

EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS FORORDNING (EU) Nr. 540/2014**af 16. april 2014****om motorkøretøjers og udskiftningslyddæmpningssystemers støjniveau og om ændring af direktiv 2007/46/EF og om ophævelse af direktiv 70/157/EØF****(EØS-relevant tekst)**

EUROPA-PARLAMENTET OG RÅDET FOR DEN EUROPÆISKE UNION HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde, særlig artikel 114,

under henvisning til forslag fra Europa-Kommissionen,

efter fremsendelse af udkast til lovgivningsmæssig retsakt til de nationale parlamenter,

under henvisning til udtalelse fra Det Europæiske Økonomiske og Sociale Udvalg ⁽¹⁾,efter den almindelige lovgivningsprocedure ⁽²⁾, og

ud fra følgende betragtninger:

- (1) I overensstemmelse med artikel 26, stk. 2, i traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde (TEUF) omfatter det indre marked et område uden indre grænser, hvor den frie bevægelighed for varer, personer, tjenesteydelser og kapital skal sikres. Derfor er der indført et omfattende EU-typegodkendelsessystem for motorkøretøjer. De tekniske forskrifter for EU-typegodkendelse af motorkøretøjer og lyddæmpningssystemer hertil med hensyn til tilladt støjniveau bør harmoniseres for at undgå, at der vedtages krav, som varierer fra medlemsstat til medlemsstat, og for at sikre et velfungerende indre marked og samtidig garantere et højt miljøbeskyttelsesniveau og offentligt sikkerhedsniveau, en højere livskvalitet og øget sundhed, under hensyntagen til, at vej køretøjer er en betydelig støjkilde i transportsektoren.
- (2) EU-typegodkendelseskrav finder allerede anvendelse i forbindelse med EU-lovgivningen om forskellige aspekter af motorkøretøjers ydeevne, såsom CO₂-emissioner fra biler og emission af forurenende stoffer fra lette erhvervskøretøjer og sikkerhedsstandarder herfor. De gældende tekniske krav i henhold til denne forordning bør udvikles på en måde, som sikrer en ensartet tilgang i hele denne EU-lovgivning under hensyntagen til alle relevante støjfaktorer.
- (3) Trafikstøj er sundhedsskadelig på talrige måder. Længerevarende støjrelateret stress kan udtømme menneskets fysiske reserver, forstyrre organfunktionernes reguleringsevne og dermed begrænse deres effektivitet. Trafikstøj er en potentiel sundhedsrisikofaktor, der kan føre til helbredsproblemer som f.eks. forhøjet blodtryk og hjerteanfald. Der bør forskes videre i virkningerne af trafikstøj på samme måde som i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2002/49/EF ⁽³⁾.
- (4) I Rådets direktiv 70/157/EØF ⁽⁴⁾ blev de forskellige tekniske krav i medlemsstaternes lovgivning om tilladt støjniveau for motorkøretøjer og deres udstødningssystemer harmoniseret med henblik på det indre markeds oprettelse og funktion. Med henblik på et velfungerende indre marked og for at sikre ensartet og konsekvent anvendelse af bestemmelserne i hele EU bør nævnte direktiv erstattes af denne forordning.

⁽¹⁾ EUT C 191 af 29.6.2012, s. 76.

⁽²⁾ Europa-Parlamentets holdning af 6.2.2013 (endnu ikke offentliggjort i EUT) og Rådets førstebehandlingsholdning af 20.2.2014 (endnu ikke offentliggjort i EUT). Europa-Parlamentets holdning af 2.4.2014 (endnu ikke offentliggjort i EUT).

⁽³⁾ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2002/49/EF af 25. juni 2002 om vurdering og styring af ekstern støj (EFT L 189 af 18.7.2002, s. 12).

⁽⁴⁾ Rådets direktiv 70/157/EØF af 6. februar 1970 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om tilladt støjniveau og udstødningssystemer for motordrevne køretøjer (EFT L 42 af 23.2.1970, s. 16).

- (5) Denne forordning udgør en særforordning inden for rammerne af typegodkendelsesproceduren i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2007/46/EF ⁽¹⁾. I overensstemmelse hermed bør bilag IV, VI og XI til dette direktiv ændres.
- (6) Direktiv 70/157/EØF henviser til regulativ nr. 51 fra De Forenede Nationers Økonomiske Kommission for Europa (FN/ECE) om støjemission ⁽²⁾, som præciserer prøvningsmetoden for støjemissioner, og til FN/ECE's regulativ nr. 59 om ensartede bestemmelser vedrørende godkendelse af udskiftningslyddæmpningssystemer ⁽³⁾. Unionen har som kontraherende part i overenskomsten under UN/ECE af 20. marts 1958 om indførelse af ensartede tekniske forskrifter for hjulkøretøjer samt udstyr og dele, som kan monteres og/eller benyttes på hjulkøretøjer, samt vilkårene for gensidig anerkendelse af godkendelser, der er meddelt på grundlag af sådanne forskrifter ⁽⁴⁾, besluttet at anvende disse regulativer.
- (7) Direktiv 70/157/EØF er blevet ændret på væsentlige punkter flere gange, siden det blev vedtaget. Den seneste nedsættelse af støjgrænserne for motorkøretøjer, som blev indført i 1995, havde ikke de forventede virkninger. Undersøgelser har vist, at den prøvningsmetode, der anvendes i medfør af dette direktiv, ikke længere afspejler den reelle kørselsadfærd i bytrafik. Som det påpeges i grønbogen af 4. november 1996 om fremtidens støjpolitik, blev bl.a. dækrullestøjs bidrag til samlede støjemissioner undervurderet i prøvningsmetoden.
- (8) Der bør derfor ved denne forordning indføres en anden prøvningsmetode end den, der er fastsat i direktiv 70/157/EØF. Den nye metode bør baseres på den prøvningsmetode, som blev udgivet af FN/ECE's arbejdsgruppe om støj (GRB) i 2007, og som indeholdt en 2007-udgave af standard ISO 362. Resultaterne af overvågningen af både gamle og nye prøvningsmetoder er blevet forelagt Kommissionen.
- (9) Den nye prøvningsmetode for støjemissioner anses for at være repræsentativ for støjniveauerne under normale trafikforhold, mens den er mindre repræsentativ for støjniveauer under de værste tænkelige forhold. Det er derfor nødvendigt at fastsætte supplerende bestemmelser om støjemission i denne forordning. Disse bestemmelser bør fastlægge forebyggende krav med henblik på at dække kørsel med et køretøj under reelle trafikforhold, der ligger uden for typegodkendelseskørselscyklussen, og at hindre cyklusomgåelse (cycle beating). Disse kørselsforhold er miljømæssigt relevante, og det er vigtigt at sikre, at støjemissioner fra et køretøj ved kørsel på vej ikke afviger væsentligt fra, hvad man kan forvente af typegodkendelsesprøvningens resultat for det specifikke køretøj.
- (10) Denne forordning bør også reducere støjgrænserne yderligere. Den bør tage hensyn til de nye, strengere støjkrav til dæk til motorkøretøjer, der er fastsat i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 661/2009 ⁽⁵⁾. Undersøgelser, der fremhæver generne fra og de sundhedsskadelige virkninger af trafikstøj, og de hertil knyttede omkostninger og fordele bør også tages i betragtning.
- (11) De overordnede grænseværdier bør nedsættes for samtlige køretøjets støjkluder, herunder luftindsugning, drivagregat og udstødning, idet der tages hensyn til dækkenes bidrag til støjreduktion som omhandlet i forordning (EF) nr. 661/2009.
- (12) Kapitel III i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 765/2008 ⁽⁶⁾, i henhold til hvilket medlemsstaterne skal foretage markedsovervågning og kontrollere produkter, der indføres på EU-markedet, finder anvendelse på de produkter, som er omfattet af nærværende forordning.

⁽¹⁾ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2007/46/EF af 5. september 2007 om fastlæggelse af en ramme for godkendelse af motorkøretøjer og påhængskøretøjer dertil samt af systemer, komponenter og separate tekniske enheder til sådanne køretøjer (rammedirektivet) (EUT L 263 af 9.10.2007, s. 1).

⁽²⁾ Regulativ nr. 51 fra De Forenede Nationers Økonomiske Kommission for Europa (UN/ECE) — Ensartede bestemmelser for godkendelse af motordrevne køretøjer med mindst fire hjul med hensyn til støjemissioner (EUT L 137 af 30.5.2007, s. 68).

⁽³⁾ Regulativ nr. 59 fra De Forenede Nationers Økonomiske Kommission for Europa (UN/ECE) — Ensartede bestemmelser vedrørende godkendelse af udskiftningslyddæmpningssystemer (EUT L 326 af 24.11.2006, s. 43).

⁽⁴⁾ Rådets afgørelse 97/836/EF af 27. november 1997 om Det Europæiske Fællesskabs tiltrædelse af overenskomsten under FN's Økonomiske Kommission for Europa om indførelse af ensartede tekniske forskrifter for hjulkøretøjer samt udstyr og dele, som kan monteres og/eller benyttes på hjulkøretøjer, samt vilkårene for gensidig anerkendelse af godkendelser, der er meddelt på grundlag af sådanne forskrifter («Overenskomst af 1958 som revideret») (EFT L 346 af 17.12.1997, s. 78).

⁽⁵⁾ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 661/2009 af 13. juli 2009 om krav til typegodkendelse for den generelle sikkerhed af motorkøretøjer, påhængskøretøjer dertil samt systemer, komponenter og separate tekniske enheder til sådanne køretøjer (EUT L 200 af 31.7.2009, s. 1).

⁽⁶⁾ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 765/2008 af 9. juli 2008 om kravene til akkreditering og markedsovervågning i forbindelse med markedsføring af produkter og om ophævelse af Rådets forordning (EØF) nr. 339/93 (EUT L 218 af 13.8.2008, s. 30).

- (13) Støj er et spørgsmål med flere aspekter, og der er mange kilder og faktorer, der har indflydelse på den lyd, som mennesker opfatter, og virkningen af denne lyd på dem. Køretøjsstøjniveauer afhænger til dels af de omgivelser, hvor køretøjerne anvendes, især vejinfrastrukturens kvalitet, og en mere integreret tilgang er derfor påkrævet. Direktiv 2002/49/EF kræver, at der regelmæssigt udarbejdes strategiske støjkort for blandt andet større veje. Oplysningerne i disse kort kan danne udgangspunkt for den fremtidige forskning i ekstern støj i almindelighed og vejbelægningsstøj i særdeleshed samt retningslinjer for bedste praksis med hensyn til teknologisk vej kvalitetsudvikling og klassifikation af vejbelægningstyper, hvis det er relevant.
- (14) Fællesskabets sjette miljøhandlingsprogram ⁽¹⁾ opstillede en ramme for udformning af miljøpolitikken i Unionen for perioden 2002-2012. Det nævnte program opfordrede til foranstaltninger inden for støjforurening med henblik på en væsentlig begrænsning af antallet af mennesker, der regelmæssigt udsættes for langvarige gennemsnitlige støjniveauer, navnlig fra trafik.
- (15) Tekniske foranstaltninger til nedbringelse af støjniveauet i motorkøretøjer skal opfylde en række konkurrerende krav, såsom at reducere støjen og emissionen af forurenende stoffer og forbedre sikkerheden, samtidig med at det pågældende køretøj gøres så billigt og effektivt som muligt. Køretøjsindustrien støder i sine bestræbelser på samtidig at opfylde alle disse krav og finde en balance mellem dem alt for ofte på grænserne for, hvad der er på nuværende tidspunkt er teknisk muligt. Det er gentagne gange lykkedes for køretøjsdesignere at flytte disse grænser ved at anvende nye og innovative materialer og metoder. EU-lovgivningen bør fastlægge en klar ramme for innovation, som kan opnås inden for en realistisk tidsramme. Denne forordning opstiller en sådan ramme og giver således et umiddelbart incitament til innovation ud fra samfundets behov, samtidig med at den på ingen måde begrænser den økonomiske frihed, som er afgørende for industrien.
- (16) Støjforurening er først og fremmest et lokalt problem, men problemet kræver en løsning på EU-plan. Det første skridt i enhver bæredygtig støjmissionspolitik bør være at træffe foranstaltninger til at nedbringe støjniveauerne ved kilden. Eftersom målet for denne forordning er den støjkilde, som udgøres af motorkøretøjer, og eftersom denne støjkilde per definition er mobil, er nationale foranstaltninger alene ikke tilstrækkelige.
- (17) Levering af oplysninger om støjmissioner til forbrugerne og de offentlige myndigheder giver mulighed for at påvirke købsbeslutninger og fremskynde overgangen til en mere stille vognpark. Fabrikkerne bør derfor give oplysninger om køretøjers støjniveauer på salgsstedet og i det tekniske reklamemateriale. En mærkat svarende til de mærkater, der anvendes til at oplyse om CO₂-emissioner, brændstofforbrug og dækstøj, bør oplyse forbrugerne om et køretøjs støjmissioner. Kommissionen bør foretage en konsekvensanalyse af mærkningsbetingelser for luft- og støjforureningsniveauer og af forbrugeroplysning. Denne konsekvensanalyse bør tage hensyn til de forskellige typer køretøjer, der er omfattet af denne forordning (herunder rene elkøretøjer), og den virkning, som en sådan mærkning kan få for køretøjsindustrien.
- (18) For at nedbringe trafikstøjen bør offentlige myndigheder kunne træffe foranstaltninger og indføre incitamenter til at tilskynde til anvendelse af mere lydsvage køretøjer.
- (19) De miljømæssige fordele i forbindelse med hybride elkøretøjer og rene elkøretøjer har medført en betydelig reduktion af støjmissionen fra sådanne køretøjer. Ved denne reduktion har blinde og synshæmmede fodgængere og cyklister sammen med andre trafikanter mistet en vigtig lydkilde, som de benytter sig af til at orientere sig om tilstedeværelsen af sådanne køretøjer, og hvorvidt de nærmer sig eller er på vej væk. Derfor er industrien i færd med at udvikle akustiske køretøjsvarslingssystemer (AVAS) til at kompensere for den manglende lydkilde i hybride elkøretøjer og rene elkøretøjer. Funktionen af sådanne AVAS monteret i køretøjer bør harmoniseres. Der bør ved udviklingen af sådanne AVAS tages hensyn til den samlede støjpåvirkning af omgivelserne.
- (20) Kommissionen bør undersøge potentialet i aktive sikkerhedssystemer i mere lydsvage køretøjer såsom hybride elkøretøjer og rene elkøretøjer for i højere grad at tage hensyn til målet om at forbedre sikkerheden for bløde trafikanter i byområder, f.eks. blinde, syns- og hørehæmmede fodgængere, cyklister og børn.
- (21) Køretøjsstøjniveauer har direkte indvirkning på EU-borgernes livskvalitet, særlig i byområder, hvor der kun er få eller ingen elektriske eller underjordiske offentlige transportmidler, eller infrastruktur for cyklister eller fodgængere. Der bør desuden tages hensyn til det mål om at fordoble antallet af brugere af offentlige transportmidler, som Europa-Parlamentet har fastsat i sin beslutning af 15. december 2011 om en køreplan for et fælles europæisk

⁽¹⁾ Europa-Parlamentets og Rådets afgørelse nr. 1600/2002/EF af 22. juli 2002 om fastlæggelse af Fællesskabets sjette miljøhandlingsprogram (EFT L 242 af 10.9.2002, s. 1).

transportområde — mod et konkurrencedygtigt og ressourceeffektivt transportsystem ⁽¹⁾. Kommissionen og medlemsstaterne bør i overensstemmelse med nærhedsprincippet fremme offentlig transport, gang og cykling med henblik på at nedbringe støjforureningen i byområder.

- (22) Et køretøjs støjniveau afhænger til dels af, hvordan det anvendes, og hvor godt det vedligeholdes efter køb. Der bør derfor tages skridt til i Unionen at øge offentlighedens bevidsthed om betydningen af at indtage en jævn kørestil og at overholde de gældende hastighedsgrænser i de enkelte medlemsstater.
- (23) For at forenkle EU's typegodkendelsesbestemmelser i tråd med 2007-anbefalingerne i CARS 21-rapporten bør denne forordning baseres på FN/ECE-regulativ nr. 51 for så vidt angår prøvningsmetoden og nr. 59 for så vidt angår udskiftningslyddæmpningssystemer.
- (24) For at gøre det muligt for Kommissionen at tilpasse visse krav i bilag I, IV, VIII og X til denne forordning til den tekniske udvikling bør beføjelsen til at vedtage retsakter delegeres til Kommissionen i overensstemmelse med artikel 290 i TFEU, for så vidt angår ændring af bestemmelser i disse bilag, der vedrører prøvningsmetoder og støjniveauer. Det er navnlig vigtigt, at Kommissionen gennemfører relevante høringer under sit forberedende arbejde, herunder på ekspertniveau. Kommissionen bør i forbindelse med forberedelsen og udarbejdelsen af delegerede retsakter sørge for samtidig, rettidig og hensigtsmæssig fremsendelse af de relevante dokumenter til Europa-Parlamentet og Rådet.
- (25) Målet for denne forordning, nemlig at fastsætte administrative og tekniske krav til EU-typegodkendelse af alle nye køretøjer med hensyn til deres støjniveau og af udskiftningslyddæmpningssystemer og komponenter hertil, der er typegodkendt som separate tekniske enheder og beregnet til disse køretøjer, kan ikke i tilstrækkelig opfyldes af medlemsstaterne, men kan på grund af dens omfang og virkninger bedre nås på EU-plan; Unionen kan derfor vedtage foranstaltninger i overensstemmelse med nærhedsprincippet, jf. artikel 5 i traktaten om Den Europæiske Union. I overensstemmelse med proportionalitetsprincippet, jf. nævnte artikel, går denne forordning ikke videre, end hvad der er nødvendigt for at nå dette mål.
- (26) Som følge af anvendelsen den nye retlige ramme fastsat i medfør af denne forordning bør direktiv 70/157/EØF ophæves —

VEDTAGET DENNE FORORDNING:

Artikel 1

Genstand

I denne forordning fastlægges administrative og tekniske krav til EU-typegodkendelse af alle nye køretøjer i de i artikel 2 omhandlede klasser med hensyn til deres støjniveau og udskiftningslyddæmpningssystemer og komponenter hertil, der er typegodkendt som separate tekniske enheder og konstrueret og fremstillet til køretøjer i klasse M₁ og N₁, med henblik på at lette registrering, salg og ibrugtagning af køretøjerne i Unionen.

Artikel 2

Anvendelsesområde

Denne forordning finder anvendelse på køretøjer i klasse M₁, M₂, M₃, N₁, N₂ og N₃ som defineret i bilag II til direktiv 2007/46/EF og på udskiftningslyddæmpningssystemer og komponenter hertil, der er typegodkendt som separate tekniske enheder og konstrueret og fremstillet til køretøjer i klasse M₁ og N₁.

Artikel 3

Definitioner

Med henblik på denne forordning finder definitionerne i artikel 3 i direktiv 2007/46/EF anvendelse.

Desuden forstås ved:

- 1) »typegodkendelse af et køretøj«: den procedure, der er omhandlet i artikel 3 i direktiv 2007/46/EF, for så vidt angår støjniveauer

⁽¹⁾ EUT C 168 E af 14.6.2013, s. 72.

- 2) »køretøjstype«: en klasse af motorkøretøjer, som ikke udviser forskelle på væsentlige punkter såsom:
- a) for så vidt angår køretøjer i klasse M_1 , $M_2 \leq 3\,500$ kg og N_1 , der er prøvet i overensstemmelse med bilag II, punkt 4.1.2.1:
 - i) karosseriets form eller materialer (især motorrummet og dets lydisolering)
 - ii) motortype (f.eks. styret tænding eller kompressionstænding, to- eller firetakt, frem- og tilbagegående stempel eller rotationsstempel), cylinderantal og slagvolumen, antal og type af karburatorer eller injektionssystem, ventilplacering eller elektromotortype
 - iii) nominel maksimal nettoeffekt og tilsvarende motorhastighed(er); hvis den nominelle maksimale effekt og den tilsvarende motorhastighed alene varierer som følge af forskellig registrering af motorens data, kan disse køretøjer dog betragtes som køretøjer af samme type
 - iv) lyddæmpningssystem
 - b) for så vidt angår køretøjer i klasse $M_2 > 3\,500$ kg, M_3 , N_2 og N_3 , der er prøvet i overensstemmelse med bilag II, punkt 4.1.2.2:
 - i) karosseriets form eller materialer (især motorrummet og dets lydisolering)
 - ii) motortype (f.eks. styret tænding eller kompressionstænding, to- eller firetakt, frem- og tilbagegående stempel eller rotationsstempel), cylinderantal og slagvolumen, injektionssystem, ventilplacering, nominel motoromdrejningshastighed (S) eller elektromotortype
 - iii) køretøjer med samme motortype og/eller forskellige gearudvekslingsforhold kan betragtes som køretøjer af samme type.
- Medfører forskellene i litra b) forskellige målbetingelser, jf. bilag II, punkt 4.1.2.2, betragtes disse forskelle dog som en ændring af typen
- 3) »teknisk tilladt totalmasse« (M): et køretøjs totalmasse beregnet på grundlag af dets konstruktionskarakteristika og konstruktivt bestemte ydeevne; en anhængers eller en sættevogns teknisk tilladte totalmasse omfatter den statiske masse, der overføres til det trækkende køretøj i forbindelse med tilkobling
- 4) »nominel maksimal nettoeffekt« (P_n): motoreffekten i kW målt efter FN/ECE-metoden i henhold til FN/ECE-regulativ nr. 85 ⁽¹⁾
- hvis den nominelle maksimale nettoeffekt nås ved flere motorhastigheder, anvendes den højeste motorhastighed
- 5) »standardudstyr«: den grundlæggende køretøjskonfiguration, herunder alle elementer, som er monteret, uden at dette giver anledning til yderligere konfigurations- eller udstyrsspecifikationer, men udstyret med alle de elementer, der kræves i henhold til de retsakter, der er nævnt i bilag IV eller XI til direktiv 2007/46/EF
- 6) »førerens masse«: en masse på 75 kg anbragt på førersædets referencepunkt
- 7) »et køretøjs masse i køreklar stand« (m_{ro}):
- a) for motorkøretøjer:

køretøjets masse med brændstofbeholder(e) fyldt op til mindst 90 % af kapaciteten, inklusive førerens masse, massen af brændstof og væsker monteret med standardudstyr i overensstemmelse med fabrikantens specifikationer og hvis monteret massen af karrosseri, kabine, tilkoblingsanordning, reservehjul samt værktøj

⁽¹⁾ Regulativ nr. 85 fra De Forenede Nationers Økonomiske Kommission for Europa (UN/ECE) — Ensartede vilkår for godkendelsen af forbrændingsmotorer eller elektriske fremdriftssystemer beregnet til fremdrift af motorkøretøjer af klasse M og N for så vidt angår måling af nettoeffekt og maksimal effekt over 30 minutter for elektriske fremdriftssystemer (EUT L 326 af 24.11.2006, s. 55).

b) for anhängere:

køretøjets masse, inklusive massen af brændstof og væsker, monteret med standardudstyr i overensstemmelse med fabrikantens specifikationer og hvis monteret massen af karrosseri, supplerende tilkoblingsanordning(er), reservehjul samt værktøj

- 8) »nominel motoromdrejningshastighed« (S): den oplyste motorhastighed i min^{-1} (rpm), hvorved motoren yder sin nominelle maksimale nettoeffekt i henhold til FN/ECE-regulativ nr. 85, eller, hvis den nominelle maksimale nettoeffekt nås ved flere motorhastigheder, den højeste af disse hastigheder
- 9) »indeks for effekt/masseforhold« (PMR): en numerisk størrelse beregnet i overensstemmelse med formelen i bilag II, punkt 4.1.2.1.1
- 10) »referencepunkt«: et af følgende punkter:
 - a) for køretøjer i klasse M_1 og N_1 :
 - i) for køretøjer med frontmotor, køretøjets forende
 - ii) for køretøjer med centermotor, køretøjets midte
 - iii) for køretøjer med hækmotor, køretøjets bagende
 - b) for køretøjer i klasse M_2 , M_3 , N_2 og N_3 : det punkt på motorens forkant, som er tættest på køretøjets forende
- 11) »målacceleration«: acceleration ved delvis gasgivning i bytrafik, afledt af statistiske undersøgelser
- 12) »motor«: energikilden uden løst tilbehør
- 13) »referenceacceleration«: den krævede acceleration ved accelerationsprøvning på prøvebanen
- 14) »vægtningsfaktor for udvekslingsforhold« (k): en numerisk størrelse uden dimension, der anvendes til at kombinere prøvningsresultaterne for to udvekslingsforhold i forbindelse med accelerationsprøven og konstanthastighedsprøven
- 15) »deleffektfaktor« (k_p): en numerisk størrelse uden dimension, der anvendes til vægtede kombinationer af prøvningsresultaterne af accelerationsprøven og konstanthastighedsprøven for køretøjer
- 16) »foracceleration«: anvendelse af en anordning for accelerationskontrol forud for AA' med henblik på at opnå stabil acceleration mellem AA' og BB' som omhandlet i figur 1 i tillægget til bilag II
- 17) »låst udvekslingsforhold«: kontrol af transmissionen med henblik på at forhindre, at der kan skiftes gear under en prøvning
- 18) »lyddæmpningssystem«: et komplet sæt komponenter, der er nødvendige for at dæmpe støjen fra motor og udstødning
- 19) »lyddæmpningssystemer af forskellige typer«: lyddæmpningssystemer, som udviser væsentlige forskelle med hensyn til mindst et af følgende:
 - a) handelsnavne eller varemærker for deres komponenter
 - b) egenskaberne af de materialer, som udgør deres komponenter, undtagen til overfladebehandling af disse komponenter
 - c) form eller størrelse af deres komponenter
 - d) driftsprincipperne for mindst en af deres komponenter
 - e) samling af deres komponenter
 - f) antallet af lyddæmpningssystemer eller komponenter

- 20) »familie af lyddæmpningssystemer eller komponenter til lyddæmpningssystemer«: en gruppe af lyddæmpningssystemer eller komponenter hertil, hvor alle følgende kendetegn er de samme:
- a) tilstedeværelse af nettogasstrøm af udstødningssgas gennem det absorberende fibermateriale, når udstødningssgasen kommer i kontakt med dette materiale
 - b) fibrenes type
 - c) specifikationer for eventuelle bindemidler
 - d) fibrenes gennemsnitlige dimensioner
 - e) mindste pakningstæthed for fyldmaterialet i kg/m³
 - f) maksimal kontaktflade mellem gasstrømmen og det absorberende materiale
- 21) »udskiftningslyddæmpningssystem«: enhver del af lyddæmpningssystemet eller komponenter hertil, som er beregnet til anvendelse på et køretøj, og som er af en anden type end den del, der var monteret på køretøjet, da det blev indgivet til EU-typegodkendelse i henhold til denne forordning
- 22) »akustisk køretøjsvarslingssystem« (AVAS): et system til hybride elkøretøjer og rene elkøretøjer, som udsender en lyd for at gøre fodgængere og andre trafikanter opmærksomme på køretøjets tilstedeværelse
- 23) »salgssted«: et sted, hvor køretøjer opbevares og udbydes til salg til forbrugerne
- 24) »teknisk reklamemateriale«: tekniske håndbøger, brochurer, foldere og kataloger i trykt eller elektronisk form eller i onlineformat samt websteder, der anvendes til at gøre reklame for køretøjer over for offentligheden.

Artikel 4

Medlemsstaternes generelle forpligtelser

1. I overensstemmelse med de datoer for den fasevise anvendelse, der er fastsat i bilag III til denne forordning, og med forbehold af artikel 23 i direktiv 2007/46/EF, skal medlemsstaterne af grunde, der vedrører tilladt støjniveau, nægte at meddele EU-typegodkendelse til en type motorkøretøj, hvis den ikke opfylder kravene i denne forordning.
2. Fra den 1. juli 2016 skal medlemsstaterne af grunde, der vedrører tilladt støjniveau, nægte at meddele EU-typegodkendelse til en type udskiftningslyddæmpningssystem eller komponenter hertil som en separat teknisk enhed, hvis den ikke opfylder kravene i denne forordning.

Medlemsstaterne meddeler fortsat EU-typegodkendelse i henhold til direktiv 70/157/EØF til et udskiftningslyddæmpningssystem eller komponenter hertil som en separat teknisk enhed beregnet til køretøjer, der er typegodkendt før de datoer for den fasevise anvendelse, som er fastsat i bilag III til denne forordning.

3. I overensstemmelse med de datoer for den fasevise anvendelse, der er fastsat i bilag III, skal medlemsstaterne af grunde, der vedrører tilladt støjniveau, anse typeattester for nye køretøjer for ikke længere at være gyldige i henhold til artikel 26 i direktiv 2007/46/EF og skal forbyde registrering, salg og ibrugtagning af sådanne køretøjer, hvis de pågældende køretøjer ikke overholder denne forordning.
4. Medlemsstaterne skal af grunde, der vedrører tilladt støjniveau, tillade salg og ibrugtagning af udskiftningslyddæmpningssystemer eller komponenter hertil som separate tekniske enheder, såfremt de svarer til en type, som er typegodkendt i overensstemmelse med denne forordning.

Medlemsstaterne skal tillade salg og ibrugtagning af udskiftningslyddæmpningssystemer eller komponenter hertil, for hvilke der er udstedt en EU-typegodkendelse som separate tekniske enheder i henhold til bestemmelserne i direktiv 70/157/EØF, som og er beregnet til køretøjer, der er typegodkendt før de datoer for den fasevise anvendelse, der er fastsat i bilag III til denne forordning.

Artikel 5

Fabrikantens generelle forpligtelser

1. Fabrikanten skal sikre, at køretøjer, deres motorer og deres lyddæmpningssystemer er konstrueret, fremstillet og samlet således, at sådanne køretøjer ved normal brug trods de svingninger, sådanne køretøjer i sagens natur udsættes for, opfylder denne forordning.

2. Fabrikanten skal sikre, at lyddæmpningssystemer er konstrueret, fremstillet og samlet således, at de i et rimeligt omfang kan modstå de korrosive betingelser, som de udsættes for i forbindelse med køretøjernes anvendelse, herunder regionale klimaforskelle.
3. Fabrikanten er over for den godkendende myndighed ansvarlig for typegodkendelsesprocessen i enhver henseende og for at sikre produktionens overensstemmelse, uanset om fabrikanten er direkte involveret i alle trin af fremstillingen af et køretøj, et system, en komponent eller en separat teknisk enhed.

Artikel 6

Supplerende bestemmelser om støjmission (ASEP)

1. Denne artikel finder anvendelse på køretøjer i klasse M₁ og N₁ udstyret med en forbrændingsmotor med originale lyddæmpningssystemer samt på udskiftningslyddæmpningssystemer beregnet til sådanne køretøjsklasser, jf. bilag IX.
2. Køretøjer og udskiftningslyddæmpningssystemer skal opfylde kravene i bilag VII.
3. Køretøjer og udskiftningslyddæmpningssystemer anses for at opfylde kravene i bilag VII uden yderligere prøvning, hvis fabrikanten over for den godkendende myndighed gennem teknisk dokumentation kan godtgøre, at forskellen mellem den højeste og den laveste motorhastighed for køretøjerne ved BB' som omhandlet i figur 1 i tillægget til bilag II under alle prøvningsbetingelser, der ligger inden for ASEP-arbejdsområdet som defineret i punkt 2.3 i bilag VII, med hensyn til betingelserne i bilag II ikke overskrider 0,15 x S.
4. Støjmissionen fra køretøjer eller udskiftningslyddæmpningssystemer under typiske kørselsforhold på vej, som er forskellige fra dem, hvorunder typegodkendelsesprøvnningen i bilag II og VII blev udført, må ikke afvige fra prøvningsresultatet på en betydelig måde.
5. Fabrikanten må ikke forsætligt ændre, justere eller indføre mekaniske, elektriske, termiske eller andre anordninger eller procedurer som ikke kan fungere under typiske kørselsforhold drift på vej udelukkende med henblik på at opfylde kravene til støjmission i denne forordning.
6. Ved ansøgning om typegodkendelse skal fabrikanten vedlægge et dokument, som er udarbejdet i overensstemmelse med modellen i tillægget til bilag VII, hvori det erklæres, at den køretøjstype eller det udskiftningslyddæmpningssystem, som skal godkendes, opfylder kravene i denne artikel.
7. Stk. 1-6 finder ikke anvendelse på Køretøjer i klasse N1, hvis en af følgende betingelser er opfyldt:
 - a) motorens slagvolumen overstiger ikke 660 cm³, og effekt/masse-forholdet beregnet på grundlag af køretøjets teknisk tilladte totalmasse overstiger ikke 35
 - b) nyttelasten er mindst 850 kg, og effekt/masse-forholdet beregnet på grundlag af køretøjets teknisk tilladte totalmasse overstiger ikke 40.

Artikel 7

Forbrugeroplysning og mærkning

Køretøjsfabrikanter og -distributører bestræber sig på at sikre, at støjniveauet for hvert køretøj i decibel (dB(a)) målt i overensstemmelse med denne forordning vises på en iøjnefaldende måde på salgsstedet og i det tekniske reklamemateriale.

På baggrund af den indhøstede erfaring ved anvendelsen af denne forordning foretager Kommissionen senest den 1. juli 2018 en omfattende konsekvensanalyse af mærkningsbetingelserne for luft- og støjforureningsniveauer og af forbrugeroplysningen. Kommissionen meddeler Europa-Parlamentet og Rådet resultaterne af denne analyse og forelægger, hvis det er relevant, et lovgivningsforslag.

*Artikel 8***Akustisk køretøjsvarslingssystem (AVAS)**

Fabrikanter skal senest den 1. juli 2019 montere AVAS-systemer, der opfylder kravene i bilag VIII, i nye typer hybride elkøretøjer og rene elkøretøjer. Fabrikanter skal senest den 1. juli 2021 montere AVAS-systemer i alle nye hybride elkøretøjer og rene elkøretøjer. Hvis fabrikanter vælger at montere AVAS-systemer i køretøjer inden disse datoer, sikrer de, at disse systemer overholder kravene i bilag VIII.

Kommissionen tillægges beføjelse til at vedtage delegerede retsakter i overensstemmelse med artikel 10 med henblik på at revidere bilag VIII og på at indsætte mere detaljerede krav til AVAS-systemers eller til aktive sikkerhedssystemers ydeevne, der tager hensyn til FN/ECE's arbejde på dette område, senest den 1. juli 2017.

*Artikel 9***Ændring af bilagene**

Kommissionen tillægges beføjelse til at vedtage delegerede retsakter i overensstemmelse med artikel 10 med henblik på at ændre bilag I, IV, VIII og X for at tilpasse dem til den tekniske udvikling.

*Artikel 10***Udøvelse af de delegerede beføjelser**

1. Beføjelsen til at vedtage delegerede retsakter tillægges Kommissionen de i denne artikel fastsatte betingelser.
2. Beføjelsen til at vedtage delegerede retsakter, jf. artikel 8, stk. 2, og artikel 9, tillægges Kommissionen for en periode på fem år fra den 16. juni 2014.
3. Den i artikel 8, stk. 2, og artikel 9, omhandlede delegation af beføjelser kan til enhver tid tilbagekaldes af Europa-Parlamentet eller Rådet. En afgørelse om tilbagekaldelse bringer delegationen af de beføjelser, der er angivet i den pågældende afgørelse, til ophør. Den får virkning dagen efter offentliggørelsen af afgørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende* eller på et senere tidspunkt, der angives i afgørelsen. Den berører ikke gyldigheden af delegerende retsakter, der allerede er i kraft.
4. Så snart Kommissionen vedtager en delegeret retsakt, giver den samtidigt Europa-Parlamentet og Rådet meddelelse herom.
5. En delegeret retsakt vedtaget i henhold til artikel 8, stk. 2, eller artikel 9 træder kun i kraft, hvis hverken Europa-Parlamentet eller Rådet har gjort indsigelse inden for en frist på to måneder fra meddelelsen af den pågældende retsakt til Europa-Parlamentet og Rådet, eller hvis Europa-Parlamentet og Rådet inden udløbet af denne frist begge har informeret Kommissionen om, at de ikke agter at gøre indsigelse. Denne frist forlænges med to måneder på Europa-Parlamentets eller Rådets initiativ.

*Artikel 11***Revisionsklausul**

Kommissionen gennemfører og offentliggør en detaljeret undersøgelse om støjgrænserne senest den 1. juli 2021. Undersøgelsen foretages på grundlag af køretøjer, der opfylder de seneste lovgivningsmæssige krav. På grundlag af den nævnte undersøgelses konklusioner forelægger Kommissionen, hvis det er relevant, et lovgivningsmæssigt forslag.

*Artikel 12***Ændringer til direktiv 2007/46/EF**

Bilag IV, VI og XI til direktiv 2007/46/EF ændres som angivet i bilag XI til denne forordning.

*Artikel 13***Overgangsbestemmelser**

1. Indtil den 30. juni 2019 kan ISO 10844:1994 anvendes som et alternativ til ISO 10844:2011 til at kontrollere prøvebanens overensstemmelse, jf. bilag II, punkt 3.1.1.
2. Indtil den 30. juni 2019 fritages køretøjer med et serielt hybridt drivaggregat, som har en forbrændingsmotor uden mekanisk koblingsanordning til fremdriftssystemet, fra kravene i artikel 6.

*Artikel 14***Ophævelse**

1. Med forbehold af artikel 4, stk. 2, andet afsnit, og artikel 4, stk. 4, andet afsnit, ophæves direktiv 70/157/EØF med virkning fra den 1. juli 2027.
2. Henvisninger til det ophævede direktiv gælder som henvisninger til denne forordning og læses efter sammenligningstabellen i bilag XII til denne forordning.

*Artikel 15***Ikrafttræden**

1. Denne forordning træder i kraft på tyvendedagen efter offentliggørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende*.
2. Den anvendes fra den 1. juli 2016.
3. Bilag II, punkt 3.1.1, anvendes fra den 1. juli 2019.
4. Bilag XI, del B, anvendes fra 1. juli 2027.

Denne forordning er bindende i alle enkeltheder og gælder umiddelbart i hver medlemsstat.

Udfærdiget i Strasbourg, den 16. april 2014.

På Europa-Parlamentets vegne

M. SCHULZ

Formand

På Rådets vegne

D. KOURKOULAS

Formand

BILAGSFORTEGNELSE

Bilag I	EU-typegodkendelse for så vidt angår en køretøjstypes støjniveau
	Tillæg 1: Oplysningsskema
	Tillæg 2: Model for EU-typegodkendelsesattest
Bilag II	Metoder og instrumenter til måling af støj fra motorkøretøjer
	Tillæg: Figurer
Bilag III	Grænseværdier
Bilag IV	Lyddæmpningssystemer med akustisk absorberende fibermaterialer
	Tillæg: Figur — Prøvningsudstyr til konditionering ved tryksvingninger
Bilag V	Trykluftstøj
	Tillæg: Figur 1 — Mikrofonplaceringer til måling af trykluftstøj
Bilag VI	Kontrol af produktionens overensstemmelse for køretøjer
Bilag VII	Målemetode til at evaluere overensstemmelsen med de supplerende bestemmelser om støjemission
	Tillæg Modelerklæring om overensstemmelse med de supplerende bestemmelser om støjemission
Bilag VIII	Foranstaltninger vedrørende akustiske køretøjsvarslingssystemer (AVAS)
Bilag IX	EU-typegodkendelse for så vidt angår støjniveau af lyddæmpningssystemer som separate tekniske enheder (udskiftningslyddæmpningssystemer)
	Tillæg 1: Oplysningsskema
	Tillæg 2: Model for EU-typegodkendelsesattest
	Tillæg 3: Model for EU-typegodkendelsesmærke
	Tillæg 4: Prøvningsapparat
	Tillæg 5: Målepunkter — modtryk
Bilag X	Kontrol af produktionens overensstemmelse for udskiftningslyddæmpningssystemer som separate tekniske enheder
Bilag XI	Ændringer til direktiv 2007/46/EF
Bilag XII	Sammenligningstabel

BILAG I

EU-TYPEGODKENDELSE FOR SÅ VIDT ANGÅR EN KØRETØJSTYPES STØJNIVEAU

1. ANSØGNING OM EU-TYPEGODKENDELSE AF EN KØRETØJSTYPE
 - 1.1. Ansøgning om EU-typegodkendelse af en køretøjstype for så vidt angår støjniveau i henhold til artikel 7, stk. 1 og 2, i direktiv 2007/46/EF indgives af køretøjsfabrikanten.
 - 1.2. Tillæg 1 indeholder en model for oplysningsskemaet.
 - 1.3. Køretøjsfabrikanten skal indlevere et køretøj, der svarer til den køretøjstype, som søges godkendt, til den tekniske tjeneste, som er ansvarlig for prøvningerne. Ved udvælgelsen af det køretøj, der svarer til køretøjstypen, skal den tekniske tjeneste, som er ansvarlig for prøvningerne, udvælge et køretøj, der kan godkendes af den godkendende myndighed. Virtuelle prøvningsmetoder kan anvendes til støtte for beslutningstagningen i udvælgelsesprocessen.
 - 1.4. Efter anmodning fra den tekniske tjeneste skal der ligeledes indleveres et eksemplar af lyddæmpningssystemet og en motor med mindst samme cylindervolumen og maksimale effekt som den motor, der er monteret i den køretøjstype, der skal godkendes.
 2. MÆRKNING
 - 2.1. Udstødnings- og indsugningssystemets dele med undtagelse af fastgørelsesdele og rør skal bære følgende mærker:
 - 2.1.1. fabriks- eller handelsmærke for fabrikanten af systemet og dets komponenter
 - 2.1.2. fabrikantens handelsbeskrivelse.
 - 2.2. Mærkningerne i punkt 2.1.1 og 2.1.2 må ikke kunne slettes og skal være letlæselige, selv når systemet er monteret på køretøjet.
 3. MEDDELELSE AF EU-TYPEGODKENDELSE AF EN KØRETØJSTYPE
 - 3.1. Hvis de relevante krav er opfyldt, meddeles der EU-typegodkendelse i henhold til artikel 9, stk. 3, og, hvor det er relevant, artikel 10, stk. 4, i direktiv 2007/46/EF.
 - 3.2. Tillæg 2 indeholder en model for EU-typegodkendelsesattesten.
 - 3.3. Hver godkendt køretøjstype tildeles et typegodkendelsesnummer i overensstemmelse med bilag VII til direktiv 2007/46/EF. En medlemsstat må ikke give samme nummer til to forskellige køretøjstyper.
 - 3.3.1. Hvis køretøjstypen overholder grænseværdierne for fase 1 i bilag III, skal del 3 af typegodkendelsesnummeret efterfølges af bogstavet »A«. Hvis køretøjstypen overholder grænseværdierne for fase 2 i bilag III, skal del 3 af typegodkendelsesnummeret efterfølges af bogstavet »B«. Hvis køretøjstypen overholder grænseværdierne for fase 3 i bilag III, skal del 3 af typegodkendelsesnummeret efterfølges af bogstavet »C«.
 4. ÆNDRINGER AF EU-TYPEGODKENDELSER

I tilfælde af ændringer af den type, der er godkendt i henhold til denne forordning, finder artikel 13, 14, 15 og 16 og artikel 17, stk. 4, i direktiv 2007/46/EF anvendelse.
 5. SIKRING AF PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE
 - 5.1. Der træffes foranstaltninger til sikring af produktionens overensstemmelse i henhold til kravene i artikel 12 i direktiv 2007/46/EF.
 - 5.2. Særlige bestemmelser:
 - 5.2.1. De prøvninger, der er fastsat i bilag VI til denne forordning, svarer til dem, der er omhandlet i punkt 2.3.5 i bilag X til direktiv 2007/46/EF.
 - 5.2.2. Hyppigheden af den i punkt 3 i bilag X til direktiv 2007/46/EF omhandlede inspektion er normalt en gang hvert andet år.
-

Tillæg 1

Oplysningsskema nr. ... i henhold til bilag I til direktiv 2007/46/EF om EU-typegodkendelse af et køretøj for så vidt angår det tilladte støjniveau

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

Hvis systemer, komponenter eller separate tekniske enheder omfatter elektronisk styrede funktioner, forelægges der relevante oplysninger vedrørende deres ydelse.

0. ALMENT
- 0.1. Fabriksmærke (firmabetegnelse):
- 0.2. Type:
- 0.3. Typeidentifikationsmærker som anført på køretøjet ^(b):
- 0.3.1. Mærkets anbringelsessted:
- 0.4. Køretøjets klasse ^(c):
- 0.5. Fabrikantens virksomhedsnavn og adresse:
- 0.8. Navn(e) og adresse(r) på samlefabrik(ker):
- 0.9. Navn og adresse på fabrikantens repræsentant (i givet fald):
1. KØRETØJETS ALMINDELIGE SPECIFIKATIONER
- 1.1. Fotografier og/eller tegninger af et repræsentativt køretøj:
- 1.3. Antal aksler og hjul ⁽⁴⁾:
- 1.3.3. Drivaksler (antal, placering, indbyrdes forbindelse):
- 1.6. Motorens placering og arrangement:
2. MASSE OG DIMENSIONER ^(f) ^(g) ⁽⁷⁾ (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 ^(g⁵):
- 2.4.1.2. Bredde ^(g⁷):
- 2.4.2. For chassis med karrosseri:
- 2.4.2.1. Længde ^(g⁵):
- 2.4.2.2. Bredde ^(g⁷):
- 2.6. Massen i køreklar stand ^(h)
 - a) mindste og største for hver variant:
 - b) masse for hver version (skema skal vedlægges):
- 2.8. Teknisk tilladt totalmasse som oplyst af fabrikanten ⁽ⁱ⁾ ⁽³⁾:
3. MOTOR ⁽ⁱ⁾
- 3.1. Motorfabrikant:
- 3.1.1. Fabrikantens motorkode (som den fremgår af motoren eller af andre identifikationsmidler):

- 3.2. Forbrændingsmotor
 - 3.2.1.1. Funktionsprincip: styret tænding/kompressionstænding, firetakt/totakt/rotation ⁽¹⁾
 - 3.2.1.2. Antal og arrangement af cylindre:
 - 3.2.1.2.3. Tændingsrækkefølge:
 - 3.2.1.3. Slagvolumen ^(m): ... cm³
 - 3.2.1.8. Maksimal nettoeffekt ⁽ⁿ⁾: ... kW ved ... min⁻¹ (som oplyst af fabrikanten)
 - 3.2.4. Brændstoftilførsel
 - 3.2.4.2. Ved brændstofindsprøjtning (kun kompressionstænding): ja/nej ⁽¹⁾
 - 3.2.4.2.2. Funktionsprincip: direkte indsprøjtning/forkammer/hvirvelkammer ⁽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/multipoint-indsprøjtning ⁽¹⁾)/direkte indsprøjtning/andet (angives nærmere) ⁽¹⁾
 - 3.2.8. Indsugningssystem
 - 3.2.8.1. Tryklader: ja/nej ⁽¹⁾
 - 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. Lyddæmpningssystem
 - 3.2.9.2. Beskrivelse og/eller tegninger af lyddæmpningssystem:
 - 3.2.9.4. Udstødningslyddæmper(e):
 - Type, mærkning af udstødningslyddæmper(e):
 - Hvis relevant for ekstern støj: støjdæmpende foranstaltninger i motorrum og på motor:
 - 3.2.9.5. Placering af udstødningsrørets afgangsåbning:
 - 3.2.9.6. Udstødningslyddæmper, som indeholder fibermaterialer:
 - 3.2.12.2.1. Katalysator: ja/nej ⁽¹⁾
 - 3.2.12.2.1.1. Antal katalysatorer og katalysatorelementer (anfør oplysninger for hver separat enhed):
 - 3.2.12.2.6. Tryklader: ja/nej ⁽¹⁾
- 3.3. Elektromotor
 - 3.3.1. Type (vinding, magnetisering):
 - 3.3.1.1. Maksimal timeeffekt: ... kW
 - 3.3.1.2. Driftsspænding: ... V

- 3.4. Forbrændings- eller elektromotorer eller kombinationer heraf:
- 3.4.1. Hybridt elkøretøj: ja/nej ⁽¹⁾
- 3.4.2. Kategori af hybridt elkøretøj: med ekstern opladning/ikke-ekstern opladning ⁽¹⁾
- 3.4.3. Omskifter for funktionsmåde: med/uden ⁽¹⁾
- 3.4.3.1. Valgbare indstillinger
- 3.4.3.1.1. Udelukkende elektrisk drift: ja/nej ⁽¹⁾
- 3.4.3.1.2. Udelukkende brændstofdift: ja/nej ⁽¹⁾
- 3.4.3.1.3. Hybride funktionsmåder: ja/nej ⁽¹⁾ (i bekræftende fald gives en kort beskrivelse):
- 3.4.5. Elektriske motorer (separat beskrivelse for hver type elektrisk motor)
- 3.4.5.1. Mærke:
- 3.4.5.2. Type:
- 3.4.5.4. Maksimal effekt: ... kW
4. TRANSMISSION ^(p)
- 4.2. Type (mekanisk, hydraulisk, elektrisk osv.):
- 4.6. Gearudvekslingsforhold

Gear	Udvekslingsforhold i gearkasse (forhold mellem motorens og udgangs- akslens omdrejningshastighed)	Endeligt udvekslingsforhold (forhold mellem udgangsakslens og de trækkende hjuls omdrejningshastighed)	Totalt udvekslings- forhold
Maksimum for CVT (*)			
1			
2			
3			
...			
Minimum for CVT (*)			
Bakgear			

(*) Trinløst variabel transmission.

- 4.7. Køretøjets konstruktivt bestemte maksimalhastighed (km/h) ^(q):
6. HJULOPHÆNG
- 6.6. Dæk og hjul
- 6.6.1. Dæk/hjul-kombination(er)
- a) for dæk anføres dimensionsbetegnelsen, belastningstal og symbol for hastighedskategori
- b) for hjul anføres fælgdimension(er) og indpresningsdybde(r)
- 6.6.2. Øvre og nedre grænse for rulleradius
- 6.6.2.1. Aksel 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 ved brug af koderne defineret i bilag II, del C, i direktiv 2007/46/EF:
- 9.2. Materialer og konstruktion:
12. DIVERSE
- 12.5. Nærmere oplysninger om ikkemotorrelaterede støjdæmpningsanordninger (hvis disse ikke er omfattet af en anden rubrik):

Dato:

Underskrift:

Stilling:

Tillæg 2

Model for EU-typegodkendelsesattest
(Største format: A4 (210 × 297 mm))

Den godkendende myndigheds stempel

Meddelelse vedrørende

typegodkendelse ⁽¹⁾udvidelse af typegodkendelse ⁽¹⁾afslag på typegodkendelse ⁽¹⁾inddragelse af typegodkendelse ⁽¹⁾

af en type køretøj for så vidt angår støjniveau (forordning (EU) nr. 540/2014).

Typegodkendelsesnummer:

Begrundelse for udvidelse:

AFSNIT I

0.1. Fabriksmærke (firmabetegnelse):

0.2. Type:

0.3. Typeidentifikationsmærker som på køretøjet ⁽²⁾:

0.3.1. Mærkets anbringelsessted:

0.4. Køretøjets klasse ⁽³⁾

0.5. Fabrikantens virksomhedsnavn og adresse:

0.8. Navn(e) og adresse(r) på samlefabrik(ker):

0.9. Navn og adresse på fabrikantens repræsentant (i givet fald):

AFSNIT II

1. Supplerende oplysninger (eventuelt): Se addendummet

2. Teknisk tjeneste, der forestår prøvningerne:

3. Prøvningsrapportens dato:

4. Prøvningsrapportens nummer:

5. Eventuelle bemærkninger: Se addendummet

6. Sted:

7. Dato:

8. Underskrift:

Bilag:

Informationspakke

Prøvningsrapport (for systemer)/prøvningsresultater (for hele køretøjer)

⁽¹⁾ Det ikke relevante overstreges.⁽²⁾ Hvis typeidentifikationsmærkningen indeholder tegn, der ikke er relevante for beskrivelsen af den køretøjstype, der er omfattet af denne typegodkendelsesattest, erstattes sådanne tegn i følgedokumenterne med »?« ⁽³⁾ (f.eks. ABC??123??).⁽³⁾ Som defineret i bilag IIA til direktiv 2007/46/EF.

Addendum

til EU-typegodkendelsesattest nr. ...

1. Andre oplysninger
 - 1.1. Motor
 - 1.1.1. Motorfabrikant:
 - 1.1.2. Fabrikantens motorkode:
 - 1.1.3. Maksimal nettoeffekt (g): kW ved ... min⁻¹ eller maksimal kontinuerlig nominel effekt (elektrisk motor) ... kW ⁽¹⁾
 - 1.1.4. Tryklader(e), fabrikat og type:
 - 1.1.5. Luftfilter, fabrikat og type:
 - 1.1.6. Indsugningslyddæmper(e), fabrikat og type:
 - 1.1.7. Udstødningslyddæmper(e), fabrikat og type:
 - 1.1.8. Katalysator(er), fabrikat og type:
 - 1.1.9. Partikelfilter eller -filtre, fabrikat og type:
 - 1.2. Transmission
 - 1.2.1. Type (mekanisk, hydraulisk, elektrisk osv.):
 - 1.3. Ikkemotorrelaterede støjdempningsanordninger:
2. Prøvningsresultater
 - 2.1. Støj fra køretøj i bevægelse: ... dB(A)
 - 2.2. Støj fra stationært køretøj: ... dB(A) ved ... min⁻¹
 - 2.2.1. Trykluftstøjniveau, driftsbremse: ... dB(A)
 - 2.2.1. Trykluftstøjniveau, parkeringsbremse: ... dB(A)
 - 2.2.1. Trykluftstøjniveau, ved aktivering af trykregulator: ... dB(A)
 - 2.3. Oplysninger med henblik på at lette overensstemmelsesprøvning efter ibrugtagning af hybride elkøretøjer, hvor en forbrændingsmotor ikke kan være i drift, når køretøjet er stationært
 - 2.3.1. Valgt gear (i) eller gearvælgerposition under prøvningen:
 - 2.3.2. Omskifterens position under måling af lydtryk $L_{wot(i)}$ (hvis omskifter er monteret)
 - 2.3.3. Foraccelerationens længde l_{PA} ... m
 - 2.3.4. Køretøjets hastighed i starten af accelerationen ... km/h
 - 2.3.5. Lydtryksniveau $L_{wot(i)}$... dB(A)
3. Bemærkninger:

⁽¹⁾ Det ikke relevante overstreges.

BILAG II

METODER OG INSTRUMENTER TIL MÅLING AF STØJ FRA MOTORKØRETØJER

1. MÅLEMETODER

- 1.1. Støjmissioner fra køretøjstyper indleveret til EU-godkendelse skal måles ved hjælp af de to metoder, der er beskrevet i dette bilag, både når køretøjet er i bevægelse, og når det er stationært. Ved hybride el-køretøjer, hvor en forbrændingsmotor ikke kan være i drift, når køretøjet er stationært, måles støjmissioner kun i bevægelse.

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

- 1.2. De værdier, der måles i overensstemmelse med de prøvninger, der er fastsat i punkt 1.1 i dette bilag, skal anføres i prøvningsrapporten og på en formular svarende til den model, der er indeholdt i tillæg 2 til bilag I.

2. MÅLEINSTRUMENTER

2.1. Akustiske målinger

Støjmåleren skal være en præcisionsstøjmåler eller et tilsvarende måleinstrument, der opfylder kravene til instrumenter i klasse 1 (den anbefalede vindskærm skal i givet fald anvendes). Disse krav er beskrevet i IEC 61672-1:2002: Præcisionslydmålere, anden udgave, fra Den Internationale Elektrotekniske Kommission (IEC).

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

Instrumenterne skal vedligeholdes og kalibreres efter instrumentfabrikantens anvisninger.

2.2. Opfyldelse af kravene

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

2.3. Kalibrering af hele det akustiske målesystem forud for målesessionen

Ved begyndelse og slutning af hver målesession skal hele det akustiske målesystem kontrolleres med en lydkalibrator, der opfylder forskrifterne for lydkalibratoren af præcisionsklasse 1 som fastsat i IEC 60942: 2003. Uden yderligere justering skal forskellen mellem aflæsningerne være mindre end eller lig med 0,5 dB. Hvis denne værdi overskrides, skal der ses bort fra de måleresultater, som er opnået efter den sidste tilfredsstillende kontrol.

2.4. Instrumenter til hastighedsmåling

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

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

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

2.5. Meteorologiske måleinstrumenter

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

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

3. MÅLEFORSKRIFTER

3.1. Prøveområde og omgivelser

3.1.1. Prøvebanens overflade og prøveområdets dimensioner skal være i overensstemmelse med ISO 10844:2011. Områdets overflade må ikke være dækket af løs sne, højt græs, løs jord eller slagger. Der må ikke være hindringer, som kan påvirke lydfeltet i nærheden af mikrofonen og lydkilden. Den, som foretager målingerne, skal være placeret således, at måleinstrumenternes visning ikke påvirkes.

3.1.2. Målingerne må ikke foretages under dårlige vejrforhold. Det skal være sikret, at resultaterne ikke påvirkes af vindstød.

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

Prøverne foretages ikke, hvis vindhastigheden, herunder vindstød, i mikrofonhøjde overskrider 5 m/s i støjmålingsintervallet.

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

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

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

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

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

3.2. Køretøj

3.2.1. Det køretøj, der prøves, skal svare til de køretøjer, der bliver bragt i omsætning, og udvælges af fabrikanten efter aftale med den tekniske tjeneste, således at det overholder kravene i denne forordning. Målingerne udføres uden anhænger, undtagen hvis der er tale om ikke-adskillelige køretøjer. På fabrikantens anmodning kan køretøjer med løftbare aksler måles med akslerne i hævet position.

Målingerne udføres på køretøjer efter prøvemasse (m_t) i overensstemmelse med følgende skema:

Køretøjsklasse	Køretøjets prøvemasse (m_t)
M_1	$m_t = m_{ro}$
N_1	$m_t = m_{ro}$
N_2, N_3	$m_t = 50$ kg pr. kW nominel motoreffekt Forsynes køretøjet med supplerende last for at nå prøvemassen, skal denne placeres over den eller de trækkende bagaksler. Supplerende last må højst udgøre 75 % af den teknisk tilladte totalmasse for bagakslen. Prøvemassen skal nås med en tolerance på ± 5 %. Hvis tyngdepunktet for den supplerende last ikke kan bringes på linje med midtpunktet for bagakslen, må køretøjets prøvemasse ikke overskride summen af forakslen og bagakslen i ulastet tilstand plus den supplerende last. Prøvemassen for køretøjer med mere end to aksler skal være den samme som for køretøjer med to aksler.
M_1, M_3	$m_t = m_{ro}$ — personalemedlemmets vægt (hvis relevant) eller, hvis prøvningerne udføres på et delvis opbygget køretøj uden karrosseri, $m_t = 50$ kg pr. kW nominel motoreffekt i overensstemmelse med ovenstående betingelser (se klasse N_2 og N_3).

- 3.2.2. Efter anmodning fra ansøgeren anses et køretøj i klasse M_2 , M_3 , N_2 eller N_3 for at svare til den færdigopbyggede type, hvis prøvningerne udføres på et delvis opbygget køretøj uden karrosseri. Når der foretages prøvning på et delvis opbygget køretøj, skal alle relevante lyddæmpende materialer, paneler og støjreducerende komponenter og systemer være monteret på køretøjet som konstrueret af fabrikanten med undtagelse af en del af karrosseriet, der bygges på et senere tidspunkt.

Der kræves ingen ny prøvning som følge af montering af en supplerende brændstoftank eller omplacering af den originale brændstoftank på den betingelse, at andre dele eller strukturer af køretøjet, der tilsyneladende påvirker støjemissionerne, ikke er ændret.

- 3.2.3. Rullestøjsemission er fastsat i forordning (EF) nr. 661/2009. De dæk, der anvendes til prøvningen, skal være repræsentative for køretøjet og udvælges af køretøjsfabrikanten og registreres i addendummet til tillæg 2 til bilag I til nærværende forordning. Deres størrelse skal svare til en af de dækstørrelser, der er angivet som originaludstyr til køretøjet. Dækket er eller vil blive kommercielt tilgængeligt på markedet på samme tid som køretøjet ⁽¹⁾. Dækkene skal være oppumpet til det tryk, som køretøjsfabrikanten har anbefalet for køretøjets prøvemasse. Dækkene skal som minimum have 1,6 mm slidbanedybde.
- 3.2.4. Inden målingen bringes motoren i normal driftstilstand.
- 3.2.5. Hvis køretøjet drives af mere end to hjul, prøves det ved det antal drivende hjul, der anvendes ved kørsel på normal vej.
- 3.2.6. Er køretøjet udstyret med en eller flere automatisk styrede ventilatorer, må der ikke foretages indgreb i deres funktion under målingerne.
- 3.2.7. Er køretøjet udstyret med et lyddæmpningssystem indeholdende fibermaterialer, skal udstødningssystemet konditioneres før prøven i overensstemmelse med bilag IV.

⁽¹⁾ Da dækkets bidrag til den samlede støjmission er betydelig, skal der tages hensyn til eksisterende bestemmelser om støjmissioner fra dæk og vej. På fabrikantens anmodning udelukkes trækdæk, vinterdæk og specialdæk, som defineret i FN/ECE-regulativ nr. 117, punkt 2, fra måling i forbindelse med typegodkendelse og prøvning af produktionens overensstemmelse, jf. FN/ECE-regulativ nr. 117 (EUT L 307 af 23.11.2011, s. 3).

4. PRØVNINGSMETODER

4.1. Måling af støj fra køretøjer i bevægelse

4.1.1. Generelle prøvningsbetingelser

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

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

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

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

4.1.2. Særlige prøvningsbetingelser for køretøjer

4.1.2.1. Køretøjer i klasse M_1 , $M_2 \leq 3\,500 \text{ kg}$ og N_1

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

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

Køretøjets prøvemasse skal være som angivet i tabellen i punkt 3.2.1.

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

4.1.2.1.1. Indeks for effekt/masseforhold (PMR)

PMR beregnes ved brug af følgende formel:

$\text{PMR} = (P_n/m_i) \times 1\,000$, hvor P_n måles i kW og m_i i kg i henhold til punkt 3.2.1.

PMR uden dimension anvendes til beregning af acceleration.

4.1.2.1.2. Beregning af acceleration

Accelerationsberegninger finder kun anvendelse for køretøjer i klasse M_1 , N_1 og $M_2 \leq 3\,500 \text{ kg}$.

Alle accelerationer beregnes ved hjælp af forskellige køretøjshastigheder på prøvebanen. De angivne formler anvendes til beregningen af $a_{\text{wot } i}$, $a_{\text{wot } i+1}$ og $a_{\text{wot test}}$. Hastigheden ved enten AA' eller PP' defineres som køretøjshastigheden, når referencepunktet passerer AA' (v_{AA}) eller PP' (v_{PP}). Hastigheden ved BB' defineres, når køretøjets bagende passerer BB' (v_{BB}). Metoden til beregning af acceleration angives i prøvningsrapporten.

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

4.1.2.1.2.1 Beregningsmetoden for køretøjer med manuelt gear, automatgear, adaptiv transmission og trinløst variabel transmission (CVT) prøvet med låst udvekslingsforhold:

$$a_{\text{wot test}} = ((v_{BB}/3.6)^2 - (v_{AA}/3.6)^2) / (2 * (20 + l))$$

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

Foracceleration kan anvendes. Det punkt, hvor speederen trykkes ned forud for linje AA', skal registreres i prøvningsrapporten.

4.1.2.1.2.2. Beregningsmåden for køretøjer med automatgear, adaptive transmissioner og CVT, der prøves med ulåst udvekslingsforhold, er som følger:

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

Hvis de anordninger eller foranstaltninger, der er beskrevet i punkt 4.1.2.1.4.2, kan anvendes til kontrol af transmissionen med henblik på opfyldelse af prøvningens krav, beregnes $a_{\text{wot_test}}$ ved brug af følgende formel:

$$a_{\text{wot_test}} = ((v_{\text{BB'}/3.6})^2 - (v_{\text{AA'}/3.6})^2) / (2 * (20 + l))$$

Foracceleration kan anvendes.

Når anordninger eller foranstaltninger, der er beskrevet i punkt 4.1.2.1.4.2, ikke anvendes, beregnes $a_{\text{wot_test}}$ ved brug af følgende formel:

$$a_{\text{wot_testPP-BB'}} = ((v_{\text{BB'}/3.6})^2 - (v_{\text{PP'}/3.6})^2) / (2 * (10 + l))$$

$a_{\text{wot_test PP-BB'}}$: accelerationen mellem punkt PP og BB

Foracceleration anvendes ikke.

Speederen trykkes ned, når referencepunktet passerer linje AA'.

4.1.2.1.2.3 Målacceleration

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

Målaccelerationen a_{urban} beregnes ved brug af følgende formel:

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

4.1.2.1.2.4. Referenceacceleration

Referenceaccelerationen $a_{\text{wot_ref}}$ er den krævede acceleration ved accelerationsprøve på prøvebane. Referenceaccelerationen er en funktion, der afhænger af køretøjets PMR. Denne funktion er forskellig for hver køretøjssklasse.

Referenceaccelerationen $a_{\text{wot_ref}}$ beregnes ved brug af følgende formel:

$$a_{\text{wot_ref}} = 1,59 * \log_{10} (\text{PMR}) - 1,41 \text{ for } \text{PMR} \geq 25$$

$$a_{\text{wot_ref}} = a_{\text{urban}} = 0,63 * \log_{10} (\text{PMR}) - 0,09 \text{ for } \text{PMR} < 25$$

4.1.2.1.3. Deleffektfaktoren k_p

Deleffektfaktoren k_p (jf. punkt 4.1.3.1) anvendes til vægtet kombination af prøvningsresultaterne af accelerationsprøven og konstanthastighedsprøven for køretøjer i klasse M_1 og N_1 .

I tilfælde, hvor det ikke drejer sig om prøvning i ét gear, skal $a_{\text{wot_ref}}$ anvendes i stedet for $a_{\text{wot_test}}$ (jf. punkt 4.1.3.1).

4.1.2.1.4. Valg af udvekslingsforhold

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

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

4.1.2.1.4.1. Køretøjer med manuelt gear, automatgear, adaptive transmissioner eller CVT, der prøves med låst udvekslingsforhold

Følgende betingelser for valg af udvekslingsforhold er mulige:

- hvis et specifikt udvekslingsforhold medfører en acceleration i et toleranceområde på $\pm 5\%$ af referenceaccelerationen $a_{\text{wot ref}}$, idet $2,0 \text{ m/s}^2$ ikke overskrides, prøves der med denne udveksling
- hvis ingen af udvekslingsforholdene giver den krævede acceleration, vælges et udvekslingsforhold i ved højere acceleration og et udvekslingsforhold $i+1$ ved en acceleration, der er lavere end referenceaccelerationen. Hvis accelerationsværdien i udvekslingsforholdet i ikke overskrider $2,0 \text{ m/s}^2$, anvendes begge udvekslingsforhold ved prøven. Vægtningsfaktoren i forhold til referenceaccelerationen $a_{\text{wot ref}}$ beregnes ved brug af formlen:

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

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

4.1.2.1.4.2. Køretøjer med automatgear, adaptiv transmission og CVT, der prøves med ulåst udvekslingsforhold

Gearvælgerpositionen for fuld automatik anvendes.

Accelerationsværdien $a_{\text{wot test}}$ beregnes som fastsat i punkt 4.1.2.1.2.2.

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

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

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

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

Den opnåede acceleration $a_{\text{wot test}}$ anvendes derefter i stedet for $a_{\text{wot ref}}$ til beregning af deeffekt faktoren k_p (jf. punkt 4.1.2.1.3).

4.1.2.1.5. Accelerationsprøve

Fabrikanten skal specificere den position, referencepunktet skal have i forhold til linje AA', når speederen skal trykkes i bund. Speederen skal trykkes i bund (så hurtigt som muligt), når køretøjets referencepunkt når denne position. Speederen skal holdes i bund, indtil køretøjets bagende når linje BB'. Speederen slippes derefter så hurtigt som muligt. Det punkt, hvor speederen trykkes i bund, skal registreres i prøvningsrapporten. Den tekniske tjeneste skal have mulighed for at foretage forudgående prøvning.

For leddelte køretøjer bestående af to fast sammenkoblede enheder, der anses for at være ét enkelt køretøj, ses der ved bestemmelse af, hvornår linje BB' passerer, bort fra sættevognen.

4.1.2.1.6. Konstanthastighedsprøve

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

Konstanthastighedsprøven kræves ikke for køretøjer med PMR < 25.

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

Køretøjets midterlinje skal i videst muligt omfang følge linje CC' under hele prøven, fra det nærmer sig linje AA', til dets bagende har passeret linje BB'. Prøven skal udføres uden anhænger eller sættevogn. Hvis anhængerens ikke umiddelbart kan adskilles fra det trækkende køretøj, skal den ikke tages i betragtning ved vurdering af, hvornår linje BB' overskrides. Hvis køretøjet omfatter udstyr såsom betonblander, kompressor osv., må dette udstyr ikke være i drift under prøvningen. Køretøjets prøvemasse skal fastsættes efter tabellen i punkt 3.2.1.

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

Når referencepunktet passerer linje BB', skal motorhastigheden $n_{BB'}$ være mellem 70 % og 74 % af hastigheden S, hvor motoren yder sin maksimale effekt, og køretøjets hastighed skal være 35 km/h $\pm$ 5 km/h. Det skal sikres, at betingelserne for stabil acceleration mellem linje AA' og linje BB' er til stede.

Målvilkår for klasse M_3 og N_3 :

Når referencepunktet passerer linje BB', skal motorhastigheden $n_{BB'}$ være mellem 85 % og 89 % af hastigheden S, hvor motoren yder sin maksimale effekt, og køretøjets hastighed skal være 35 km/h $\pm$ 5 km/h. Det skal sikres, at betingelserne for stabil acceleration mellem linje AA' og linje BB' er til stede.

4.1.2.2.1. Valg af udvekslingsforhold

4.1.2.2.1.1. Køretøjer med manuelt gear

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

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

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

4.1.2.2.1.2. Køretøjer med automatgear, adaptiv transmission og CVT

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

Hvis køretøjet har en transmission med kun et gear (drive), der begrænser motorhastigheden under prøvningen, prøves køretøjet kun ud fra målhastighed. Hvis køretøjet har en kombination af motor og transmission, som ikke opfylder kravene i punkt 4.1.2.2.1.1, prøves køretøjet kun ud fra målhastigheden. Køretøjets målhastighed ved prøvningen er $(v_{BB'}) = 35$ km/h $\pm$ 5 km/h. Skift til højere gear og lavere acceleration er tilladt, efter at køretøjets referencepunkt har passeret PP'. Der udføres to prøvninger, en med sluthastigheden $v_{test} = v_{BB'} + 5$ km/h og en med sluthastigheden $v_{test} = v_{BB'} - 5$ km/h. Det rapporterede støjniveau er det niveau, der er resultatet af den prøvning, der har givet den højeste motorhastighed fra AA' til BB'.

4.1.2.2. Accelerationsprøve

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

For leddelte køretøjer bestående af to fast sammenkoblede enheder, der anses for at være ét enkelt køretøj, ses der ved bestemmelse af, hvornår linje BB' passerer, bort fra sættevognen.

4.1.3. Fortolkning af resultater

Det maksimale A-vægtede lydtryk, der er registreret, hver gang køretøjet har gennemkørt strækningen mellem linjerne AA' og BB', noteres. Hvis en støjspids ikke er konsistent med det generelle lydtryk, der er observeret, lades denne måling ude af betragtning. For hver af prøvningsens betingelser foretages der mindst fire målinger på hver side af køretøjet og for hvert gear. Målingerne på venstre og højre side kan foretages samtidigt eller sekventielt. De første fire gyldige konsekutive måleresultater inden for 2 dB(A), hvorfra ikke gyldige resultater frasorteres (se punkt 3.1), anvendes ved beregning af det endelige resultat for den pågældende side af køretøjet. Gennemsnitsværdien for hver side beregnes hver for sig. Det foreløbige resultat er den højeste værdi af de to gennemsnitsværdier afrundet til første decimal.

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

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

4.1.3.1. Køretøjer i klasse M_1 , N_1 og $M_2 \leq 3\,500$ kg

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

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

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

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

Ved prøvning for én udveksling er de pågældende værdier prøvningsresultatet for hver prøvning.

Det endelige resultat beregnes ved at kombinere $L_{\text{wot rep}}$ og $L_{\text{crs rep}}$ ved brug af formlen:

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

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

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

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

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

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

$$k_p = 0.$$

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

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

4.2. Måling af støj fra stationære køretøjer

4.2.1. Støjniveau i køretøjers nærhed

Resultaterne af målingerne noteres i den i addendummet til tillæg 2 til bilag I nævnte prøvningsrapport.

4.2.2. Akustiske målinger

Målingerne foretages ved hjælp af en præcisionsstøjmåler eller et tilsvarende målesystem, jf. punkt 2.1.

4.2.3. Prøveområde — lokale betingelser jf. figur 2 og 3a-3d i tillægget.

4.2.3.1. I mikrofonens nærhed må der ikke være nogen forhindringer for det akustiske felt, og ingen personer må opholde sig mellem mikrofonen og støjkilden. Den, der aflæser måleinstrumenterne, skal være således placeret, at instrumenternes visning ikke påvirkes.

4.2.4. Uønsket støj og vindstøj

Måleinstrumentets udslag fra omgivelsernes støj og vind skal være mindst 10 dB(A) lavere end de under prøvningen målte lydtryk. Mikrofonen kan være forsynet med en egnet vindskærm, forudsat at der tages hensyn til dens indflydelse på mikrofonens følsomhed (jf. punkt 2.1).

4.2.5. Målemetode

4.2.5.1. Målingernes art og antal

Det maksimale støjniveau udtrykkes i A-vægtet decibel (dB(A)) og måles i det i punkt 4.2.5.3.2.1 foreskrevne tidsrum.

Der foretages mindst 3 målinger i hvert målepunkt.

4.2.5.2. Placering og klargøring af køretøjet

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

Er køretøjet udstyret med automatisk styret ventilator/ventilatorer, må der ikke foretages indgreb i dette system under støjmålingen.

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

4.2.5.3. Måling af støj i nærheden af udstødningen som omhandlet i figur 2 og 3a-3d i tillægget

4.2.5.3.1. Mikrofonplaceringer

4.2.5.3.1.1. Mikrofonen placeres i en afstand af $0,5 \text{ m} \pm 0,01 \text{ m}$ fra udstødningsrørets referencepunkt i henhold til figur 2 og 3a-3d i tillægget og i en vinkel på $45^\circ (\pm 5^\circ)$ på afgangsåbningens flowakse. Mikrofonen skal være på højde med referencepunktet, men ikke mindre end 0,2 m fra jordoverfladen. Mikrofonens referenceakse skal være parallel med jordoverfladen og rettet mod afgangsåbningens referencepunkt. Hvis det er muligt at anvende to mikrofonplaceringer, vælges den placering, der er længst fra køretøjets midterakse i længderetningen. Hvis afgangsåbningens flowakse har en vinkel på 90° på køretøjets midterakse i længderetningen, skal mikrofonen placeres i det punkt, der er længst fra køretøjet.

4.2.5.3.1.2. Ved køretøjer forsynet med udstødninger med flere afgangsåbninger, som har en indbyrdes afstand på mere end 0,3 m, foretages der en måling for hver afgangsåbning. Det højeste lydtryk registreres.

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

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

4.2.5.3.1.5. Hvis udstødningens afgangsåbning er placeret under køretøjets karrosseri, placeres mikrofonen mindst $0,2 \text{ m}$ fra den nærmeste del af køretøjet i det punkt, hvor den er tættest på, men ikke mindre end $0,5 \text{ m}$ fra udstødningsrørets referencepunkt, mindst $0,2 \text{ m}$ over jordoverfladen og ikke på linje med udstødningsstrømmen. Kravet med hensyn til retning i punkt 4.2.5.3.1.1 skal ikke overholdes, hvis dette er fysisk umuligt.

4.2.5.3.1.6. Eksempler på mikrofonens placering, afhængigt af udstødningsrørets placering, findes i figur 3a-3d i tillægget.

4.2.5.3.2. Motorens driftsforskrifter

4.2.5.3.2.1. Målmotorhastighed

- 75 % af motorhastigheden S for køretøjer med en nominel motoromdrejningshastighed $\leq 5\,000 \text{ min}^{-1}$
- $3\,750 \text{ min}^{-1}$ for køretøjer med en nominel motoromdrejningshastighed over $5\,000 \text{ min}^{-1}$ og under $7\,500 \text{ min}^{-1}$
- 50 % af motorhastigheden S for køretøjer med en nominel motoromdrejningshastighed $\leq 5\,000 \text{ min}^{-1}$.

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

4.2.5.3.2.2. Prøvningsprocedure

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

4.2.5.3.2.3. Validering af måling

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

4.2.6. Resultater

Der foretages mindst tre målinger i hver prøveposition. Det højeste A-vægtede lydtryk registreret i løbet af hver af de tre målinger registreres. De første tre gyldige konsekutive måleresultater inden for 2 dB(A) , hvorfra ikke gyldige resultater frasorteres (under hensyntagen til prøveområdets specifikationer, jf. punkt 3.1), anvendes til bestemmelse af det endelige resultat for den pågældende måleposition. Det højeste lydtryk registreret ved alle tre målinger på alle målepositioner udgør det endelige resultat.

5. Støj fra hybride elkøretøjer i klasse M_1 i bevægelse, hvor en forbrændingsmotor ikke kan være i drift, når køretøjet er stationært (angivelse af data med henblik på at lette prøvning af køretøjet efter ibrugtagning)

5.1. Med henblik på at lette overensstemmelsesprøvning efter ibrugtagning af hybride elkøretøjer — hvor en forbrændingsmotor ikke kan være i drift, når køretøjet er stationært — refereres der til følgende oplysninger om måling af lydtryk i overensstemmelse med punkt 4.1 i bilag II for motorkøretøjer i bevægelse som referencedata vedrørende overensstemmelse efter ibrugtagning:

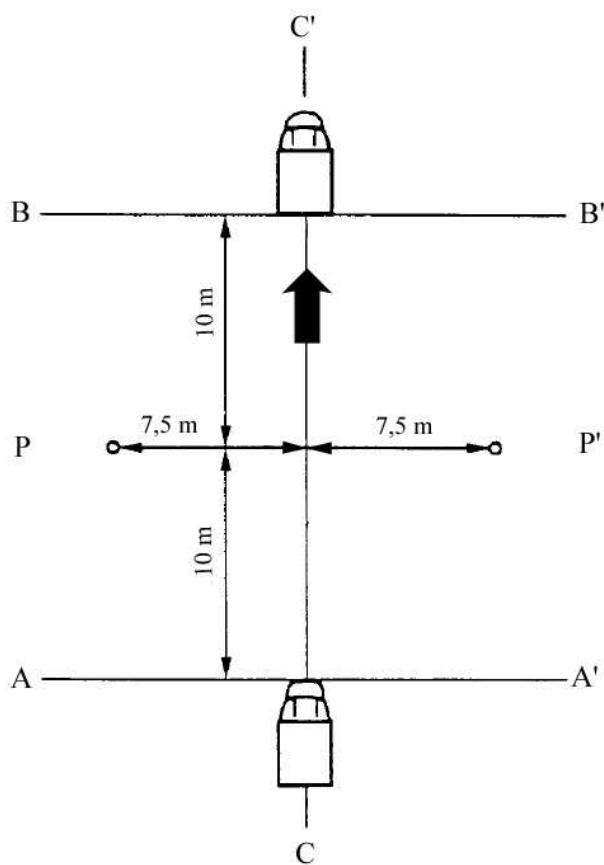
- a) gear (i) eller, for køretøjer prøvet med ulåst udvekslingsforhold, den valgte gearvælgerposition ved prøvningen
- b) omskifterens position under måling af lydtryk $L_{\text{wot},(i)}$ (hvis omskifter er monteret)
- c) foraccelerationens længde l_{PA} i m

- d) køretøjets gennemsnitlige hastighed i km/h ved begyndelsen af acceleration med fuld gasgivning med henblik på prøvninger i gear (i)
- e) lydtrykket $L_{wot,(i)}$ i dB(A) ved prøvninger med fuld gasgivning i gear i), defineret som den højeste af de to værdier, der er resultatet af beregningen af gennemsnittet af de individuelle måleresultater på hver separat mikrofonplacering.

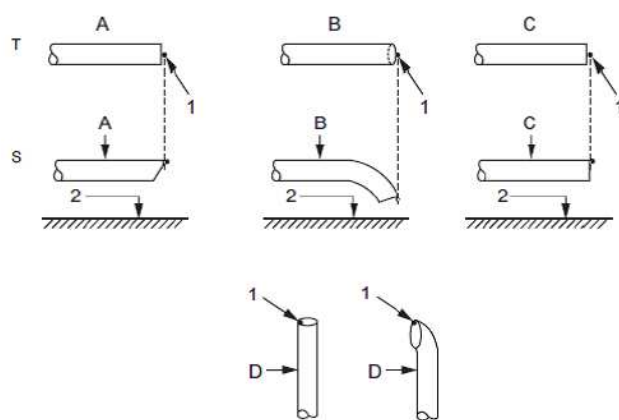
5.2. Referencedata vedrørende overensstemmelse efter ibrugtagning anføres i EU-typegodkendelsesattesten som angivet i punkt 2.3 i addendummet til tillæg 2 til bilag I.

Tillæg

Figurer

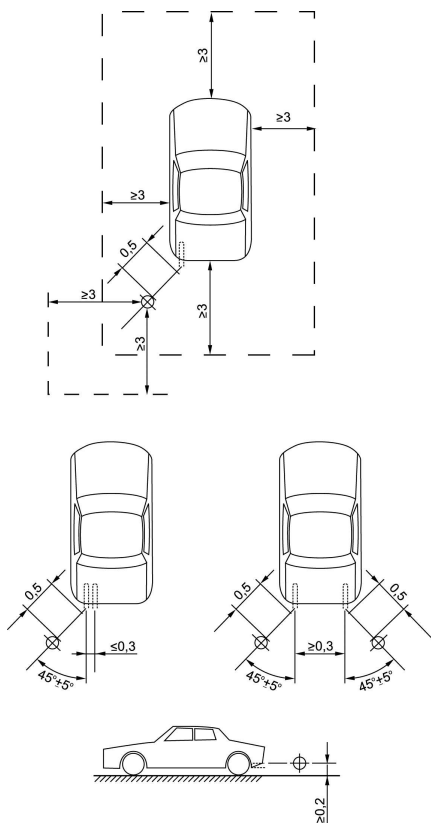


Figur 1: Målepositioner for køretøjer i bevægelse

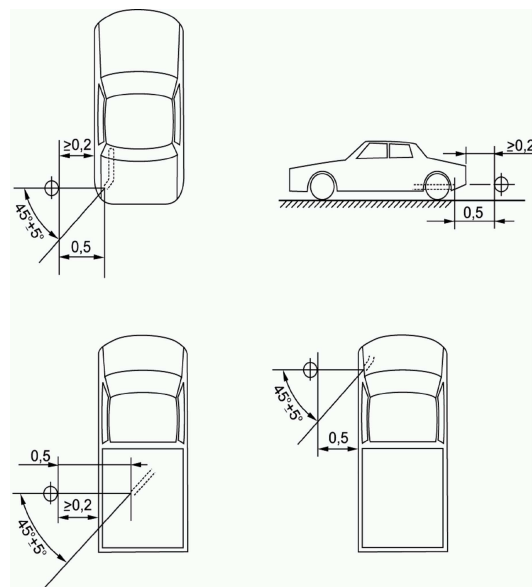


Set fra oven	= S
Set fra siden	= A
Målte rør	= B
Nedadbøjet rør	= C
Lige rør	= D
Lodret rør	= 1
Referencepunkt	= 2
Vejoverflade	= Figur 2: Referen- cepunkt

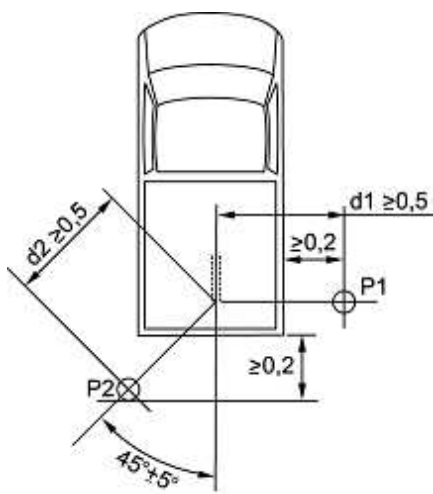
T



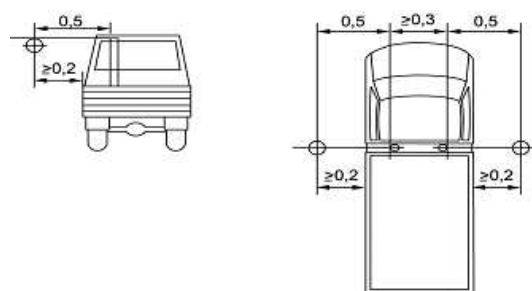
Figur 3a



Figur 3b



Figur 3c



Figur 3d

Figur 3a-d: Eksempler på mikrofonens placering afhængigt af udstødningsrørets placering

BILAG III

GRÆNSEVÆRDIER

Støjniveauet målt i overensstemmelse med bestemmelserne i bilag II, afrundet til nærmeste heltalsværdi, må ikke overskride nedenstående grænseværdier:

Køretøjsklasse	Beskrivelse af køretøjklassen	Grænseværdier udtrykt i dB(A) [decibel (A)]		
		Fase 1 gældende for nye køretøjstyper fra den 1. juli 2016	Fase 2 gældende for nye køretøjstyper fra den 1. juli 2020 og for første registrering fra den 1. juli 2022	Fase 3 gældende for nye køretøjstyper fra den 1. juli 2024 og for første registrering fra den 1. juli 2026
M	Køretøjer til personbefordring			
M ₁	Effekt/masse-forhold ≤ 120 kW/1 000 kg	72 ⁽¹⁾	70 ⁽¹⁾	68 ⁽¹⁾
M ₁	120 kW/1 000 kg < effekt/masse-forhold ≤ 160 kW/1 000 kg	73	71	69
M ₁	160 kW/1 000 kg < effekt/masse-forhold	75	73	71
M ₁	Effekt/masse-forhold > 200 kW/1 000 kg antal sæder ≤ 4 Førersædets R-punkt ≤ 450 mm fra jorden	75	74	72
M ₂	Masse ≤ 2 500 kg	72	70	69
M ₂	2 500 kg < masse ≤ 3 500 kg	74	72	71
M ₂	3 500 kg < masse ≤ 5 000 kg Nominel motoreffekt ≤ 135 kW	75	73	72
M ₂	3 500 kg < masse ≤ 5 000 kg Nominel motoreffekt > 135 kW	75	74	72
M ₃	nominel motoreffekt ≤ 150 kW	76	74	73 ⁽²⁾
M ₃	150 kW < nominel motoreffekt ≤ 250 kW	78	77	76 ⁽²⁾
M ₃	nominel motoreffekt > 250 kW	80	78	77 ⁽²⁾

Køretøjsklasse	Beskrivelse af køretøjklassen	Grænseværdier udtrykt i dB(A) [decibel (A)]		
		Fase 1 gældende for nye køretøjstyper fra den 1. juli 2016	Fase 2 gældende for nye køretøjstyper fra den 1. juli 2020 og for første registrering fra den 1. juli 2022	Fase 3 gældende for nye køretøjstyper fra den 1. juli 2024 og for første registrering fra den 1. juli 2026
N	Køretøjer, der anvendes til varetransport			
N1	Masse $\leq 2\,500$ kg	72	71	69
N ₁	$2\,500 \text{ kg} < \text{masse} \leq 3\,500 \text{ kg}$	74	73	71
N ₂	Nominel motoreffekt ≤ 135 kW	77	75 ⁽²⁾	74 ⁽²⁾
N ₂	Nominel motoreffekt > 135 kW	78	76 ⁽²⁾	75 ⁽²⁾
N ₃	Nominel motoreffekt ≤ 150 kW	79	77	76 ⁽²⁾
N ₃	$150 \text{ kW} < \text{nominel motoreffekt} \leq 250 \text{ kW}$	81	79	77 ⁽²⁾
N ₃	Nominel motoreffekt > 250 kW	82	81	79 ⁽²⁾

Grænseværdierne forhøjes med 1 dB (2 dB(A) for klasse N₃ og M₃ for køretøjer, der overholder den relevante definition af terrængående køretøjer i del A, punkt 4, i bilag II til direktiv 2007/46/EF.

For M1-køretøjer er de forhøjede grænseværdier for terrængående køretøjer kun gyldige ved en teknisk tilladt totalmasse > 2 ton.

Grænseværdierne forhøjes med 2 dB(A) for køretøjer med adgang for kørestole og pansrede køretøjer som defineret i bilag II til direktiv 2007/46/EF.

⁽¹⁾ Køretøjer i klasse M₁ afledt af køretøjer i klasse N₁:

Køretøjer i klasse M₁ med R-punkt > 850 mm fra jorden og en tilladt totalmasse på over $2\,500$ kg skal overholde grænseværdierne for klasse N₁ ($2\,500 \text{ kg} < \text{masse} \leq 3\,500 \text{ kg}$).

⁽²⁾ + to år ved ny køretøjstype og + et år ved registrering af nye køretøjer.

BILAG IV

LYDDÆMPNINGSSYSTEMER MED AKUSTISK ABSORBERENDE FIBERMATERIALER

1. ALMENT

Lyddabsorberende fibermaterialer kan anvendes i lyddæmpningssystemer eller komponenter hertil, hvis en af følgende betingelser er opfyldt:

- a) udstødningsgassen er ikke i kontakt med fibermaterialerne, eller
- b) lyddæmpningssystemet eller komponenter hertil er af samme konstruktionsfamilie som systemer eller komponenter, for hvilke det i forbindelse med typegodkendelsesprocessen i henhold til denne forordnings krav for en anden køretøjstype er påvist, at de ikke forringes.

Hvis ingen af de i første afsnit, litra a) eller b), omhandlede betingelser er opfyldt, skal hele lyddæmpningssystemet eller komponenter hertil underkastes en konventionel konditionering ved hjælp af en af de tre opstillinger og fremgangsmåder, som er beskrevet i punkt 1.1, 1.2 og 1.3.

Med henblik på første afsnit, litra b), anses en gruppe af lyddæmpningssystemer eller komponenter hertil for at være af samme konstruktionsfamilie, når alle følgende kendetegn er de samme:

- a) tilstedeværelse af nettogasstrøm af udstødningsgas gennem det absorberende fibermateriale, når udstødningsgassen kommer i kontakt med dette materiale
- b) fibreens type
- c) specifikationer for eventuelle bindemidler
- d) fibreens gennemsnitlige dimensioner
- e) mindste pakningstæthed for fyldmaterialet i kg/m^3
- f) maksimal kontaktflade mellem gasstrømmen og det absorberende materiale.

1.1. Kontinuerlig kørsel på vej (10 000 km)

- 1.1.1. 50 ± 20 % af denne kørsel skal foregå som bykørsel, og den resterende del skal være lange ture ved høj hastighed. Kontinuerlig kørsel på landevej kan erstattes af et tilsvarende program på prøvebane.
- 1.1.2. Der skal veksles mellem de to kørselsformer mindst to gange.
- 1.1.3. Det samlede prøvningsprogram skal omfatte mindst 10 standsninger af en varighed på mindst tre timer, således at virkningerne af afkøling og kondensering reproduces.

1.2. Konditionering i prøvebænk

- 1.2.1. Idet køretøjsfabrikantens anvisninger følges, monteres lyddæmpningssystemet eller komponenter hertil ved hjælp af standarddele på det køretøj, der er omhandlet i punkt 1.3 i bilag I, eller den motor, der er omhandlet i punkt 1.4 i bilag I. For så vidt angår køretøjet i punkt 1.3 i bilag I skal dette anbringes på et rulledynamometer. For så vidt angår motoren i punkt 1.4 i bilag I skal denne tilkobles et dynamometer.
- 1.2.2. Prøvningen udføres i seks perioder af seks timers varighed med en pause på mindst 12 timer mellem hver periode for at reproducere virkningerne af afkøling og kondensering.
- 1.2.3. I hver sekstimersperiode skal motoren skiftevis gennemgå disse driftssekvenser:
 - a) fem minutters tomgang
 - b) en sekvens på en time ved $1/4$ belastning med $3/4$ af det nominelle maksimale omdrejningstal (S)
 - c) en sekvens på en time ved $1/2$ belastning med $3/4$ af det nominelle maksimale omdrejningstal (S)
 - d) en sekvens på 10 minutter ved fuld belastning med $3/4$ af det nominelle maksimale omdrejningstal (S)

- e) en sekvens på 15 minutter ved 1/2 belastning med det nominelle maksimale omdrejningstal (S)
- f) en sekvens på 30 minutter ved 1/4 belastning med det nominelle maksimale omdrejningstal (S).

Den samlede varighed af de seks sekvenser: 3 timer.

Hver periode omfatter to sekvenserede sæt af disse betingelser i fortløbende rækkefølge fra a) til f).

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

1.3. Konditionering ved tryksvingninger

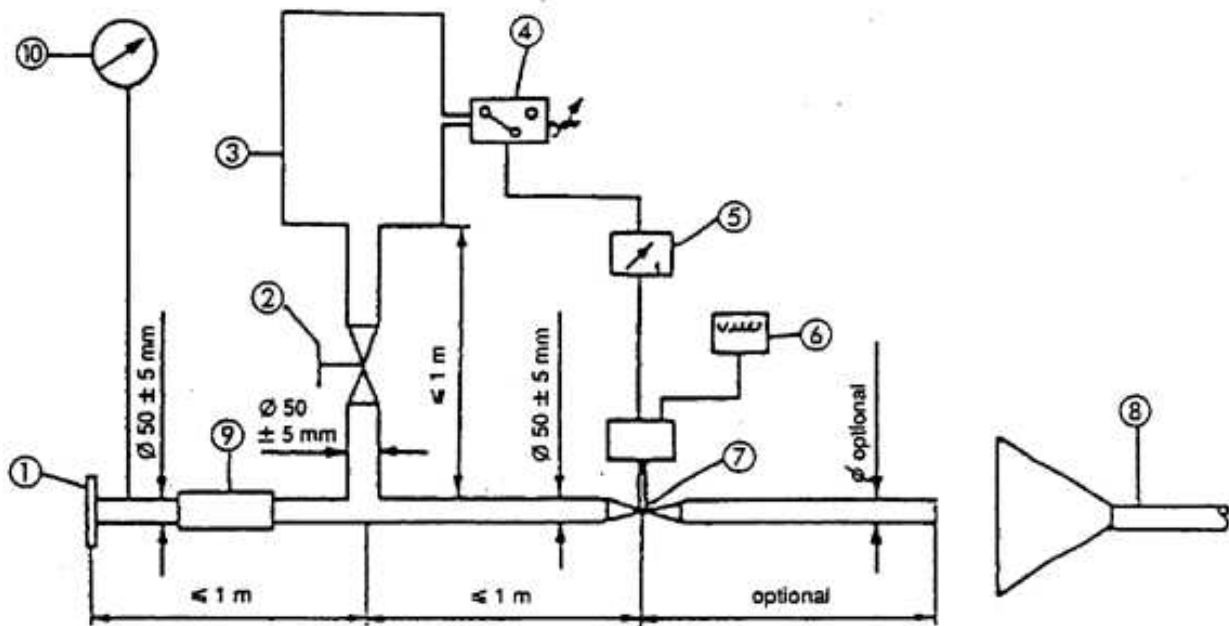
- 1.3.1. Udstødningssystemet eller komponenter hertil monteres på det køretøj, der er omhandlet i punkt 1.3 i bilag I, eller på den motor, der er omhandlet i punkt 1.4 i bilag I. I førstnævnte tilfælde anbringes køretøjet på et rulledynamometer.

I sidstnævnte tilfælde tilkobles motoren et dynamometer. Prøvningsudstyret, som der er vist et detaljeret diagram af i figur 1 i tillægget til dette bilag, forbindes med lyddæmperens afgangsåbning. Ethvert andet udstyr, der giver tilsvarende resultater, kan godkendes.

- 1.3.2. Prøvningsudstyret justeres således, at strømmen af udstødningsgas skiftevis afbrydes og genåbnes 2 500 gange ved hjælp af en hurtigtvirkende ventil.
- 1.3.3. Ventilen skal åbne, når udstødningsgassernes modtryk målt mindst 100 mm neden for indgangsflangen når op på en værdi af mellem 0,35 og 0,40 kPa. Ventilen skal lukke, når trykket ikke afviger mere end 10 % fra det stabiliserede modtryk med åben ventil.
- 1.3.4. Tidsrelæet indstilles for varigheden af udstødningen af gas som følge af bestemmelserne i punkt 1.3.3.
- 1.3.5. Motorhastigheden skal være 75 % af omdrejningstallet (S), hvor motoren yder sin maksimale effekt.
- 1.3.6. Den effekt, som dynamometeret viser, skal være 50 % af den effekt, der måles med fuld gas ved 75 % af motoromdrejningstallet (S).
- 1.3.7. Eventuelle drænåbninger skal være tillukket under prøvningen.
- 1.3.8. Hele prøvningen må ikke vare over 48 timer.

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

Tillæg



Figur 1

Prøvningsudstyr til konditionering ved trykssvingninger

1. Indgangsflange eller -bøsning, der skal forbindes med afgangsåbningen på det lyddæmpningssystem, som prøves.
2. Manuel reguleringsventil.
3. Udligningsbeholder med et maksimalt volumen på 40 l og en fyldningstid på ikke mindre end et sekund.
4. Trykrelæ med et driftsområde på 0,05 til 2,5 bar.
5. Tidsrelæ.
6. Impulstæller.
7. Der kan anvendes en hurtigvirkende ventil såsom en udstødningslukkeventil med en diameter på 60 mm. Denne ventil aktiveres af en trykluftcylinder, der kan udvikle en kraft på 120 N ved 4 bar. Reaktionstid såvel ved åbning som ved lukning må ikke overskride 0,5 sekunder.
8. Udsugning af udstødningsgas.
9. Rørslange.
10. Manometer.

BILAG V

TRYKLUSTSTØJ

1. MÅLEMETODE

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

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

2. VURDERING AF RESULTATET

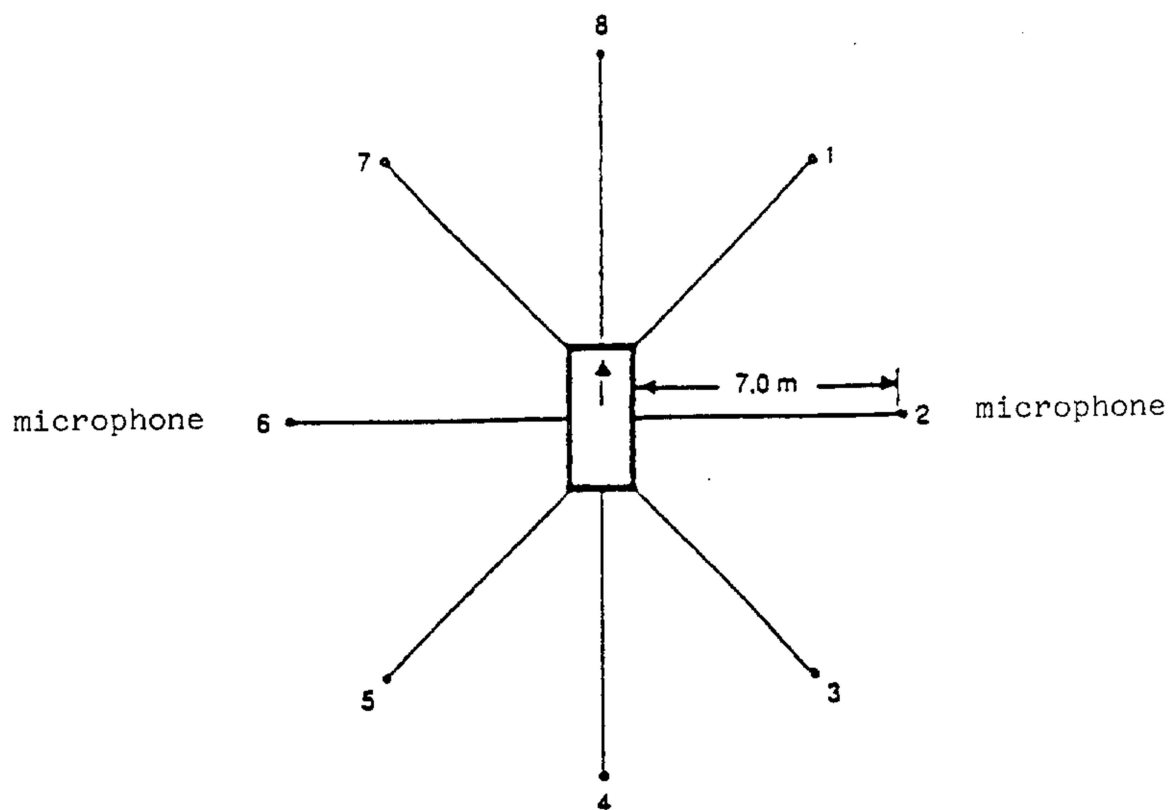
Der foretages to målinger for hver placering af mikrofonerne. For at kompensere for eventuelle unøjagtigheder ved måleudstyret nedsættes måleresultaterne med 1 dB(A), og den reducerede værdi anvendes som måleresultat. Resultaterne betragtes som gyldige, hvis forskellen mellem målingerne ved en mikrofonplacering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

3. GRÆNSEVÆRDI

Støjniveauet må ikke overskride 72 dB(A).

Tillæg

Figur 1: Mikrofonplaceringer til måling af trykluftstøj



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

BILAG VI

KONTROL AF PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE FOR KØRETØJER

1. ALMENT

Kravene i dette bilag harmonerer med prøvningerne af produktionens overensstemmelse i henhold til punkt 5 i bilag I.

2. PRØVNINGSPROCEDURE

Prøveområdet og måleinstrumenterne skal være som beskrevet i bilag II.

2.1. De køretøjer, der afprøves, underkastes den i punkt 4.1 i bilag II beskrevne støjmåling for køretøjer i bevægelse.

2.2. Trykluftstøj

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

2.3. Supplerende bestemmelser om støjemission (ASEP)

Køretøjsfabrikanten skal undersøge overensstemmelsen med ASEP ved at foretage en passende evaluering eller kan foretage den prøvning, der er beskrevet i bilag VIII.

3. STIKPRØVEUDTAGNING OG EVALUERING AF RESULTATERNE

Der udvælges ét køretøj, som underkastes prøvningerne i punkt 2 i dette bilag. Hvis køretøjets støjniveau ved prøvning ikke overstiger den grænseværdi, der er fastsat i bilag III og i givet fald i punkt 3 i bilag V, med mere end 1 dB(A), anses køretøjet for at opfylde kravene i denne forordning.

Hvis et af prøvningsresultaterne ikke opfylder kravene til produktionens overensstemmelse i bilag X til direktiv 2007/46/EF, prøves yderligere to køretøjer af samme type i henhold til punkt 2 i nærværende bilag.

Hvis prøvningsresultaterne for det andet og det tredje køretøj opfylder kravene til produktionens overensstemmelse i bilag X til direktiv 2007/46/EF, anses køretøjet for at være produktionsoverensstemmende.

Hvis et af prøvningsresultaterne for det andet eller tredje køretøj ikke opfylder kravene til produktionens overensstemmelse i bilag X til direktiv 2007/46/EF, anses køretøjstypen for ikke-overensstemmende med kravene i denne forordning, og fabrikanten skal træffe de nødvendige foranstaltninger til at genetablere overensstemmelsen.

BILAG VII

MÅLEMETODE TIL AT EVALUERE OVERENSSTEMMELSEN MED DE SUPPLERENDE BESTEMMELSER OM STØJEMISSION

1. ALMENT

I dette bilag beskrives en målemetode til at evaluere køretøjets overensstemmelse med de supplerende bestemmelser om støjemission (ASEP), der er fastsat i artikel 7.

Det er ikke obligatorisk at udføre faktiske prøvninger, når der ansøges om EU-typegodkendelse. Fabrikanten skal underskrive overensstemmelseserklæringen, der er anført i tillæg 1 til dette bilag. Den godkendende myndighed kan anmode om yderligere oplysninger om overensstemmelseserklæringen og udføre de nedenfor beskrevne prøvninger.

Proceduren i nærværende bilag forudsætter, at der gennemføres en prøvning i overensstemmelse med bilag II. Den prøvning, der er anført i bilag II, udføres på samme prøvebane under betingelser, som svarer til dem, der er fastsat i de i nærværende bilag foreskrevne prøvninger.

2. MÅLEMETODE

2.1 Måleinstrumenter og målebetingelser

Medmindre andet er angivet, skal måleinstrumenter, målebetingelser og køretøjets tilstand svare til dem, som er specificeret i punkt 2 og 3 i bilag II.

Hvis køretøjet har forskellige funktionsmåder, som påvirker støjemissionen, skal alle funktionsmåderne opfylde kravene i nærværende bilag. I det tilfælde hvor fabrikanten har foretaget prøvninger, for over for den godkendende myndighed at godtgøre, at disse krav er opfyldt; skal de funktionsmåder, der er anvendt ved prøvningerne, anføres i en prøvningsrapport.

2.2. Prøvningsmetode

Medmindre andet er angivet, anvendes betingelserne og procedurerne i punkt 4.1 til 4.1.2.1.2.2 i bilag II. For så vidt angår nærværende bilag skal de enkelte prøvningsforløb måles og evalueres.

2.3. Arbejdsområde

Driftsforhold er som følger:

Køretøjets hastighed $V_{AA' ASEP}$: $v_{AA'} \geq 20 \text{ km/h}$

Køretøjets acceleration $a_{wot ASEP}$: $a_{wot} \leq 5,0 \text{ m/s}^2$

Motorhastighed $n_{BB' ASEP}$: $n_{BB'} \leq 2,0 * PMR^{-0,222} * s$ eller

$n_{BB'} \leq 0,9 * s$, alt efter hvilken er lavest.

Køretøjets hastighed $V_{BB' ASEP}$:

hvis $n_{BB' ASEP}$ nås i et gear $v_{BB'} \leq 70 \text{ km/h}$

i alle andre tilfælde $v_{BB'} \leq 80 \text{ km/h}$

gear $K \leq \text{udvekslingsforhold som fastsat i bilag II}$

Hvis køretøjet i det laveste gældende gear ikke opnår den maksimale motorhastighed under 70 km/h, sættes køretøjets hastighedsgrænse til 80 km/h.

2.4. Gearudvekslingsforhold

ASEP-kravene gælder for hvert gearudvekslingsforhold K, der fører til prøvningsresultater inden for arbejdsområdet som defineret i punkt 2.3 i dette bilag.

I tilfælde af køretøjer med automatgear, adaptive transmissioner og CVT, der prøves med ulåste udvekslingsforhold, kan prøvningen omfatte et skift til et lavere gear og en højere acceleration. Skift til højere gear og lavere acceleration er ikke tilladt. Et gearskift, som medfører et forhold, der ikke er i overensstemmelse med de ekstreme betingelser, skal undgås. I sådanne tilfælde er det tilladt at etablere og anvende elektroniske eller mekaniske anordninger, herunder alternative gearvælgerpositioner. For at gøre ASEP-prøvnningen repræsentativ og mulig at gentage (for typegodkendelsesmyndigheden) prøves køretøjerne ved anvendelse af produktionsgearkassekalibrering.

2.5. Målbetingelser

Støjmissionen måles i hvert gyldigt gearudvekslingsforhold på de fire prøvningspunkter som anført nedenfor.

Det første prøvningspunkt P_1 defineres ved en indgangshastighed $v_{AA'}$ på 20 km/h. Hvis der ikke kan opnås stabile accelerationsforhold, øges hastigheden i trin på 5 km/h, indtil der nås en stabil acceleration.

Fjerde prøvningspunkt P_4 defineres ved køretøjets maksimale hastighed ved BB' i det pågældende gearudvekslingsforhold inden for de ekstreme betingelser i overensstemmelse med punkt 2.3.

De to øvrige prøvningspunkter beregnes ved brug af følgende formel:

Prøvningspunkt P_j : $v_{BB'_j} = v_{BB'_1} + ((j - 1)/3) * (v_{BB'_4} - v_{BB'_1})$ for $j = 2$ og 3

hvor:

$v_{BB'_1}$ = køretøjshastighed ved BB' for prøvningspunkt P_1

$v_{BB'_4}$ = køretøjshastighed ved BB' for prøvningspunkt P_4

Tolerance for $v_{BB'_j}$: ± 3 km/h

For alle prøvningspunkter skal de ekstreme betingelser, jf. punkt 2.3, være opfyldt.

2.6. Prøvning af køretøjet

Køretøjets midterlinje skal i videst muligt omfang følge linje CC' under hele prøven, fra det nærmer sig linje AA', til dets bagende har passeret linje BB'.

Ved linje AA' skal speederen trykkes i bund. For at opnå en mere stabil acceleration eller undgå en nedgearing mellem linje AA' og BB', kan der anvendes foracceleration før linje AA'. Speederen skal holdes i bund, indtil køretøjets bagende når linje BB'.

For hver særskilt prøvningsforløb bestemmes og registreres følgende parametre:

Det maksimale A-vægtede lydtryksniveau på begge sider af køretøjet, angivet under hver passage af køretøjet mellem de to linjer AA' og BB', afrundes til én decimal ($L_{wot,kj}$). Der skal ses bort fra eventuelle målinger, som er foretaget under indvirkning af en støjspids, der synes at være uden forbindelse med det generelle støjniveau. Højre og venstre side kan måles samtidigt eller separat.

Aflæsningerne af køretøjets hastighed ved AA' og BB' registreres med første signifikante decimal ($v_{AA',kj}$; $v_{BB',kj}$).

Eventuelle aflæsninger af motorhastighed ved AA' og BB' registreres som heltalsværdier ($n_{AA',kj}$; $n_{BB',kj}$).

Den beregnede acceleration bestemmes i overensstemmelse med formelen i punkt 4.1.2.1.2 i bilag II og registreres med to decimaler ($a_{wot,test,kj}$).

3. ANALYSE AF RESULTATER

3.1. Bestemmelse af ankerpunkt for hvert gearudvekslingsforhold

For målinger i gear i og lavere består ankerpunktet af det maksimale støjniveau L_{woti} , den registrerede motorhastighed n_{woti} og køretøjshastigheden v_{woti} ved linje BB' ved gearudvekslingsforhold i under accelerationsprøven i bilag II.

$$L_{\text{anchor},i} = L_{\text{woti},\text{bilag II}}$$

$$n_{\text{anchor},i} = n_{\text{BB}', \text{woti}, \text{bilag II}}$$

$$V_{\text{anchor},i} = V_{\text{BB}', \text{woti}, \text{bilag II}}$$

For målinger i gear $i + 1$ består ankerpunktet af det maksimale støjniveau $L_{\text{woti}+1} + 1$, den registrerede motorhastighed $n_{\text{woti}+1}$ og køretøjshastigheden $v_{\text{woti}+1}$ ved linje BB' ved gearudvekslingsforhold $i + 1$ under accelerationsprøven i bilag II.

$$L_{\text{anchor},i+1} = L_{\text{woti}+1,\text{bilag II}}$$

$$n_{\text{anchor},i+1} = n_{\text{BB}', \text{woti}+1, \text{bilag II}}$$

$$V_{\text{anchor},i+1} = V_{\text{BB}', \text{woti}+1, \text{bilag II}}$$

3.2. Regressionslinjens hældning for hvert gear

Støjmålingerne evalueres som funktion af motorhastigheden i overensstemmelse med punkt 3.2.1.

3.2.1. Beregning af regressionslinjens hældning for hvert gear

Den lineære regressionslinje beregnes ved hjælp af ankerpunktet og de fire hermed forbundne yderligere målinger.

$$\text{Slope}_k = \frac{\sum_{j=1}^5 (n_j - \bar{n})(L_j - \bar{L})}{\sum_{j=1}^5 (n_j - \bar{n})^2} \quad (\text{dB}/1\,000 \text{ min}^{-1})$$

$$\text{idet } \bar{L} = \frac{1}{5} \sum_{j=1}^5 L_j \text{ og } \bar{n} = \bar{n} \frac{1}{5} \sum_{j=1}^5 n_j$$

hvor n_j = motorhastighed målt ved linje BB'.

3.2.2. Regressionslinjens hældning for hvert gear

Hældningen Slope_k for et bestemt gear til den yderligere beregning er det afledte resultat af beregningen i punkt 3.2.1, afrundet til første decimal, men ikke højere end 5 dB/1 000 min⁻¹.

3.3. Beregning af den forventede lineære støjniveaustigning for hver måling

Støjniveauet $L_{\text{ASEP},kj}$ for målepunkt j og gear k beregnes ved de motorhastigheder, der måles i hvert målepunkt, idet den i punkt 3.2 specificerede hældning anvendes til det særlige ankerpunkt for hvert gearudvekslingsforhold.

For $n_{\text{BB},k,j} \leq n_{\text{anchor},k}$:

$$L_{\text{ASEP},k,j} = L_{\text{anchor},k} + (\text{Slope}_k - Y) * (n_{\text{BB},k,j} - n_{\text{anchor},k})/1\,000$$

For $n_{\text{BB},k,j} > n_{\text{anchor},k}$:

$$L_{\text{ASEP},k,j} = L_{\text{anchor},k} + (\text{Slope}_k + Y) * (n_{\text{BB},k,j} - n_{\text{anchor},k})/1\,000$$

hvor $Y = 1$.

3.4. Prøvekørsler

På anmodning af den godkendende myndighed foretages yderligere to kørsler inden for de ekstreme betingelser i overensstemmelse med punkt 2.3.

4. FORTOLKNING AF RESULTATER

Hver enkelt støjmåling evalueres.

Støjniveauet for hvert specificeret målepunkt må ikke overskride nedennævnte grænseværdier:

$$L_{kj} \leq L_{ASEP_{kj}} + x$$

hvor

$x = 3 \text{ dB(A)}$ for køretøjer med automatgear, der ikke kan låses, eller CVT, der ikke kan låses

$x = 2 \text{ dB(A)}$ + grænseværdi – L_{urban} i bilag II for alle andre køretøjer.

Hvis det målte støjniveau ved et punkt overskrider grænsen, foretages der yderligere to målinger ved samme punkt for at kontrollere måleusikkerheden. Køretøjet er stadig i overensstemmelse med ASEP-kravene, hvis gennemsnittet af de tre gyldige målinger på dette specifikke punkt opfylder specifikationen.

5. REFERENCESTØJVURDERING

Referencestøjen vurderes i et enkelt punkt i et bestemt gear, som simulerer en accelerationsbetingelse med en indgangshastighed på v_{aa} svarende til 50 km/h og med en formodet udgangshastighed på v_{aa} svarende til 61 km/h. Overholdelsen af støjkravene i dette punkt kan enten beregnes ud fra resultaterne i punkt 3.2.2 og specifikationen nedenfor eller evalueres ved direkte måling under anvendelse af det nedenfor specificerede gear.

5.1. Bestemmelse af gear K sker som følger:

$K = 3$ for alle manuelle gearkasser og for automatgearkasser med op til 5 gear

$K = 4$ for automatgearkasser med 6 eller flere gear.

Hvis der ikke findes særskilte gear, f.eks. ved automatgearkasser, som ikke kan låses, eller CVT, som ikke kan låses, bestemmes udvekslingsforholdet til den videre beregning ud fra resultatet af accelerationsprøven i bilag II under anvendelse af den registrerede motorhastighed og køretøjshastighed ved linje BB'.

5.2. Bestemmelse af referencemotorhastigheden n_{ref_K}

Referencemotorhastigheden n_{ref_K} beregnes ved hjælp af udvekslingsforholdet for gear K ved referencehastigheden $v_{ref} = 61 \text{ km/h}$.

5.3. Beregning af L_{ref}

$$L_{ref} = L_{anchor_K} + Slope_K * (n_{ref_K} - n_{anchor_K}) / 1\,000$$

L_{ref} skal være mindre end eller lig med 76 dB(A).

For køretøjer, der er udstyret med en manuel gearkasse med mere end fire fremadgående gear og med en motor med en nominel maksimal nettoeffekt på over 140 kW, og som har et forhold mellem nominel maksimal nettoeffekt og maksimal masse på over 75 kW/t, skal L_{ref} være mindre end eller lig med 79 dB(A).

For køretøjer, der er udstyret med en automatgearkasse med mere end fire fremadgående gear og med en motor med en nominel maksimal nettoeffekt på over 140 kW, og som har et forhold mellem nominel maksimal nettoeffekt og maksimal masse på over 75 kW/t, skal L_{ref} være mindre end eller lig med 78 dB(A).

6. EVALUERING AF ASEP UD FRA L_{urban} -PRINCIPPET

6.1. Alment

Denne evalueringsprocedure er et alternativ, der vælges af fabrikanten, i forbindelse med den procedure, der er beskrevet i punkt 3, og gælder for alle køretøjsteknologier. Fabrikanten er ansvarlig for bestemmelse af den korrekte prøvningsmetode. Medmindre andet er angivet, foretages al prøvning og alle beregninger som angivet i bilag II.

6.2. Beregning af $L_{\text{urban ASEP}}$

Fra enhver $L_{\text{wot ASEP}}$ som målt i overensstemmelse med dette bilag beregnes $L_{\text{urban ASEP}}$ som følger:

a) $a_{\text{wot test ASEP}}$ beregnes som specificeret i punkt 4.1.2.1.2.1 eller punkt 4.1.2.1.2.2 i bilag II, alt efter hvad der er relevant

b) køretøjets hastighed ($V_{\text{BB ASEP}}$) bestemmes ved BB' under $L_{\text{wot ASEP}}$ -prøvningen

c) $k_{\text{P ASEP}}$ beregnes som følger:

$$k_{\text{P ASEP}} = 1 - (a_{\text{urban}}/a_{\text{wot test ASEP}})$$

Der ses bort fra prøvningsresultater, hvor $a_{\text{wot test ASEP}}$ er mindre end a_{urban} .

d) $L_{\text{urban measured ASEP}}$ beregnes som følger:

$$L_{\text{urban measured ASEP}} =$$

$$L_{\text{wot ASEP}} - k_{\text{P ASEP}} * (L_{\text{wot ASEP}} - L_{\text{crs}})$$

Til yderligere beregning anvendes L_{urban} fra bilag II uden afrunding, heller ikke af decimaltallet (xx,x).

e) $L_{\text{urban normalized}}$ beregnes som følger:

$$L_{\text{urban normalized}} = L_{\text{urban measured ASEP}} - L_{\text{urban}}$$

f) $L_{\text{urban ASEP}}$ beregnes som følger:

$$L_{\text{urban ASEP}} =$$

$$L_{\text{urban normalized}} - (0,15 * (V_{\text{BB ASEP}} - 50))$$

g) overholdelse af støjgrænser:

$L_{\text{urban ASEP}}$ skal være mindre end eller lig med 3,0 dB.

Tillæg

Modelerklæring om overensstemmelse med de supplerende bestemmelser om støjemission**(Største format: A4 (210 × 297 mm))**

(Fabrikantens navn) attesterer, at køretøjer af denne type (køretøjstype hvad angår støjemission i henhold til forordning (EU) nr. 540/2014) opfylder kravene i artikel 7 i forordning (EU) nr. 540/2014.

(Fabrikantens navn) fremsætter denne erklæring i god tro efter behørig vurdering af køretøjernes støjemissionsniveau.

Dato:

Den bemyndigede repræsentants navn:

Den bemyndigede repræsentants underskrift:

BILAG VIII

FORANSTALTNINGER VEDRØRENDE AKUSTISKE KØRETØJSVARSLINGSSYSTEMER (AVAS)

Dette bilag fastsætter foranstaltninger vedrørende akustiske køretøjsvarslingssystemer (AVAS-systemer) til hybride elkøretøjer og rene elkøretøjer.

AVAS-SYSTEM

1. Systemets ydeevne

Hvis der er monteret et AVAS-system på et køretøj, skal det opfylde de krav, der er omhandlet nedenfor.

2. Driftsforhold

a) Lydgenereringsmetode

AVAS-systemet skal automatisk generere en lyd inden for køretøjshastighedens minimumsområde fra igangsætning og op til ca. 20 km/h samt ved bakning. Hvis køretøjet er udstyret med en forbrændingsmotor, der er i drift inden for det køretøjshastighedsområde, der er defineret ovenfor, skal AVAS-systemet ikke generere lyd.

For køretøjer med akustisk bakalarm behøver AVAS-systemet ikke at generere lyd under bakning.

b) Omskifter

AVAS-systemet skal være udstyret med en omskifter, der er lettilgængelig for køretøjets fører, for at gøre til- og frakobling mulig. Når køretøjet genstartes, skal AVAS-systemet automatisk være tilkoblet.

c) Dæmpning

AVAS-systemets lydniveau må dæmpes i perioder, hvor køretøjet er i drift.

3. Former for lyd og lydstyrke

- a) AVAS-systemet skal generere en kontinuerlig lyd, som giver fodgængere og andre trafikanter signal om, at køretøjet er i drift. Lyden bør være let at genkende som lyden fra et køretøj og bør svare til lyden fra et køretøj i samme klasse udstyret med forbrændingsmotor.
 - b) Den lyd, som AVAS-systemet genererer, skal give en tydelig indikation af køretøjets opførsel, f.eks. via automatisk variation i lydniveauet eller sammenhæng med køretøjets hastighed.
 - c) Det lydniveau, der genereres af AVAS-systemet, må ikke overskride det omtrentlige støjniveau for et køretøj i klasse M₁ udstyret med forbrændingsmotor, som er i drift under de samme forhold.
-

BILAG IX

EU-TYPEGODKENDELSE FOR SÅ VIDT ANGÅR STØJNIVEAU AF LYDDÆMPNINGSSYSTEMER SOM SEPARATE TEKNISKE ENHEDER (UDSKIFTNINGSLYDDÆMPNINGSSYSTEMER)

1. ANSØGNING OM EU-TYPEGODKENDELSE
 - 1.1. Ansøgning om EU-typegodkendelse, jf. artikel 7, stk. 1 og 2, i direktiv 2007/46/EF, af et udskiftningslyddæmpningssystem eller komponenter hertil som en separat teknisk enhed beregnet til køretøjer i klasse M₁ og N₁ indgives af køretøjsfabrikanten eller fabrikanten af den pågældende separate tekniske enhed.
 - 1.2. Tillæg 1 indeholder en model for oplysningsskemaet.
 - 1.3. Ansøgeren skal efter anmodning fra den tekniske tjeneste fremlægge følgende:
 - 1.3.1. to prøveeksemplarer af det system, for hvilket der søges om EU-typegodkendelse
 - 1.3.2. et lyddæmpningssystem af den type, der oprindeligt var monteret på køretøjet ved dets EU-typegodkendelse
 - 1.3.3. et køretøj, der svarer til den type, som systemet skal monteres på, og som opfylder kravene i punkt 2.1 i bilag VI
 - 1.3.4. en separat motor, som svarer til den beskrevne køretøjstype.
2. MÆRKNING
 - 2.4.1. Udskiftningslyddæmpningssystemet eller dets komponenter, bortset fra fastgørelsesdele og rør, skal bære følgende:
 - 2.4.1.1. fabriks- eller handelsmærket fra fabrikanten af udskiftningslyddæmpningssystemet og dets komponenter
 - 2.4.1.2. den af fabrikanten givne handelsmæssige betegnelse.
 - 2.4.2. Disse mærker må ikke kunne slettes og skal være letlæselige, selv når systemet er monteret på køretøjet.
3. MEDDELELSE AF EU-TYPEGODKENDELSE
 - 3.1. Hvis de relevante krav er opfyldt, meddeles der EU-typegodkendelse i henhold til artikel 9, stk. 3, og, hvor det er relevant, artikel 10, stk. 4, i direktiv 2007/46/EF.
 - 3.2. Tillæg 2 indeholder en model for EU-typegodkendelsesattesten.
 - 3.3. Til hver type udskiftningslyddæmpningssystem eller komponenter hertil, som godkendes som separat teknisk enhed, tildeles der et typegodkendelsesnummer i overensstemmelse med bilag VII til direktiv 2007/46/EF; i del 3 af godkendelsesnummeret anføres nummeret på denne forordning. Hvis udskiftningslyddæmpningssystemet kun er beregnet til montering på køretøjstyper, der overholder grænseværdierne for fase 1 i bilag III, skal del 3 af typegodkendelsesnummeret desuden efterfølges af bogstavet »A«. Hvis udskiftningslyddæmpningssystemet kun er beregnet til montering på køretøjstyper, der overholder grænseværdierne for fase 2 i bilag III, skal del 3 af typegodkendelsesnummeret efterfølges af bogstavet »B«. Hvis udskiftningslyddæmpningssystemet er beregnet til montering på køretøjstyper, der overholder grænseværdierne for fase 3 i bilag III, skal del 3 af typegodkendelsesnummeret efterfølges af bogstavet »C«. En medlemsstat må ikke give samme nummer til to forskellige typer udskiftningslyddæmpningssystemer eller komponenter hertil.
4. EU-TYPEGODKENDELSESMÆRKE
 - 4.1. Udskiftningslyddæmpningssystemer eller komponenter hertil, bortset fra fastgørelsesdele og rør, som er i overensstemmelse med en type, der er godkendt efter denne forordning, skal være forsynet med et EU-typegodkendelsesmærke.

- 4.2. Dette mærke består af et rektangel, som omslutter et lille »e« efterfulgt af den bogstav- eller talkombination, der kendetegner den medlemsstat, som har meddelt typegodkendelse:

»1« for Tyskland
»2« for Frankrig
»3« for Italien
»4« for Nederlandene
»5« for Sverige
»6« for Belgien
»7« for Ungarn
»8« for Den Tjekkiske Republik
»9« for Spanien
»11« for Det Forenede Kongerige
»12« for Østrig
»13« for Luxembourg
»17« for Finland
»18« for Danmark
»19« for Rumænien
»20« for Polen
»21« for Portugal
»23« for Grækenland
»24« for Irland
»25« for Kroatien
»26« for Slovenien
»27« for Slovakiet
»29« for Estland
»32« for Letland
»34« for Bulgarien
»36« for Litauen
»49« for Cypern
»50« for Malta.

I nærheden af rektanget skal desuden være anbragt basisgodkendelsens nummer, som udgør del 4 af det typegodkendelsesnummer, som er omhandlet i bilag VII til direktiv 2007/46/EF, med to foranstillede cifre, som er løbenummeret på den seneste væsentlige tekniske ændring af denne forordning, som var gældende på tidspunktet for meddelelse af typegodkendelse af køretøjet. For denne forordning i dens oprindelige form er løbenummeret 00. Foran dette løbenummer tilføjes desuden bogstavet »A«, hvis udskiftningslyddæmpningssystemet kun er beregnet til montering på køretøjstyper, der overholder grænseværdierne for fase 1 i bilag III, eller bogstavet »B«, hvis udskiftningslyddæmpningssystemet kun er beregnet til montering på køretøjstyper, der overholder grænseværdierne for fase 2 i bilag III, eller bogstavet »C« hvis udskiftningslyddæmpningssystemet er beregnet til montering på køretøjstyper, der overholder grænseværdierne for fase 3 i bilag III.

- 4.3. Mærket skal være således påført, at det ikke kan slettes og er letlæseligt, selv når udskiftningslyddæmpningssystemet eller komponenter hertil er monteret på køretøjet.

- 4.4. I tillæg 3 er der vist en model for EU-typegodkendelsesmærket.
5. SPECIFIKATIONER
- 5.1. Almindelige specifikationer
- 5.1.1. Udskiftningslyddæmpningssystemet eller komponenter hertil skal konstrueres, fremstilles og kunne monteres således, at det sikres, at køretøjet under normale brugsvilkår overholder denne forordning på trods af de vibrationer, som systemet udsættes for.
- 5.1.2. Lyddæmpningssystemer eller komponenter hertil skal konstrueres, fremstilles og kunne monteres således, at de under hensyntagen til køretøjets brugsvilkår er rimeligt modstandsdygtige over for de korrosionsfremkaldende faktorer, de udsættes for.
- 5.1.3. Yderligere forskrifter vedrørende manipulation og manuelt indstillelige multimodeudstødningssystemer eller -lyddæmpningssystemer
- 5.1.3.1. Alle udstødnings- eller lyddæmpningssystemer skal være konstrueret på en sådan måde, at det ikke er let at fjerne lydbafler, udgangskonusser og andre dele, hvis primære funktion er at udgøre en del af lyddæmpnings- eller ekspansionskamrene. Hvor anvendelse af en sådan del er uundgåelig, skal dens fastgørelsesmåde være sådan, at den ikke let kan fjernes (f.eks. med konventionelle gevindskårne fastgøringer), og den skal også være fastgjort således, at fjernelse medfører permanent/uoprettelig skade på enheden.
- 5.1.3.2. Lyddæmpnings- eller udstødningssystemer med flere, manuelt indstillelige driftstilstande (multimode), skal opfylde alle forskrifterne i alle driftstilstande. De støjniveauer, der registreres, skal være fra driftstilstanden med de højeste støjniveauer.
- 5.2. Specifikationer vedrørende støjniveau
- 5.2.1. Målebetingelser
- 5.2.1.1. Støjprøvning af lyddæmpningssystemet og udskiftningslyddæmpningssystemet foretages med de samme normaldæk som defineret i punkt 2 i FN/ECE-regulativ nr. 117. På fabrikantens anmodning udføres prøvningerne ikke med trækdæk, specialdæk eller vinterdæk som defineret i punkt 2 i FN/ECE-regulativ nr. 117. Sådanne dæk kan øge køretøjets støjniveau eller have en tilslørende effekt på sammenligningen af støjreduktionsydelsen. Dækkene kan være brugte, men skal opfylde bestemmelserne for brug i trafikken.
- 5.2.2. Støjreduktionsydelsen ved udskiftningslyddæmpningssystemet eller komponenter hertil kontrolleres ved de metoder, der er beskrevet i punkt 1 i bilag II. Ved anvendelsen af dette punkt skal der henvises til denne forordning med de ændringer, der var i kraft på tidspunktet for typegodkendelse af det nye køretøj.

a) Måling af køretøj under kørsel

Når udskiftningslyddæmpningssystemet eller komponenter hertil er monteret på det køretøj, som er beskrevet i punkt 1.3.3, skal støjniveauet opfylde en af følgende betingelser:

- i) den målte værdi (afrundet til nærmeste heltal) må ikke overskride den i henhold til denne forordning fastsatte typegodkendelsesværdi med mere end 1 dB(A) for den pågældende køretøjstype
- ii) den målte værdi (før eventuel afrunding til nærmeste heltal) må ikke overskride den målte støjværdi (før eventuel afrunding til nærmeste heltal) med mere end 1 dB(A) for det køretøj, der er omhandlet i 1.3.3, når dette er udstyret med et lyddæmpningssystem svarende til den type, der var monteret på køretøjet, da det blev indgivet til typegodkendelse i henhold til denne forordning.

Ved direkte sammenligning af udskiftningslyddæmpningssystemet med det originale system kan der i forbindelse med punkt 4.1.2.1.4.2 og/eller punkt 4.1.2.2.1.2 i bilag II tillades et gearskift med henblik på højere accelerationer, og brugen af elektroniske eller mekaniske anordninger for at hindre denne nedgearing er ikke obligatorisk. Hvis støjniveauet for prøvekøretøjet under disse forhold overskrider værdierne for produktionens overensstemmelse, afgør den tekniske tjeneste, om prøvekøretøjet er repræsentativt.

b) Måling med stationært køretøj

Når udskiftningslyddæmpningssystemet eller komponenter hertil er monteret på det køretøj, som er beskrevet i punkt 1.3.3, skal støjniveauet opfylde en af følgende betingelser:

- i) Den målte værdi (afrundet til nærmeste heltal) må ikke overskride den i henhold til denne forordning fastsatte typegodkendelsesværdi med mere end 2 dB(A) for den pågældende køretøjstype.
- ii) Den målte værdi (før eventuel afrunding til nærmeste heltal) må ikke overskride den målte støjværdi (før eventuel afrunding til nærmeste heltal) med mere end 2 dB(A) for det køretøj, der er omhandlet i punkt 1.3.3, når dette er udstyret med et lyddæmpningssystem svarende til den type, der var monteret på køretøjet, da det blev indgivet til typegodkendelse i henhold til denne forordning.

5.2.3. Foruden kravene i bilag II skal et udskiftningslyddæmpningssystem eller komponenter hertil opfylde de relevante specifikationer i bilag VII. For så vidt angår udskiftningslyddæmpningssystemer, der er beregnet til køretøjstyper godkendt i overensstemmelse med direktiv 70/157/EØF, finder kravene i bilag VII, samt specifikationerne i punkt 5.2.3.1 til 5.2.3.3 i nærværende bilag ikke anvendelse.

5.2.3.1. Når udskiftningslyddæmpningssystemet eller komponenter hertil er et system eller en komponent med variabel geometri, skal fabrikanten i ansøgningen om typegodkendelse (i overensstemmelse med tillægget til bilag VII), erklære, at den type lyddæmpningssystem, der søges godkendt, opfylder kravene i punkt 5.2.3 i nærværende bilag. Den godkendende myndighed kan stille krav om relevante prøvninger for at kontrollere, at den pågældende type lyddæmpningssystem er i overensstemmelse med de supplerende bestemmelser om støjemission.

5.2.3.2. Når udskiftningslyddæmpningssystemet eller komponenter hertil ikke er et system med variabel geometri, er det tilstrækkeligt, at fabrikanten i ansøgningen om typegodkendelse (i overensstemmelse med tillægget til bilag VII) erklærer, at den type lyddæmpningssystem, der søges godkendt, opfylder kravene i punkt 5.2.3 i nærværende bilag.

5.2.3.3. Overensstemmelseserklæringen affattes således: »(Fabrikantens navn) attesterer, at denne type lyddæmpningssystem opfylder kravene i punkt 5.2.3 i bilag IX til forordning (EU) nr. 540/2014. (Fabrikantens navn) fremsætter denne erklæring i god tro efter behørig teknisk vurdering af støjemissionsresultaterne ved de relevante driftsbetingelser.«

5.3. Måling af køretøjets ydelser

5.3.1. Udskiftningslyddæmpningssystemet eller komponenter hertil skal være således indrettet, at køretøjets ydelse svarer til den ydelse, som opnås med det originale lyddæmpningssystem eller komponenter hertil.

5.3.2. Udskiftningslyddæmpningssystemet eller, afhængigt af fabrikantens valg, dets komponenter sammenlignes med et originalt lyddæmpningssystem eller -komponenter hertil. der også er i ubrugt tilstand, anbragt successivt på det køretøj, som er beskrevet i punkt 1.3.3.

5.3.3. Kontrollen foretages ved at måle modtrykket i henhold til punkt 5.3.4.

Den værdi, som måles med udskiftningslyddæmpningssystemet, må ikke overstige den værdi, som er målt med det originale lyddæmpningssystem, med mere end 25 % under de herefter angivne betingelser.

5.3.4. Prøvningsmetode

5.3.4.1. Prøvningsmetode for motoren

Målingerne foretages på den motor, som er omhandlet i punkt 1.3.4, der er koblet til et dynamometer. Prøvebænken skal indstilles således, at motoromdrejningstallet (S) svarende til motorens maksimale effekt opnås, når gasspæddet er fuldstændig åbent.

Med henblik på måling af modtrykket er den afstand, i hvilken trykudtaget skal anbringes i forhold til udstødningsmanifolden, angivet i tillæg 5.

5.3.4.2. Prøvningsmetode for køretøjet

Målingerne gennemføres på det køretøj, som er omhandlet i punkt 1.3.3. Prøvningen udføres enten på vej eller på et rulledynamometer.

Motoren skal belastes således, at motoromdrejningstallet (S) svarende til motorens maksimale effekt opnås, når gasspjældet er fuldstændigt åbnet.

Med henblik på måling af modtrykket er den afstand, i hvilken trykudtaget skal anbringes i forhold til udstødningsmanifolden, angivet i tillæg 5.

5.4. Yderligere specifikationer for udskiftningslyddæmpningssystemer eller komponenter hertil, der indeholder akustisk absorberende fibermaterialer

5.4.1. Alment

Lydabsorberende fibermaterialer må kun anvendes i lyddæmpningssystemer eller komponenter hertil, hvis en af følgende betingelser er opfyldt:

- a) udstødningsgassen er ikke i kontakt med fibermaterialerne
- b) lyddæmpningssystemet eller komponenter hertil er af samme konstruktionsfamilie som systemer eller deres komponenter, for hvilke det i forbindelse med typegodkendelsesprocessen i henhold til denne forordnings krav er påvist, at de ikke forringes.

Medmindre en af disse betingelser er opfyldt, skal hele lyddæmpningssystemet eller komponenter hertil underkastes en konventionel konditionering ved hjælp af en af de tre opstillinger og fremgangsmåder, som er beskrevet nedenfor.

Med henblik på første afsnit, litra b), anses en gruppe af lyddæmpningssystemer eller komponenter hertil for at være af samme konstruktionsfamilie, når alle følgende kendetegn er de samme:

- a) tilstedeværelse af nettogasstrøm af udstødningsgas gennem det absorberende fibermateriale, når udstødningsgassen kommer i kontakt med dette materiale
- b) fibreens type
- c) specifikationer for eventuelle bindemidler
- d) fibreens gennemsnitlige dimensioner
- e) mindste pakningstæthed for fyldmaterialet i kg/m³
- f) maksimal kontaktflade mellem gasstrømmen og det absorberende materiale.

5.4.1.1. Kontinuerlig kørsel på vej (10 000 km)

- 5.4.1.1.1. 50 ± 20 % af denne kørsel skal foregå som bykørsel, og den resterende del skal være lange ture ved høj hastighed. Kontinuerlig kørsel på landevej kan erstattes af et tilsvarende program på prøvebane.

Der skal veksles mellem de to kørselsformer mindst to gange.

Det samlede prøvningsprogram skal omfatte mindst 10 standsninger af en varighed på mindst tre timer, således at virkningerne af afkøling og kondensering reproduceres.

5.4.1.2. Konditionering i prøvebænk

- 5.4.1.2.1. Idet fabrikantens anvisninger følges, monteres lyddæmpningssystemet eller komponenter hertil ved hjælp af standarddele på det køretøj, der er omhandlet i punkt 1.3.3, eller på den motor, der er omhandlet i punkt 1.3.4. I førstnævnte tilfælde anbringes køretøjet på et rulledynamometer. I sidstnævnte tilfælde tilkobles motoren et dynamometer.

- 5.4.1.2.2. Prøvningen udføres i seks perioder af seks timers varighed med en pause på mindst 12 timer mellem hver periode for at reproducere virkningerne af afkøling og kondensering.
- 5.4.1.2.3. I hver sekstimersperiode skal motoren skiftevis gennemgå disse driftssekvenser:
- a) fem minutters tomgang
 - b) en sekvens på en time ved $1/4$ belastning med $3/4$ af det nominelle maksimale omdrejningstal (S)
 - c) en sekvens på en time ved $1/2$ belastning med $3/4$ af det nominelle maksimale omdrejningstal (S)
 - d) en sekvens på 10 minutter ved fuld belastning med $3/4$ af det nominelle maksimale omdrejningstal (S)
 - e) en sekvens på 15 minutter ved $1/2$ belastning med det nominelle maksimale omdrejningstal (S)
 - f) en sekvens på 30 minutter ved $1/4$ belastning med det nominelle maksimale omdrejningstal (S).
- Hver periode omfatter to sekvenserede sæt af disse betingelser i fortløbende rækkefølge fra a) til f).
- 5.4.1.2.4. Under prøvningen må lyddæmpningssystemet eller komponenter hertil ikke afkøles med en blæser, som simulerer den normale luftstrøm omkring køretøjet.
- Dog kan lyddæmperen eller komponenter hertil på fabrikantens anmodning køles, således at den temperatur, der måles ved lyddæmperens indgang ved køretøjets højeste hastighed, ikke overstiges.
- 5.4.1.3. Konditionering ved tryksvingninger
- 5.4.1.3.1. Lyddæmpningssystemet eller komponenter hertil monteres på det køretøj, der er omhandlet i punkt 1.3.3, eller på den motor, der er omhandlet i punkt 1.3.4. I førstnævnte tilfælde anbringes køretøjet på et rulledynamometer, og i sidstnævnte tilfælde tilkobles motoren et dynamometer.
- 5.4.1.3.2. Prøvningsudstyret, som der er vist et detaljeret diagram af i figur 1 i tillægget til bilag IV, forbindes med lyddæmperens afgangsåbning. Ethvert andet udstyr, der giver tilsvarende resultater, kan godkendes.
- 5.4.1.3.3. Prøvningsudstyret justeres således, at strømmen af udstødningssgas skiftevis afbrydes og genåbnes 2 500 gange ved hjælp af en hurtigtvirkende ventil.
- 5.4.1.3.4. Ventilen skal åbne, når udstødningssgassernes modtryk målt mindst 100 mm neden for indgangsflangen når op på en værdi af mellem 35 og 40 k_a. Ventilen skal lukke, når trykket ikke afviger mere end 10 % fra det stabiliserede modtryk med åben ventil.
- 5.4.1.3.5. Tidsrelæet indstilles for varigheden af udstødningen af gas som følge af bestemmelserne i punkt 5.4.1.3.4.
- 5.4.1.3.6. Motorhastigheden skal være 75 % af omdrejningstallet (S), hvor motoren yder sin maksimale effekt.
- 5.4.1.3.7. Den effekt, som dynamometeret viser, skal være 50 % af den effekt, der måles med fuld gas ved 75 % af motoromdrejningstallet (S).
- 5.4.1.3.8. Eventuelle drænaabninger skal være tillukket under prøvningen.
- 5.4.1.3.9. Hele prøvningen må ikke vare over 48 timer. Hvis det er nødvendigt, indlægges en afkølingsperiode efter hver time.
- 5.4.1.3.10. Efter konditioneringen kontrolleres støjniveauet i henhold til punkt 5.2.

6. UDVIDELSE AF EU-TYPEGODKENDELSEN

Fabrikanten af lyddæmpningssystemet eller dennes repræsentant kan anmode den administrative myndighed, som har udstedt EU-typegodkendelsen af lyddæmpningssystemet til en eller flere køretøjstyper, om en udvidelse af godkendelsen til at omfatte andre køretøjstyper.

Fremgangsmåden i punkt 1 anvendes. Medlemsstaterne får meddelelse om en udvidelse af EU-typegodkendelsen (eller nægtelse af udvidelse) efter fremgangsmåden i direktiv 2007/46/EF.

7. ÆNDRINGER AF EN TYPE LYDDÆMPNINGSSYSTEM

I tilfælde af ændringer af den type, der er godkendt i henhold til denne forordning, finder artikel 13-16 og artikel 17, stk. 4, i direktiv 2007/46/EF anvendelse.

8. PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE

8.1. Der træffes foranstaltninger til sikring af produktionens overensstemmelse i henhold til kravene i artikel 12 i direktiv 2007/46/EF.

8.2. Særlige bestemmelser:

8.2.1. De prøvninger, der henvises til i punkt 2.3.5 i bilag X til direktiv 2007/46/EF, er de i bilag XI til denne forordning foreskrevne.

8.2.2. Den i punkt 3 i bilag X til direktiv 2007/46/EF omhandlede hyppighed af inspektioner er normalt en gang hvert andet år.

9. OPLYSNINGER BEREGNET FOR BRUGERNE OG TEKNISK SYN

9.1. Alle udskiftningslyddæmpningssystemer skal ledsages af et papirbaseret dokument udstedt af fabrikanten af udskiftningslyddæmpningssystemet eller af dennes repræsentant. Dette papirbaserede dokument skal som minimum indeholde følgende oplysninger:

a) EU-typegodkendelsesnummer for udskiftningslyddæmpningssystemet (del 5 med angivelse af nummer på udvidelsen af typegodkendelsen kan udelades)

b) EU-typegodkendelsesmærke

c) fabriksmærke (firmabetegnelse)

d) type og handelsbetegnelse og/eller reservedelsnummer

e) fabrikantens virksomhedsnavn og adresse

f) navn og adresse på fabrikantens (eventuelle) repræsentant

g) oplysninger om de køretøjer, som udskiftningslyddæmpningssystemet er beregnet til:

i) mærke

ii) type

iii) typegodkendelsesnummer

iv) motorkode

v) maksimal motoreffekt

vi) transmissionstype

vii) eventuelle begrænsninger vedrørende de køretøjer, som systemet kan monteres på

viii) støj fra køretøj i bevægelse i dB(A) og støj fra stationært køretøj i dB(A) ved min^{-1} (hvis værdierne afviger fra typegodkendelsesværdierne)

h) monteringsanvisninger.

9.2. Hvis det papirbaserede dokument i punkt 9.1 består af mere end et enkelt ark, skal alle arkene som minimum være forsynet med en reference til EU-typegodkendelsesnummeret.

9.3. Oplysningerne i punkt 9.1, litra g) og h), kan anføres på fabrikantens websted, hvis adressen på webstedet er angivet i det papirbaserede dokument.

Tillæg 1

Oplysningsskema nr. ... vedrørende EU-typegodkendelse af udskiftningslyddæmpningssystemer til motorkøretøjer som separate tekniske enheder (forordning (EU) nr. 540/2014)

Følgende oplysninger skal i givet fald indsendes i tre eksemplarer og omfatte en indholdsfortegnelse. Eventuelle tegninger skal forelægges i en passende målestok og tilstrækkeligt detaljeret på A4-ark eller foldet til denne størrelse. Eventuelle fotografier skal ligeledes være tilstrækkelig detaljerede.

Hvis systemer, komponenter eller separate tekniske enheder omfatter elektronisk styrede funktioner, forelægges der relevante oplysninger vedrørende deres ydelse.

0. Alment
- 0.1. Fabriksmærke (firmabetegnelse):
- 0.2. Type og almindelig(e) handelsbetegnelse(r):
- 0.3. Typeidentifikationsmærker som anført på den separate tekniske enhed ^(b):
- 0.3.1. Mærkets anbringelsessted:
- 0.5. Fabrikantens virksomhedsnavn og adresse:
- 0.7. For komponenter og separate tekniske enheder, EU-typegodkendelsesmærkets anbringelsessted- og måde:
- 0.8. Adresse(r) på samlefabrik(ker):
- 0.9. Navn og adresse på fabrikantens repræsentant (i givet fald):
1. Beskrivelse af det køretøj, som anordningen er beregnet til (hvis anordningen er beregnet til montering på mere end en køretøjstype, skal de oplysninger, som kræves i dette punkt, afgives for hver enkelt type)
- 1.1. Fabriksmærke (firmabetegnelse):
- 1.2. Type og almindelig(e) handelsbetegnelse(r):
- 1.3. Typeidentifikationsmærker som anført på køretøjet:
- 1.4. Køretøjets klasse:
- 1.5. Køretøjets EU-typegodkendelsesnummer:
- 1.6. Motor:
- 1.6.1. Motorfabrikant:
- 1.6.2. Fabrikantens motorkode:
- 1.6.3. Maksimal nettoeffekt (g): ... kW ved ... min⁻¹ eller maksimal kontinuerlig nominel effekt (elektrisk motor): ... kW
- 1.6.4. Tryklader(e): original del eller fabriksmærke og påskrift ⁽¹⁾:
- 1.6.5. Luftfilter: original del eller fabriksmærke og påskrift ⁽¹⁾:
- 1.6.6. Indsugningslyddæmper(e): original del eller fabriksmærke og påskrift ⁽¹⁾:

^(b) Hvis typeidentifikationsmærkningen indeholder tegn, der ikke er relevante for beskrivelsen af de typer separate tekniske enheder, der er omfattet af dette oplysningsskema, erstattes sådanne tegn i følgedokumenterne med »?« (f.eks. ABC??123??).

⁽¹⁾ Det ikke relevante overstreges.

- 1.6.7. Udstødningslyddæmper(e): original del eller fabriksmærke og påskrift ⁽¹⁾:
- 1.6.8. Katalysator: original del eller fabriksmærke og påskrift ⁽¹⁾:
- 1.6.9. Partikelfilter eller -filtre: original del eller fabriksmærke og påskrift ⁽¹⁾:
- 1.7. Transmission
- 1.7.1. Type (mekanisk, hydraulisk, elektrisk osv):
- 1.8. Ikkemotorrelaterede støjdempningsanordninger: original del eller beskrivelse ⁽¹⁾:
- 1.9. Støjniveau:
- køretøj i bevægelse: ... dB(A), hastighed stabiliseret før acceleration til km/h
- stationært køretøj: ... dB(A) ved ... min⁻¹
- 1.10. Modtryksværdi: ... Pa
- 1.11. Indskrænkninger i brug og monteringsanvisninger:
2. Bemærkninger:
3. Beskrivelse af anordningen
- 3.1. En beskrivelse af udskiftningslyddæmpningssystemet med angivelse af hver systemkomponents placering samt monteringsanvisninger
- 3.2. Detaljerede tegninger af hver komponent, således at den lettere kan lokaliseres og identificeres, samt angivelse af de anvendte materialer. Det angives på tegningerne, hvor det er hensigten at anbringe det obligatoriske EU-type-godkendelsesmærke
- Dato:
- Underskrift:
- Stilling:
-

⁽¹⁾ Det ikke relevante overstreges.

Tillæg 2

MODEL

EU-typegodkendelsesattest

(Største format: A4 (210 × 297 mm))

Den godkendende myndigheds stempel

Meddelelse vedrørende

- typegodkendelse ⁽¹⁾
- udvidelse af typegodkendelse ⁽¹⁾
- nægtelse af typegodkendelse ⁽¹⁾
- inddragelse af typegodkendelse ⁽¹⁾

for en type separat teknisk enhed af lyddæmpningssystemer i henhold til forordning (EU) nr. 540/2014

Typegodkendelsesnummer:

Begrundelse for udvidelse:

AFSNIT 1

- 0.1. Fabriksmærke (firmabetegnelse):
- 0.2. Type og almindelig(e) handelsbetegnelse(r):
- 0.3. Typeidentifikationsmærker som anført på den separate tekniske enhed ⁽²⁾:
- 0.3.1. Mærkets anbringelsessted:
- 0.4. Køretøjets klasse ⁽³⁾:
- 0.5. Fabrikantens virksomhedsnavn og adresse:
- 0.7. For komponenter og separate tekniske enheder, EU-typegodkendelsesmærkets anbringelsessted- og måde:
- 0.8. Adresse(r) på samlefabrik(ker):
- 0.9. Navn og adresse på fabrikantens repræsentant (i givet fald):

AFSNIT II

1. Supplerende oplysninger (eventuelt): se addendummet
2. Teknisk tjeneste, der forestår prøvningerne:
3. Prøvningsrapportens dato:
4. Prøvningsrapportens nummer:

⁽¹⁾ Det ikke relevante overstreges.

⁽²⁾ Hvis typeidentifikationsmærkningen indeholder tegn, der ikke er relevante for beskrivelsen af den køretøjstype, der er omfattet af denne typegodkendelsesattest, erstattes sådanne tegn i følgedokumenterne med »?« »?« (f.eks. ABC??123??).

⁽³⁾ Som defineret i bilag IIA til direktiv 2007/46/EF.

5. Eventuelle bemærkninger: se addendummet

6. Sted:

7. Dato:

8. Underskrift:

9. Indeks til informationspakken, der opbevares af de godkendende myndigheder, kan udleveres på begæring og forefindes som bilag.

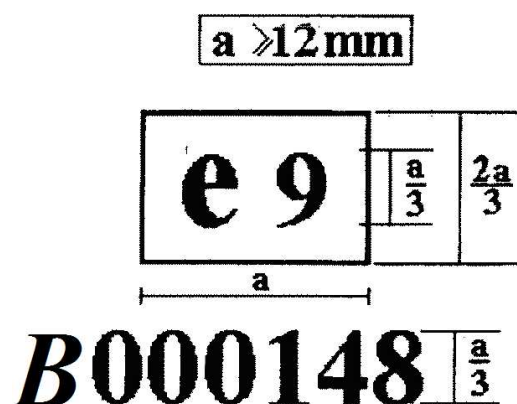
Bilag: informationspakke
 prøvningsrapport

*Addendum***til EU-typegodkendelsesattest nr. ...**

1. Andre oplysninger
 - 1.1. Beskrivelse af det køretøj, som anordningen er beregnet til (hvis anordningen er beregnet til montering på mere end en køretøjstype, skal de oplysninger, som kræves i dette punkt, afgives for hver enkelt type)
 - 1.1.1. Fabriksmærke (firmabetegnelse):
 - 1.1.2. Type og almindelig(e) handelsbetegnelse(r):
 - 1.1.3. Typeidentifikationsmærker som anført på køretøjet:
 - 1.1.4. Køretøjets klasse:
 - 1.1.5. Køretøjets EU-typegodkendelsesnummer:
 - 1.2. Motor:
 - 1.2.1. Motorfabrikant:
 - 1.2.2. Fabrikantens motorkode:
 - 1.2.3. Maksimal nettoeffekt (g): kW ved ... min⁻¹ eller maksimal kontinuerlig nominel effekt (elektrisk motor) ... kW
2. Prøvningsresultater
 - 2.1. Støj fra køretøj i bevægelse: ... dB(A)
 - 2.2. Støj fra stationært køretøj: ... dB(A) ved ... min⁻¹
 - 2.3. Modtryksværdi: ... Pa
3. Bemærkninger:

Tillæg 3

Model for EU-typegodkendelsesmærke



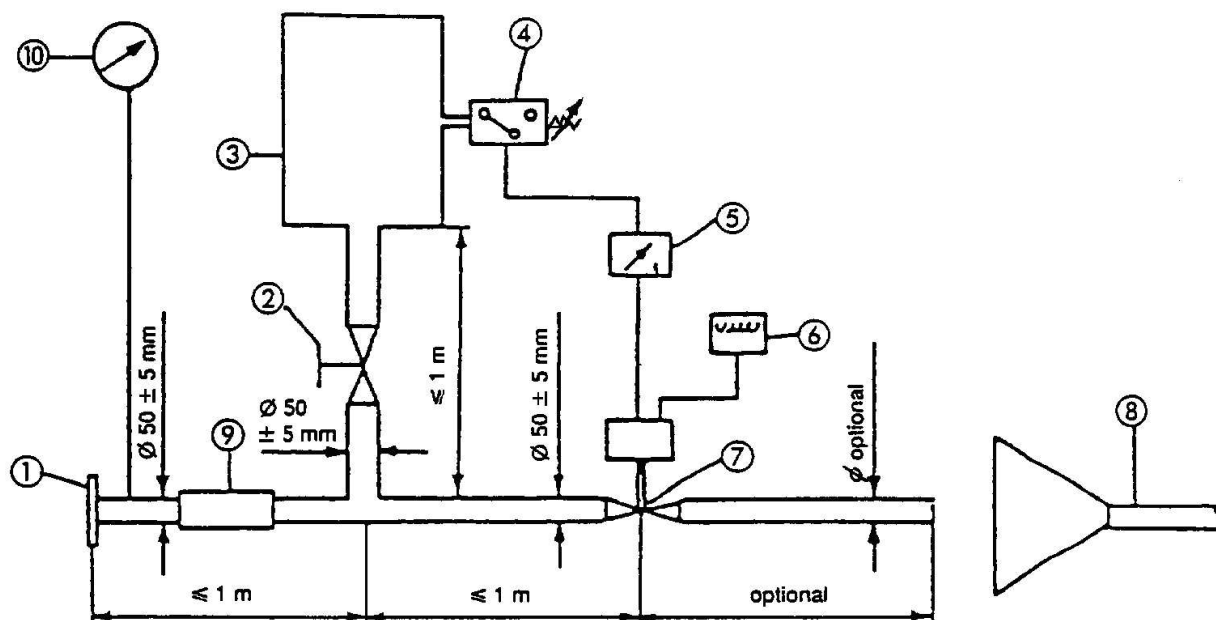
Anordningen med det ovenfor viste EU-typegodkendelsesmærke er et lyddæmpningssystem eller komponenter hertil, som er typegodkendt i Spanien (e9) i henhold til forordning (EU) nr. 540/2014 under basisgodkendelsesnummer 0148; den overholder grænseværdierne for fase 2 i bilag III til nævnte forordning.

De anførte tal er kun vejledende.

—

Tillæg 4

Prøvningsapparat



- 1 Indgangsflange eller -bøsning, der skal forbindes med det komplette lyddæmpningssystem, som prøves.
- 2 Reguleringsventil (manuel).
- 3 Udligningsbeholder fra 35 til 40 l.
- 4 Trykrelæ 5 k_{pa} til 250 k_{pa} — til åbning af punkt 7.
- 5 Tidsrelæ — til lukning af punkt 7.
- 6 Impulstæller.
- 7 Hurtiglukkende ventil — f.eks. en motorbremseventil med en diameter på 60 mm, som drives af en trykluftscylinder med en effekt på 120 N ved 400 k_{pa} . Reaktionstiden ved åbning og lukning må ikke overstige 0,5 s.
- 8 Udsugning af udstødningsgas.
- 9 Rørslange.
- 10 Manometer.

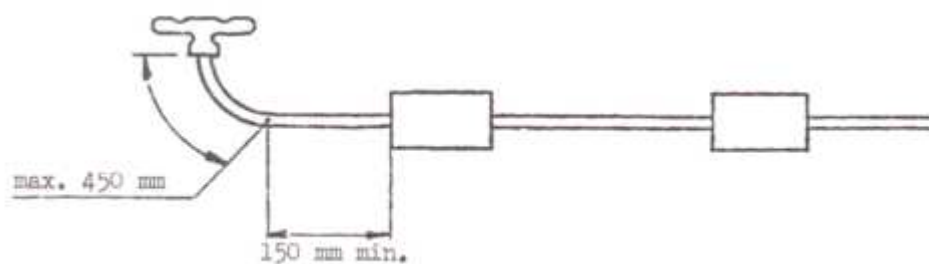
Tillæg 5

Målepunkter — modtryk

Eksempler på mulige målepunkter i forbindelse med prøvninger af tryktab. Det præcise målepunkt anføres i prøvningsrapporten. Dette skal befinde sig i et område, hvor gasstrømmen er regelmæssig.

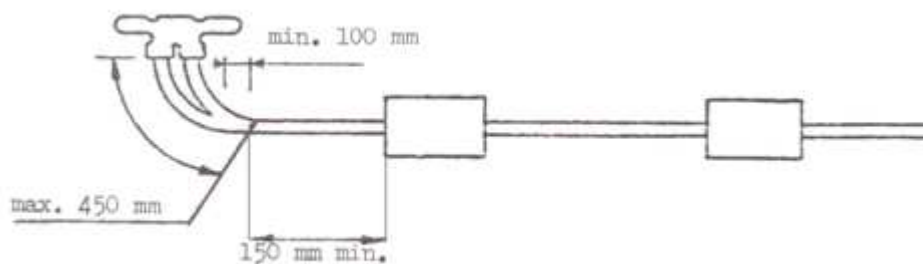
1. Figur 1

Enkeltrør



2. Figur 2

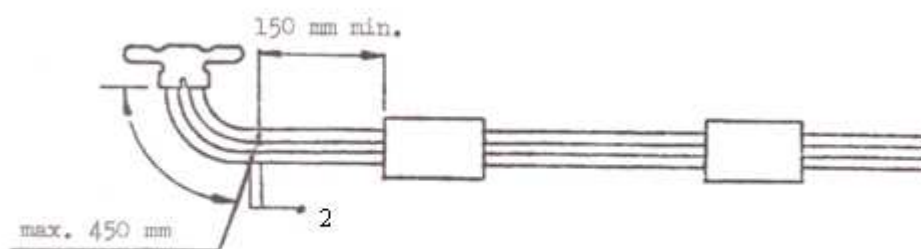
Delvist dobbeltrør ¹



¹ Jf. figur 3, hvis dette ikke er muligt.

3. Figur 3

Dobeltrør



² To målepunkter, én aflæsning.

BILAG X

**KONTROL AF PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE FOR UDSKIFTNINGSLYDDÆMPNINGSSYSTEMER
SOM SEPARATE TEKNISKE ENHEDER**

1. ALMENT
Disse krav harmonerer med prøvningerne af produktionens overensstemmelse i henhold til punkt 8 i bilag IX.
 2. PRØVNING OG PROCEDURER
Prøvningsmetoder, måleinstrumenter og fortolkning af måleresultaterne skal være som beskrevet i punkt 5 i bilag IX. Udsiftningslyddæmpningssystemet eller komponenter hertil prøves som beskrevet i punkt 5.2, 5.3 og 5.4 i bilag IX.
 3. STIKPRØVEUDTAGNING OG EVALUERING AF RESULTATERNE
 - 3.1. Der skal udvælges ét lyddæmpningssystem eller komponenter hertil, som underkastes prøvningerne i punkt 2. Hvis prøvningsresultaterne opfylder kravene til produktionens overensstemmelse i punkt 8.1 i bilag IX, anses den pågældende type lyddæmpningssystem eller komponent for at være produktionsoverensstemmende.
 - 3.2. Hvis et af prøvningsresultaterne ikke opfylder kravene til produktionens overensstemmelse i punkt 8.1 i bilag IX, prøves yderligere to lyddæmpningssystemer eller komponenter hertil af samme type i henhold til punkt 2.
 - 3.3. Hvis prøvningsresultaterne for det andet og det tredje eksemplar af lyddæmpningssystemet eller komponenter hertil opfylder kravene til produktionens overensstemmelse i punkt 8.1 i bilag IX, anses den pågældende type lyddæmpningssystem eller komponenter hertil for at være produktionsoverensstemmende.
 - 3.4. Hvis et af prøvningsresultaterne for det andet eller tredje eksemplar af lyddæmpningssystemet eller komponenter hertil ikke opfylder kravene til produktionens overensstemmelse i punkt 8.1 i bilag IX, anses den pågældende type lyddæmpningssystem eller komponenter hertil for ikke at være i overensstemmelse med kravene i denne forordning, og fabrikanten skal træffe de nødvendige foranstaltninger til at genetablere overensstemmelsen.
-

BILAG XI

ÆNDRINGER TIL DIREKTIV 2007/46/EF

I direktiv 2007/46/EF foretages følgende ændringer:

Del A

1. Bilag IV ændres således:

a) I tabellen i del I indsættes følgende række:

Punkt	Emne	Retsakt	Gyldighedsområde									
			M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O ₂	O3	O4
1A	Støjniveau	Forordning (EU) nr. 540/2014	X	X	X	X	X	X				

b) I del I, tillæg 1, tabel 1, indsættes følgende række:

Punkt	Emne	Retsakt	Særlige spørgsmål	Gyldighedsområde og særlige krav
1A	Støjniveau	Forordning (EU) nr. 540/2014		A

c) I del I, tillæg 1, tabel 2, indsættes følgende række:

Punkt	Emne	Retsakt	Særlige spørgsmål	Gyldighedsområde og særlige krav
1A	Støjniveau	Forordning (EU) nr. 540/2014		A

2. I bilag VI indsættes følgende række i tabellen i tillægget til model A:

Punkt	Emne	Retsaktens nummer	Ændret ved	Gyldig for version
1A	Støjniveau	Forordning (EU) nr. 540/2014		

3. Bilag XI ændres således:

a) I tabellen i tillæg 1 indsættes følgende række:

Punkt	Emne	Retsaktens nummer	M1 ≤ 2 500 kg ⁽¹⁾	M1 > 2 500 kg ⁽¹⁾	M2	M3
1A	Støjniveau	Forordning (EU) nr. 540/2014	H	G + H	G + H	G + H

b) I tabellen i tillæg 2 indsættes følgende række:

Punkt	Emne	Retsaktens nummer	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O ₂	O3	O4
1A	Støjniveau	Forordning (EU) nr. 540/2014	X	X	X	X	X	X				

c) I tabellen i tillæg 3 indsættes følgende række:

Punkt	Emne	Retsaktens nummer	M1
1A	Støjniveau	Forordning (EU) nr. 540/2014	X

d) I tabellen i tillæg 4 indsættes følgende række:

Punkt	Emne	Retsaktens nummer	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O ₂	O3	O4
1A	Støjniveau	Forordning (EU) nr. 540/2014		H	H	H	H	H				

e) I tabellen i tillæg 5 indsættes følgende række:

Punkt	Emne	Retsaktens nummer	Mobilkran klasse N3
1A	Støjniveau	Forordning (EU) nr. 540/2014	T

Del B

1. Bilag IV ændres således:

- Punkt 1 i tabellen i del I udgår
- Punkt 1 i del I, tillæg 1, tabel 1, udgår
- Punkt 1 i del I, tillæg 1, tabel 2, udgår
- Punkt 1 i tabellen i del II udgår.

2. I bilag VI udgår punkt 1 i tabellen i tillægget til model A

3. Bilag XI ændres således:

- Punkt 1 i tabellen i tillæg 1 udgår
- Punkt 1 i tabellen i tillæg 2 udgår
- Punkt 1 i tabellen i tillæg 3 udgår
- Punkt 1 i tabellen i tillæg 4 udgår
- Punkt 1 i tabellen i tillæg 5 udgår.

BILAG XII

SAMMENLIGNINGSTABEL

Direktiv 70/157/EØF	Denne forordning
Artikel 1	—
Artikel 2	Artikel 4, stk. 1 og 2
Artikel 2a	Artikel 4, stk. 3 og 4
Artikel 3	—
Artikel 4	—
Artikel 5	—
Bilag I, punkt 1	Bilag I, punkt 1
Bilag I, punkt 3	Bilag I, punkt 2
Bilag I, punkt 4	Bilag I, punkt 3
Bilag I, punkt 5	Bilag I, punkt 4
Bilag I, punkt 6	Bilag I, punkt 5
Bilag I, tillæg 1	Bilag I, tillæg 1
Bilag I, tillæg 2	Bilag I, tillæg 2
Bilag I, punkt 2	Bilag III
Bilag II, punkt 1, 2, 3 og 4	Bilag IX, punkt 1, 2, 3 og 4
Bilag II, punkt 5 og 6	Bilag IX, punkt 7 og 8
Bilag II, tillæg 1	Bilag IX, tillæg 1 (+ supplerende oplysninger)
Bilag II, tillæg 2 (uden addendum)	Bilag IX, tillæg 2
Bilag II, tillæg 3	Bilag IX, tillæg 3
Bilag III	—