretøjet skal nærme sig linjen AA′ med en stabiliseret begyndelseshastighed i overensstemmelse med punkt 5.2.2.4.3.2 og 5.2.2.4.3.3. Så snart køretøjets forreste ende når linjen AA′, skal speederen så hurtigt som praktisk muligt bringes i den position, der svarer til fuld belastning, og holdes i denne position, indtil køretøjets bageste ende når over linje BB′; speederen bringes da hurtigst muligt tilbage til tomgangsstillingen.

Med hensyn til ikke-adskillelige leddelte køretøjer skal sættevogne ikke tages i betragtning for så vidt angår overskridelsen af linjen BB′.

5.2.2.4.3.2. Fremkørselshastighed

Køretøjet kører frem mod linjen AA′ med en stabiliseret hastighed, der svarer til laveste af følgende to hastigheder:

— 50 km/h

— for alle køretøjer i klasse M_1 og køretøjer med en motoreffekt på højst 225 kW i de andre klasser den hastighed,

[1] EFT nr. L 129 af 14. 5. 1992, s. 95.

▼M8

der svarer til et motoromdrejningstal på ¾ af det omdrejningstal (S), hvor motoren afgiver sin maksimale effekt

— for køretøjer med en motoreffekt på over 225 kW i alle andre klasser end M_1 den hastighed, der svarer til et motoromdrejningstal på halvdelen af det omdrejningstal (S), hvor motoren afgiver sin maksimale effekt.

Hvis der under prøvningen sker nedgearing til første gear i køretøjer, der er forsynet med en automatisk gearkasse med mere end to geartrin, kan fabrikanten vælge en af følgende to afprøvningsprocedurer:

— køretøjets hastighed V øges til maksimalt 60 km/h for at undgå denne nedgearing, eller

— hastigheden V holdes på 50 km/h, men motorens brændstofforsyning reduceres til højst 95 % af den nødvendige mængde ved fuld belastning. Denne betingelse anses for opfyldt:

— i motorer med styret tænding, når spjældets vinkelåbning er 90 %, og

— i motorer med kompressionstænding, når bevægelsen af indsprøjtningspumpens reguleringsanordning er begrænset til 90 % af dens vandring.

Når køretøjet er forsynet med en automatisk gearkasse uden håndbetjent gearvalg, prøves køretøjet ved forskellige fremkørselshastigheder: 30, 40 og 50 km/h eller ved ¾ af den højeste landevejshastighed, hvis denne værdi er lavere. Man skal anvende de betingelser, hvorved der udvikles det højeste støjniveau.

5.2.2.4.3.3. Valg af gear (når køretøjet er forsynet med gearkasse)

5.2.2.4.3.3.1. Ikke-automatisk, manuelt betjent gearkasse

5.2.2.4.3.3.1.1. Køretøjer af klasse M_1 og N_1, der er forsynet med en gearkasse med højst fire fremadgående gear, afprøves i andet gear.

Køretøjer af samme klasse med en gearkasse med mere end fire fremadgående gear prøves successivt i andet og tredje gear. Kun de samlede udvekslingsforhold, der er bestemt til normal landevejskørsel, skal tages i betragtning. Man beregner det aritmetiske gennemsnit af de støjniveauer, som måles under de to kørselsforhold.

Hvis motorens omdrejningstal under prøvningen i andet gear overskrider det omdrejningstal S, hvor motoren afgiver sin maksimale effekt, gentages prøvningen, idet fremkørselshastigheden og/eller det tilsvarende motoromdrejningstal nedsættes i trin på 5 % af S, indtil omdrejningstallet S ikke længere nås. ►M9 Hvis omdrejningstallet S stadig nås, selv ved en fremkørselshastighed svarende til motorens omdrejningstal ved tomgang, udføres prøvningen kun i tredje gear, og der gives en vurdering af resultaternes relevans. ◄

Køretøjer af klasse M_1, der er forsynet med mere end fire fremadgående gear og med en motor på over 140 kW, og hvis forhold mellem maksimal effekt og tilladt totalvægt er over 75 kW/t, afprøves dog kun i tredje gear under forudsætning af, at den hastighed, hvormed køretøjets bageste ende passerer linje BB′ i tredje gear, er over 61 km/h.

5.2.2.4.3.3.1.2. Køretøjer af andre klasser end M_1 og N_1, som har et samlet antal fremgear lig med x (herunder de udvekslingsforhold, som opnås ved hjælp af en hjælpekasse eller differentiale med flere udvekslinger), skal afprøves successivt i de udvekslingsforhold, der ligger over eller er lig med x/n ([1]) ([2]).

Kun det gear skal tages i betragtning, der giver det højeste støjniveau.

([1]) Hvor n = 2 for køretøjer med en motoreffekt på højst 225 kW, og
n = 3 for køretøjer med en motoreffekt på over 225 kW.

([2]) Hvis x/n ikke er et helt tal, vælges det nærmeste højere forhold.

▼M8

Prøvningen foretages sidste gang i det gear X, hvor motoren når det omdrejningstal S, hvor den afgiver sin maksimale effekt, førend linjen BB′ passeres.

I de tilfælde, hvor køretøjer har forskellige samlede udvekslingsforhold (herunder forskellige antal gear), lægges følgende kriterier til grund for, om prøvekøretøjet er repræsentativt for typen:

— hvis det højeste støjniveau opnås mellem udvekslingsforholdene x/n og X, anses køretøjet for repræsentativt for typen

— hvis det højeste støjniveau opnås ved udvekslingsforholdet x/n, anses køretøjet kun for repræsentativt for køretøjer med et samlet udvekslingsforhold, der er lavere end x/n

— hvis det højeste støjniveau opnås ved udvekslingsforholdet X, anses køretøjet kun for repræsentativt for køretøjer med et samlet udvekslingsforhold, der er højere end X.

▼M9

Dog anses køretøjet også for repræsentativt for typen, hvis prøvningen efter ansøgerens anmodning udføres ved andre udvekslingsforhold end foreskrevet og det højeste støjniveau nås mellem det største og det mindste benyttede udvekslingsforhold.

▼M8

5.2.2.4.3.3.2. Automatgearkasse med manuel vælger

Prøvningen udføres med vælgeren i den af fabrikanten anbefalede stilling til »normal« kørsel. Påtvunget nedgearing (f.eks. kick-down) skal sættes ud af drift.

5.2.2.5. Vurdering af måleresultaterne

5.2.2.5.1. Af hensyn til unøjagtigheder ved måleapparaterne anses den på apparatet aflæste værdi med fradrag af 1 dB (A) som måleresultat.

5.2.2.5.2. Måleresultaterne betragtes som gyldige, når forskellen mellem to på hinanden følgende målinger, foretaget på samme side af køretøjet, ikke overstiger 2 dB (A).

5.2.2.5.3. Som prøvningsresultat registeres det højeste måleresultat. Er denne værdi 1 dB (A) højere end den for det pågældende køretøj tilladte grænseværdi, foretages yderligere to målinger med tilsvarende mikrofonplacering. Tre af de fire måleresultater skal da ligge inden for de fastsatte grænser.

5.2.3. *Støjniveau fra køretøj under stilstand*

5.2.3.1. Støjniveau i nærheden af køretøjerne

For at lette senere kontrol af lydtrykniveauet for køretøjer i færdslen måles lydtrykniveauet i nærheden af udstødningsrørets munding i overensstemmelse med nedenstående bestemmelser, og måleresultatet opføres i afprøvningsrapporten, som udarbejdes med henblik på udstedelsen af den i ►M9 tillæg 2 ◄ omhandlede attest.

5.2.3.2. Måleapparater

5.2.3.2.1. Akustiske målinger

Målingerne gennemføres ved hjælp af en præcisionslydmåler i overensstemmelse med punkt 5.2.2.2.1.

5.2.3.2.2. Måling af omdrejningshastigheden

Motorens omdrejningshastighed måles ved hjælp af en omdrejningstæller, som har en nøjagtighed på 3 % eller bedre. Denne omdrejningstæller kan ikke være den samme som bilens.

5.2.3.3. Målebetingelser

5.2.3.3.1. Prøvningsareal (figur 2)

▼M8

Ethvert område, som ikke udsættes for akustiske forstyrrelser af betydning, kan anvendes som måleplads. Plane overflader belagt med beton, asfalt eller en anden hård belægning med stærkt lydreflekterende egenskaber er særlig egnede; kørebaner af fasttromlet jord kan ikke anvendes.

Målepladsen skal være en rektangel med sider, der ligger mindst 3 m fra køretøjets konturer. Ingen større hindring, f. eks. en anden person end den, der foretager målingerne, og føreren må befinde sig inden for dette rektangel. Køretøjet anbringes for dette rektangel således, at mikrofonen befinder sig mindst 1 m fra eventuelle kantsten.

5.2.3.3.2. Vejrforhold

Målingerne må ikke udføres under dårlige atmosfæriske forhold. Man skal sørge for, at resultaterne ikke forvanskes af vindstød.

5.2.3.3.3. Baggrundsstøj

Måleinstrumentets indikationer for baggrundsstøj og vind skal ligge mindst 10 dB (A) under det lydniveau, der skal måles. Mikrofonen kan forsynes med en passende vindskærm under forudsætning af, at der tages hensyn til dennes påvirkning af mikrofonens følsomhed.

5.2.3.3.4. Køretøjets tilstand

Inden målingerne begyndes, skal køretøjets motor bringes op på normal driftstemperatur. Hvis køretøjet er forsynet med automatiske ventilatorer, er ethvert indgreb i denne anordnings funktion forbudt under måling af lydniveauet.

Under målingerne skal gearvælgeren være i frigear.

5.2.3.4. Målemetode

5.2.3.4.1. Målingernes art og antal

Det maksimale lydniveau udtrykt i A-vejede decibel (dB (A)) måles under den i punkt 5.2.3.4.3 beskrevne driftsperiode.

Der foretages mindst tre målinger i hvert målepunkt.

5.2.3.4.2. Mikrofonens placering (figur 2)

Mikrofonen anbringes i højde med udstødningsåbningen og i intet tilfælde lavere end 0,2 m over kørebanens overflade. Mikrofonens membran rettes imod udstødningsåbningen og anbringes i en afstand af 0,5 m fra denne åbning. Aksen for mikrofonens højeste følsomhed skal være parallel med kørebanens overflade og danne en vinkel på 45° ± 10° i forhold til det lodrette plan, som går igennem aksen for udstødningsgassernes retning.

I forhold til det lodrette plan skal mikrofonen anbringes på den side af dette plan, som giver den størst mulige afstand mellem mikrofonen og køretøjets konturer.

Hvis udstødningsanordningen har flere åbninger med en indbyrdes centerafstand på højst 0,3 m og disse åbninger er forbundet med samme lyddæmper, skal mikrofonen rettes mod den åbning, der er nærmest køretøjets konturer, eller den åbning, der er højest over kørebanens overflade. I andre tilfælde skal der foretages særskilte målinger for hver udstødningsåbning. Kun den højeste værdi tages i betragtning.

For køretøjer, der er forsynet med en lodret udstødningsanordning (f.eks. erhvervskøretøjer), skal mikrofonen anbringes i højde med udstødningsåbningen og orienteres opad, idet dens akse skal være lodret. Den skal anbringes i en afstand af 0,5 m fra den af køretøjets sider, som er nærmest udstødningen.

Når køretøjet er således udformet, at mikrofonen ikke kan anbringes i overensstemmelse med figur 2 på grund af hindringer, der udgør en del af køretøjet (f.eks. reservehjul, brændstofbeholder, batterikasse), skal der i forbindelse med målingen laves en skitse, hvorpå man tydeligt angiver den til

▼M8

mikrofonen valgte placering. I det omfang det er muligt, skal mikrofonen anbringes mindst 0,5 m fra nærmeste hindring, og dens højeste følsomhedsakse skal rettes mod udstødningsåbningen på det sted, som afskærmes af ovennævnte hindringer.

5.2.3.4.3. Motorens driftsbetingelser

Motorens omdrejningstal stabiliseres på tre fjerdedele af det omdrejningstal (S), hvor motoren afgiver sin maksimale effekt.

Så snart det stabiliserede omdrejningstal er nået, bringes speederen hurtigt tilbage til tomgangsstillingen. Støjniveauet måles over en driftsperiode, som omfatter en kort periode ved det konstante omdrejningstal samt hele decelerationsperioden, og lydmålerens højeste angivelse anvendes som gyldigt måleresultat.

5.2.3.5. Resultater (prøvningsrapport)

5.2.3.5.1. Prøvningsrapporten, som udarbejdes med henblik på udstedelse af den i ►M9 tillæg 2 ◄ omhandlede attest, skal indeholde alle de nødvendige oplysninger, navnlig oplysning om, hvorledes støjen fra køretøjet under stilstand er målt.

5.2.3.5.2. Værdierne, som afrundes til nærmeste hele decibel, aflæses på måleapparatet.

Kun de værdier, som ikke afviger mere end 2 dB (A) fra hinanden under tre på hinanden følgende målinger, tages i betragtning.

5.2.3.5.3. Den værdi, som tages i betragtning, er den højeste af de tre målinger.

5.3. **Udstødningssystemer med fibermaterialer**

5.3.1. Absorberende fibermaterialer må kun bruges ved konstruktion af lyddæmpere, såfremt det gennem egnede målinger under udformningen og produktionen er sikret, at den effektivitet, der gør det muligt at overholde de grænser, der er fastlagt i punkt 5.2.2.1, opnås under landevejskørsel. En sådan lyddæmper betragtes som tilfredsstillende under landevejskørsel, når udstødningsgasserne ikke kommer i kontakt med fibermaterialerne, eller når lyddæmperen på det prototypekøretøj, som prøves i henhold til bestemmelserne i punkt 5.2.2 og 5.2.3, er blevet bragt i normal tilstand med henblik på landevejskørsel, inden lydniveaumålinger foretages. Dette skal ske med et af de tre forsøg, som er beskrevet i punkterne 5.3.1.1, 5.3.1.2 og 5.3.1.3, eller ved at fjerne de absorberende fibermaterialer fra lyddæmperen.

5.3.1.1. Kontinuerlig kørsel på vej over 10 000 km

5.3.1.1.1. Af nævnte kørsel skal ca. halvdelen omfatte bykørsel og halvdelen langdistancekørsel ved høj hastighed; kontinuerlig kørsel på landevej kan erstattes af et egnet program på prøvebane.

5.3.1.1.2. Man skal sørge for at skifte flere gange mellem de to kørselsformer.

5.3.1.1.3. Det samlede prøveprogram skal omfatte mindst ti pauser på mindst 3 timer for at reproducere virkningen af afkøling og eventuel kondensation.

5.3.1.2. Konditionering på prøvebænk

5.3.1.2.1. Lyddæmperen monteres ved hjælp af de tilhørende dele under iagttagelse af køretøjsfabrikantens forskrifter på motoren, som kobles til et bremsedynamometer.

5.3.1.2.2. Prøverne foretages i seks perioder å 6 timer med pauser på mindst 12 timer mellem hver af de enkelte perioder for at reproducere virkningerne af afkøling og eventuel kondensation.

5.3.1.2.3. I hver sekstimersperiode indstilles motoren successivt på følgende driftsforhold:

1) en sekvens på 5 minutter i tomgang

▼M8

2) en sekvens på 1 time under ¼ belastning og ved ¾ af det omdrejningstal, hvorved motoren afgiver sin maksimale ydelse (S)

3) en sekvens på 1 time under halv belastning og ved ¾ af det omdrejningstal, hvorved motoren afgiver sin maksimale ydelse (S)

4) en sekvens på 10 minutter under fuld belastning og ved ¾ af det omdrejningstal, hvorved motoren afgiver sin maksimale ydelse (S)

5) en sekvens på 15 minutter under halv belastning og ved det omdrejningstal, hvorved motoren afgiver sin maksimale ydelse (S)

6) en sekvens på 30 minutter under ¼ belastning og ved det omdrejningstal, hvorved motoren afgiver sin maksimale ydelse (S).

Den samlede varighed af de seks sekvenser: 3 timer.

Hver periode omfatter to prøver bestående af seks sekvenser som beskrevet ovenfor.

5.3.1.2.4. Under afprøvningen foretages ingen afkøling af lyddæmperen ved ventilation, der simulerer luftstrømningen omkring køretøjet. Hvis fabrikanten forlanger det, er afkøling dog tilladt for at forhindre, at udstødningsgassens temperatur ved lyddæmperens indgang overstiger den temperatur, der forekommer samme sted, når køretøjet fremføres med maksimal hastighed på vej.

5.3.1.3. Konditionering ved tryksvingninger

5.3.1.3.1. Udstødning eller udstødningsdelen monteres på et køretøj som beskrevet under punkt 2.3 eller på en særskilt motor som nævnt i punkt 2.4. I førstnævnte tilfælde anbringes køretøjet på et dynamometer med ruller. I andet tilfælde kobles motoren til et dynamometer i en prøvebænk.

Det beskrevne apparatur, hvoraf et detaljeret diagram gives i figur 3, monteres ved udgangen af lyddæmperen. Ethvert andet apparatur, der giver tilsvarende resultater, kan godkendes.

5.3.1.3.2. Prøvningsapparaturet skal justeres således, at udstødningsgaspassagen skiftevis i 2 500 cykluser lukkes og genåbnes ved hjælp af den hurtiglukkende ventil.

5.3.1.3.3. Ventilen skal åbne, når udstødningsgassernes modtryk målt mindst 100 mm neden for indgangsflangen når op på en værdi af mellem 0,35 og 0,40 bar. Ventilen skal lukke, når dette modtryk ikke afviger mere end 10 % fra det stabiliserede modtryk med åben ventil.

5.3.1.3.4. Tidsrelæet skal indstilles på en sådan værdi, at bestemmelserne i punkt 5.3.1.3.3 overholdes.

5.3.1.3.5. Motorhastigheden skal være 75 % af det omdrejningstal (S), hvor motoren afgiver sin maksimale effekt.

5.3.1.3.6. Den effekt, som dynamometeret viser, skal svare til 50 % af den maksimale effekt, som måles ved 75 % af motoromdrejningshastigheden (S).

5.3.1.3.7. Eventuelle drænåbninger skal tillukkes under prøvningen.

5.3.1.3.8. Hele prøvningen må ikke vare over 48 timer. Når afkølingsperioder er nødvendige, kan de lægges efter hver time.

5.3.2. Såfremt ►M9 artikel 11, stk. 2 eller 3 ◄, i direktiv 70/156/EØF vedrørende EØF-standardtypegodkendelse skal anvendes, bruges prøvningsmetoden under punkt 5.3.1.2.

5.4. **Trykluftstøj**

5.4.1. *Målemetode*

Lydtrykket måles med stillestående køretøj med mikrofonerne anbragt ved nr. 2 og 5 i figur 4. Det højeste A-vægtede lydtryk

▼M8

registreres under trykregulatorens udkobling og under udluftning efter brug af både drifts- og parkeringsbremse.

Måling af støjen, når trykregulatorens tomgangsventil åbner, foretages, mens motoren kører i tomgang.

Måling af udluftningsstøjen foretages under brug af drifts- og parkeringsbremsen; før hver måling bringes trykluften op på sit største arbejdstryk, hvorefter motoren standses.

5.4.2. *Vurdering af måleresultaterne*

Der foretages to målinger ved hver placering af mikrofonerne. Som måleresultat regnes den aflæste værdi med fradrag af 1 dB (A) som kompensation for måleudstyrets unøjagtighed. Måleresultaterne betragtes som gyldige, når forskellen mellem de to målinger ved samme mikrofonplacering ikke overstiger 2 dB (A).

Som prøvningsresultat tages den højeste målte værdi. 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.

5.4.3. *Grænseværdi*

Støjniveauet må ikke overstige 72 dB (A).

▼M9

6. ÆNDRING AF TYPE OG TYPEGODKENDELSE

6.1. Ændring af den type, der er godkendt i henhold til dette direktiv, finder sted efter fremgangsmåden i artikel 5 i direktiv 70/156/EØF.

▼M8

7. PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE

▼M9

7.1. Der træffes foranstaltninger til sikring af produktionens overensstemmelse med den godkendte type efter fremgangsmåden i artikel 10 i direktiv 70/156/EØF.

7.2. Særlige bestemmelser

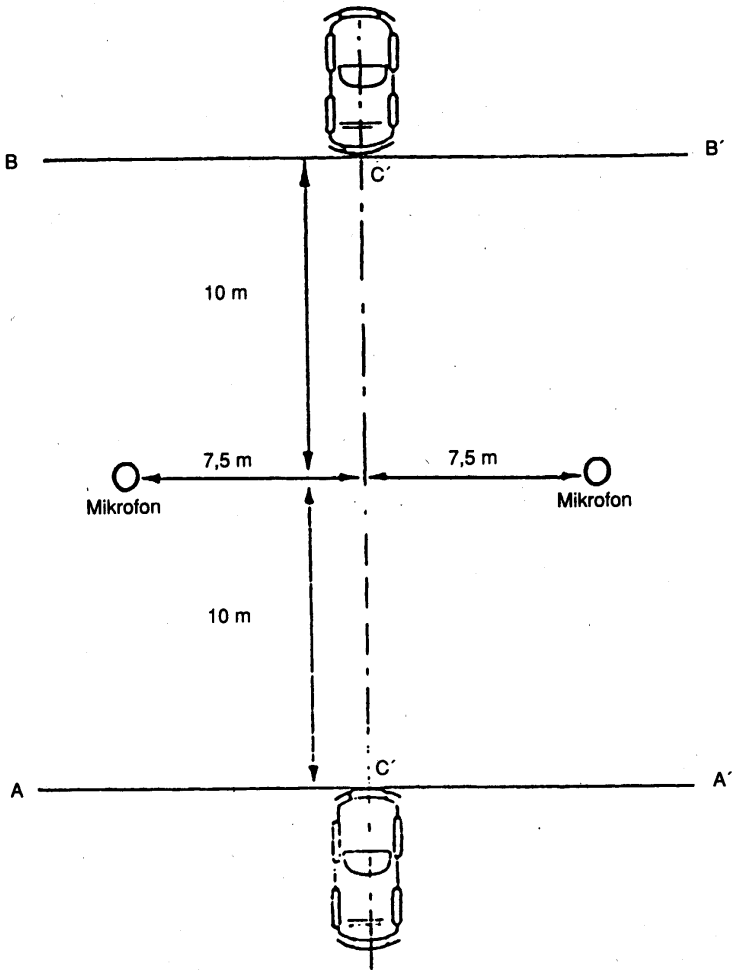
7.2.1. De prøver, der henvises til i punkt 2.3.5 i bilag X til direktiv 70/156/EØF, er de i bilag III, del I, til dette direktiv beskrevne prøver.

7.2.2. Den i punkt 2.4 i bilag X til direktiv 70/156/EØF omhandlede hyppighed af efterprøvning er normalt en gang hvert andet år.

▼M8

Figur 1

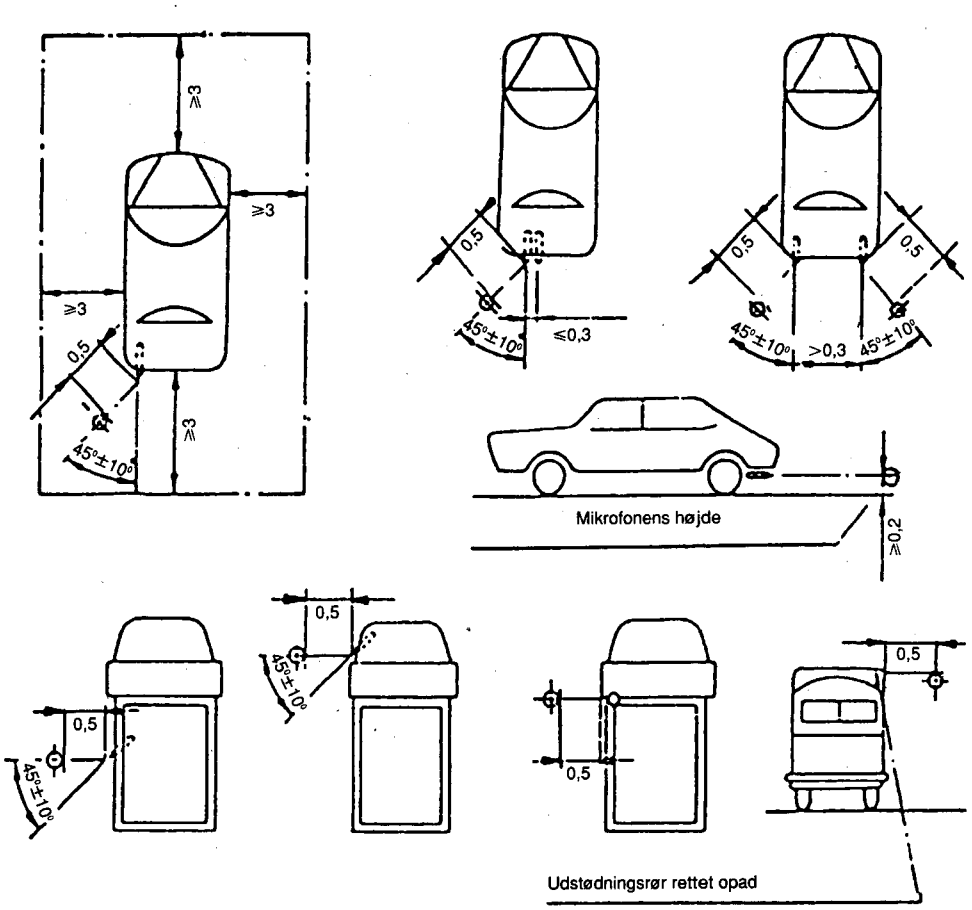
Mikrofonplaceringer ved måling på køretøj under fremkørsel



▼M8

Figur 2

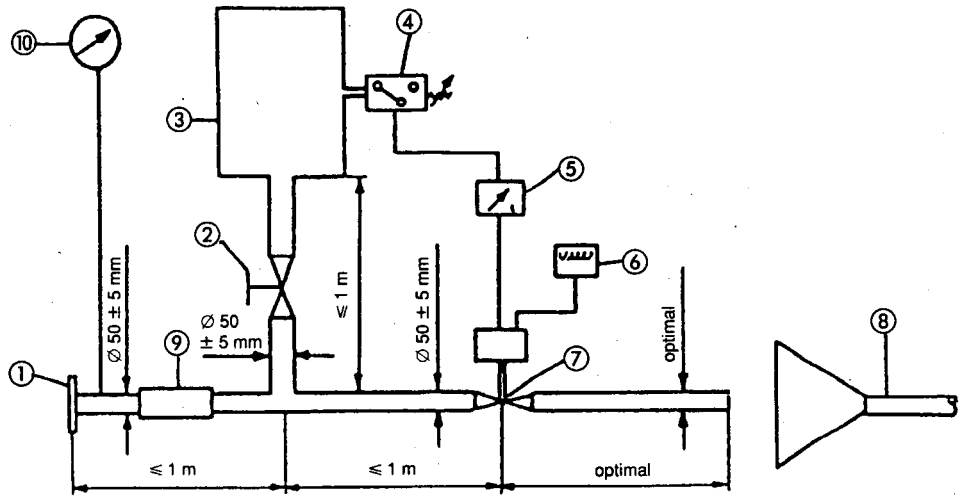
Måleplads og mikrofonplacering ved måling på køretøj under stilstand (afstande i meter)



▼M8

Figur 3

Prøveapparat til konditionering ved tryksvingninger



① Indgangsflange, der skal forbindes med afgangsåbningen på den lyddæmper, som afprøves.

② Manuelt betjent reguleringsventil.

③ Udligningsbeholder med et volumen på 35 til 40 l.

④ Trykrelæ (ventil): driftsområde: 0,05 til 2,5 bar.

⑤ Forsinkelsesrelæ.

⑥ Impulstæller.

⑦ Hurtiglukkende 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 åbningen som ved lukningen må ikke overstige 0,5 sekunder.

⑧ Udsugning af udstødningsgas.

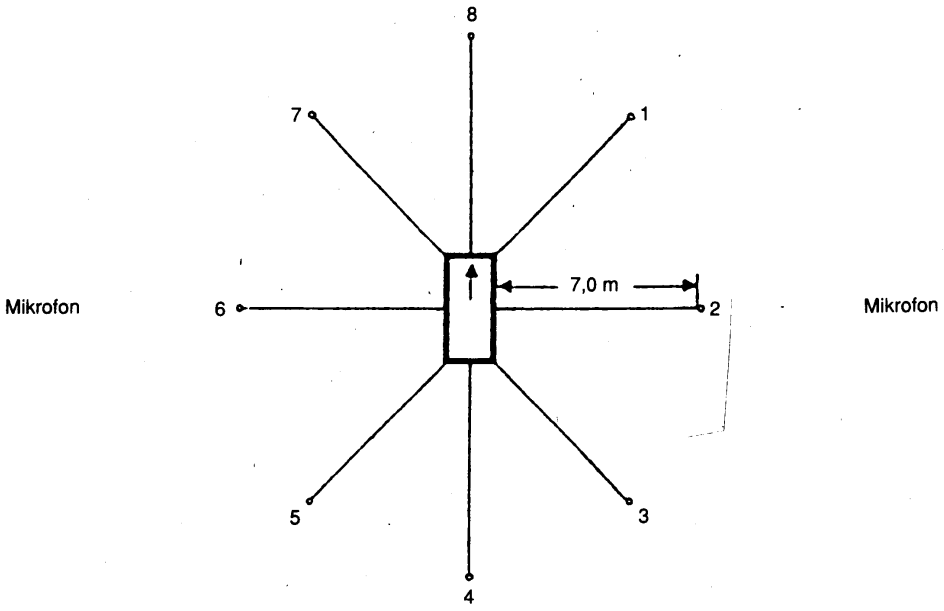
⑨ Bøjelig slange.

⑩ Manometer på trykkontrol.

▼M8

Figur 4

Mikrofonplaceringer til måling af trykluftstøj



Målingen udføres ved stillestående køretøj som vist på figur 4 med 2 mikrofoner placeret i en afstand af 7 m fra køretøjets ydre begrænsninger og 1,2 m over jorden.

▼M9

Tillæg 1

Oplysningsskema nr. ... i henhold til bilag I til Rådets direktiv 70/156/EØF (*) vedrørende EF-typegodkendelse af en køretøjstype for så vidt angår tilladt støjniveau og udstødningssystemer (direktiv 70/157/EØF, senest ændret ved direktiv .../.../EF)

Følgende oplysninger skal i de relevante tilfælde indsendes i tre eksemplarer og omfatte en indholdsfortegnelse. Eventuelle tegninger skal forelægges i passende målestok i A4-format eller foldet til denne størrelse og være tilstrækkeligt detaljerede. Eventuelle fotografier skal være tilstrækkeligt detaljerede.

Hvis systemer, komponenter eller separate tekniske enheder omfatter elektronisk styrede funktioner, anføres relevante funktionsspecifikationer.

0.	**Almindelige oplysninger**
0.1.	Fabriksmærke (firmabetegnelse)
0.2.	Type og almindelig(e) handelsbetegnelse(r)
0.3.	Typeidentifikationsmærker som markeret på køretøjet (b):
0.3.1.	Mærkets anbringelsessted:
0.4.	Køretøjets klasse (c):
0.5.	Fabrikantens navn og adresse:
0.8.	Adresse på samlefabrik(ker):

(*) Numre og noter i dette oplysningsskema svarer til dem, der er anvendt i bilag I til direktiv 70/156/EØF. Numre, som er uden betydning for dette direktiv, er udeladt.

▼M9

1.	**Køretøjets almindelige specifikationer**
1.1.	Fotografier og/eller tegninger af et repræsentativt køretøj:
1.3.3.	Drivaksler (antal, anbringelse, indbyrdes forbindelse):
1.6.	Motorens placering og montering:
2.	**Masse og dimensioner** (e) (i kg og mm) (der henvises i givet fald til tegning)
2.4.	Køretøjets hoveddimensioner (udvendige mål)
2.4.1.	For chassis uden karrosseri
2.4.1.1.	Længde (j):
2.4.1.2.	Bredde (k):
2.4.2.	For chassis med karrosseri
2.4.2.1.	Længde (j):
2.4.2.2.	Bredde (k):
2.6.	Masse af køretøj med karrosseri i køreklar stand eller masse af chassis med førerhus, når karrosseriet ikke leveres af fabrikanten (med kølevæske, smøremidler, brændstof, værktøj, reservehjul og fører) (o) (maksimum og minimum):
3.	**Motor** (q)
3.1.	Fabrikant:
3.1.1.	Fabrikantens motorkode (som markeret på motoren, eller andre identifikationsformer):
3.2.	Forbrændingsmotor
3.2.1.1.	Funktionsprincip: styret tænding/kompressionstænding, firetakt/totakt (1)
3.2.1.2.	Antal cylindre og cylinderarrangement:
3.2.1.2.3.	Tændingsrækkefølge:
3.2.1.3.	Slagvolumen: ..... cm^3 (s)
3.2.1.8.	Største nettoeffekt: ..... kW ved ..... min^{-1} (som oplyst af fabrikanten) (t)
3.2.4.	Brændstoftilførsel
3.2.4.1.	Ved karburator(er): ja/nej (1)
3.2.4.1.2.	Type(r):
3.2.4.1.3.	Antal:
3.2.4.2.	Ved brændstofindsprøjtning (kun kompressionstænding): ja/nej (1)
3.2.4.2.2.	Funktionsprincip: direkte indsprøjtning/forkammer/turbulenskammer (1)
3.2.4.2.4.	Regulator
3.2.4.2.4.1.	Type:
3.2.4.2.4.2.1.	Afskæringspunkt under belastning: ..... min^{-1}
3.2.4.3.	Ved brændstofindsprøjtning (kun styret tænding): ja/nej (1)
3.2.4.3.1.	Funktionsprincip: Indsugningsmanifold (singlepoint/multipointindsprøjtning (1))/direkte indsprøjtning/andet (angiv nærmere) (1)

(1) Det ikke gældende overstreges.

▼M9

3.2.8. Indsugning

3.2.8.4.2. Luftfilter, tegninger: ....., eller

3.2.8.4.2.1. Fabrikat(er):

3.2.8.4.2.2. Type(r):

3.2.8.4.3. Indsugningslyddæmper, tegninger: ....., eller

3.2.8.4.3.1. Fabrikat(er):

3.2.8.4.3.2. Type(r):

3.2.9. Udstødning

3.2.9.2. Beskrivelse og/eller tegninger af udstødningssystem:

3.2.9.4. Udstødningslyddæmper(e) (forreste, midterste, bageste lyddæmper, konstruktion, type, mærkning; hvis relevant for ekstern støj: støjdæmpning i motorrum og på motor):

3.2.9.5. Placering af udstødningsrørets åbning:

3.2.9.6. Udstødningslyddæmper med fibermateialer:

3.2.12.2.1. Katalysator: ja/nej (1)

3.2.12.2.1.1. Antal katalysatorer og katalysatorelementer:

3.3. Elektromotor

3.3.1. Type (vinding, magnetisering):

3.3.1.1. Maksimal timeeffekt: ..... kW

3.3.1.2. Driftsspænding: V

3.4. Andre forbrændings- eller elektromotorer eller kombinationer heraf (nærmere oplysninger om disse motorers konstruktion):

4. **Transmission**

4.2. Type (mekanisk/hydraulisk/elektrisk osv.):

4.6. Gearudvekslingsforhold

Gear	Udveksling i gearkasse (forhold mellem motorens og gearkasseudgangsakslens omdrejningshastighed)	Endeligt udvekslingsforhold (forhold mellem gearkasseudgangsakslens og de drivende hjuls omdrejningshastighed)	Totalt udvekslingsforhold
Maksimum for CVT (*)			
1			
2			
3			
...			
Minimum for CVT (*)			
Bakgear			

(*) CVT = kontinuerlig variabel transmission.

(1) Det ikke gældende overstreges.

▼M9

4.7.	Køretøjets tophastighed og gear, hvori denne nås (i km/h) (w):
6.	**Hjulophæng**
6.6.	Dæk og hjul
6.6.2.	Øvre og nedre grænse for rulleradius
6.6.2.1.	Askel 1:
6.6.2.2.	Aksel 2:
6.6.2.3.	Aksel 3:
6.6.2.4.	Aksel 4:
	osv.
9.	**Karrosseri**
9.1.	Karrosseriets art:
9.2.	Materialer og konstruktion:
12.	**Forskelligt**
12.5.	Nærmere oplysninger om ikke-motorrelaterede anordninger, der er beregnet til at nedsætte støjniveauet (hvis disse ikke er omfattet af en anden rubrik):

Supplerende oplysninger for terrængående køretøjer

1.3.	Antal aksler og hjul:
2.4.1.	For chassis uden karrosseri
2.4.1.4.1.	Overhæng fortil (na):
2.4.1.5.1.	Overhæng bagtil (nb):
2.4.1.6.	Frihøjde (som defineret i direktiv 70/156/EØF i bilag I, del A, punkt 4.5):
2.4.1.6.1.	Frihøjde mellem akslerne:
2.4.1.6.2.	Frihøjde under forakslen (-akslerne):
2.4.1.6.3.	Frihøjde under bagakslen (-akslerne):
2.4.1.7.	Rampevinkel (nc):
2.4.2.	For chassis med karrosseri
2.4.2.4.1.	Overhæng fortil (na):
2.4.2.5.1.	Overhæng bagtil (nb):
2.4.2.6.	Frihøjde (som defineret i direktiv 70/156/EØF i bilag II, del A, punkt 4.5):
2.4.2.6.1.	Frihøjde mellem akslerne:
2.4.2.6.2.	Frihøjde under forakslen (-akslerne):
2.4.2.6.3.	Frihøjde under bagakslen (-akslerne):
2.4.2.7.	Rampevinkel (nc):
2.15.	Største stigning ved igangsætning (køretøjet alene): ..... %
4.9.	Differentialespærre: ja/nej (1)

(1) Det ikke gældende overstreges.

▼M9

Tillæg 2

MODEL

EF-TYPEGODKENDELSESATTEST

(største format: A4 (210 × 297 mm))

Myndighedens stempel

Meddelelse om:

— typegodkendelse (1)

— udvidelse af typegodkendelse (1)

— nægtelse af typegodkendelse (1)

— inddragelse af typegodkendelse (1)

af køretøj/komponent/separat teknisk enhed (1) i henhold til direktiv .../.../EØF, senest ændret ved direktiv .../.../EF.

Typegodkendelse nr.

Begrundelse for udvidelse:

DEL I

0.1. Fabriksmærke (firmabetegnelse):

0.2. Type og almindelig(e) handelsbetegnelse(r):

0.3. Eventuelle typeidentifikationsmærker som markeret på køretøjet/komponenten/den separate tekniske enhed (1) (2):

0.3.1. Denne mærknings placering:

0.4. Køretøjets klasse (3):

0.5. Producentens navn og adresse:

0.7. For komponenter og separate tekniske enheder, EF-typegodkendelsesmærkets anbringelsessted og fastgørelsesmåde:

0.8. Adresse(r) på samlefabrik(ker):

DEL II

1. Eventuelle supplerende oplysninger: se tillæg

2. Teknisk tjeneste, der forestår prøvningen:

3. Prøvningsrapportens dato:

4. Prøvningsrapportens nummer:

5. Eventuelle bemærkninger: se tillæg

6. Sted:

7. Dato:

8. Underskrift:

9. Indholdsfortegnelsen til den informationspakke, der er indgivet til den godkendende myndighed, og som kan fås ved henvendelse dertil, er vedlagt.

Tillæg til EF-typegodkendelsesattest nr. ...

om typegodkendelse af køretøj i henhold til direktiv 70/156/EØF, senest ændret ved direktiv ...

1. Supplerende oplysninger

1.1. Eventuelt liste over køretøjer, som er omfattet af punkt 5.2.2.4.3.3.1.2 i bilag I:

1.2. Motor:

1.2.1. Fabrikant:

1.2.2. Type:

1.2.3. Model:

1.2.4. Nominel maksimal effekt ..... kW ved ..... min^{-1}

(1) Det ikke gældende overstreges.

(2) Indeholder typeidentifikationen tegn, som ikke indgår i beskrivelsen af den type køretøj, komponent eller separat teknisk enhed, som omfattes af denne typegodkendelsesattest, erstattes de pågældende tegn i dokumentationen med symbolet »?« (f.eks. ABC??123??).

(3) Som defineret i bilag II, del A, til direktiv 70/156/EØF.

▼M9

1.3. Transmission: ikke-automatisk gearkasse/automatisk gearkasse (1)

1.3.1. Antal gear:

1.4. Udstyr:

1.4.1. Udstødningslyddæmper:

1.4.1.1. Fabrikant:

1.4.1.2. Model:

1.4.1.3. Type ..... svarende til tegning nr. .....

1.4.2. Indsugningslyddæmper:

1.4.2.1. Fabrikant:

1.4.2.2. Model:

1.4.2.3. Type ..... svarende til tegning nr. .....

1.5. Dækdimensioner:

1.5.1. Dæktype benyttet ved typegodkendelsesprøvning:

1.6. Målinger:

1.6.1. Støjniveau fra kørende køretøj:

	Måleresultater		
	Venstre side dB (A) (2)	Højre side dB (A) (2)	Gear-vælgerens stilling
1. måling			
2. måling			
3. måling			
4. måling			
Prøvningsresultat:	dB (A)/E (3)		

1.6.2. Støjniveau fra køretøj under stilstand:

	dB (A)	Motorens omdrejningstal
1. måling		
2. måling		
3. måling		
Prøvningsresultat:	dB (A)/E (3)	

1.6.3. Tryklufstøj:

	Måleresultater	
	Venstre side dB (A) (2)	Højre side dB (A) (2)
1. måling		
2. måling		
3. måling		
4. måling		
Prøvningsresultat:	dB (A)	

5. Bemærkninger

(1) Det ikke gældende overstreges.
(2) De målte værdier er anført med fradrag af 1 dB (A) i overensstemmelse med forskrifterne i punkt 5.2.2.5.1 i bilag I.
(3) Bogstavet »E« angiver, at målingerne er udført i overensstemmelse med dette direktiv.

▼M8

BILAG II

EØF-TYPEGODKENDELSE AF UDSTØDNINGSSYSTEMER SOM TEKNISK ENHED (RESERVEUDSTØDNINGSSYSTEMER)

0. ANVENDELSESOMRÅDE

Dette bilag omhandler typegodkendelse som teknisk enhed i henhold til ►M9 artikel 2 ◄ i direktiv 70/156/EØF af udstødningssystemer eller -dele som reservedel til montering på en eller flere bestemte typer motorkøretøjer af klasserne M_1 og N_1.

1. DEFINITIONER

1.1. Ved »reserveudstødningssystem eller -del« forstås enhver del af det i punkt 1.2.1 i bilag I beskrevne udstødningssystem til udskiftning på et køretøj af et system af den type, som er godkendt på det pågældende køretøj i henhold til bilag I.

2. ANSØGNING OM EØF-TYPEGODKENDELSE

▼M9

2.1. Ansøgning om EF-typegodkendelse af reserveudstødningssystem eller -del som separat teknisk enhed i henhold til artikel 3, stk. 4, i direktiv 70/156/EØF, indgives af køretøjsfabrikanten eller fabrikanten af den pågældende separate tekniske enhed.

2.2. Tillæg 1 indeholder en model for oplysningsskemaet.

_____

▼M8

2.3. Ansøgeren skal efter anmodning fra den tekniske tjeneste fremlægge følgende:

2.3.1. — to prøveeksemplarer af det system, for hvilken der søges om EØF-typegodkendelse

2.3.2. — et eksemplar af et system, der er i overensstemmelse med det system, som er originaldel på køretøjet ved dettes EØF-standardtypegodkendelse

▼M10

2.3.3. — et køretøj, der er repræsentativt for den type, som systemet skal monteres på, og som opfylder kravene i punkt 4.1 i bilag III, del I

▼M8

2.3.4. — en separat motor, som svarer til den køretøjstype, som beskrives ovenfor.

▼M9

_____

▼M8

►M9 2.4. ◄ Påskrifter

►M9 2.4.1. ◄ Reservesystemer eller dele med undtagelse af fastgørelsesdele og rør skal bære følgende:

►M9 2.4.1.1. ◄ — fabriks- eller handelsmærket fra fabrikanten af systemet eller delene

►M9 2.4.1.2. ◄ — den af fabrikanten givne handelsmæssige betegnelse

▼M9

_____

▼M8

►M9 2.4.2. ◄ Disse angivelser skal være letlæselige og udslettelige, selv når systemet er monteret på køretøjet.

▼M9

3. MEDDELELSE AF EF-TYPEGODKENDELSE

3.1. Hvis de relevante krav er opfyldt, meddeles der EF-typegodkendelse i henhold til artikel 4, stk. 3, og, hvor det er relevant, artikel 4, stk. 4, i direktiv 70/156/EØF.

3.2. Tillæg 2 indeholder en model for EF-typegodkendelsesattesten.

3.3. Til hver type reserveudstødningssystem eller -del, som godkendes som separat teknisk enhed, tildeles der et typegodkendelsesnummer i overensstemmelse med bilag VII til direktiv 70/156/EØF; i del 3 af godkendelsesnummeret anføres nummeret på det ændringsdirektiv, der var gældende på tidspunktet for typegodkendelse af køretøjet. En medlemsstat må ikke give samme nummer til to forskellige typer reserveudstødningssystemer eller -dele.

4. EF-TYPEGODKENDELSESMÆRKE

4.1. Reserveudstødningssystemer og -dele, bortset fra fastgørelsesdele og rør, som er i overensstemmelse med en type, der er godkendt efter dette direktiv, skal være forsynet med EF-typegodkendelsesmærke.

4.2. Dette mærke består af et rektangel, som omslutter bogstavet »e« efterfulgt af kodenummer eller -bogstaver på den medlemsstat, som har meddelt typegodkendelse.

»1« for Tyskland

»2« for Frankrig

»3« for Italien

»4« for Nederlandene

»5« for Sverige

»6« for Belgien

▼A4

»7« for Ungarn

»8« for Den Tjekkiske Republik

▼M9

»9« for Spanien

»11« for Storbritannien

»12« for Østrig

»13« for Luxembourg

»17« for Finland

»18« for Danmark

▼M11

»19« for Rumænien

▼A4

»20« for Polen

▼M9

»21« for Portugal

»23« for Grækenland

▼A4

»26« for Slovenien

»27« for Slovakiet

»29« for Estland

»32« for Letland

▼M11

»34« for Bulgarien

▼A4

»36« for Litauen

▼M9

»CY« for Cypern

»IRL« for Irland

▼A4

»MT« for Malta

▼M9

I nærheden af rektanglet skal desuden være anbragt »basisgodkendelsens nummer« — som udgør del 4 af det typegodkendelsesnummer, som er omhandlet i bilag VII til direktiv 70/156/EØF, med to foranstillede cifre, som er løbenummeret på den seneste væsentlige tekniske ændring af direktiv 70/157/EØF, som var gældende på tidspunktet for meddelelse af EF-typegodkendelse af køretøjet. For direktiv 70/157/EØF er løbenummeret 00, for direktiv 77/212/EØF er løbenummeret 01, for direktiv 84/424/EØF er løbenummeret 02 og for direktiv 92/97/EØF er løbenummeret 03.

4.3. Mærket skal være påført på uudslettelig måde og let læseligt, selv når udstødningssystemet eller -delen er monteret på køretøjet.

4.4. I tillæg 3 er der vist et eksempel på et EF-typegodkendelsesmærke.

▼M8

5. SPECIFIKATIONER

5.1. **Generelle specifikationer**

5.1.1. Reservesystemet eller delene skal udformes, konstrueres og kunne monteres således, at køretøjet under normale brugsvilkår og navnlig på trods af de vibrationer, som systemet udsættes for, kan overholde bestemmelserne i nærværende direktiv.

5.1.2. Systemet eller delene skal være konstrueret og kunne monteres således, at de under hensyntagen til køretøjets brugsvilkår er modstandsdygtige over for de korrosionsfremkaldende faktorer, de udsættes for.

▼M10

5.1.3. Udstødningssystemet monteres omhyggeligt på køretøjet. Det skal især kontrolleres, at det samlede udstødningssystem ikke har utætheder efter monteringen.

▼M8

5.2. **Specifikationer vedrørende støjniveauerne**

5.2.1. Reservesystemets eller delenes akustiske egenskaber kontrolleres ved hjælp af de metoder, som beskrives under punkt 5.2.2.4 og 5.2.3.4 i bilag I ►M9 [1] ◄.

Når reservesystemet eller delene er monteret på de under punkt 2.3.3 i nærværende bilag beskrevne køretøjer, skal de værdier for støjniveau, der opnås i henhold til de to metoder (køretøj under stilstand og under kørsel), overholde et af følgende krav:

5.2.1.1. De må ikke overstige de værdier, som er opnået med den pågældende køretøjstype under EØF-standardtypegodkendelsen.

5.2.1.2. De må ikke overstige de støjværdier, som måles på samme køretøj som det, som nævnes under punkt 2.3.3, og som er udstyret med et udstødningssystem af den type, som var monteret på køretøjet under EØF-standardtypegodkendelsen.

[1] Som foreskrevet i den udgave af dette direktiv, som var gældende ved typegodkendelsen af køretøjet.

▼M8

5.3. **Måling af køretøjets ydelse**

5.3.1. Reservesystemet eller delene skal være således indrettet, at køretøjets ydelser svarer til den ydelse, som kan opnås med et originalt system eller dele.

5.3.2. Reservesystemet eller efter fabrikantens valg dele sammenlignes med et originalsystem eller dele i ubrugt tilstand, anbragt successivt på køretøjet som er beskrevet i punkt 2.3.3.

5.3.3. Kontrol sker gennem måling af tryktabel i henhold til punkt 5.3.4.1 eller 5.3.4.2. Den værdi, som måles med reservesystemet, må ikke overstige den værdi, som måles med originalsystemet, med mere end 25 % under de herefter angivne betingelser.

5.3.4. *Afprøvningsmetode*

5.3.4.1. Metode til afprøvning på motor

Målingerne foretages på en motor, som beskrevet i punkt 2.3.4, der er koblet til et dynamometer i en prøvebænk.

Prøvebænken skal indstilles således, at omdrejningshastigheden (S) svarende til motorens maksimale effekt opnås, når gasspjældet er fuldstændig åbent.

Med henblik på måling af modtrykket er den afstand, i hvilken trykudtaget skal anbringes i forhold til udstødningsmanifolden, angivet i figur 1, 2 og 3.

5.3.4.2. Metode til måling på køretøj

Målingerne gennemføres på det køretøj, som beskrives under punkt 2.3.3.

Prøven foretages:

— enten på vej

— eller på et dynamometer med ruller.

Motoren skal belastes således, at omdrejningshastigheden (S) svarende til den maksimale ydelse (S) opnås, når gasspjældet er fuldt åbnet.

Med henblik på måling af modtrykket er den afstand, i hvilken trykudtaget skal anbringes i forhold til udstødningsmanifolden, angivet i figur 1, 2 og 3.

5.4. **Supplerende bestemmelser for udstødningslyddæmpersystemer eller dele, der er fyldt med fibermaterialer**

Absorberende fibermaterialer må kun bruges ved konstruktion af reservesystemer eller dele, når det gennem egnede forholdsregler under udformning og produktion er sikret, at den effektivitet, der gør det muligt at overholde de grænser, der er fastsat under punkt 5.2.2.1 i bilag I, opnås.

Et sådant system betragtes som tilfredsstillende under færdsel, når udstødningsgasserne ikke er i kontakt med fibermaterialerne, eller når man efter fjernelse af fibermaterialerne afprøver systemet på køretøjet i overensstemmelse med metoderne under punkt 5.2.2 og 5.2.3 i bilag I, og lydniveauerne da er i overensstemmelse med bestemmelserne i ovenstående punkt 5.2.1.

Såfremt denne betingelse ikke er opfyldt, skal hele systemet underkastes en konditionering efter fastsatte bestemmelser. Denne foretages under anvendelse af en af de tre metoder beskrevet i punkt 5.3.1.1, 5.3.1.2 eller 5.3.1.3 i bilag I.

Efter konditionering skal støjniveauet kontrolleres i henhold til punkt 5.2.1.

Når den i punkt 5.2.1.2 beskrevne fremgangsmåde anvendes, kan EØF-typegodkendelsesansøgeren anmode om konditionering af originalsystemet eller selv indlevere et tomt originalsystem.

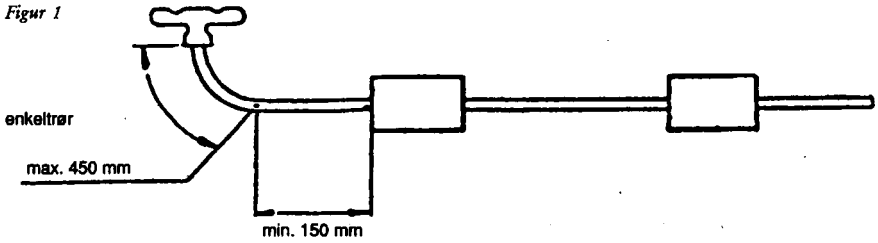
▼M9

6.	ÆNDRING AF TYPE OG TYPEGODKENDELSE
6.1.	Ændring af den type, der er godkendt i henhold til dette direktiv, finder sted efter fremgangsmåden i artikel 5 i direktiv 70/156/EØF.
7.	PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE
7.1.	Der træffes foranstaltninger til sikring af produktionens overensstemmelse med den godkendte type efter fremgangsmåden i artikel 10 i direktiv 70/156/EØF.
7.2.	Særlige bestemmelser
7.2.1.	De prøver, der henvises til i punkt 2.3.5 i bilag X til direktiv 70/156/EØF, er de i bilag III, del II, til dette direktiv beskrevne prøver.
7.2.2.	Den i punkt 2.4 i bilag X til direktiv 70/156/EØF omhandlede hyppighed af efterprøvning er normalt en gang hvert andet år.

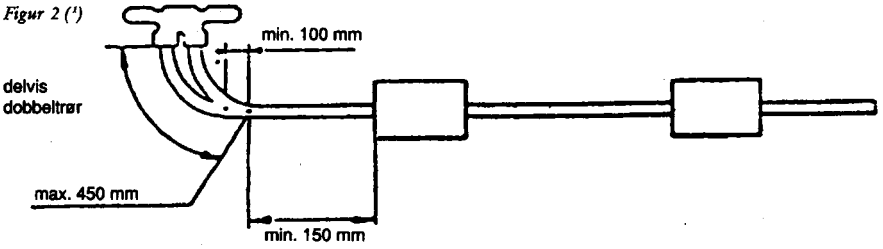
▼M8

Målepunkter — Modtryk

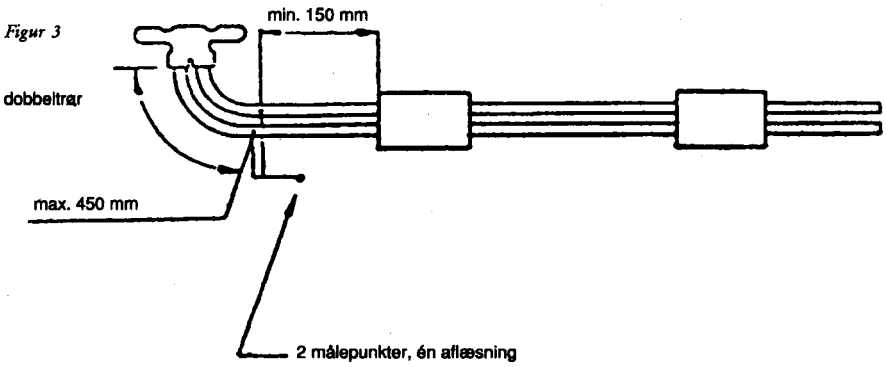
Figur 1



Figur 2 (1)



Figur 3



(1) Hvis dette er umuligt, henvises til figur 3.

▼M9

Tillæg 1

Oplysningsskema nr. . . . vedrørende EF-typegodkendelse af udstødningssystemer til motorkøretøjer som separat teknisk enhed (direktiv 70/157/EØF, senest ændret ved direktiv . . ./. . ./EF)

Følgende oplysninger skal i de relevante tilfælde indsendes i tre eksemplarer og omfatte en indholdsfortegnelse. Eventuelle tegninger skal forelægges i passende målestok i A4-format eller foldet til denne størrelse og være tilstrækkeligt detaljerede. Eventuelle fotografier skal være tilstrækkeligt detaljerede.

Hvis systemer, komponenter eller separate tekniske enheder omfatter elektronisk styrede funktioner, anføres relevante funktionsspecifikationer.

0. **Almindelige oplysninger**

0.1. Fabriksmærke (firmabetegnelse):

0.2. Type og almindelig(e) handelsbetegnelse(r):

0.5. Fabrikantens navn og adresse:

0.7. For komponenter og separate tekniske enheder, EF-typegodkendelsesmærkets anbringelsessted og -måde:

0.8. Adresse på samlefabrik(ker):

1. **Beskrivelse af det køretøj, anordningen er bestemt til** (hvis anordningen er bestemt til montering på mere end én køretøjstype, skal der gives oplysninger for samtlige de pågældende typer under dette punkt):

1.1. Fabriksmærke (firmabetegnelse):

1.2. Type af almindelig(e) handelsbetegnelse(r):

1.3. Eventuelle typeidentifikationsmærker som markeret på køretøjet:

1.4. Køretøjets klasse:

1.5. Nummer på EF-typegodkendelse for så vidt angår støjniveau:

1.6. Alle oplysninger under punkt 1.1-1.5 på køretøjets typegodkendelsesattest (bilag I, tillæg 2, til dette direktiv):

2. **Beskrivelse af anordningen**

2.1. Beskrivelse af reserveudstødningssystemet med angivelse af de enkelte systemkomponenters placering i forhold til hinanden samt monteringsforskrifter:

2.2. Detaljerede tegninger af de enkelte komponenter, således at de let kan udpeges og identificeres, med angivelse af de anvendte materialer. På tegningerne skal være angivet, hvor det obligatoriske EF-typegodkendelsesmærke vil blive anbragt:

▼M9

Tillæg 2

MODEL

EF-TYPEGODKENDELSESATTEST

(største format: A4 (210 × 297 mm))

Myndighedens stempel

Meddelelse om:

— typegodkendelse (1)

— udvidelse af typegodkendelse (1)

— nægtelse af typegodkendelse (1)

— inddragelse af typegodkendelse (1)

af køretøj/komponent/separat teknisk enhed (1) i henhold til direktiv .../.../EØF, senest ændret ved direktiv .../.../EF.

Typegodkendelse nr.

Begrundelse for udvidelse:

DEL I

0.1. Fabriksmærke (firmabetegnelse):

0.2. Type og almindelig(e) handelsbetegnelse(r):

0.3. Eventuelle typeidentifikationsmærker som markeret på køretøjet/komponenten/den separate tekniske enhed (1) (2):

0.3.1. Denne mærknings placering:

0.4. Køretøjets klasse (3)

0.5. Producentens navn og adresse:

0.7. For komponenter og separate tekniske enheder, EF-typegodkendelsesmærkets anbringelsessted og fastgørelsesmåde:

0.8. Adresse(r) på samlefabrik(ker):

DEL II

1. Eventuelle supplerende oplysninger: se tillæg

2. Teknisk tjeneste, der forestår prøvningen:

3. Prøvningsrapportens dato:

4. Prøvningsrapportens nummer:

5. Eventuelle bemærkninger: se tillæg

6. Sted:

7. Dato:

8. Underskrift:

9. Indholdsfortegnelsen til den informationspakke, der er indgivet til den godkendende myndighed, og som kan fås ved henvendelse dertil, er vedlagt.

Tillæg til EF-typegodkendelsesattest nr. ...

om typegodkendelse af udstødningssystem til motorkøretøj som separat teknisk enhed i henhold til direktiv 70/157/EØF, senest ændret ved direktiv ...

1. Supplerende oplysninger

1.1. Bestanddele af den separate tekniske enhed:

(1) Det ikke gældende overstreges.
(2) Indeholder typeidentifikationen tegn, som ikke indgår i beskrivelsen af den type køretøj, komponent eller separat teknisk enhed, som omfattes af denne typegodkendelsesattest, erstattes de pågældende tegn i dokumentationen med symbolet: »?« (f.eks. ABC??123??).
(3) Som defineret i bilag II, del A, til direktiv 70/156/EØF.

▼M9

1.2. Fabriksmærke eller handelsbetegnelse for den køretøjstype, lyddæmperen er bestemt til monteri på (1):

1.3. Køretøjstype(r) og dens (deres) typegodkendelsesnummer (-numre):

1.4. Motor:

1.4.1. Type (styret tænding, diesel):

1.4.2. To- eller firetakt:

1.4.3. Samlet slagvolumen:

1.4.4. Nominel maksimal effekt ..... kW ved ..... min^{-1}

1.5. Antal gear:

1.6. Anvendte gear:

1.7. Differentialets udvekslingsforhold:

1.8. Støjniveau:

— kørende køretøj ..... dB (A), stabil hastighed ..... km/h før acceleration

— køretøj under stilstand: ..... dB (A) ved ..... min^{-1}

1.9. Ændring i modtryk:

1.10. Begrænsninger for brug og monteringsforskrifter:

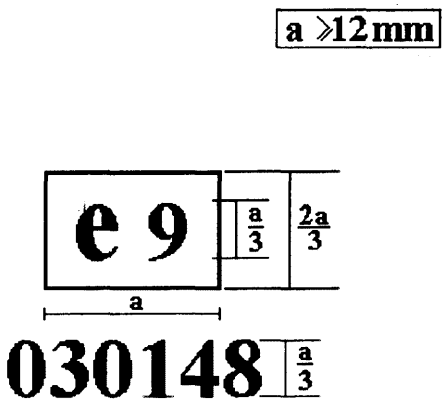
5. Bemærkninger:

(1) Hvis der anføres flere typer, skal punkt 1.3-1.10 udfyldes for hver enkelt type.

▼M9

Tillæg 3

MODEL FOR EF-TYPEGODKENDELSESMÆRKE



Anordningen med det ovenfor viste EF-typegodkendelsesmærke er et udstødningssystem eller en udstødningsdel, som er typegodkendt i Spanien (e9) i henhold til direktiv 92/97/CEE (03), og som har basisgodkendelsesnummeret 0148.

De anførte tal er kun retningsgivende.

▼M9

▼M8

BILAG ►M9 III ◄

KONTROL AF PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE

I. KØRETØJER

1. **Generelt**

Disse krav harmonerer med prøvningen af produktionens overensstemmelse med den godkendte type ►M10 i henhold til punkt 7 i bilag I ◄.

▼M9

2. **Prøvningsprocedurer**

Prøvningsmetoder, målebetingelser, måleinstrumenter og vurdering af måleresultaterne skal være som beskrevet i bilag I. Køretøjet (køretøjerne) skal prøves for støj fra kørende køretøj som beskrevet i punkt 5.2.2 i bilag I.

▼M8

3. **Prøveeksemplarer**

Der udvælges ét køretøj som prøveeksemplar. Opfylder dette køretøj ikke kravene i direktivet efter prøvningen under punkt 4.1, gennemføres der prøvning af endnu to køretøjer.

4. **Vurdering af måleresultaterne**

4.1. Hvis køretøjets støjniveau ved prøvning efter punkt 1 og 2 ikke overstiger grænseværdien i bilag I, punkt 5.2.2.1, med mere end 1 dB (A), anses køretøjstypen for at opfylde direktivets krav.

4.2. Hvis køretøjet efter 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 fra det i punkt 4.2 omhandlede andet og/eller tredje køretøj overstiger grænseværdien i bilag I, punkt 5.2.2.1, med mere end 1 dB (A), anses køretøjstypen ikke for at opfylde direktivets krav, og producenten skal træffe foranstaltninger til at bringe produktionen i overensstemmelse med den godkendte type.

II. RESERVEUDSTØDNINGSSYSTEMER

1. **Generelt**

Disse krav harmonerer med prøvningen af produktionens overensstemmelse med den godkendte type ►M10 i henhold til punkt 7 i bilag II ◄.

2. **Prøvningsprocedurer**

Prøvningsmetoder, måleinstrumenter og vurdering af måleresultaterne skal være som beskrevet i bilag II. Udstødningssystemet eller den tekniske enhed skal prøves som beskrevet i bilag II, punkt 5.

3. **Prøveeksemplarer**

Der udvælges ét udstødningssystem eller én teknisk enhed som prøveeksemplar. Opfylder dette eksemplar ikke kravene i direktivet efter prøvningen under punkt 4.1, gennemføres der prøvning af endnu to eksemplarer.

4. **Vurdering af måleresultaterne**

4.1. Hvis udstødningssystemets eller den tekniske enheds støjniveau ved prøvning efter punkt 1 og 2 i overensstemmelse med bilag II, punkt 5.2, ikke overstiger det støjniveau, der er målt ved EØF-typegodkendelsen af den pågældende type, med mere end 1 dB (A), anses udstødningssystemet eller den tekniske enhed for at opfylde direktivets krav.

4.2. Hvis udstødningssystemet eller den tekniske enhed efter prøvning i henhold til punkt 4.1 ikke opfylder kravene heri, udføres der prøvning af endnu to udstødningssystemer eller tekniske enheder af samme type i henhold til punkt 1 og 2.

4.3. Hvis støjniveauet fra det i punkt 4.2 omhandlede andet og/eller tredje eksemplar overstiger dette støjniveau, der er målt ved EØF-typegodkendelsen af den pågældende type, med mere end 1 dB (A), anses udstød-

▼M8

ningssystemet eller den tekniske enhed ikke for at opfylde direktivets krav, og producenten skal træffe foranstaltninger til at bringe produktionen i overensstemmelse med den godkendte type.

▼M8

BILAG ►M9 IV ◄

SPECIFIKATIONER FOR PRØVESTRÆKNINGEN

I dette bilag fastsættes specifikationerne vedrørende belægningens fysiske beskaffenhed samt specifikationerne for anlægning af prøvestrækningen.

1. KRAV TIL OVERFLADENS FYSISKE BESKAFFENHED

En overflade anses for at opfylde kravene i dette direktiv, hvis det ved måling er konstateret, at dens tekstur og porevolumen samt lydabsorptionskoefficient opfylder kravene i punkt 1.1 til 1.4, og hvis kravene til dens udformning (punkt 2.2) er opfyldt.

1.1. **Residualporevolumen**

Residualporevolumen VC (voids content) for prøvestrækningens belægningsblanding må ikke være større end 8 %. Se punkt 3.1 om fremgangsmåden ved måling heraf.

1.2. **Lydabsorptionskoefficient**

Opfylder overfladen ikke kravet til residualporevolumen, kan den kun godkendes, hvis lydabsorptionskoefficienten α er $\leq 0{,}10$. Se punkt 3.2 om fremgangsmåden ved måling heraf.

Kravene i punkt 1.1 og 1.2 er også opfyldt, hvis kun lydabsorptionen er blevet målt, og det har vist sig, at $\alpha \leq 0{,}10$.

1.3. **Teksturdybde**

Teksturdybden TD (texture depth) målt efter den volumetriske metode (se punkt 3.3) skal være:

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

1.4. **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 teksturen være anderledes, og der kan også forekomme ujævnheder, som kan forårsage stød.

1.5. **Prøveperiode**

For at sikre, at overfladen fortsat opfylder kravene til tekstur og porevolumen eller til lydabsorption, 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.

b) kontrol af teksturdybden (TD):

— når overfladen er ny

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

— derefter en gang årligt.

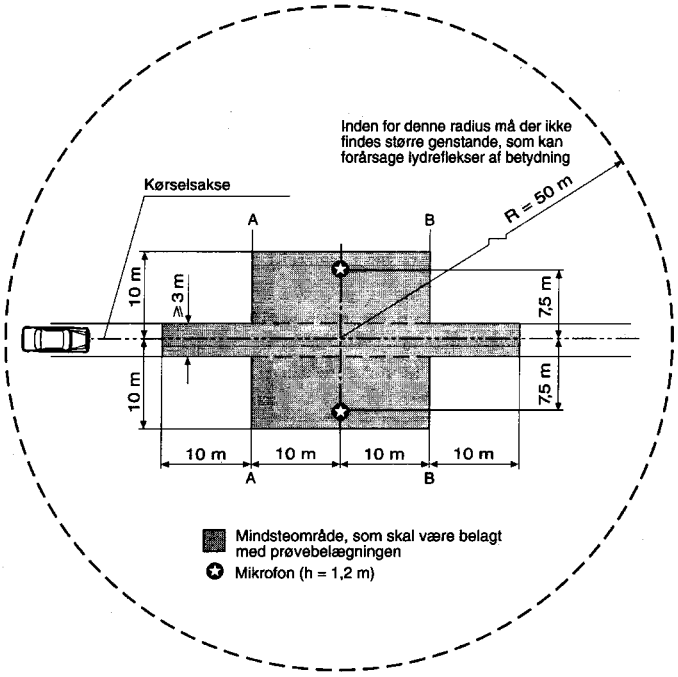
2. PRØVEANLÆGGETS UDFORMNING

2.1. **Området**

Det er vigtigt, at prøveanlægget udformes således, at det sikres, at det område, som køretøjerne gennemkører på prøvestrækningen, som et mindestekrav 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 mindesteområde,

▼M8

der skal være maskinlagt og -komprimeret med det foreskrevne overflademateriale.



Figur 1

Mindstekrav til prøveanslag

Den grå del betegnes »prøveområde«

2.2. **Krav til belægningens udformning**

Prøveoverfladen skal opfylde følgende fire krav:

1) den skal være af asfaltbeton

2) småskærverne må ikke være større end 8 mm (med en tolerance mellem 6,3 og 10 mm)

3) slidlagets tykkelse skal være ≥ 30 mm

4) bindemidlet skal være umodificeret penetrationsasfalt.

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 3 opstillet nogle retningslinjer med henblik på opnåelse af ønsket tekstur og holdbarhed. Sigtekurven er en funktion af formlen

P (gennemfaldsprocent) = 100 (d/d_{max}) ½

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.

Herudover anbefales følgende:

— sandfraktionen (0,063 mm < sigtemaskernes kvadratmål < 2 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

▼M8

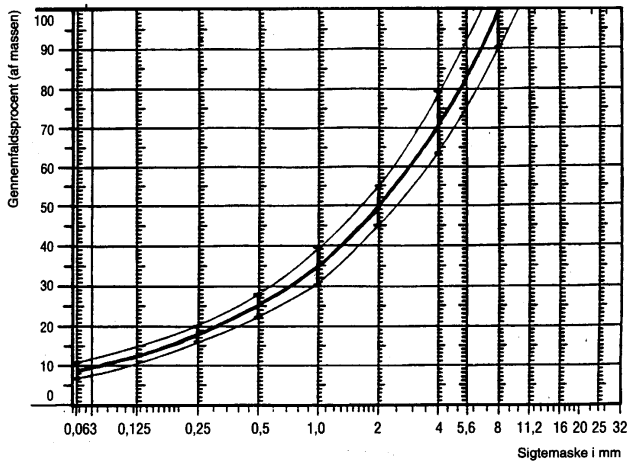
— småskærverne skal være knust (100 % brudflader) og skal være af vanskelig knusbart materiale

— småskærverne i blandingen skal være udvaskede

— der må ikke fyldes ekstra småskærver på overfladen

— 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

— blandingens temperatur inden tromling skal vælges således, at det krævede porevolumen fremkommer ved den efterfølgende tromling; for at øge sandsynligheden af, at specifikationerne i punkt 1.1 til 1.4 bliver opfyldt, skal lejringstætheden findes ikke blot ved det rette valg af blandingstemperatur, men også ved et passende antal tromlinger og valget af tromletype.



Figur 2

Sigtekurve for materialet i asfaltblandingen, med tolerancer

Tabel 3

Retningslinjer for udformningen

	Målværdier		Tolerancer
	af den samlede blandingsmasse	af kornblandingsmassen	
Skærvemasse, 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 (asfalt)	5,8 %	ikke anført	±0,5
Største skærvemål	8 mm		6,3—10
Bindemiddelhårdhed	(se nedenfor)		
Glatstensværdi (PSV)	> 50		
Lejringstæthed i forhold til Marshall-lejringstæthed	98 %		

▼M8

3. PRØVEMETODER

3.1. **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 mikrofonpost.

Er der grund til at antage, at kravet om ensartethed ikke er opfyldt (jf. punkt 1.4), skal der udtages borekerner flere steder på prøveområdet.

Residualporevolumen skal bestemmes for hver borekerne. Derefter beregnes gennemsnitsværdien for alle borekernerne, og den sammenholdes med kravet i punkt 1. 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 el-kabler. 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.

3.2. **Lydabsorptionskoefficient**

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

For prøvelegemer gælder samme krav som med hensyn til residualporevolumen (jf. punkt 3.1).

Lydabsorptionen skal måles i frekvensområderne 400-800 Hz og 800-1 600 Hz (i hvert fald i centerfrekvenserne af

$$\frac{1}{3}$$

-oktavbånd), og størsteværdierne skal fastlægges for begge disse frekvensbånd. Derefter beregnes gennemsnitsværdien for alle borekerner, og denne udgør det endelige resultat.

3.3. **Måling af teksturdybden**

Som led i denne standard skal der foretages måling af teksturdybden mindst ti steder med lige store mellemrum langs prøvestrækningens hjulspor, og gennemsnitsværdien sammenlignes med den foreskrevne mindste teksturdybde. Se bilag F i udkastet til ISO/DIS-standard 10844 vedrørende fremgangsmåden.

4. TIDSMÆSSIG STABILITET OG VEDLIGEHOLDELSE

4.1. **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 1.5.

4.2. **Vedligeholdelse af overfladen**

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.

▼M8

4.3. **Nyasfaltering af prøveområdet**

Bliver det nødvendigt at reparere prøveanlægget, er det sædvanligvis tilstrækkeligt at nyasfaltere prøvestrækningen (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.

5. DOKUMENTER VEDRØRENDE ANLÆGGET OG DE DER UDFØRTE PRØVER

5.1. **Dokument vedrørende prøveanlægget**

Følgende oplysninger skal anføres i en skriftlig beskrivelse af prøveanlægget:

a) prøveanlæggets placering

b) bindemiddeltype og -hårdhed, kornblandingstype, betonblandingens største teoretiske tæthed (DR), slidlagets tykkelse og sigtekurven som fastlagt ud fra de borekerner, der er udtaget af prøvestrækningen

c) komprimeringsmetode (f. eks. tromletype og -masse, antal tromlinger)

d) blandingens temperatur, den omgivende lufts temperatur og vindhastigheden under anlægning af overfladen

e) dato for anlægning af overfladen og entreprenørens navn

f) alle prøveresultater eller i det mindste det seneste af disse, herunder:

1. residualporevolumen af hver borekerne

2. de steder inden for prøveområdet, hvor borekerner til måling af porevolumen er udtaget

3. lydabsorptionskoefficient for hver borekerne (hvis målt); resultaterne for hver borekerne og hvert frekvensområde samt det samlede gennemsnit skal anføres

4. de steder inden for prøveområdet, hvor borekerner til måling af absorptionen er udtaget

5. teksturdybden, herunder antallet af prøver samt standardafvigelse

6. den institution, som er ansvarlig for de i nr. 1 og 3 nævnte prøver, og den type materiel, der er anvendt

7. datoen for foretagelse af prøve(r) og datoen for udtagelse af borekerner af forsøgsstrækningen.

5.2. **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 skal henvises til det i punkt 5.1 omhandlede dokument.