Detta dokument är endast avsett som dokumentationshjälpmedel och institutionerna ansvarar inte för innehållet

►**B**

RÅDETS DIREKTIV

av den 6 februari 1970

om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om tillåten ljudnivå och avgassystemet för motorfordon

(70/157/EEG)

(EGT L 42, 23.2.1970, s. 16)

Ändrat genom:

		Officiella tidningen		
		nr	sida	datum
►**M1**	Kommissionens direktiv 73/350/EEG av den 7 november 1973	L 321	33	22.11.1973
►**M2**	Rådets direktiv 77/212/EEG av den 8 mars 1977	L 66	33	12.3.1977
►**M3**	Kommissionens direktiv 81/334/EEG av den 13 april 1981	L 131	6	18.5.1981
►**M4**	Kommissionens direktiv 84/372/EEG av den 3 juli 1984	L 196	47	26.7.1984
►**M5**	Rådets direktiv 84/424/EEG av den 3 september 1984	L 238	31	6.9.1984

Ändrat genom:

►**A1**	Anslutningsakten för Danmark, Irland, Förenade konungariket Storbritannien och Nordirland (*)	L 73	14	27.3.1972
►**A2**	Anslutningsakten för Spanien och Portugal	L 302	23	15.11.1985

(*) Denna rättsakt finns inte publicerad på svenska.

▼B

RÅDETS DIREKTIV

av den 6 februari 1970

om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om tillåten ljudnivå och avgassystemet för motorfordon

(70/157/EEG)

EUROPEISKA GEMENSKAPERNAS RÅD HAR ANTAGIT DETTA DIREKTIV

med beaktande av Fördraget om upprättandet av Europeiska ekonomiska gemenskapen, särskilt artikel 100 i detta,

med beaktande av kommissionens förslag,

med beaktande av Europaparlamentets yttrande [1],

med beaktande av Ekonomiska och sociala kommitténs yttrande [2], och

med beaktande av följande:

De tekniska krav som motorfordon måste uppfylla enligt nationell lagstiftning avser bl.a. tillåten ljudnivå och avgassystemet.

Dessa krav skiljer sig åt i de olika medlemsstaterna. Det är därför nödvändigt att alla medlemsstater antar samma krav, antingen som tillägg till eller i stället för sina nuvarande bestämmelser, så att EEG-typgodkännande, i överensstämmelse med rådets direktiv [3] av den 6 februari 1970 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om typgodkännande av motorfordon och släpvagnar till dessa fordon, kan tillämpas för alla fordonstyper.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

Artikel 1

I detta direktiv avses med ”fordon” varje motorfordon som är avsett att användas på väg, med eller utan karosseri, som har minst fyra hjul och som är konstruerat för en högsta hastighet som överstiger 25 km/tim med undantag av spårbundna fordon, jordbrukstraktorer och lantbruksmaskiner samt andra motorredskap.

▼M3

Artikel 2

Ingen medlemsstat får, med hänvisning till tillåten ljudnivå och avgassystemet, vägra att bevilja EEG- eller nationellt typgodkännande med avseende på typ av motorfordon eller typ av avgassystem eller del i ett sådant system som betraktas som en separat teknisk enhet om

— fordonet uppfyller kraven i bilaga 1 avseende ljudnivå och avgassystemet,

— avgassystemet, eller någon del av detta system som betraktas som en separat teknisk enhet enligt artikel 9a i direktiv 70/156/EEG, uppfyller kraven i bilaga 2.

Artikel 2a

1. Ingen medlemsstat får, med hänvisning till tillåten ljudnivå och avgassystemet, vägra eller förbjuda försäljning, registrering, första ibruktagande eller bruk av fordon för vilket ljudnivån och avgassystemet uppfyller kraven enligt bilaga 1.

2. Ingen medlemsstat får, med hänvisning till den tillåtna ljudnivån och avgassystemet, förbjuda att ett avgassystem, eller någon del av detta system som betraktas som en särskild teknisk enhet enligt artikel 9a i

(1) EGT nr C 160, 18.12.1969, s. 7.
(2) EGT nr C 48, 16.4.1969, s. 16.
(3) EGT nr L 42, 23.2.1970, s. 1.

▼**M3**

direktiv 70/156/EEG, släpps ut på marknaden om systemet eller delen, i enlighet med vad som sägs i artikel 2, är av en typ som har beviljats typgodkännande.

▼**B**

Artikel 3

Ändringar, som är nödvändiga för att anpassa kraven i bilagan med hänsyn till den tekniska utvecklingen (med undantag för krav enligt ►**M3** punkt 5.2.2.1 och 5.2.2.5 i bilaga 1 ◄), skall antas enligt det förfarande som föreskrivs i artikel 13 i rådets direktiv om typgodkännande av motorfordon och släpvagnar till dessa fordon.

Artikel 4

1. Medlemsstaterna skall sätta i kraft de bestämmelser som är nödvändiga för att följa detta direktiv inom 18 månader efter dagen för anmälan och skall genast underrätta kommissionen om detta.

2. Medlemsstaterna skall se till att till kommissionen överlämna texterna till de centrala bestämmelserna i nationell lagstiftning som de antar inom det område som omfattas av detta direktiv.

Artikel 5

Detta direktiv riktar sig till medlemsstaterna.

▼M3

BILAGA 1

EEG-TYPGODKÄNNANDE AVSEENDE LJUDNIVÅN FÖR EN TYP AV MOTORFORDON

1. DEFINITIONER

1.1 **Fordonstyp för EEG-typgodkännande avseende dess ljudnivå**

I detta direktiv avses med *fordonstyp* fordon som inte väsentligen avviker från varandra med avseende på följande:

1.1.1 Karosseriets form eller material (särskilt motorrummet och tillhörande ljudisolering).

1.1.2 Fordonets längd och bredd.

1.1.3 Motortyp [2- eller 4-takt, fram och återgående eller roterande kolv, antal cylindrar och deras slagvolym, antal och typ av förgasare eller insprutningssystem, ventilarrangemang, högsta effekt och motsvarande motorvarvtal (S)].

1.1.4 Kraftöverföringen, särskilt antalet växlar och deras utväxlingsförhållande.

1.1.5 Antal, typ och utformning av avgassystem.

1.1.6 Antal, typ och utformning av insugningssystem.

1.2 **Avgas- och insugningssystem**

1.2.1 Med *avgassystem* avses en komplett uppsättning delar som är nödvändiga för att dämpa det ljud som alstras av motorns avgaser.

1.2.2 Med *insugningssystem* avses en komplett uppsättning delar som är nödvändiga för att dämpa det ljud som alstras av motorns insugning.

1.2.3 I detta direktiv ingår inte grenrören i dessa system.

1.3 **Olika typer av avgas- eller insugningssystem**

Med *olika typer av avgas- eller insugningssystem* avses system som har grundläggande olikheter, som t.ex. följande:

1.3.1 System med olika varumärken eller handelsbeteckning.

1.3.2 System som har olika materialegenskaper hos en viss del, eller system i vilka delarna har olika form eller storlek. Olika ytbehandling (galvanisering, aluminiumbeläggning, etc.) anses inte som typavvikelse.

1.3.3 System, för vilka funktionssättet för minst en del är olika.

1.3.4 System, i vilka delarna har kombinerats på olika sätt.

1.4 **Delar av ett avgas- eller insugningssystem**

Med *del av ett avgas- eller insugningssystem* avses en av de separata delar som tillsammans bildar avgassystemet (t.ex. avgasrör, ljuddämpare) eller insugningssystemet (t.ex. luftfilter).

2. ANSÖKAN OM EEG-TYPGODKÄNNANDE

2.1 En ansökan om EEG-typgodkännande avseende ljudnivån för en typ av motorfordon skall ges in av fordonstillverkaren eller dennes representant.

2.2 Ansökningen skall följas av nedanstående dokument i tre exemplar och följande information:

2.2.1 En beskrivning av fordonstypen med hänvisning till de punkter som behandlas i punkt 1.1 ovan. Nummer och/eller symboler som identifierar motortyp och fordonstyp skall anges.

2.2.2 En förteckning med lämplig identifiering av de delar som ingår i avgas- och insugningssystemet.

▼M3

2.2.3 En ritning över hela avgassystemet som dessutom visar placeringen på fordonet.

2.2.4 En detaljerad ritning över varje del så att denna enkelt kan lokaliseras och identifieras, samt en angivelse av det material som använts.

2.3 Fordonstillverkaren eller dennes representant skall tillställa den tekniska tjänst som utför provningen ett fordon som överensstämmer med den typ som ansökan avser.

2.4 På begäran av den tekniska tjänsten skall även tillställas ett exemplar av avgassystemet och en motor med minst samma slagvolym och märkeffekt som den motor som är monterad i den fordonstyp som ansökningen avser.

3. MÄRKNING

3.1 Avgas- och insugningssystemets delar, med undantag av fästen och rör, skall märkas med

3.1.1 varumärke eller namn på tillverkaren av systemen och ingående delar,

3.1.2 tillverkarens handelsbeteckning.

3.2 Dessa märkningar skall vara lättlästa och beständiga.

4. EEG-TYPGODKÄNNANDE

4.1 Om en ansökan inom ramen för punkt 2.1 har beviljats, utarbetar behörig myndighet ett intyg, motsvarande mallen som redovisas i bilaga 3, som bifogas intyget om EEG-typgodkännande för fordonet.

5. SPECIFIKATIONER

5.1 **Allmänna specifikationer**

5.1.1 Fordonet, dess motor och avgas- och insugningssystem skall vara uppbyggda, konstruerade och kunna monteras så att fordonet under normala driftsförhållanden, och trots de vibrationer som de kan vara utsatta för, uppfyller kraven enligt detta direktiv.

5.1.2 Systemen skall vara uppbyggda, konstruerade och kunna monteras så att de med hänsyn till fordonets driftsförhållanden erbjuder skälig tålighet mot den korrosiva miljö som de utsätts för.

5.2 **Specifikationer för ljudnivåer**

5.2.1 *Mätmetod*

5.2.1.1 Mätning av ljud, som avges från den typ av fordon som tillställts för EEG-typgodkännande, skall utföras i överensstämmelse med de två mätmetoder som beskrivs i punkt 5.2.2.4 för fordon i rörelse respektive punkt 5.2.3.4 för stillastående fordon [1].

5.2.1.2 De två värden, som uppmätts enligt punkt 5.2.1.1 ovan, skall anges i provningsrapporten och i ett intyg motsvarande mallen i bilaga 3.

5.2.2 *Ljudnivå från fordon i rörelse*

▼M5

5.2.2.1 Gränsvärden

Den ljudnivå som uppmäts enligt punkterna 5.2.2.2-5.2.2.5 i denna bilaga får inte överstiga följande gränsvärden:

[1] Provning av stillastående fordon utförs för att fastställa ett referensvärde för de myndigheter som tillämpar denna metod vid kontroll av fordon i bruk.

▼M5

	Fordonskategorier	Värden i dB (A)
5.2.2.1.1	Fordon avsedda för persontransport och utrustade med högst nio sittplatser, förarplatsen inräknad	77
5.2.2.1.2	Fordon avsedda för persontransport och utrustade med mer än nio sittplatser, förarplatsen inräknad och med en tillåten totalvikt på mer än3,5 ton och	
5.2.2.1.2.1	— med en motoreffekt på mindre än 150 ökW	80
5.2.2.1.2.2	— med en motoreffekt på minst 150 kW	83
5.2.2.1.3	Fordon avsedda för persontransport och utrustade med mer än nio sittplatser, förarplatsen inräknad samt fordon avsedda för godstransport	
5.2.2.1.3.1	— med en tillåten totalvikt som inte överstiger 2 ton	78
5.2.2.1.3.2	— med en tillåten totalvikt som överstiger 2 ton men inte 3,5 ton	79
5.2.2.1.4	Fordon avsedda för godstransport och med en tillåten totalvikt som överstiger 3,5 ton	
5.2.2.1.4.1	— med en motoreffekt på mindre än 75 kW	81
5.2.2.1.4.2	— med en motoreffekt på minst 75 kW men mindre än 150 kW	83
5.2.2.1.4.3	— med en motoreffekt på minst 150 kW	84

Men,

— för fordon i kategorierna 5.2.2.1.1 och 5.2.2.1.3 skall gränsvärdena ökas med 1 dB (A) om fordonet är utrustat med en direktinsprutad dieselmotor,

— för fordon med en tillåten totalvikt på mer än 2 ton som konstruerats för användning i terräng skall gränsvärdena ökas med 1 dB (A) om fordonets motoreffekt är mindre än 150 kW och med 2 dB (A) om fordonets motoreffekt är lika med eller större än 150 kW.

▼M3

5.2.2.2 Mätinstrument

5.2.2.2.1 Akustiska mätningar

Den apparat som används för mätning av ljudnivån skall vara en precisionsljudnivåmätare av den typ som beskrivs i publikation 179, Precisionsljudnivåmätare, andra utgåvan, från Internationella elektrotekniska kommissionen (IEC). Mätningarna skall utföras med ljudmätaren i läge ”fast” och med A-filtret inkopplat som också beskrivs i nämnda publikation.

Ljudnivåmätaren skall, före och efter varje mätserie, kalibreras enligt tillverkarens anvisningar och med hjälp av en lämplig ljudkälla (t.ex. en pistonphone). Provningen skall betraktas som ogiltig om ljudnivåmätarens fel som registrerats vid kalibreringen överstiger 1 dB.

5.2.2.2.2 Hastighetsmätningar

Motorns varvtal och fordonets hastighet på provningssträckan skall mätas med en noggrannhet på 3 % eller högre.

5.2.2.3 Mätförhållanden

5.2.2.3.1 Provningsområde

Provningsområdet skall bestå av en accelerationssträcka, omgiven av en praktiskt taget plan provningsyta. Accelerationssträckan skall vara plan och körbanan skall vara torr och av sådan beskaffenhet att däck/vägbanebullret är lågt.

Provningsområdet skall vara sådant att det fria ljudfältet mellan ljudkällan och mikrofonen skall hållas inom 1 dB. Detta villkor skall anses uppfyllt när det inte finns några stora, ljudreflekterande föremål såsom staket, klippor, broar eller

▼M3

byggnader inom 50 meter, räknat från accelerationssträckans mittpunkt. Provningsområdets yta skall inom en radie av minst 10 meter räknat från accelerationssträckans mittpunkt vara av hårt material, såsom betong, asfalt eller annat akustiskt likvärdigt material. Området skall dessutom vara fritt från pudersnö, högt gräs, lös jord eller slagg.

Föremål som kan påverka det akustiska fältet får inte finnas i närheten av mikrofonen, och ingen får befinna sig mellan mikrofonen och ljudkällan. Den operatör som utför mätningarna skall stå så att mätinstrumentets mätvärde inte påverkas.

5.2.2.3.2 Meterologiska förhållanden

Mätningar får inte utföras under dåliga atmosfäriska förhållanden. Det måste säkerställas att resultaten inte påverkas av vindstötar.

5.2.2.3.3 Bakgrundsljud

För dessa mätningar skall den A-viktade ljudnivån från andra ljudkällor än det fordon som skall provas och från vinden ligga minst 10 dB(A) under den ljudnivå som avges av fordonet. Mikrofonen kan förses med en lämplig vindskärm, förutsatt att hänsyn tas till hur denna påverkar mikrofonens känslighet och riktningsegenskaper.

5.2.2.3.4 Fordonets tillstånd

För dessa mätningar skall fordonet vara i körklart skick enligt punkt 2.6 i bilaga 1 till direktiv 70/156/EEG och inte dra släpvagn eller påhängsvagn, med undantag av fordon som inte kan frånkopplas.

Fordonets däck skall vara av en typ som tillverkaren normalt levererar till sådana fordon och skall vara pumpade till rekommenderat tryck för obelastat fordon.

Innan mätningen utförs skall motorn vara i normalt drifts-tillstånd avseende temperatur, inställning, bränsle, tändstift, förgasare, etc. (allt efter tillämplighet). Om fordonet har en eller flera automatiska fläktar får detta system inte påverkas under mätningarna.

För fordon med mer än 2 drivande hjul skall endast den utväxling vara inkopplad som är avsedd för normal körning på landsväg.

5.2.2.4 Mätmetod

5.2.2.4.1 Mätningarnas utförande och antal

Den högsta ljudnivån, uttryckt i dB(A), skall mätas medan fordonet körs mellan linjerna AA′ och BB′ (figur 1). Mätningen skall anses ogiltig om en onormal avvikelse mellan toppvärdet och den generella ljudnivån registreras.

Minst två mätningar skall utföras på varje sida av fordonet.

5.2.2.4.2 Mikrofonens placering

Mikrofonen skall placeras på ett avstånd av 7,5 ± 0,2 m från körbanans referenslinje CC′ (figur 1) och 1,2 ± 0,1 m över körbanan. Den axel där mikrofonen har högst känslighet skall vara vågrät och vinkelrät mot fordonets körsträcka (linjen CC′).

5.2.2.4.3 Provningsförhållanden

5.2.2.4.3.1 Allmänna föreskrifter

Vid samtliga mätningar skall fordonet köras i rät linje längs accelerationssträckan på så sätt att fordonets längsgående symmetriplan ligger så nära linjen CC′ som möjligt.

Fordonet skall närma sig linjen AA′ med en jämn begynnelse-hastighet enligt punkt 5.2.2.4.3.2 och 5.2.2.4.3.3. När fordonets front når linjen AA′ skall gaspedalen tryckas i botten så snabbt som möjligt, motsvarande helt öppet gasspjäll. Detta läge skall bibehållas till dess fordonets bakersta del når linjen BB′. Gaspedalen skall då släppas upp till tomgångsläge så snabbt som möjligt.

Släpvagnar som inte kan kopplas ifrån skall inte beaktas vid passage av linjen BB′.

▼M4

5.2.2.4.3.2 Ingångshastighet

Fordonet skall närma sig linjen AA′ med en jämn hastighet som motsvarar den lägsta av följande två hastigheter:

— Den hastighet som motsvarar tre fjärdedelar av det motorvarvtal S då motorn avger märkeffekten.

— 50 km/tim.

Om det för fordon med automatisk växellåda med mer än två växellägen sker en nedväxling till första växelläget under provningen, får tillverkaren välja ett av följande provningsförfaranden:

— Fordonets hastighet V skall ökas till högst 60 km/tim så att nedväxling undviks.

— Hastigheten V skall hållas konstant på 50 km/tim och bränsletillförseln till motorn skall begränsas till 95 % av den tillförsel som behövs för full belastning. Detta villkor anses som uppfyllt

— i fråga om en ottomotor, när spjällets öppningsvinkel är 90 %, och

— i fråga om en dieselmotor, när rörelsen hos insprutningspumpens reglerstång är begränsad till 90 % av dess slaglängd.

Om fordonet är försett med automatisk växellåda utan manuellt växelval, skall det provas vid olika ingångshastigheter, nämligen 30, 40 och 50 km/tim, eller vid tre fjärdedelar av fordonets högsta hastighet om detta värde är lägre. Provningsresultatet skall vara det som erhålls vid den hastighet som ger den högsta ljudnivån.

▼M3

5.2.2.4.3.3 Val av växel (för fordon med växellåda)

5.2.2.4.3.3.1 Manuell, icke-automatisk växellåda

▼M4

5.2.2.4.3.3.1.1 Fordon i kategorierna M_1 och N_1som är försedda med en manuell växellåda med högst fyra växlar för körning framåt skall provas i andra växelläget.

Fordon i dessa kategorier försedda med en manuell växellåda med fler än fyra växlar för körning framåt skall i tur och ordning provas i andra och tredje växellägena. Endast utväxlingar avsedda för normal körning på väg skall användas. Det aritmetiska medelvärdet av de ljudnivåer som registreras för var och en av dessa båda provningar skall beräknas.

Fordon i kategori M_1 med fler än fyra växlar för körning framåt och utrustade med en motor som utvecklar en högsta effekt på mer än 140 kW och vars förhållande mellan tillåten högsta effekt och tillåten totalvikt överstiger 75 kW/t får dock provas enbart i tredje växelläget, under förutsättning att den hastighet vid vilken fordonets bakre del passerar linjen BB′ i tredje växelläget är högre än 61 km/tim.

▼M3

5.2.2.4.3.3.1.2 Fordon i andra kategorier än M_1 och N_1 ([1])med totalt X antal växlar för körning framåt (inklusive de utväxlingar som erhålles med tillsatsväxellåda eller slutväxel med flera utväxlingar) skall provas i tur och ordning med utväxlingar lika med eller högre än $\frac{x}{2}$ ([2]). Provningsresultatet erhålls från provning vid den utväxling som ger den högsta nivån.

Trots bestämmelserna i punkt 1.1.2 och 1.1.4 kan fordon med samma typ av motor och avgas- och insugningssystem, men med olika längd eller bredd och olika totalutväxlingar, betraktas som samma fordonstyp. I detta fall räcker det att prova ett representativt exemplar av aktuell typ, i princip genom att välja det provfordon som har den lägsta vikten i körklart skick.

([1]) I enlighet med definitionen i punkt 0.4 i bilaga 1 till direktiv 70/156/EEG (EGT nr L 42, 23.2.1970).

([2]) Om $\frac{x}{2}$ inte är ett heltal, skall närmast högre utväxling användas.

▼**M3**

Om den högsta ljudnivå erhålls för ett utväxlingsförhållande mellan $\frac{x}{2}$ och X, skall det valda fordonet anses vara representativt för typen.

I annat fall skall provningen utvidgas till att omfatta alla totalutväxlingar som skall beaktas för den aktuella fordonstypen.

▼**M4**

5.2.2.4.3.3.2 Automatisk växellåda utrustad med manuellt växelval

Provningen skall utföras med väljaren i det läge som rekommenderas av tillverkaren för ”normal” körning.

▼**M3**

5.2.2.5 Tolkning av resultaten

5.2.2.5.1 Med hänsyn till mätinstrumentenhetens bristande noggrannhet skall varje avläst värde minskas med 1 dB(A).

5.2.2.5.2 Mätresultaten skall anses giltiga om skillnaden mellan två mätningar i följd på samma sida av fordonet inte överstiger 2 dB(A).

5.2.2.5.3 Den högsta ljudnivån som uppmätts skall utgöra provningsresultatet. Om detta värde överstiger för fordonskategorin högsta tillåtna ljudnivån med 1 dB(A), skall ytterligare två mätningar utföras. Tre av de fyra mätresultaten skall ligga inom föreskrivna gränsvärden.

5.2.3 *Ljudnivå från stillastående fordon*

5.2.3.1 Ljudnivå i fordonets närhet

För att underlätta senare kontroller av det aktuella fordonet skall ljudnivån mätas nära avgassystemets mynning enligt nedanstående krav och mätresultaten föras in i provningsrapporten, som utarbetas i syfte att utfärda det intyg som beskrivs i bilaga 3.

5.2.3.2 Mätinstrument

5.2.3.2.1 Akustiska mätningar

Mätningarna skall utföras med en precisionsljudnivåmätare enligt punkt 5.2.2.2.1.

5.2.3.2.2 Mätning av motorvarvtal

Motorvarvtalet skall bestämmas med en varvtalsmätare som har en noggrannhet på 3 % eller högre. Varvtalsmätaren får inte vara densamma som den i fordonet.

5.2.3.3 Mätförhållanden

5.2.3.3.1 Provningsområde (figur 2)

Varje område som inte utsätts för betydande akustiska störningar kan användas som provningsområde. En plan yta som är täckt med betong, asfalt eller annan, hård ytbeläggning med goda ljudreflekterande egenskaper är speciellt lämplig. Ytor av komprimerad jord får inte användas.

Provningsområdet skall ha formen av en rektangel, vars sidor befinner sig minst 3 meter från fordonets sidor. Inom rektangeln får det inte finnas några större föremål eller personer utöver de som utför mätningen och föraren. Fordonet skall placeras inom rektangeln så att mikrofonen befinner sig minst 1 meter från eventuella stenkanter.

5.2.3.3.2 Meterologiska förhållanden

Mätningarna får inte utföras under dåliga atmosfäriska förhållanden. Det måste säkerställas att resultaten inte påverkas av vindstötar.

5.2.3.3.3 Bakgrundsljud

Den med instrumentet uppmätta ljudnivån för bakgrundsljud och vind skall ligga minst 10 dB(A) under den ljudnivå som skall mätas. Mikrofonen kan förses med en lämplig vindskärm, förutsatt att hänsyn tas till hur denna påverkar mikrofonens känslighet.

▼**M3**

5.2.3.3.4 Fordonets tillstånd

Innan mätningarna utförs skall motorn varmköras till normal arbetstemperatur. Om fordonet är försett med en eller flera automatiska fläktar får detta system inte påverkas under ljudmätningarna.

Under mätningarna skall växelväljaren stå i neutralläge.

5.2.3.4 Mätmetod

5.2.3.4.1 Mätningarnas utförande och antal

Den högsta ljudnivån uttryckt i A-viktad decibel [dB(A)] skall mätas under de i punkt 5.2.3.4.3 beskrivna driftsförhållanden.

Minst tre mätningar skall utföras i varje mätpunkt.

5.2.3.4.2 Mikrofonens placering (figur 2)

Mikrofonen skall placeras i höjd med avgassystemets mynning eller 0,2 m över körbanan, beroende på vilket som är högst. Mikrofonmembranet skall riktas mot mynningen och placeras på ett avstånd av 0,5 m från denna. Axeln för mikrofonens högsta känslighet skall vara parallell med körbanans yta och bilda en vinkel på 45º ± 10º mot det lodräta plan som bestäms av avgasernas utloppsriktning.

Mikrofonen placeras vid sidan av det lodräta planet så att största möjliga avstånd mellan mikrofonen och fordonets kontur erhålls.

Om avgassystemet har flera mynningar, förbundna till samma ljuddämpare och det inbördes avståndet mellan mynningarna inte överstiger 0,3 m, skall mikrofonen riktas mot den mynning som ligger närmast fordonets yttre begränsning eller den mynning som är högst över körbanans yta. I alla andra fall skall separata mätningar utföras för varje mynning, varvid det högsta värdet registreras som provningsresultat.

För fordon som är försedda med lodrät avgasmynning (t.ex. fordon i yrkesmässig trafik) skall mikrofonen placeras i höjd med mynningen och riktas uppåt med dess axel lodrät. Den skall placeras på ett avstånd av 0,5 m från den sida av fordonet som är närmast avgasmynningen.

När fordonets konstruktion är sådan att mikrofonen inte kan placeras som anges i figur 2 på grund av hinder som utgör en del av fordonet (t.ex. reservhjul, bränsletank, batterifack), skall i samband med mätningen en ritning upprättas som tydligt anger mikrofonens placering. Mikrofonen skall så långt som det är möjligt placeras mer än 0,5 m från närmaste hinder, och dess axel med högst känslighet riktas mot mynningen från en punkt som så lite som möjligt döljs av ovannämnda hinder.

5.2.3.4.3 Motorns driftsvillkor

Motorns varvtal skall stabiliseras på 3/4 av det varvtal (S) vid vilket motorn utvecklar sin högsta effekt.

När konstant varvtal har uppnåtts skall gaspedalen snabbt släppas tillbaka till tomgångsläge. Ljudnivån skall mätas över en driftsperiod som omfattar en kort period vid konstant varvtal och hela retardationsperioden. Ljudmätarens högsta värde skall utgöra provningsresultatet.

5.2.3.5 Resultat (provningsrapport)

5.2.3.5.1 Den provningsrapport som upprättas i syfte att utfärda det intyg som sägs i bilaga 3 skall innehålla alla nödvändiga uppgifter, särskilt de som gällt för uppmätningen av ljudnivån för stillastående fordon.

5.2.3.5.2 Värdena, avrundade till närmaste hela decibel, skall avläsas från mätinstrumentet.

Endast värden, som inte avviker med mer än 2 dB(A) från varandra under tre mätningar i följd, skall beaktas.

5.2.3.5.3 Det högsta av dessa tre värden skall utgöra provningsresultatet.

▼M3

5.3 **Avgassystem som innehåller fibermaterial**

5.3.1 Fibermaterial i ljuddämpare får bara användas om lämpliga åtgärder vidtas under konstruktions- och tillverkningsfaserna för att se till att verkningsgraden vid färd på väg uppnås i överensstämmelse med de gränsvärden som anges i punkt 5.2.2.1. En sådan ljuddämpare anses tillfredställande vid körning på väg om avgaserna inte kommer i kontakt med fibermaterialet, eller om ljuddämparen på det typfordon, som provas i enlighet med kraven i punkt 5.2.2 och 5.2.3, har uppnått normalt tillstånd vid körning på väg, innan ljudmätningarna utförs. Detta kan uppnås med en av de tre provmetoder som beskrivs i punkt 5.3.1.1, 5.3.1.2 och 5.3.1.3 nedan, eller genom att fibermaterialet tas bort från ljuddämparen.

5.3.1.1 Kontinuerlig körning på väg under 10 000 km

5.3.1.1.1 Av denna körning skall ungefär hälften bestå av stadskörning och den andra hälften av långdistanskörning i hög hastighet. Den kontinuerliga körningen på väg kan ersättas med ett motsvarande program på en provbana.

5.3.1.1.2 Växling mellan de två hastighetsområdena skall ske vid flera tillfällen.

5.3.1.1.3 Det fullständiga provningsprogrammet skall innehålla minst 10 avbrott på vardera minst 3 timmar så att verkningarna av avkylning och eventuell kondensering uppträder.

5.3.1.2 Konditionering i provbänk

5.3.1.2.1 Ljuddämparen skall med hjälp av tillhörande delar och enligt fordonstillverkarens anvisningar anslutas till motorn, som kopplas till en dynamometer.

5.3.1.2.2 Provningen skall utföras under sex perioder på sex timmar vardera med avbrott på minst 12 timmar mellan varje period så att verkningarna av avkylning och eventuell kondensering uppträder.

5.3.1.2.3 Under varje sextimmarsperiod skall motorn i tur och ordning köras under följande förhållanden:

1. Fem minuter på tomgångsvarvtal.
2. En timma med ¼ belastning vid ¾ av varvtalet för märkeffekt (S).
3. En timma med ½ belastning vid ¾ av varvtalet för märkeffekt (S).
4. 10 minuter med full belastning vid ¾ av varvtalet för märkeffekt (S).
5. 15 minuter med ½ belastning av varvtalet för märkeffekt (S).
6. 30 minuter med ¼ belastning av varvtalet för märkeffekt (S).

Den totala tiden av de sex delproven: tre timmar.

Varje period skall bestå av två omgångar med de sex delproven enligt ovan.

5.3.1.2.4 Under provningen skall ljuddämparen inte kylas med någon särskild ventilation som simulerar ett normalt luftflöde runt fordonet. På tillverkarens begäran kan ljuddämparen dock kylas av för att den temperatur som uppmäts i ljuddämparens inlopp inte skall överskridas när fordonet körs med sin högsta hastighet.

5.3.1.3 Konditionering genom pulsering

5.3.1.3.1 Avgassystemet eller delar därav skall vara monterat på ett fordon som sägs i punkt 2.3 eller en motor som sägs i punkt 2.4. I det första fallet skall fordonet vara monterat på en dynamometer med rullar. I det andra fallet skall motorn vara monterad på en dynamometer.

Provapparaten, av vilken en detaljerad ritning visas i figur 3, skall monteras vid avgassystemets utloppsmynning. Andra apparater som ger samma resultat får också användas.

5.3.1.3.2 Provapparaten skall ställas in på ett sådant sätt att avgasflödet växelvis avbryts och öppnas med den snabbverkande ventilen under 2 500 cykler.

▼**M3**

5.3.1.3.3 Ventilen skall öppnas när avgasernas mottryck, uppmätt minst 100 mm nedströms inloppsflänsen, når ett värde mellan 0,35 och 0,40 bar. Den skall stängas när detta tryck avviker med högst 10 % från det stabila värdet med ventilen öppen.

5.3.1.3.4 Tidrelät skall ställas in för en varaktighet av avgasflödet, som följer av bestämmelserna i punkt 5.3.1.3.3 ovan.

5.3.1.3.5 Motorvarvtalet skall vara 75 % av det varvtal (S) där motorn avger sin högsta effekt.

5.3.1.3.6 Den effekt som visas av dynamometern skall vara 50 % av den högsta effekt som uppmätts vid 75 % av motorvarvtalet (S).

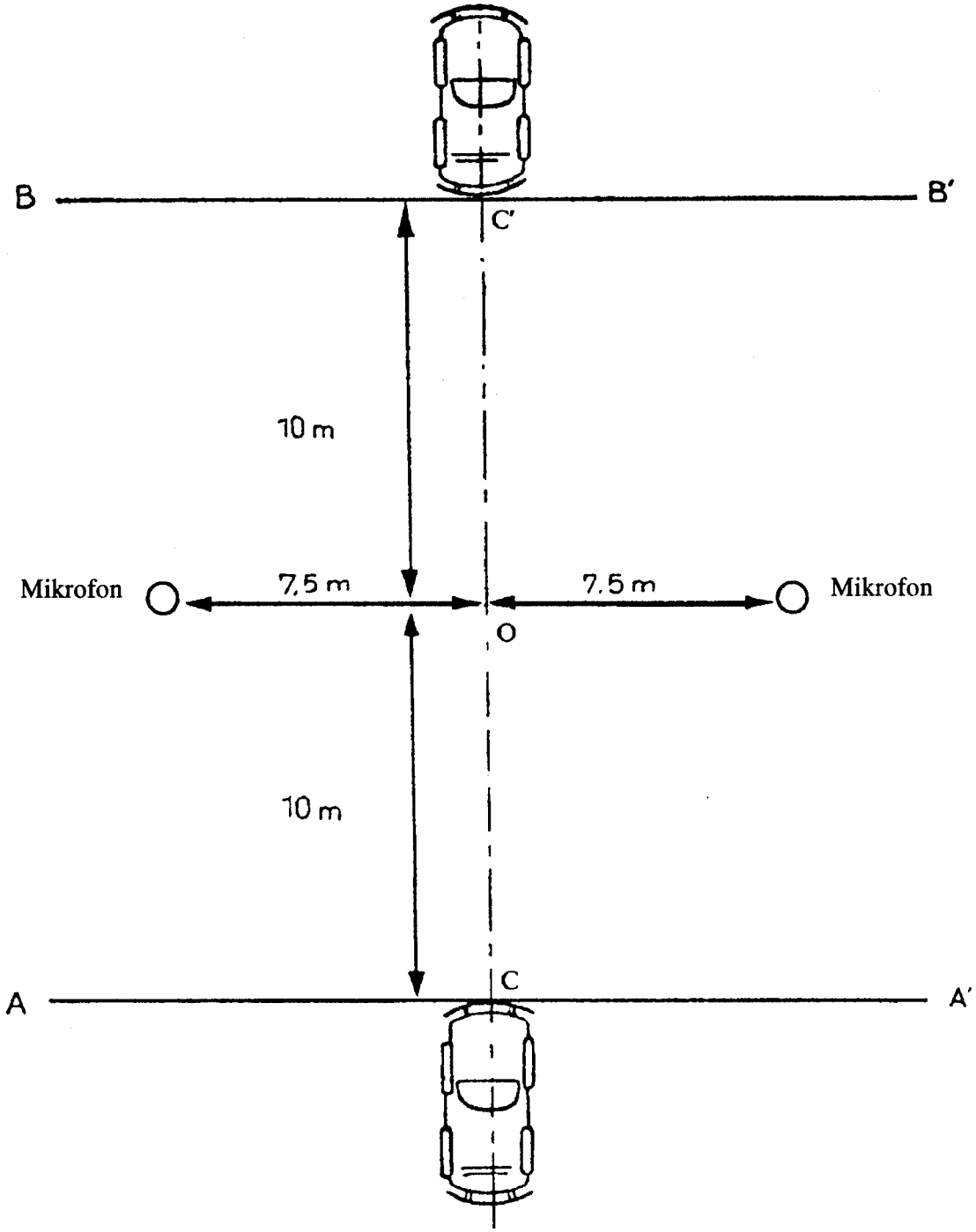
5.3.1.3.7 Eventuella dräneringshål skall vara stängda under provningen.

5.3.1.3.8 Provningen skall i sin helhet vara avslutad inom 48 timmar.

En avkylningsperiod kan, vid behov, läggas in efter varje timme.

5.3.2 I det fall bestämmelserna i artikel 8.3 i direktiv 70/156/EEG om EEG-typgodkännande skall tillämpas, skall provmetoden enligt punkt 5.3.1.2 ovan användas.

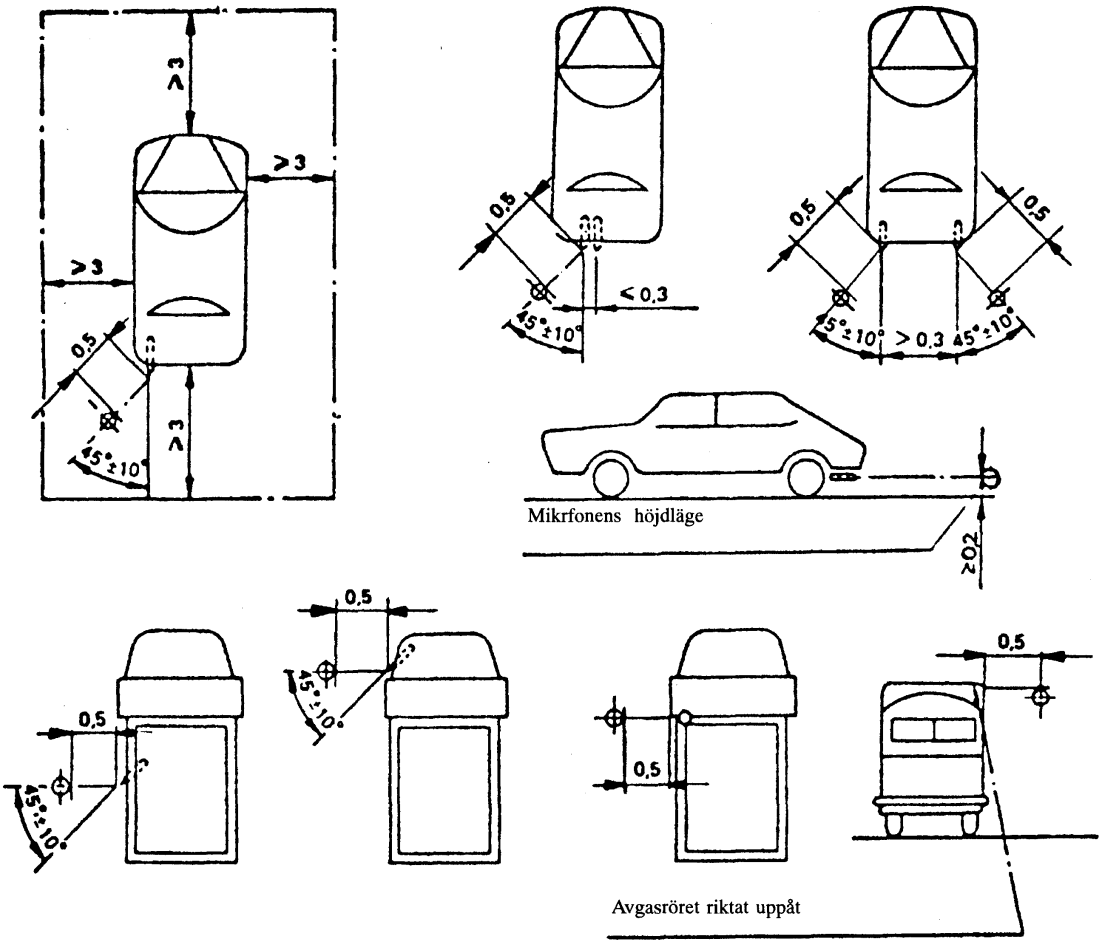
▼M3



Figur 1

Mikrofonplacering vid mätning av fordon i rörelse.

▼M3



Figur 2

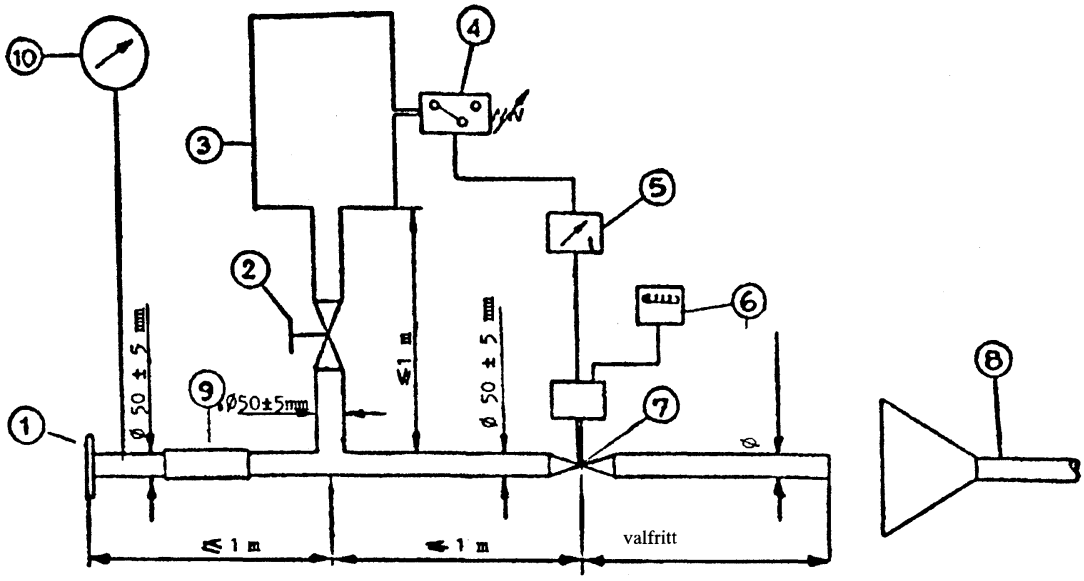
Provningsområde och mikrofonplacering vid mätning av stillastående fordon.

(Alla avstånd är uttryckta i meter.)

▼M3

Figur 3

Provapparat för konditionering genom pulsering.



1. Inloppsfläns eller hylsa för anslutning till baksidan av ljuddämparen som skall provas.
2. Manuell reglerventil.
3. Utjämningsbehållare med volym från 35 till 40 liter.
4. Tryckbrytare med arbetsområde från 0,05 till 2,5 bar.
5. Fördröjningsrelä.
6. Impulsräknare.
7. Snabbverkande ventil, som t.ex. avgasbromsventil med 60 mm diameter, manövrerad av en pneumatisk cylinder och som utvecklar en kraft på 120 N vid 4 bar. Reaktionstiden, vid såväl öppning som stängning, får inte överstiga 0,5 sekunder.
8. Evakuering av avgaser.
9. Böjlig slang.
10. Manometer.

▼**M3**

BILAGA 2

EEG-TYPGODKÄNNANDE AV AVGASSYSTEM SOM SEPARAT TEKNISK ENHET (UTBYTESAVGASSYSTEM)

0. ANVÄNDNINGSOMRÅDE

Denna bilaga avser typgodkännande av avgassystem eller -delar, som separata tekniska enheter enligt artikel 9a i direktiv 70/156/EEG, för montering som reservdel på en eller flera typer av motorfordon i kategori M_1 och N_1.

1. DEFINITIONER

1.1 Med *Utbytesavgassystem eller -del* avses varje del av det i punkt 1.2.1 i bilaga 1 definierade avgassystemet, avsett för utbyte av ett system på ett fordon av typ som är EEG-typgodkänt enligt bilaga 1.

2. ANSÖKAN OM EEG-TYPGODKÄNNANDE

2.1 En ansökan om EEG-typgodkännande av ett utbytesavgassystem eller -del som en separat teknisk enhet skall lämnas in av fordonstillverkaren, tillverkaren av den separata tekniska enheten eller deras representanter.

2.2 Ansökan om EEG-typgodkännande skall för varje typ av utbytesavgassystem eller -del åtföljas av nedanstående dokument i tre exemplar och följande information:

2.2.1 — En beskrivning av den (eller de) fordonstyp(er) på vilken(a) systemet eller del skall monteras med avseende på de egenskaper som behandlas i punkt 1.1 i bilaga 1. Nummer och/eller symboler som betecknar motor och fordonstyp skall anges.

2.2.2 — En beskrivning av utbytesavgassystemet med uppgift om varje systemkomponents inbördes placering, tillsammans med monteringsanvisningar.

2.2.3 — Detaljerade ritningar över varje del, så att de enkelt kan lokaliseras och identifieras, samt uppgift om de material som använts.

På dessa ritningar skall anges var det obligatoriska EEG-typgodkännandemärket skall placeras.

2.3 På begäran från berörd teknisk tjänst skall sökanden tillhandahålla följande:

2.3.1 — Två exemplar av det avgassystem för vilket EEG-typgodkännande söks.

2.3.2 — Ett avgassystem av den typ som ursprungligen var monterat på fordonet när EEG-typgodkännande beviljades.

2.3.3 — Ett fordon representativt för den typ som avgassystemet är avsett för

— och som, när det gäller dess ljudnivå när fordonet är i rörelse, måste vara i sådant skick att det klarar gränsvärdena i punkt 5.2.2.1 i bilaga 1 och inte överstiger de värden som erhölls vid typgodkännandet med mer än 3 dB(A), och

— när det gäller dess ljudnivå vid stillastående, klarar det värde som erhölls vid typgodkännandet,

2.3.4 — En separat motor till den typ av fordon som beskrivs ovan.

3. MÄRKNING

3.1 Utbytesavgassystemet eller dess delar med undantag av fästen och rör skall märkas med

▼M3

3.1.1 — tillverkarens varumärke eller handelsnamn för utbytessystemet och dess delar,

3.1.2 — tillverkarens handelsbeteckning,

3.1.3 — EEG-typgodkännandenummer föregått av nationsbokstäver för det land som beviljat EEG-typgodkännande ►A2 (1) ◄.

3.2 Dessa märkningar skall vara lättlästa och beständiga.

4. EEG-TYPGODKÄNNANDE

4.1 Om en ansökan enligt punkt 2.1 beviljas, skall den behöriga myndigheten upprätta ett intyg enligt mallen i bilaga 4. Före typgodkännandenumret skall nationsbokstäverna för det land som beviljar EEG-typgodkännande anges.

5. SPECIFIKATIONER

5.1 **Allmänna specifikationer**

5.1.1 Utbytesavgassystemet eller delar därav skall vara uppbyggt, konstruerat och kunna monteras så att fordonet under normala driftsförhållanden, och trots de vibrationer som det kan vara utsatt för, överensstämmer med bestämmelserna i detta direktiv.

5.1.2 Utbytesavgassystemet eller delar därav skall uppbyggas, konstrueras och kunna monteras så att det/de med hänsyn till fordonets driftsförhållanden erbjuder skälig tålighet mot den korrosiva miljö som det/de utsätts för.

5.2 **Specifikationer för ljudnivåer**

5.2.1 Utbytesavgassystemets eller dess delars akustiska egenskaper skall kontrolleras enligt de metoder som beskrivs i punkt 5.2.2.4 och 5.2.3.4 i bilaga 1.

När utbytesavgassystemet eller delar därav är monterade på det fordon som anges i punkt 2.3.3 i denna bilaga, skall de ljudnivåer som erhålls med de två metoderna (stillastående och fordon i rörelse) uppfylla ett av följande villkor:

5.2.1.1 De får inte överstiga de värden som erhölls när den aktuella fordonstypen beviljades EEG-typgodkännande.

5.2.1.2 De får inte överstiga de ljudnivåer som uppmättes för det fordon som anges i punkt 2.3.3, när detta är försett med ett avgassystem av samma typ, som var monterat på fordonet när EEG-typgodkännandet beviljades.

5.3 **Mätning av fordonets prestanda**

5.3.1 Utbytesavgassystemet eller delar därav skall vara så beskaffade att fordonets prestanda motsvarar de prestanda som uppnås med ett originalsystem eller originaldelar.

5.3.2 Utbytesavgassystemet eller, beroende på tillverkarens val, delarna till detta system skall jämföras med ett obegagnat originalsystem eller delar därav som i tur och ordning monterats på fordonet som beskrivs i punkt 2.3.3.

5.3.3 Kontrollen skall ske genom mätning av tryckfallet under de förhållanden som beskrivs i punkt 5.3.4.1 eller 5.3.4.2. Det värde som mätts upp med utbytesavgassystemet får inte överstiga det värde som erhölls med originalsystemet med mer än 25 % under de förhållanden som beskrivs nedan.

5.3.4 *Provningsmetod*

5.3.4.1 Metod för provning av motor

Mätningen skall utföras på en sådan motor som beskrivs i punkt 2.3.4, kopplad till en dynamometer.

Provbänken skall ställas in så att motorvarvtalet (S) motsvarande motorns högsta effekt uppnås när gasspjället är helt öppet.

(1) B = Belgien, D = Tyskland, DK = Danmark, E = Spanien, F = Frankrike, GR = Grekland, I = Italien, IRL = Irland, L = Luxemburg, N L = Nederländerna, P = Portugal, UK = Förenade kungariket.

▼M3

För mätning av mottryck skall tryckuttaget placeras på ett avstånd från avgasgrenröret enligt figurerna 1, 2 och 3.

5.3.4.2 Metod för provning av fordon

Mätningarna skall utföras på ett sådant fordon som sägs i punkt 2.3.3.

Provningen skall utföras

— antingen på väg, eller

— på en dynamometer med rullar.

Motorn skall belastas så att motorvarvtalet (S) motsvarande högsta effekt uppnås när gasspjället är helt öppet.

För mätning av mottryck skall tryckuttaget placeras på ett avstånd från avgasgrenröret enligt figurerna 1, 2 och 3.

5.4 **Ytterligare bestämmelser om avgassystem eller delar därav, som är fyllda med fibermaterial**

Fibermaterial får användas i utbytesavgassystem eller delar därav endast om lämpliga åtgärder vidtas under konstruktions- och tillverkningsfaserna som säkerställer att en effektivitetsnivå uppnås, som motsvarar de gränsvärden som anges i punkt 5.2.2.1 i bilaga 1.

Ett sådant ljuddämpningssystem skall anses vara effektivt under körning om avgaserna inte kommer i kontakt med fibermaterialet eller om, efter borttagning av fibermaterialet, ljudnivåerna uppfyller de krav som framgår av punkt 5.2.1 ovan när avgassystemet provas på ett fordon enligt de metoder som beskrivs i punkt 5.2.2 och 5.2.3 i bilaga 1.

Om detta villkor inte iakttas skall hela avgassystemet konditioneras enligt en av de tre metoder som beskrivs i punkt 5.3.1.1, 5.3.1.2 och 5.3.1.3 i bilaga 1.

Efter konditionering skall ljudnivån kontrolleras enligt punkt 5.2.1 ovan.

När det förfarande som beskrivs i punkt 5.2.1.2 används, kan den som ansökt om EEG-typgodkännande begära konditionering av originalsystemet eller själv tillhandahålla ett tomt system.

6. ÖVERENSSTÄMMELSE MED GODKÄND TYP

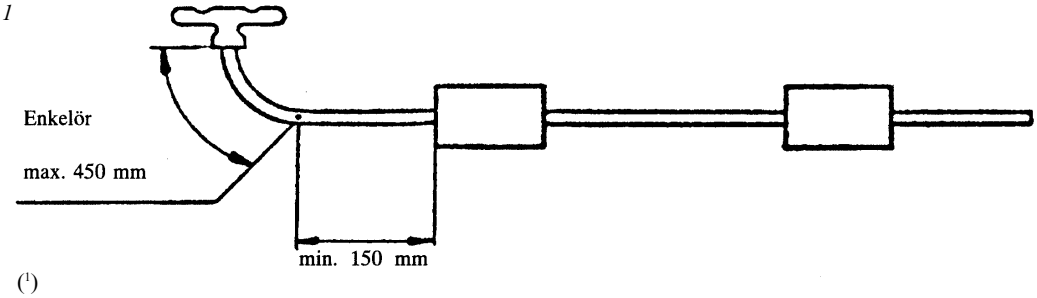
6.1 Varje utbytesavgassystem eller -del, som är försett med EEG-typgodkännandemärke enligt detta direktiv, skall stämma överens med den godkända typen och uppfylla kraven i punkt 5 ovan.

6.2 För att kontrollera överensstämmelsen enligt punkt 6.1, skall ett avgassystem eller -del med EEG-typgodkännandemärke tas ur serieproduktionen. Produktionen anses överensstämma med kraven i detta direktiv om ljudnivåer uppmätta enligt punkt 5.2 inte överstiger den nivå som uppmätts vid EEG-typgodkännande för denna typ av avgassystem eller -del med mer än 1 dB(A).

▼M3

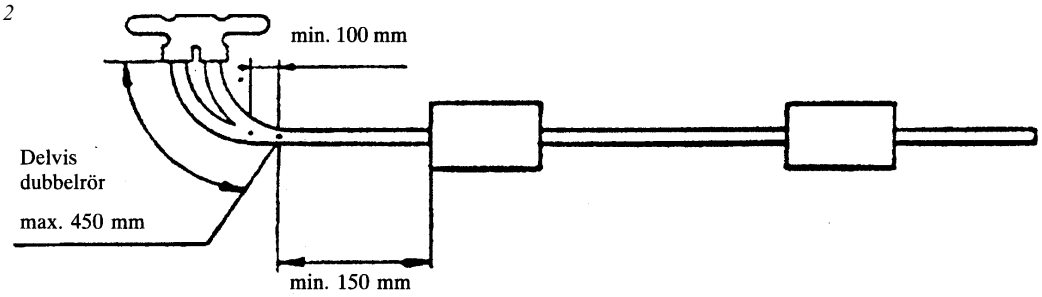
Mottryck — mätpunkter

Figur 1

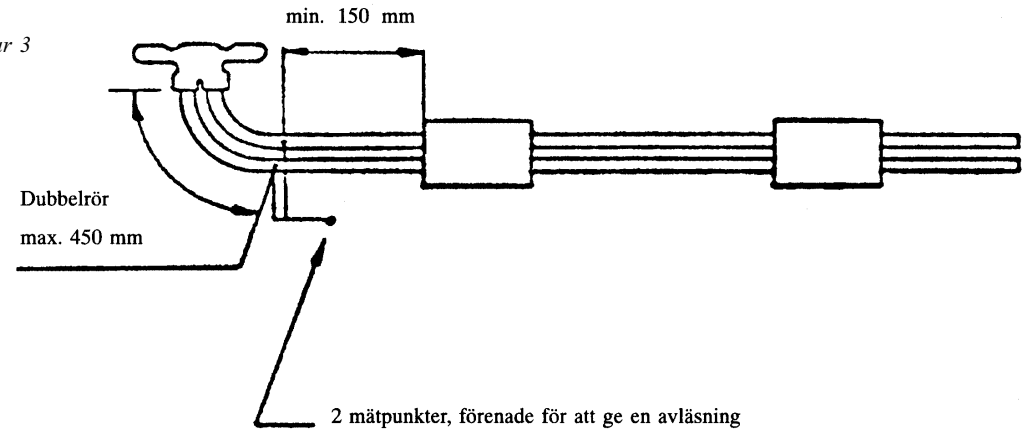


([1])

Figur 2



Figur 3



([1]) Om detta inte är möjligt, använd figur 3.

▼M3

BILAGA 3

MALL

Största format: A4 (210 × 297 mm)

Myndighetens namn

BILAGA TILL INTYG OM EEG-TYPGODKÄNNANDE FÖR FORDON AVSEENDE LJUDNIVÅ

(Artiklarna 4.2 och 10 i rådets direktiv 70/156/EEG av den 6 februari 1970 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om typgodkännande av motorfordon och släpvagnar till dessa fordon)

Med hänsyn till de ändringar som införts i enlighet med direktiv 81/334/EEG.

EEG-typgodkännandenummer

1. Fordonets handelsbeteckning eller varumärke: .....

2. Fordonstyp: .....

2.1 Vid behov, lista över fordon som omfattas av punkt 5.2.2.4.3.3.1.2 i bilaga 1 .....

3. Tillverkarens namn och adress: .....

.....

4. Namn och adress för tillverkarens representant (i förekommande fall): .....

.....

5. Motor:

5.1 Tillverkare: .....

5.2 Typ: .....

5.3 Modell: .....

5.4 Högsta effekt(1) ..... kW vid .....varv/min.

6. Kraftöverföring: manuell/automatisk växellåda(2)

6.1 Antal växlar: .....

7. Utrustning: .....

7.1 Ljuddämpare:

7.1.1 Tillverkare eller representant (om sådan finns): .....

7.1.2 Modell: .....

7.1.3 Typ: ..... i enlighet med ritning nr.: .....

7.2 Insugningsljuddämpare:

7.2.1 Tillverkare eller representant (om sådan finns): .....

7.2.2 Modell: .....

7.2.3 Typ: ..... i enlighet med ritning nr: .....

7.3 Däckdimension: .....

(1) Fastställd i enlighet med direktiv 80/1269/EEG (EGT nr L 375, 31.12.1980, s. 46).
(2) Stryk över det som inte gäller.

▼M3

8. Mätningar:

8.1 Ljudnivå för fordon i rörelse:

	Mätresultat		Växel
	Vänster sida dB(A)(3)	Höger sida dB(A)(3)	
1:a mätning			
2:a mätning			
3:e mätning			
4:e mätning			
Provningsresultat:		dB(A)/E(4)	

8.2 Ljudnivå för stillastående fordon:

	dB(A)	Motorvarvtal
1:a mätning		
2:a mätning		
3:e mätning		
Provningsresultat:		dB(A)/E(4)

9. Fordon inlämnat för typgodkännande den: .....

10. Teknisk tjänst som utför typgodkännandeprovning: .....

11. Datum för rapport från denna tjänst: .....

12. Nummer på provningsrapport från denna tjänst: .....

13. Typgodkännande beviljas/vägras avseende ljudnivå(1), (2):

14. Ort: .....

15. Datum: .....

16. Underskrift: .....

17. Följande dokument, som har ovanstående typgodkännandenummer, har bifogats denna bilaga (ifylles vid behov): .....

18. Anmärkningar: .....

.....

(1) Beslut fattat i enlighet med direktiv 81/334/EEG (EGT nr L 131, 18.5.1981).
(2) Stryk över det som inte gäller.
(3) Mätvärdena anges efter avdrag av 1 dB(A) i överensstämmelse med bestämmelserna i punkt 5.2.2.5.1 i bilaga 1.
(4) "E" indikerar att mätningarna har utförts enligt direktiv 81/334/EEG.

▼M3

BILAGA 4

MALL

Största format: A4 (210 mm × 297 mm)

Myndighetens namn

INTYG OM EEG-TYPGODKÄNNANDE FÖR SEPARAT TEKNISK ENHET

(Artikel 9a i rådets direktiv 70/156/EEG av den 6 februari 1970 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om typgodkännande av motorfordon och släpvagnar till dessa fordon)

Separat teknisk enhet: utbytesavgassystem.

EEG-typgodkännandenummer för separat teknisk enhet(1): .....

1. Handelsbeteckning eller varumärke: .....
2. Typ: .....
3. Tillverkarens namn och adress: .....

   .....
4. Namn och adress för tillverkarens representant (i förekommande fall): .....

   .....
5. Uppbyggnaden av den separata tekniska enheten: .....

   .....
6. Handelsbeteckning eller varumärke för den eller de typer av motorfordon, på vilket(a)ljuddämparen skall monteras(2): .....

   .....
7. Typ(er) av fordon, från serienummer: .....

   till serienummer: .....
8. Motor: .....
8.1 Typ (Otto-motor, diesel): .....
8.2 Antal takter: 2-takt, 4-takt: .....
8.3 Total slagvolym: .....
8.4 Högsta effekt(3) ..... kW vid .....varv/min

   .....
9. Antal växlar: .....
10. Det använda växelläget: .....
11. Slutväxelns utväxlingsförhållande(n): .....
12. Ljudnivå:

   — fordon i rörelse .....dB(A), hastighet före acceleration stabiliserad vid ..... km/tim

   — stillastående fordon ..... dB(A), vid..... varv/min

►(1) (1) Följer efter bokstavsbeteckningen för det land som utställer typgodkännandet: B = Belgien, D = Tyskland, DK = Danmark, E = Spanien, F = Frankrike, GR = Grekland, I = Italien, IRL = Irland, L = Luxemburg, N L = Nederländerna, P = Portugal, UK = Förenade kungariket. ◄
(2) Om flera typer anges, ifylles punkt 7 till 14 för varje typ.
(3) Fastställd i enlighet med direktiv 80/1269/EEG (EGT nr L 375, 31.12.1980, s. 46).

▼M3

13. Variation i mottryck: .....

14. Eventuella begränsningar för användning och vid montering: .....

.....

15. Datum då enheten tillhandahölls för utfärdande av intyg om EEG-typgodkännande avseende separat teknisk enhet: .....

.....

16. Teknisk tjänst: .....

17. Datum för rapporten från denna tjänst: .....

18. Nummer på rapporten från denna tjänst: .....

19. EEG-typgodkännande beviljas/vägras för separat teknisk enhet([1]): .....

20. Ort: .....

21. Datum: .....

22. Underskrift: .....

23. Följande dokument, som har ovanstående typgodkännandenummer för aktuell separat teknisk enhet, har bifogats denna bilaga (ifylles vid behov): .....

24. Anmärkningar: .....

([1]) Stryk det som inte gäller.