II

(Icke-lagstiftningsakter)

AKTER SOM ANTAS AV ORGAN SOM INRÄTTATS GENOM INTERNATIONELLA AVTAL

Endast FN/ECE-texterna i original har bindande folkrättslig verkan. Dessa föreskrifters status och dagen för deras ikraftträdande bör kontrolleras i den senaste versionen av FN/ECE:s statusdokument TRANS/WP.29/343, som finns på följande webbplats: http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Föreskrifter nr 41 från Förenta nationernas ekonomiska kommission för Europa (FN/ECE) – Enhetliga bestämmelser om godkännande av motorcyklar med avseende på buller

Inbegripet all giltig text till och med:

ändringsserie 04 – dag för ikraftträdande: 13 april 2012

INNEHÅLL

1. Tillämpningsområde
2. Definitioner, termer och beteckningar
3. Ansökan om godkännande
4. Märkning
5. Godkännande
6. Specifikationer
7. Ändring och utvidgning av godkännande av motorcykeltyp eller typ av avgas- eller ljuddämparsystem
8. Produktionsöverensstämmelse
9. Påföljder vid bristande produktionsöverensstämmelse
10. Produktionens definitiva upphörande
11. Namn- och adressuppgifter för de tekniska tjänster som ansvarar för provningarna för godkännande och för typgodkännandemyndigheterna
12. Övergångsbestämmelser

BILAGOR

BILAGA 1 — Meddelande

BILAGA 2 — Godkännandemärkenas utformning

BILAGA 3 — Metoder och instrument för mätning av buller från motorcyklar

BILAGA 4 — Specifikationer för provningsplatsen

BILAGA 5 — Avgas- eller ljuddämparsystem som innehåller fibermaterial

BILAGA 6 — Gränsvärden för ljudnivåer

BILAGA 7 — Ytterligare bestämmelser om ljudemission (ASEP – Additional Sound Emission Provisions)

BILAGA 8 — Försäkran om överensstämmelse med de ytterligare bestämmelserna om ljudemission (ASEP)

1. TILLÄMPNINGSOMRÅDE

Dessa föreskrifter gäller fordon av kategori L_3 [1] med avseende på buller.

2. DEFINITIONER, TERMER OCH BETECKNINGAR

I dessa föreskrifter gäller följande definitioner:

2.1 *godkännande av en motorcykel*: godkännande av en motorcykeltyp med avseende på buller.

2.2 *typ av motorcykel med avseende på ljudnivå och avgassystem*: motorcyklar som inte skiljer sig åt vad beträffar följande huvudegenskaper:

2.2.1 Motortyp (två- eller fyrtakt, vänd- eller rotationskolvmotor, cylinderantal och -volym, antal och typ av förgasare eller insprutningssystem, ventilarrangemang, största nominella nettoeffekt och motsvarande motorvarvtal). Rotationskolvmotorns cylindervolym bör anses vara det dubbla av kammarens volym.

2.2.2 Transmissionssystem, i synnerhet antal växlar och utväxlingsförhållanden.

2.2.3 Antal, typ och utformning av avgas- eller ljuddämparsystem.

2.3 *avgas- eller ljuddämparsystem*: en fullständig uppsättning komponenter som är nödvändiga för dämpning av buller som förorsakas av en motorcykelmotor och dess avgaser.

2.3.1 *ursprungligt avgas- eller ljuddämparsystem:* ett system av den typ som installerats på fordonet vid tidpunkten för typgodkännande eller utökning av typgodkännande. Det kan också vara fordonstillverkarens reservdel.

2.3.2 *icke-ursprungligt avgas- eller ljuddämparsystem:* ett system av annan typ än det som installerats på fordonet vid tidpunkten för typgodkännande eller utökning av typgodkännande.

2.4 *avgas- eller ljuddämparsystem av annan typ*: system som är fundamentalt avvikande på något av följande sätt:

2.4.1 System med komponenter av olika tillverknings- eller varumärken.

2.4.2 System med någon komponent tillverkad av material med avvikande egenskaper eller med komponenter av annan form eller storlek.

2.4.3 System i vilka funktionsprinciperna hos minst en komponent är avvikande.

2.4.4 System med komponenter i avvikande kombinationer.

2.5 *komponent i ett avgas- eller ljuddämparsystem*: en av de enskilda komponenter som tillsammans utgör avgassystemet (t.ex. avgasrör, den egentliga ljuddämparen) och eventuellt insugningssystem (luftfilter).

Om motorn måste utrustas med ett insugningssystem (luftfilter och/eller insugsljuddämpare) för att uppfylla kraven för tillåten ljudnivå ska filtret och/eller ljuddämparen betraktas som komponenter av samma betydelse som avgassystemet.

2.6 *tjänstevikt* (enligt definitionen i avsnitt 4.1.2 i ISO 6726:1988): fordonets massa i normalt, körklart skick och utrustat med följande:

a) Komplett elektrisk utrustning, inklusive den belysning och de signalanordningar som levereras av tillverkaren.

[1] Såsom definierat i den konsoliderade resolutionen om fordonskonstruktion (R.E.3), dokument TRANS/WP.29/78/rev. 2 punkt 2.

b) Alla instrument och tillbehör som krävs enligt den lagstiftning som tillämpas vid mätning av fordonets torrvikt.

c) Alla vätskor som krävs för att varje del av fordonet ska fungera korrekt och bränsletanken fylld till minst 90 % av den kapacitet som uppgivits av tillverkaren.

d) Extrautrustning som vanligtvis levereras av tillverkaren utöver vad som krävs för normalt bruk (verktyg, pakethållare, vindruta, skyddsutrustning osv.)

Anmärkningar:

1. För fordon som drivs med oljeblandat bränsle gäller följande:

1.1 Ordet *bränsle* ska i de fall bränsle och olja är förblandat tolkas som att även avse sådan förblandning av bränsle och olja.

1.2 Ordet *bränsle* ska i de fall bränsle och olja mäts separat tolkas som att endast avse bensinen. (Oljan omfattas i detta fall redan av led c.)

2.7 *nominell högsta nettoeffekt*: nominell motoreffekt enligt definitionen i ISO 4106:2004.

Beteckningen P_n anger det numeriska värdet för den nominella högsta nettoeffekten uttryckt i kilowatt.

2.8 *nominellt motorvarvtal*: det varvtal vid vilket motorn avger den nominella högsta nettoeffekt som anges av tillverkaren.

Beteckningen *S* anger det numeriska värdet för det nominella motorvarvtalet uttryckt i varv per minut ([1]).

2.9 *effekt/vikt-förhållande*: förhållandet mellan ett fordons nominella högsta nettoeffekt och dess vikt. Det definieras som

$$PMR = (P_n/(m_{kerb} + 75)) * 1\,000$$

där m_{kerb} är det numeriska värdet för tjänstevikten enligt definitionen i punkt 2.6 uttryckt i kilogram,

beteckningen *PMR* anger effekt/vikt-förhållandet.

2.10 *maxhastighet*: fordonets maxhastighet enligt definitionen i ISO 7117:1995.

Beteckningen v_{max} anger maxhastigheten.

2.11 *låsta växlar*: kontroll av transmissionen på ett sådant sätt att utväxlingsförhållandet inte kan ändras under en provning.

2.12 *motor*: kraftkällan i fordonet utan löstagbara tillbehör.

2.13 Följande tabell innehåller alla beteckningar som används i dessa föreskrifter:

Beteckning	Enheter	Förklaring	Hänvisning
AA'	—	virtuell linje på provningsbanan	Bilaga 4 – Figur 1
a_{wot}	m/s^2	beräknad acceleration	Bilaga 3 – 1.4.2
$a_{wot,ref}$	m/s^2	föreskriven referensacceleration	Bilaga 3 – 1.3.3.3.1.2
a_{urban}	m/s^2	föreskriven målacceleration	Bilaga 3 – 1.3.3.3.1.2

([1]) Om den nominella högsta nettoeffekten uppnås vid flera motorvarvtal används i dessa föreskrifter *S* för det högsta motorvarvtal vid vilket nominella högsta nettoeffekt uppnås.

Beteckning	Enheter	Förklaring	Hänvisning
BB'	—	virtuell linje på provningsbanan	Bilaga 4 – Figur 1
CC'	—	virtuell linje på provningsbanan	Bilaga 4 – Figur 1
k	—	växelns viktningsfaktor	Bilaga 3 – 1.4.3
k_p	—	partiell effektfaktor	Bilaga 3 – 1.4.4
L	dB(A)	ljudtrycksnivå	Bilaga 3 – 1.4.1
l_{PA}	m	föraccelerationslängd	Bilaga 3 – 1.3.3.1.1
m_{kerb}	kg	fordonets tjänstevikt	2.6
m_t	kg	fordonets provningsvikt	Bilaga 3 – 1.3.2.2
n	min^{-1}	uppmätt motorvarvtal	—
n_{idle}	min^{-1}	motorvarvtal vid tomgång	—
$n_{wot(i)}$	min^{-1}	n_{PP}, som motsvarar $L_{wot(i)}$	Bilaga 7 – 2.6
PP'	—	virtuell linje på provningsbanan	Bilaga 4 – Figur 1
PMR	—	effekt/vikt-förhållande	2.9
P_n	kW	nominell högsta nettoeffekt	2.7
S	min^{-1}	nominellt motorvarvtal	2.8
v	km/tim	uppmätt fordonshastighet	—
v_{max}	km/tim	maxhastighet	2.10
v_{test}	km/tim	föreskriven provningshastighet	Bilaga 3 – 1.3.3.1.1

Följande beteckningar används för uppmätta motorvarvtal n och fordonshastigheter v för att ange plats eller snarare tidpunkt för mätningen:

a) AA' som anger att mätningen motsvarar den tidpunkt då fordonets främre del passerar linjen AA' (se bilaga 4 – figur 1).

b) PP' som anger att mätningen motsvarar den tidpunkt då fordonets främre del passerar linjen PP' (se bilaga 4 – figur 1).

c) BB' som anger att mätningen motsvarar den tidpunkt då fordonets bakre del passerar linjen BB' (se bilaga 4 – figur 1).

Följande beteckningar används för beräknade accelerationer med full gas a_{wot} och uppmätta ljudtrycksnivåer L för att ange den växel som används för provningen:

a) "(i)" som, för provning med två växlar, anger den lägre växeln (dvs. växeln med det högre utväxlingsförhållandet) och i annat fall avser den provning med en enda växel eller det växelväljarläge som använts.

b) "(i + 1)" som, för provning med två växlar, anger den högre växeln (dvs. växeln med det lägre utväxlingsförhållandet).

För uppmätta ljudtrycksnivåer L används följande beteckningar för respektive typ av provning:

a) "Wot" som betecknar provning med acceleration med full gas (se punkt 1.3.3.1.1 i bilaga 3).

b) ”CRS” som betecknar en provning med konstant hastighet (se punkt 1.3.3.3.2 i bilaga 3).

c) ”Urban” som betecknar en viktad kombination av provning med konstant hastighet och provning med acceleration med full gas (se punkt 1.4.6.2 i bilaga 3).

Beteckningen ”j” som avser provkörningens nummer kan användas utöver de beteckningar som anges ovan.

3. ANSÖKAN OM GODKÄNNANDE

3.1 Ansökan om godkännande av en motorcykeltyp med avseende på ljudemission ska göras av tillverkaren eller av dennes vederbörligen godkända representant.

3.2 Den ska åtföljas av nedanstående dokument i tre exemplar och följande upplysningar:

3.2.1 En beskrivning av motorcykeltypen med avseende på de aspekter som avses i punkt 2.2 ovan. De nummer och/eller symboler som används för identifiering av motortypen och motorcykeltypen ska anges. En beskrivning av motorcykeltypen med avseende på de aspekter som avses i punkt 2.2 ovan. De nummer och/eller symboler som används för identifiering av motortypen och motorcykeltypen ska anges.

3.2.2 En förteckning över de komponenter, vederbörligen identifierade, som utgör avgas- eller ljuddämparsystemet.

3.2.3 En ritning av det monterade avgas- eller ljuddämparsystemet och en beskrivning av var på motorcykeln det är placerat.

3.2.4 Ritningar av varje komponent så att de enkelt kan lokaliseras och identifieras samt en specifikation av de material som använts.

3.2.5 Genomskärningsritningar där avgassystemets dimensioner anges. En kopia av dessa ritningar ska bifogas det intyg som avses i bilaga 1.

3.3 På begäran av den tekniska tjänst som ansvarar för genomförandet av provningarna för godkännande ska motorcykeltillverkaren dessutom tillhandahålla ett provexemplar av avgas- eller ljuddämparsystemet.

3.4 Ett provexemplar av den motorcykeltyp som ska godkännas ska överlämnas till den tekniska tjänst som ansvarar för genomförandet av provningarna för godkännande.

3.5 En provningsrapport från den tekniska tjänst som genomför provningarna för typgodkännande ska lämnas till typgodkännandemyndigheten.

Denna provningsrapport ska åtminstone innehålla följande information:

a) Uppgifter om provningsplatsen (t.ex. ytbeläggningens temperatur, absorptionskoefficient osv.), provningsplatsens läge och riktning samt väderförhållanden inbegripet vindhastighet och lufttemperatur, vindriktning, barometertryck och fuktighet.

b) Typ av mätutrustning, inbegripet vindskydd.

c) Den A-viktade ljudtrycksnivå som är typisk för bakgrundsbullret.

d) Identifiering av fordonet, motorn, transmissionssystemet, inbegripet tillgängliga utväxlingsförhållanden, storlek och typ av däck, däcktryck, typgodkännandenummer för däck (om tillgängligt) eller däcktillverkare och handelsbeteckning på däcken (dvs. handelsnamn, hastighetsindex, belastningsindex), nominell högsta nettoeffekt, provningsvikt, effekt/vikt-förhållande, $a_{\text{wot ref}}$, a_{urban} och fordonets längd.

e) De transmissionsväxlar eller utväxlingsförhållanden som använts under provningen.

f) Fordonshastighet och motorvarvtal i början av accelerationen, och var accelerationen påbörjas för respektive använd växel.

g) Fordonshastighet och motorvarvtal vid PP' och vid slutet av accelerationen per giltig mätning.

h) Den metod som använts för beräkning av accelerationen.

i) Delresultaten av mätning av $a_{wot(i)}$, $a_{wot(i + 1)}$, $L_{wot(i)}$, $L_{wot(i + 1)}$, $L_{crs(i)}$ och $L_{crs(i + 1)}$, om tillämpligt.

j) Viktningsfaktorerna k och k_p och de slutgiltiga mätresultaten för L_{wot}, L_{crs} och L_{urban}.

k) Extrautrustning till fordonet, om tillämpligt, och driftförhållandena för denna.

l) Alla giltiga värden för A-viktad ljudtrycksnivå som uppmätts för varje provning, förtecknade enligt fordonets sida och riktningen på fordonets rörelse på provningsplatsen.

m) All relevant information som krävs för att erhålla de olika ljudemissionsnivåerna.

4. MÄRKNING

4.1 Komponenterna i ett avgas- eller ljuddämparsystem ska åtminstone vara märkta med information om följande:

4.1.1 Handelsnamn på eller märket för tillverkaren av avgas- eller ljuddämparsystemet och dess komponenter.

4.1.2 Tillverkarens handelsbeteckning.

4.1.3 Delarnas identifieringsnummer.

4.1.4 För alla originalljuddämpare – E-märket följt av koden för det land som beviljade typgodkännandet för komponenten ([1]).

4.1.5 Alla förpackningar med avgas- eller ljuddämparsystem som originalreservdel ska vara tydligt märkta med ordet "originaldel" och med uppgifter om fabrikat och typ, samt vara försedda med E-märket och uppgift om ursprungslandet.

4.1.6 Sådan märkning ska vara outplånlig, lätt läsbar och synlig på den plats där den ska placeras på fordonet.

5. GODKÄNNANDE

5.1 Om den motorcykeltyp för vilken godkännande ansöks enligt dessa föreskrifter uppfyller kraven i punkterna 6 och 7 ska motorcykeltypen godkännas.

5.2 Ett godkännandenummer ska tilldelas varje godkänd typ. De första två siffrorna betecknar löpnumret på den senaste betydande tekniska ändringen av föreskrifterna vid beviljandet av godkännandet. Samma avtalsslutande part får inte tilldela samma nummer till samma motorcykeltyp utrustad med en annan typ av avgas- eller ljuddämparsystem, eller till en annan motorcykeltyp.

5.3 Meddelande om beviljat eller ej beviljat godkännande av en motorcykeltyp enligt dessa föreskrifter ska lämnas till de avtalsslutande parter som tillämpar dessa föreskrifter på ett formulär enligt mallen i bilaga 1 till dessa föreskrifter och ritningar av avgas- eller ljuddämparsystemet som sökanden lämnat för godkännande i ett format som inte överstiger A4 (210 × 297 mm) eller vikt till det formatet och i lämplig skala.

5.4 På varje motorcykel som överensstämmer med en motorcykeltyp som godkänts enligt dessa föreskrifter ska det på en väl synlig och lättåtkomlig plats, som anges på formuläret om godkännande, fästas ett internationellt godkännandemärke bestående av följande:

([1]) De nummer som särskiljer de avtalsslutande parterna i 1958 års avtal anges i bilaga 3 till den konsoliderade resolutionen om fordonskonstruktion (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.1.

5.4.1 En cirkel som omger bokstaven ”E”, följd av numret för det land som beviljat godkännandet ([1]).

5.4.2 Numret på dessa föreskrifter, följt av bokstaven ”R”, ett bindestreck och godkännandenumret till höger om den cirkel som föreskrivs i punkt 5.4.1.

5.5 Den symbol som föreskrivs i punkt 5.4.1 behöver inte upprepas om motorcykeln överensstämmer med en motorcykeltyp som, i enlighet med en eller flera andra föreskrifter bifogade till överenskommelsen, har godkänts i det land som har beviljat godkännande enligt dessa föreskrifter. I så fall ska föreskrifter, godkännandenummer och ytterligare symboler enligt alla föreskrifter som ligger till grund för godkännanden i det land som har utfärdat godkännande enligt dessa föreskrifter anges i vertikala kolumner till höger om den symbol som föreskrivs i punkt 5.4.1.

5.6 Godkännandemärket ska vara lätt läsbart och outplånligt.

5.7 Godkännandemärket ska placeras nära eller på motorcykelns tillverkarskylt.

5.8 I bilaga 2 till dessa föreskrifter finns exempel på godkännandemärkets utformning.

6. SPECIFIKATIONER

6.1 Allmänna specifikationer

6.1.1 Följande uppgifter ska finnas på en lättillgänglig men inte nödvändigtvis omedelbart synlig plats på motorcykeln:

a) Tillverkarens namn.

b) Motorns målvarvtal och slutresultatet av den stillastående provningen enligt definitionen i punkt 2 i bilaga 3 till dessa föreskrifter.

För motorcyklar av kategori L_3 med *PMR* > 50 ska dessutom referensuppgifter om överensstämmelse för fordon i bruk enligt definitionen i punkt 3 i bilaga 3 till dessa föreskrifter framgå. Dessa uppgifter kan anges antingen på en enda plats tillsammans med informationen i 6.1.1 a och 6.1.1 b eller på en annan plats tillsammans med informationen i 6.1.1 a ([1]).

6.2 Specifikationer för ljudnivåer

6.2.1 Ljudemission från den motorcykeltyp för vilken godkännande ansöks ska mätas enligt de två metoder som beskrivs i bilaga 3 till dessa föreskrifter (motorcykel i rörelse och stillastående motorcykel) ([2]). För en motorcykel med förbränningsmotor som inte är i drift när motorcykeln är stillastående ska ljudemissionen mätas endast med fordonet i rörelse.

6.2.2 De provningsresultat som erhålls i enlighet med bestämmelserna i punkt 6.2.1 ovan ska föras in i provningsrapporten och i ett formulär som överensstämmer med mallen i bilaga 1 till dessa föreskrifter.

6.2.3 Provningsresultaten för en motorcykel i rörelse som erhållits i enlighet med punkt 1 i bilaga 3 till dessa föreskrifter och som matematiskt avrundats till närmaste heltal får inte överstiga gränsvärdena (för nya motorcyklar och nya ljuddämparsystem) i bilaga 6 till dessa föreskrifter för den kategori som motorcykeln tillhör. L_{wot} får i vilket fall som helst inte överstiga gränsvärdet för L_{urban} med mer än 5 dB.

6.3 Ytterligare bestämmelser om ljudemission

6.3.1 Motorcykeltillverkaren får inte avsiktligt ändra, anpassa eller använda anordningar eller förfaranden som endast syftar till att bulleremissionskraven i dessa föreskrifter ska kunna uppfyllas, och som inte används vid normal körning på väg.

([1]) I och med inrättandet av en elektronisk databas för typgodkännande förväntas angivelsen på motorcykeln av referensuppgifter om överensstämmelse för fordon i bruk bli överflödig.

([2]) En provning görs på en stillastående motorcykel för att fastställa ett referensvärde för de myndigheter som tillämpar denna metod för kontroll av motorcyklar i bruk.

6.3.2 Den fordonstyp som ska godkännas ska uppfylla kraven i bilaga 7 till dessa föreskrifter. Om motorcykeln är utrustad med programvara eller inställningar som användaren själv kan reglera och som påverkar fordonets ljudemission ska dessa inställningar uppfylla kraven i bilaga 7. Provning ska grundas på sämsta tänkbara förhållanden.

6.3.3 I ansökan om typgodkännande eller om ändring eller utvidgning av ett typgodkännande ska tillverkaren lämna en förklaring i enlighet med bilaga 8 om att den fordonstyp som ska godkännas uppfyller kraven i punkterna 6.3.1 och 6.3.2 i dessa föreskrifter.

6.3.4 Den behöriga myndigheten får utföra varje provning som föreskrivs i dessa föreskrifter.

6.4 Ytterligare specifikationer för avgas- eller ljuddämparsystem fyllda med fibermaterial

6.4.1 Om motorcykelns avgas- eller ljuddämparsystem innehåller fibermaterial gäller kraven i bilaga 5. Om motorns insug är försett med ett luftfilter och/eller en insugsljuddämpare, som krävs för att garantera att tillåten ljudnivå respekteras, ska filtret och/eller ljuddämparen anses ingå i ljuddämparsystemet, och kraven i bilaga 5 gäller även i detta fall.

6.5 Ytterligare föreskrifter rörande modifieringsmöjligheter och manuellt justerbara variabla avgas- eller ljuddämparsystem

6.5.1 Alla avgas- eller ljuddämparsystem ska vara konstruerade så att man inte enkelt kan avlägsna bafflar, avgasmuffar och andra delar vars huvudfunktion är att ingå som delar av ljuddämpare/expansionskammare. Om en sådan del måste ingå ska den fästas på ett sådant sätt att borttagning inte underlättas (t.ex. med vanliga gängade fästen) och orsakar permanent/oåterkallelig skada på hopsättningen.

6.5.2 Avgas- eller ljuddämparsystem med flera manuellt justerbara inställningar ska uppfylla samtliga krav i alla inställningar. Bullernivåerna vid den inställning som resulterar i de högsta bullernivåerna ska rapporteras.

7. ÄNDRING OCH UTVIDGNING AV GODKÄNNANDE AV MOTORCYKELTYP ELLER TYP AV AVGAS- ELLER LJUDDÄMPARSYSTEM

7.1 Varje ändring av en motorcykeltyp eller ett avgas- eller ljuddämparsystem ska anmälas till den typgodkännandemyndighet som godkände motorcykeltypen. Typgodkännandemyndigheten får antingen

7.1.1 bedöma det som osannolikt att de gjorda ändringarna kommer att ha någon märkbar negativ effekt, och att motorcykeln i vilket fall som helst fortfarande uppfyller kraven i dessa föreskrifter, eller

7.1.2 kräva ytterligare en provningsrapport från den tekniska tjänst som ansvarar för provningarna.

7.2 Meddelande om beviljat eller ej beviljat godkännande, med specificering av ändringarna, ska lämnas enligt förfarandet i punkt 5.3 till de avtalsslutande parter som tillämpar dessa föreskrifter.

7.3 Den behöriga myndighet som utfärdar det utvidgade godkännandet ska tilldela utvidgningen ett serienummer och underrätta övriga parter i 1958 års avtal som tillämpar dessa föreskrifter om detta med hjälp av ett meddelandeformulär som överensstämmer med mallen i bilaga 1 till dessa föreskrifter.

8. PRODUKTIONSÖVERENSSTÄMMELSE

Förfarandena gällande produktionsöverensstämmelse ska vara förenliga med de förfaranden som fastställts i avtalet, tillägg 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), med följande krav:

8.1 Alla tillverkade motorcyklar ska överensstämma med en motorcykeltyp som har godkänts i enlighet med dessa föreskrifter, vara utrustade med den ljuddämpare som de typgodkändes med och uppfylla kraven i punkt 6 ovan.

8.2 För kontroll av den överensstämmelse som krävs enligt ovan ska ett provexemplar av den typgodkända motorcykeltypen tas från produktionslinjen i enlighet med dessa föreskrifter. Motorcykelns ljudnivåer, som mäts och behandlas (L_{urban} och L_{wot}) enligt den metod som beskrivs i bilaga 3, med samma växel/växlar och föraccelerationsavstånd som i den ursprungliga provningen för typgodkännande, och matematiskt avrundade till närmaste heltal, får inte överskrida de värden som uppmättes och behandlades vid tiden för typgodkännandet med mer än 3,0 dB(A), eller de gränsvärden som anges i bilaga 6 till dessa föreskrifter med mer än 1,0 dB(A).

8.3 För produktionsöverensstämmelse ska tillverkaren göra en ny förklaring om att typen fortfarande uppfyller kraven i punkterna 6.3.1 och 6.3.2 i dessa föreskrifter. Vid provning i enlighet med bilaga 7 får de uppmätta ljudnivåerna inte överstiga de gränsvärden som anges i punkt 2.6 i bilaga 7 med mer än 1,0 dB(A).

9. PÅFÖLJDER VID BRISTANDE PRODUKTIONSÖVERENSSTÄMMELSE

9.1 Det godkännande som beviljats för en motorcykeltyp enligt dessa föreskrifter får återkallas om kraven i punkt 8 inte uppfylls.

9.2 Om en avtalsslutande part som tillämpar dessa föreskrifter återkallar ett godkännande som den tidigare har beviljat ska den genast underrätta övriga avtalsslutande parter som tillämpar dessa föreskrifter om detta med hjälp av ett meddelandeformulär som överensstämmer med mallen i bilaga 1 till dessa föreskrifter.

10. PRODUKTIONENS DEFINITIVA UPPHÖRANDE

Om innehavaren av godkännandet lägger ned tillverkningen av en motorcykeltyp som godkänts enligt dessa föreskrifter ska denne underrätta den myndighet som beviljade godkännandet. Efter att ha mottagit denna underrättelse ska den myndigheten underrätta övriga avtalsslutande parter som tillämpar dessa föreskrifter om detta med hjälp av ett meddelandeformulär som överensstämmer med mallen i bilaga 1 till dessa föreskrifter.

11. NAMN- OCH ADRESSUPPGIFTER FÖR DE TEKNISKA TJÄNSTER SOM ANSVARAR FÖR PROVNINGARNA FÖR GODKÄNNANDE OCH FÖR TYPGODKÄNNANDEMYNDIGHETERNA

Parterna i 1958 års avtal som tillämpar dessa föreskrifter ska underrätta Förenta nationernas sekretariat om namn- och adressuppgifter för de tekniska tjänster som ansvarar för provningarna för godkännande och för de typgodkännandemyndigheter som utfärdar godkännande och till vilka intyg om godkännande, utvidgat godkännande, avslag eller återkallande av godkännande som utfärdats i andra länder ska sändas.

12. ÖVERGÅNGSBESTÄMMELSER

12.1 Från och med dagen för det officiella ikraftträdandet av ändringsserie 04 får ingen avtalsslutande part som tillämpar dessa föreskrifter vägra att bevilja godkännande enligt dessa föreskrifter, ändrade genom ändringsserie 04.

12.2 Avtalsslutande parter som tillämpar dessa föreskrifter ska från och med den 1 januari 2014 bevilja godkännande endast om motorcykeltypen som ska godkännas uppfyller kraven i dessa föreskrifter, ändrade genom ändringsserie 04.

12.3 Avtalsslutande parter som tillämpar dessa föreskrifter får inte vägra att bevilja utvidgning av godkännande i enlighet med föregående ändringsserie till dessa föreskrifter.

12.4 Avtalsslutande parter som tillämpar dessa föreskrifter ska fortsätta att bevilja godkännande av motorcykeltyper som uppfyller kraven i dessa föreskrifter, ändrade genom föregående ändringsserie, till och med det datum som avses i punkt 12.2.

12.5 Godkännanden som beviljats enligt dessa föreskrifter före ikraftträdandet av ändringsserie 04 och alla utvidgningar av sådana godkännanden, inbegripet de som beviljats senare enligt en föregående ändringsserie till dessa föreskrifter, ska förbli obegränsat giltiga. Om den motorcykeltyp som godkänts enligt föregående ändringsserie uppfyller kraven i dessa föreskrifter, ändrade genom ändringsserie 04, ska den avtalsslutande part som beviljade godkännandet underrätta övriga avtalsslutande parter som tillämpar dessa föreskrifter om detta.

12.6 Ingen avtalsslutande part som tillämpar dessa föreskrifter får vägra nationellt typgodkännade av en motorcykeltyp som godkänts enligt ändringsserie 04 till dessa föreskrifter eller som uppfyller kraven i dem.

12.7 Från och med den 1 januari 2017 får de avtalsparter som tillämpar dessa föreskrifter vägra första nationell registrering (första ibruktagande) av en motorcykel som inte uppfyller kraven i ändringsserie 04 till dessa föreskrifter.

BILAGA 1

MEDDELANDE

(Största format: A4 [210 × 297 mm])



Utfärdat av: Myndighetens namn

.....

.....

.....

Avseende (2): Beviljat godkännande
Utvidgat godkännande
Nekat godkännande
Återkallat godkännande
Definitivt upphörande av produktionen

av en motorcykeltyp med avseende på buller från motorcyklar enligt föreskrifter nr 41

Godkännande nr: ..... Utvidgning nr: .....

1. Motorcykelns handelsnamn eller fabrikat: .....

2. Motorcykeltyp: .....

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

4. Namn- och adressuppgifter för tillverkarens representant, om tillämpligt: .....

5. Motor

5.1 Tillverkare: .....

5.2 Typ: .....

5.3 Modell: .....

5.4 Nominell högsta nettoeffekt: ..... kW vid ..... min^{-1}

5.5 Typ av motor (t.ex. styrd tändning, kompressionständning etc.) (3): .....

5.6 Motortyp: tvåtakt/fyrtakt (2)

5.7 Cylindervolym: ..... cm^3

6. Transmission

6.1 Typ av transmission: icke-automatisk transmission/automatisk transmission: .....

6.2 Antal växlar: .....

7. Utrustning

7.1 Ljuddämpare

7.1.1 Tillverkare eller representant (i förekommande fall): .....

7.1.2 Modell: .....

7.1.3 Typ: ..... enligt ritning nr: .....

7.2 Insugsljuddämpare

7.2.1 Tillverkare eller representant (i förekommande fall): .....

7.2.2 Modell: .....

7.2.3 Typ: ..... enligt ritning nr: .....

8. Växlar som använts för provning av motorcykel i rörelse: .....

9. Slutlig(a) utväxling(ar): .....

10. Nummer på typgodkännande av däck: .....

Om detta inte är tillgängligt ska följande uppgifter lämnas:

10.1 Däcktillverkare: .....

10.2 Handelsbeteckning(ar) av däcktypen (per axel), (t.ex. handelsnamn, hastighetsindex, belastningsindex): .....

10.3 Däckdimension (per axel): .....

10.4 Annat nummer för typgodkännande (i förekommande fall): .....

11. Vikter

11.1 Högsta tillåtna bruttovikt: ..... kg

11.2 Provningsvikt: ..... kg

11.3 Effekt/vikt-förhållande *(PMR)*: .....

12. Fordonets längd: ..... m

12.1 Referenslängd l_{ref}: ..... m

13. Fordonshastigheter vid mätningar med växel (i)

13.1 Fordonshastighet i början av accelerationen (medelvärdet för 3 körningar) med växel (i): ..... km/tim

13.2 Föraccelerationslängd med växel (i): ..... m

13.3 Fordonshastighet $v_{PP'}$ (medelvärdet för 3 körningar) med växel (i): ..... km/tim

13.4 Fordonshastighet $v_{BB'}$ (medelvärdet för 3 körningar) med växel (i): ..... km/tim

14. Fordonshastigheter vid mätningar med växel (i + 1) (om tillämpligt)

14.1 Fordonshastighet i början av accelerationen (medelvärdet för 3 körningar) med växel (i + 1): ..... km/tim

14.2 Föraccelerationslängd med växel (i + 1): ..... m

14.3 Fordonshastighet $v_{PP'}$ (medelvärdet för 3 körningar) med växel (i + 1): ..... km/tim

14.4 Fordonshastighet $v_{BB'}$ (medelvärdet för 3 körningar) med växel (i + 1): ..... km/tim

15. Accelerationer beräknas mellan linjerna AA' och BB'/PP' och BB'

15.1 Beskrivning av funktionen hos utrustning som används för stabilisering av accelerationen (om tillämpligt): .....

16. Bullernivåer för fordon i rörelse

16.1 Provningsresultat med full gas L_{wot}: ..... db(A)

16.2 Provningsresultat med konstant hastighet L_{crs}: ..... db(A)

16.3 Partiell effektfaktor k_p: ..... db(A)

16.4 Slutgiltigt provningsresultat L_{urban}: ..... db(A)

17. Bullernivå för stillastående fordon

17.1 Mikrofonens placering och riktning (enligt tillägg 2 i bilaga 3): .....

17.2 Provningsresultat för stillastående provning: ..... db(A) vid ..... min^{-1}

18. Ytterligare bestämmelser om ljudemission

Se tillverkarens försäkran om överensstämmelse (bifogas)

19. Referensuppgifter om överensstämmelse för fordon i bruk

19.1 Växel (i) eller, för fordonstyper som provats med olåsta utväxlingsförhållanden, det växelväljarläge som valts för provningen: .....

19.2 Föraccelerationslängd l_{PA}: ..... m

19.3 Fordonshastighet i början av accelerationen (medelvärdet för 3 körningar) med växel (i): ..... km/tim

19.4 Ljudtrycksnivå $L_{wot(i)}$: ..... dB(A)

20. Kalibreringsavvikelser för ljudnivåmätare: ..... dB(A)

21. Fordonet inlämnat för godkännande den: .....

22. Teknisk tjänst som utför provningarna för godkännande: .....

23. Datum på rapport utfärdad av denna tjänst: .....

24. Nummer på rapport utfärdad av denna tjänst: .....

25. Godkännande beviljat/utvidgat/nekat/återkallat ([2]): .....

26. Plats: .....

27. Datum: .....

28. Underskrift: .....

29. Till detta meddelande bifogas följande handlingar, med det godkännandenummer som anges ovan:

Ritningar, diagram, planritningar över motorn och systemet för bullerdämpning.

Fotografier av motorn och avgas- eller ljuddämparsystemet.

Förteckning över de komponenter, vederbörligen identifierade, som ingår i systemet för bullerdämpning.

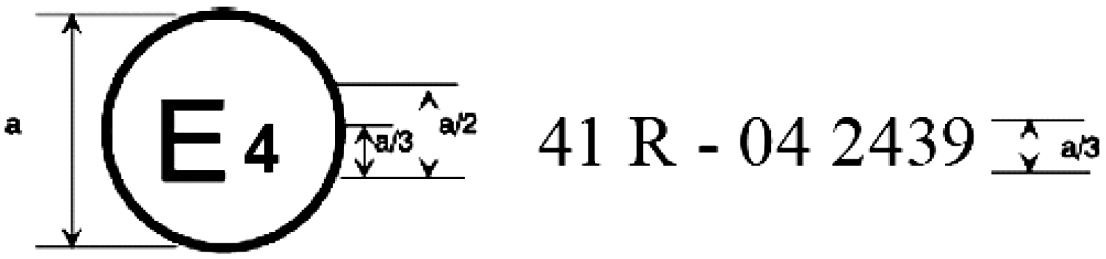
([1]) Numret för det land som beviljat/utvidgat/nekat/återkallat godkännandet.
([2]) Stryk det som inte är tillämpligt.
([3]) Om en icke-konventionell motor används bör detta anges.

BILAGA 2

GODKÄNNANDEMÄRKENAS UTFORMNING

Mall A

(Se punkt 5.4 i dessa föreskrifter)

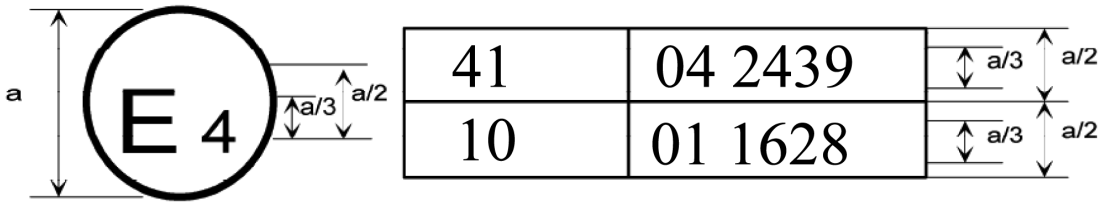


a = min. 8 mm

Ovanstående godkännandemärke på en motorcykel visar att motorcykeltypen har godkänts, med avseende på buller, i Nederländerna (E4) enligt föreskrifter nr 41 med godkännandenummer 042439. De första två siffrorna i godkännandenumret anger att godkännandet beviljats i enlighet med kraven i föreskrifter nr 41, ändrade genom ändringsserie 04.

Mall B

(Se punkt 5.5 i dessa föreskrifter)



a = min. 8 mm

Ovanstående godkännandemärke på en motorcykel visar att motorcykeltypen har godkänts i Nederländerna (E 4) enligt föreskrifter nr 41 och 10. De första två siffrorna i godkännandenumren visar att när dessa godkännanden beviljades ingick ändringsserie 04 i föreskrifter nr 41 och ändringsserie 01 i föreskrifter nr 10.

BILAGA 3

METODER OCH INSTRUMENT FÖR MÄTNING AV BULLER FRÅN MOTORCYKLAR

1. Buller från motorcykel i rörelse (mätförhållanden vid och metod för provning av fordon vid typgodkännande av komponenten).

1.1 Mätinstrument

1.1.1 Akustiska mätningar

1.1.1.1 Allmänt

Den apparat som används för mätning av ljudtrycksnivån ska vara en ljudnivåmätare eller motsvarande system för mätning som uppfyller kraven för klass 1-instrument (inbegripet det rekommenderade vindskyddet, om sådant används). Dessa krav finns beskrivna i IEC 61672–1:2002.

Mätningar ska utföras med tidsviktningen ”F” hos instrumentet för akustiska mätningar och med kurvan för frekvensviktning ”A” som också beskrivs i IEC 61672–1:2002. När ett system med periodisk kontroll av den A-viktade ljudtrycksnivån används ska en avläsning ske med ett tidsintervall som inte överstiger 30 ms.

Instrumenten ska underhållas och kalibreras i enlighet med instrumenttillverkarens anvisningar.

1.1.1.2 Kalibrering

I början och slutet av varje mättillfälle ska hela systemet för akustisk mätning kontrolleras med hjälp av en ljudkalibrator som uppfyller kraven för ljudkalibratorer i klass 1 enligt IEC 60942:2003. Skillnaden mellan utslagen ska utan någon ytterligare justering vara högst 0,5 dB(A). Om detta värde överskrids ska de mätresultat som erhållits efter föregående tillfredsställande kontroll förkastas.

1.1.1.3 Överensstämmelse med kraven

Kontroll av att ljudkalibratorn överensstämmer med kraven i IEC 60942:2003 ska göras en gång om året. Kontroll av att instrumentsystemen överensstämmer med kraven i IEC 61672–1:2002 ska göras minst vartannat år. All provning av överensstämmelse ska utföras av ett laboratorium som är behörigt att utföra kalibreringar som är spårbara till tillämpliga standarder.

1.1.2 Instrument för mätningar av varvtal och hastighet

Motorvarvtalet ska mätas med ett instrument som uppfyller specificerade gränsvärden med minst ± 2 % eller bättre vid de motorvarvtal som krävs för de mätningar som utförs.

Fordonets hastighet på väg ska mätas med instrument som uppfyller specificerade gränsvärden med en noggrannhet på minst ± 0,5 km/tim, om utrustning för kontinuerlig mätning används.

Om oberoende hastighetsmätningar används vid provningen ska instrumenten i fråga uppfylla specificerade gränsvärden med en noggrannhet på minst ± 0,2 km/tim ([1]).

1.1.3 Meteorologiska instrument

De meteorologiska instrument som används för att övervaka miljöförhållandena under provningen ska ha följande specifikationer:

± 1 °C eller mindre för utrustning för mätning av temperatur.

± 1,0 m/s för utrustning för mätning av vindhastighet.

± 5 hPa för utrustning för mätning av barometertryck.

± 5 % för utrustning för mätning av relativ fuktighet.

1.2 Akustisk miljö, väderförhållanden och bakgrundsbuller

1.2.1 Provningsplats

Provningsplatsen ska bestå av en mittsektion för acceleration som är omgiven av ett huvudsakligen plant provningsområde. Accelerationssträckan ska vara plan och banytan torr och så utformad att däck-/vägbanebullret förblir lågt.

([1]) Oberoende hastighetsmätningar innebär att två eller fler separata anordningar används för bestämning av värdena $v_{AA'}$, $v_{BB'}$ och $v_{PP'}$. Med en anordning för kontinuerlig mätning som t.ex. radar fastställs all erforderlig hastighetsinformation med en anordning.

På provningsplatsen ska förändringarna i det fria ljudfältet mellan ljudkällan i accelerationssträckans mitt och mikrofonen hållas inom 1 dB(A). Detta villkor ska anses vara uppfyllt om det inte finns stora ljudreflekterande föremål, t.ex. staket, stenar, broar eller byggnader, inom 50 m från accelerationssträckans mitt. Vägbeläggningen på provningsplatsen ska uppfylla kraven i bilaga 4.

Mikrofonen får inte blockeras på något sätt som kan påverka ljudfältet, och ingen person får befinna sig mellan mikrofonen och ljudkällan. Den som utför mätningarna ska vara placerad så att denne inte påverkar mätinstrumentens utslag.

1.2.2 Väderförhållanden

De meteorologiska instrumenten ska leverera data som är representativa för provningsplatsen och ska vara placerade intill provningsområdet på en höjd som är representativ för höjden på den mikrofon som används för mätningarna.

Mätningarna ska göras när lufttemperaturen är mellan 5 °C och 45 °C. Provningarna ska inte utföras om vindhastigheten, inbegripet vindbyar, under bullermätningen överstiger 5 m/s.

Värden för temperatur, vindhastighet och -riktning, relativ fuktighet och barometertryck ska registreras under bullermätningen.

1.2.3 Bakgrundsbuller

Ljudtoppar som inte tycks vara förknippade med karaktären på fordonets allmänna bullernivå ska ignoreras vid avläsningarna.

Bakgrundsbullret ska mätas under 10 s omedelbart före och efter en serie fordonsprovningar. Mätningarna ska göras med samma mikrofoner och mikrofonplaceringar som under provningen. Den A-viktade högsta ljudtrycksnivån ska registreras.

Bakgrundsbullret (inbegripet vindbrus) ska vara minst 10 dB lägre än den A-viktade ljudtrycksnivå som fordonet avger under provning. Om skillnaden mellan ljudtrycksnivån på bakgrundsljudet och den uppmätta ljudtrycksnivån är mellan 10 dB(A) och 15 dB(A) ska lämplig korrigering subtraheras från de avlästa värdena på ljudnivåmätaren, enligt tabellen, för att provningsresultaten ska kunna beräknas.

Korrigering för enskilda uppmätta provningsvärden

Skillnad mellan ljudtrycksnivån på bakgrundsljudet och den uppmätta ljudtrycksnivån i dB	10	11	12	13	14	≥ 15
Korrigering i dB(A)	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0

1.3 Provningsförfaranden

1.3.1 Mikrofonplacering

Avståndet för mikrofonernas placering från linjen CC', på mikrofonlinjen PP', vinkelrätt mot referenslinjen CC' på provningsbanan (se bilaga 4, figur 1) ska vara 7,5 ± 0,05 m.

Mikrofonerna ska vara placerade 1,2 ± 0,02 m över marknivån. Referensriktningen för frifältsförhållanden (se IEC 61672–1:2002) ska vara vågrät och riktad vinkelrätt mot linjen CC' som motsvarar fordonets färdväg.

1.3.2 Fordonets beskaffenhet

1.3.2.1 Allmänt

Fordonet ska tillhandahållas i enlighet med fordonstillverkarens specifikation.

Innan mätningarna påbörjas ska motorn försättas i normalt driftsförhållande.

Om motorcykeln är utrustad med automatiskt styrda fläktar får dessa inte manipuleras under ljudnivåmätningarna. För motorcyklar med mer än ett drivhjul ska endast det som är avsett för normal körning på väg användas. Om motorcykeln är utrustad med sidovagn ska denna avlägsnas före provningen.

1.3.2.2 Fordonets provningsvikt

Mätningar ska utföras på fordon med följande provningsvikt m_t, i kg, där

$m_t = m_{kerb} + 75 \pm 5$ kg

(75 ± 5 kg motsvarar förarens och instrumenteringens massa).

1.3.2.3 Val av däck och deras beskaffenhet

Däcken ska vara lämpade för fordonet och ska ha det däcktryck som rekommenderas av fordonstillverkaren för fordonets provningsvikt.

Däcken ska väljas av fordonstillverkaren och motsvara en av de däckstorlekar och typer som fordonstillverkaren rekommenderar för fordonet. Det minsta mönsterdjupet ska vara minst 80 % av fullt mönsterdjup.

1.3.3 Driftsförhållanden

1.3.3.1 Driftsförhållanden – allmänt

Fordonets mittlinje ska följa linjen CC' så nära som möjligt under hela provningen, från det att fordonet närmar sig linjen AA' till det att fordonets bakre del passerar linjen BB' (se bilaga 4, figur 1).

1.3.3.1.1 För provning med acceleration med full gas ska fordonet närma sig linjen AA' med konstant hastighet. När fordonets främre del passerar linjen AA' ska gasreglaget så snabbt som möjligt försättas i fullgasläge och hållas i detta läge till dess fordonets bakre del passerar BB'. Vid denna punkt ska gasreglaget så snabbt som möjligt försättas i tomgångsläge.

Om inte annat anges får tillverkaren välja att använda föracceleration för provning med acceleration med full gas i syfte att åstadkomma en stabil acceleration mellan linjerna AA' och BB'. En provning med föracceleration ska ske enligt ovanstående beskrivning, förutom att gasreglaget försätts i fullgasläge redan innan fordonet passerar linjen AA', dvs. då fordonets främre del fortfarande befinner sig på avståndet l_{PA}, föraccelerationslängden, från linjen AA'.

Hastigheten ska väljas på ett sådant sätt att fordonet når föreskriven provningshastighet v_{test} när dess främre del passerar linjen PP'.

1.3.3.1.2 Vid provning med konstant hastighet ska accelerationskontrollen försättas i ett läge där konstant fordonshastighet bibehålls mellan linjerna AA' och BB'.

1.3.3.2 Driftsförhållanden för fordon med *PMR* ≤ 25

Fordonet genomgår provning med acceleration med full gas enligt följande villkor:

a) Provningshastigheten ska vara $v_{test} = 40 \pm 1$ km/tim.

b) När fordonets bakre del passerar linjen BB' ska fordonets hastighet inte överstiga 75 % av fordonets maxhastighet enligt definitionen i punkt 2.10 i dessa föreskrifter, och motorvarvtalet ska inte överstiga det nominella motorvarvtalet.

Den växel som ska användas under provningen ska väljas på följande upprepande sätt:

Den inledande provningshastigheten ska överensstämma med vad som anges ovan. Provningshastigheten ska minskas med 10 % i taget av v_{test} (dvs. 4 km/tim) om utgångshastigheten $v_{BB'}$ överstiger 75 % av v_{max} eller om motorvarvtalet överstiger det nominella motorvarvtalet *S* vid BB'. Den lägsta växeln ska väljas, utan att det nominella motorvarvtalet *S* överskrids under provningen. De slutgiltiga provningsförhållandena bestäms av den lägsta möjliga växeln vid högsta möjliga provningshastighet, utan att varken 75 % av v_{max} eller det nominella motorvarvtalet *S* vid BB' överskrids.

För att spara tid vid provningen får tillverkaren tillhandahålla information om det återkommande förfarande vid växelval som anges ovan.

Ett flödesschema över provningsförfarandet finns i tillägg 1 till denna bilaga.

1.3.3.3 Driftsförhållanden för fordon med *PMR* > 25

Fordonet genomgår provning med acceleration med full gas och provning med konstant hastighet.

1.3.3.3.1 Provning med acceleration med full gas

För provning med acceleration med full gas specificeras fordonets provningshastighet och medelacceleration på provningsbanan.

Accelerationerna mäts inte direkt utan beräknas utifrån mätningar av fordonshastigheten enligt beskrivningen i punkt 1.4.

1.3.3.3.1.1 Provningshastighet

Provningshastigheten v_{test} ska vara

40 ± 1 km/tim för fordon med *PMR* ≤ *50*, och

50 ± 1 km/tim för fordon med *PMR* > *50*.

Om utgångshastigheten $v_{BB'}$ vid en given växel överstiger 75 % av fordonets maxhastighet v_{max} ska provningshastigheten för provning med denna växel successivt minskas med 10 % i taget av v_{test} (dvs. 4 km/tim eller 5 km/tim) tills utgångshastigheten $v_{BB'}$ ligger under 75 % av v_{max}.

1.3.3.3.1.2 Referensacceleration och målacceleration

Under provning med acceleration med full gas ska fordonet uppnå referensacceleration $a_{wot\ ref}$ enligt följande definition:

$a_{wot\ ref}$ = 2,47 × log(*PMR*) − 2,52 för fordon med *PMR* ≤ 50, och

$a_{wot\ ref}$ = 3,33 × log(*PMR*) − 4,16 för fordon med *PMR* > 50.

Resultaten av dessa provningar med acceleration med full gas används tillsammans med resultaten av provningar med konstant hastighet i syfte att efterlikna den körstil med begränsad acceleration som är typisk för stadskörning. Motsvarande målacceleration a_{urban} definieras på följande sätt:

a_{urban} = 1,37 × log(*PMR*) − 1,08 för fordon med *PMR* ≤ 50, och

a_{urban} = 1,28 × log(*PMR*) − 1,19 för fordon med *PMR* > *50*.

1.3.3.3.1.3 Växelval

Det är tillverkarens ansvar att bestämma hur provningen ska genomföras för att den provningshastighet och acceleration som krävs ska uppnås.

1.3.3.3.1.3.1 Fordon med manuell transmission, automatisk transmission eller transmission med steglös utväxling (CVT) som provas med låsta växlar

Valet av växlar för provningen beror på den specifika accelerationen med full gas med de olika växlarna i förhållande till den referensacceleration $a_{wot,ref}$ som krävs för provning med acceleration med full gas enligt punkt 1.3.3.3.1.2.

Följande villkor för växelval är möjliga:

a) Om två växlar ger en acceleration med en tolerans på ± 10 % av referensaccelerationen $a_{wot,ref}$ ska den växel som är närmast referensaccelerationen användas för provningen och anges som sådan i provningsrapporten.

b) Om enbart en växel ger en acceleration med en tolerans på ± 10 % av referensaccelerationen $a_{wot\ ref}$ ska den växeln användas för provningen.

c) Om ingen av växlarna ger den nödvändiga accelerationen inom ± 10 % av referensaccelerationen $a_{wot,ref}$ ska provningarna utföras med två intilliggande växlar (i) och (i + 1), valda så att växel (i) ger en acceleration som är högre och växel (i + 1) en acceleration som är lägre än referensaccelerationen $a_{wot,ref}$.

Om det nominella motorvarvtalet överskrids med en växel innan fordonet passerar BB' ska närmast högre växel användas.

Om fordonet har fler än en växel ska den första växeln inte användas. Om $a_{wot,ref}$ bara kan uppnås med första växeln ska andra växeln användas.

1.3.3.3.1.3.2 Fordon med automatisk transmission, adaptiv transmission eller transmission med variabla utväxlingsförhållanden som provas med olåsta växlar

Växelväljarläget för full automatisk drift ska användas.

I provningen kan därefter ingå nedväxling och en högre acceleration. Uppväxling och en lägre acceleration är inte tillåten. Växling till en växel som normalt inte används under de angivna förutsättningarna i stadstrafik ska i varje fall undvikas.

Det är därför tillåtet att installera och använda elektroniska eller mekaniska anordningar, inbegripet alternativa växelväljarlägen, för att förhindra nedväxling till en växel som inte normalt används under de angivna provningsförhållandena för stadstrafik. Om sådana anordningar används ska föracceleration inte tillämpas. Anordningarnas funktion ska beskrivas i meddelandeformuläret.

1.3.3.3.2 Provning med konstant hastighet

För provning med konstant hastighet ska växlarna eller växelväljarlägena och provningshastigheterna vara identiska med dem som använts vid de provningar med acceleration med full gas som tidigare genomförts.

1.4 Databehandling och rapportering

1.4.1 Allmänt

Minst tre mätningar för varje provningsförhållande ska göras på varje sida av fordonet och för varje växel.

Den maximala A-viktade ljudtrycksnivå *L* som noteras för varje passage av fordonet mellan AA' och BB' (se bilaga 4, figur 1) ska minskas med 1 dB(A) för att beakta mätfel, och avrundas matematiskt till en decimal (t.ex. XX,X) för båda mikrofonplaceringarna. Om en ljudtopp som uppenbarligen inte är typisk för den allmänna ljudtrycksnivån observeras ska mätningen av denna förkastas.

De första tre giltiga mätningarna i följd för varje provningsförhållande, inom 2,0 dB(A), som medför att ogiltiga resultat kan strykas, ska användas för beräkningen av relevanta delresultat eller slutliga resultat.

Hastighetsmätningarna vid AA' ($v_{AA'}$), BB' ($v_{BB'}$), och PP' ($v_{PP'}$) ska avrundas matematiskt till en decimal (t.ex. XX,X) och noteras för ytterligare beräkningar.

1.4.2 Beräkning av accelerationen

Alla accelerationer beräknas vid olika fordonshastigheter på provningsbanan. Beroende på typ av transmission beräknas accelerationen antingen mellan linjerna AA' och BB' eller mellan linjerna PP' och BB' enligt nedanstående. Den metod som används för beräkning av accelerationen ska anges i provningsrapporten.

I följande fall beräknas accelerationen mellan linjerna AA' och BB' i enlighet med punkt 1.4.2.1:

a) Fordonet är utrustat med manuell transmission.

b) Fordonet är utrustat med automatisk transmission eller steglös utväxling (CVT), men provning sker med låsta utväxlingsförhållanden.

c) Fordonet är utrustat med automatisk transmission, adaptiv transmission eller transmission med variabla utväxlingsförhållanden, och provning sker med olåsta utväxlingsförhållanden, och elektroniska eller mekaniska anordningar, inbegripet alternativa växelväljarlägen, används för att förhindra nedväxling till en växel som inte normalt används under de angivna provningsförhållandena för stadstrafik.

I alla andra fall beräknas accelerationen mellan linjerna PP' och BB' i enlighet med punkt 1.4.2.2.

1.4.2.1 Beräkning av accelerationen mellan linjerna AA' och BB'

Accelerationen beräknas på grundval av mätningar av fordonshastigheten vid linjerna AA' och BB' enligt följande:

$$a_{wot,(i),j} = ((v_{BB',j}/3{,}6)^2 - (v_{AA',j}/3{,}6)^2)/(2 * (20 + l_{ref}))$$

där

"(i)" avser använd växel och "j" numret på den enskilda mätningen. Hastigheten uttrycks i km/tim och accelerationen i m/s^2.

Fordonstillverkaren, typgodkännandemyndigheten eller den tekniska tjänsten får bestämma huruvida l_{ref} ska motsvara fordonets längd eller 2 m.

1.4.2.2 Beräkning av accelerationen mellan linjerna PP' och BB'

Accelerationen beräknas på grundval av mätningar av fordonshastigheten vid linjerna PP' och BB' enligt följande:

$$a_{wot,(i),j} = ((v_{BB',j}/3{,}6)^2 - (v_{PP',j}/3{,}6)^2)/(2 * (10 + l_{ref}))$$

där

"(i)" avser använd växel och "j" numret på den enskilda mätningen. Hastigheten uttrycks i km/tim och accelerationen i m/s^2.

Fordonstillverkaren, typgodkännandemyndigheten eller den tekniska tjänsten får bestämma huruvida l_{ref} ska motsvara fordonets längd eller 2 m.

Föracceleration ska inte användas.

1.4.2.3 Genomsnitt av enskilda mätningar

Av de beräknade accelerationerna vid tre giltiga körningar skapas ett aritmetiskt medeltal i syfte att ta fram medelaccelerationen för provningsförhållandet:

$$a_{wot,(i)} = (1/3) \times (a_{wot,(i),1} + a_{wot,(i),2} + a_{wot,(i),3})$$

Medelaccelerationen $a_{wot,(i)}$ ska avrundas matematiskt till två decimaler (t.ex. XX,XX) och noteras för ytterligare beräkningar.

1.4.3 Beräkning av växelns viktningsfaktor

Växelns viktningsfaktor *k* används endast vid provning med två växlar i syfte att kombinera resultaten från båda växlarna till ett enda resultat.

Växelns viktningsfaktor är ett dimensionslöst tal definierat som

$$k = (a_{wot,ref} - a_{wot,(i+1)})/(a_{wot(i)} - a_{wot,(i+1)})$$

1.4.4 Beräkning av den partiella effektfaktorn

Den partiella effektfaktorn k_p är ett dimensionslöst tal som används för att kombinera resultaten av en provning med acceleration med full gas och en provning med konstant hastighet.

1.4.4.1 För provning av fordon med två växlar definieras den partiella effektfaktorn som

$$k_p = 1 - (a_{urban}/a_{wot,ref}).$$

1.4.4.2 För provning av fordon med en enda växel eller med växelväljaren i ett läge definieras den partiella effektfaktorn som

$$k_p = 1 - (a_{urban}/a_{wot,(i)})$$

Om $a_{wot,(i)}$ är mindre än eller lika med a_{urban} ska k_p vara noll.

1.4.5 Bearbetning av ljudtrycksmätningarna

Medelvärdet för de tre enskilda resultaten för varje sida av fordonet ska, för ett givet provningsförhållande, beräknas separat enligt följande:

$$L_{mode,(i),side} = (1/3) \times (L_{mode,(i),side,1} + L_{mode,(i),side,2} + L_{mode,(i),side,3})$$

där "mode" avser provningsförhållandet (acceleration med full gas eller konstant hastighet), "(i)" växeln och "side" mikrofonens placering (höger eller vänster).

Det högre av de båda medelvärdena ska avrundas matematiskt till en decimal (t.ex. XX,X) och noteras för ytterligare beräkningar:

$$L_{mode,(i)} = MAX\ (L_{mode,(i),left};\ L_{mode,(i),right})$$

1.4.6 Beräkning av de slutgiltiga provningsresultaten

1.4.6.1 Fordon med *PMR* ≤ 25

Provning av fordon med *PMR* ≤ 25 ska göras med en enda växel eller ett enda växelväljarläge och endast med full gas. Det slutliga provningsresultatet är ljudtrycksnivån $L_{wot,(i)}$ matematiskt avrundat till en decimal (t.ex. XX,X).

1.4.6.2 Fordon med *PMR* > 25

Om provning av fordonet gjordes med två växlar ska växelns viktningsfaktor användas för beräkning av provningsresultaten för acceleration med full gas och konstant hastighet:

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

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

Vid provning av fordon med en enda växel eller ett enda växelväljarläge krävs ingen ytterligare viktning:

$$L_{wot} = L_{wot,(i)}$$

$$L_{crs} = L_{crs,(i)}$$

Ljudtrycksnivån L_{urban} för stadskörning beräknas slutligen med hjälp av den partiella effektfaktorn k_p:

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

Alla ljudtrycksnivåer ska avrundas matematiskt till en decimal (t.ex. XX,X).

2. Buller från stillastående motorcykel (mätförhållanden vid och metod för provning av fordon i bruk)

2.1 Ljudtrycksnivå i motorcykelns omedelbara närhet

För att underlätta senare bullerprovningar av motorcyklar i bruk ska ljudtrycksnivån även mätas i den omedelbara närheten av avgassystemets mynning, i enlighet med följande krav (mätresultatet ska anges i det meddelande som avses i bilaga 1).

2.2 Mätinstrument

En precisionsljudnivåmätare enligt definitionen i punkt 1.2.1 ska användas.

2.3 Mätförhållanden

2.3.1 Motorcykelns beskaffenhet

Fordonets transmission ska vara i neutralläge och kopplingen nedtryckt eller, för automatisk transmission, i parkeringsläge, och eventuell parkeringsbroms av säkerhetsskäl vara åtdragen.

Om fordonet är utrustat med luftkonditionering ska denna vara avstängd.

Om fordonet är utrustat med automatiskt styrda fläktar får dessa inte manipuleras under mätningarna av ljudtrycksnivån.

Motorhuven eller annat motorrumsskydd ska vara stängd.

Före varje mätomgång ska motorn ha den normala arbetstemperatur som överensstämmer med tillverkarens specifikationer.

För tvåhjuliga motordrivna fordon med växellåda utan neutralläge ska mätningarna utföras med det bakre hjulet upphöjt från marken så att hjulet kan rotera fritt.

Om det är nödvändigt att upphöja ett tvåhjuligt fordon från marken för att utföra provningen ska placeringen av mikrofonen för mätningen anpassas så att det angivna avståndet från referenspunkten på avgasröret kan åstadkommas. Se figuren för referenspunkternas lokalisering.

2.3.2 Provningsplats

En lämplig provningsplats ska ligga utomhus och bestå av plan betong, tät asfalt eller liknande plan yta av hårt material, fri från snö, gräs, lös jord, aska och andra ljudabsorberande material. Den ska ligga på en öppen plats, fri från stora reflekterande ytor, t.ex. uppställda fordon, byggnader, skyltar, träd, buskage, parallella väggar, människor osv., inom en radie av 3 m från mikrofonens placering och någon del av fordonet.

Som ett alternativ till provning utomhus får ett halvekofritt rum användas. Det halvekofria rummet ska uppfylla de krav på akustik som anges ovan. Dessa krav är uppfyllda om testanläggningen uppfyller ovanstående kriterium avseende avstånd på 3 m och har en gränsfrekvens under den lägsta av följande:

a) Ett tredjedelsoktavband under motorns lägsta grundfrekvens under provningsförhållandena.

b) 100 Hz [1].

2.3.3 Övrigt

De utslag på mätinstrumenten som orsakas av omgivande buller och vind ska vara minst 10 dB(A) under den ljudnivå som ska mätas. Ett lämpligt vindskydd får monteras på mikrofonen förutsatt att dess inverkan på mikrofonens känslighet beaktas.

Provningarna ska inte utföras om vindhastigheten, inbegripet vindbyar, under ljudmätningen överstiger 5 m/s.

2.4 Mätmetod

2.4.1 Mikrofonens placering (se tillägg 2)

Mikrofonen ska placeras på ett avstånd av 0,5 ± 0,01 m från referenspunkten på avgasröret enligt figuren och med en vinkel på 45 ± 5° mot vertikalplanet för flödesriktningen vid rörmynningen. Mikrofonen ska placeras på samma höjd som referenspunkten, men inte lägre än 0,2 m från markytan. Mikrofonens referensaxel ska ligga i plan parallellt med markytan och vara riktad mot referenspunkten vid avgasrörets mynning.

Referenspunkten ska vara den högsta punkt som uppfyller följande villkor:

a) Referenspunkten ska ligga i slutet av avgasröret.

b) Referenspunkten ska ligga på vertikalplanet för centrumet för avgasrörets mynning och flödesriktningen vid rörmynningen.

Om mikrofonen kan placeras på två sätt ska placeringen längst bort i sidled från fordonets längsgående mittlinje användas.

Om flödesriktningen vid avgasrörets mynning är 90° ± 5° från fordonets längsgående mittlinje ska mikrofonen placeras i den punkt som är längst bort från motorn.

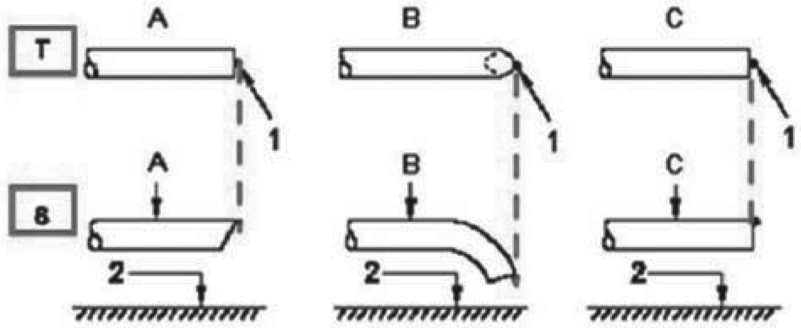
Om ett fordons avgasrör har två eller flera mynningar mindre än 0,3 m från varandra kopplade till en enda ljuddämpare ska enbart en mätning göras. Mikrofonen ska placeras i förhållande till den mynning som är längst bort från fordonets längsgående mittlinje eller, om en sådan mynning inte finns, till den mynning som är högst över marken.

Om ett fordons avgasrör har mynningar mer än 0,3 m från varandra ska en mätning göras för varje mynning, som om respektive mynning var den enda, och den högsta ljudtrycksnivån noteras.

För att vägkontroll ska kunna utföras får referenspunkten flyttas till utsidan av fordonet.

[1] Bullerprestanda hos provningsanläggningar inomhus anges i form av gränsfrekvens (Hz). Detta är den frekvens över vilken utrymmet kan antas fungera som ett halvekofritt rum.

Referenspunkt

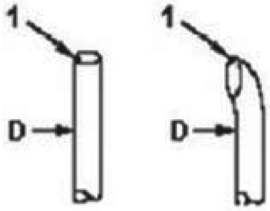


Förklaring:

T ovanifrån
S från sidan

1 referenspunkt
2 vägyta

A rör med sned mynning
B nedböjt rör
C rakt rör
D vertikalt rör



2.4.2 Driftsförhållanden

2.4.2.1 Motorns målvarvtal

Motorns målvarvtal definieras som

75 % av S för fordon med $S \leq 5\,000$ min^{-1}, och

50 % av S för fordon med $S > 5\,000$ min^{-1}.

För ett fordon som, i en stillastående provning, inte kan uppnå motorns målvarvtal enligt definitionen ovan ska i stället 95 % av det högsta motorvarvtal som kan uppnås i en stillastående provning användas som motorns målvarvtal.

2.4.2.2 Provningsförfarande

Motorvarvtalet ska ökas successivt från tomgång till motorns målvarvtal och bibehållas där med en tolerans på ± 5 %. Gasreglaget ska därefter snabbt släppas och motorvarvtalet återgå till tomgång. Ljudtrycksnivån ska mätas under konstant motorvarvtal i minst 1 s och därefter så länge varvtalet sjunker. Ljudnivåmätarens högsta värde ska användas som provningsvärde.

En mätning ska endast betraktas som giltig om motorvarvtalet vid provningen inte avviker från motorns målvarvtal med mer än den angivna toleransen på ± 5 % under minst 1 s.

2.4.3 Variabelt avgassystem

Fordon med variabla manuellt justerbara avgas- eller ljuddämparsystem ska provas med alla inställningsmöjligheter.

2.5 Resultat

2.5.1 Det meddelande som avses i bilaga 1 ska innehålla alla relevanta uppgifter och i synnerhet de som används vid mätning av buller från en stillastående motorcykel.

2.5.2 Mätningar ska utföras vid de placeringar av mikrofonen som anges ovan. Den maximala A-viktade ljudtrycksnivån under provningen ska noteras med en decimal (t.ex. ska 92,45 noteras som 92,5 medan 92,44 ska noteras som 92,4).

Provningen ska upprepas tills tre på varandra följande mätningar inom 2,0 dB(A) från varandra erhålls vid varje mynning.

2.5.3 Resultatet för en given mynning är det aritmetiska medelvärdet av tre giltiga mätningar, matematiskt avrundat till närmaste heltal (t.ex. ska 92,5 noteras som 93 medan 92,4 ska noteras som 92).

2.5.4 För fordon utrustade med avgasrör med flera mynningar ska ljudtrycksnivån från mynningen med den högsta genomsnittliga ljudtrycksnivån rapporteras.

2.5.5 För fordon som är utrustade med variabelt avgassystem och manuell inställning av avgassystemet ska ljudtrycksnivån med den inställning som har den högsta genomsnittliga ljudtrycksnivån rapporteras.

3. Buller från motorcykel i rörelse (uppgifter som rapporteras för att underlätta provning av fordon i bruk)

3.1 En avtalsslutande part får fastställa ett provningsförfarande för provning av överensstämmelse för fordon i bruk, med vederbörlig hänsyn till eventuella skillnader mot provningsförhållandena vid typgodkännandet.

3.2 Följande information om mätningar av ljudtrycksnivå som utförs i enlighet med punkt 1 i bilaga 3 för en motorcykel i rörelse benämns, i syfte att underlätta provning av överensstämmelse för motorcyklar i bruk, referensuppgifter om överensstämmelse för fordon i bruk:

a) Växel (i) eller, för fordonstyper som provats med olåsta utväxlingsförhållanden, det växelväljarläge som valts för provningen.

b) Föraccelerationslängd l_{PA} i meter.

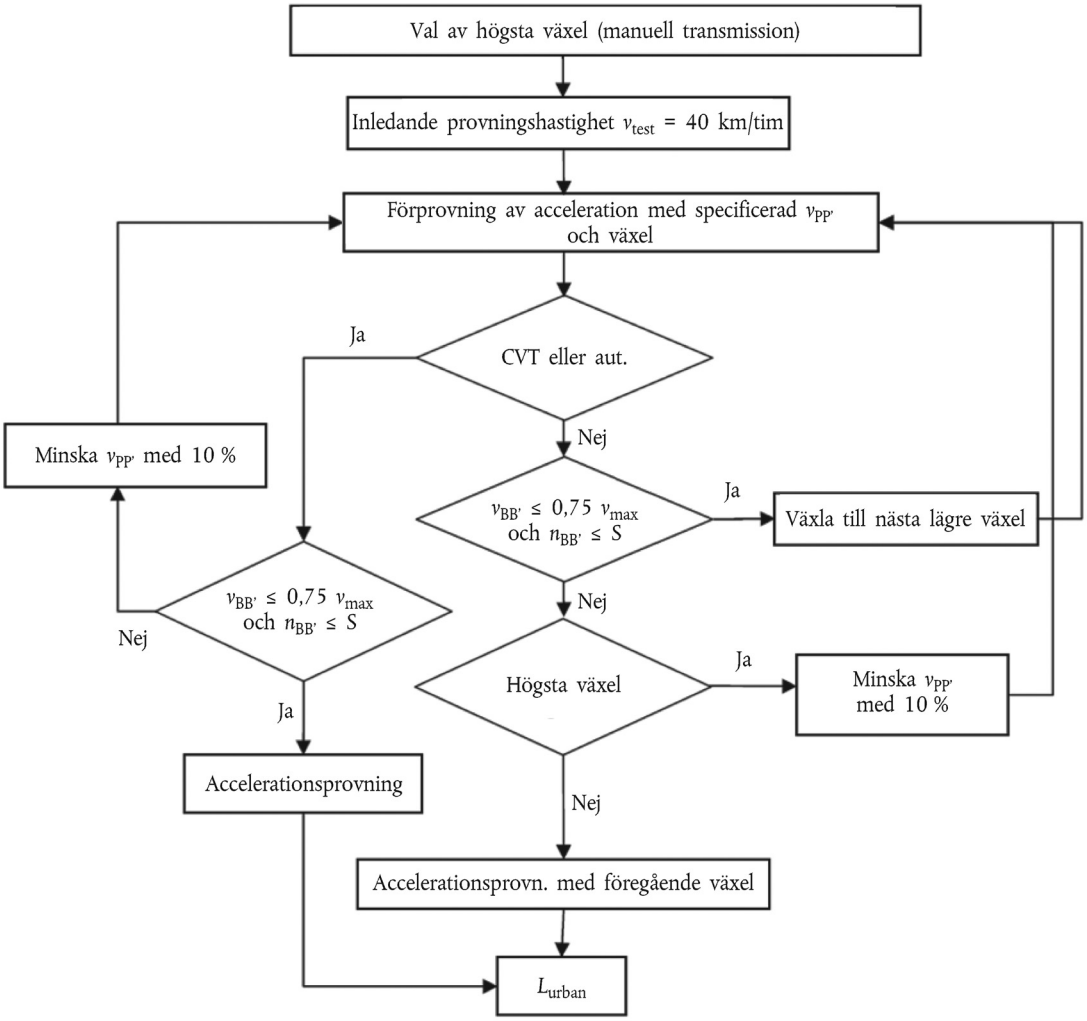
c) Genomsnittlig fordonshastighet i km/tim vid början av acceleration med full gas för provning med växel (i).

d) Ljudtrycksnivån $L_{wot,(i)}$ i dB(A) vid provning med full gas med växel (i) definierad som det högsta av de två värden som följer av genomsnittet av de enskilda mätresultaten vid respektive mikrofonplacering.

3.3 Referensuppgifterna om överensstämmelse för fordon i bruk ska föras in i meddelandeformuläret i enlighet med bilaga 1.

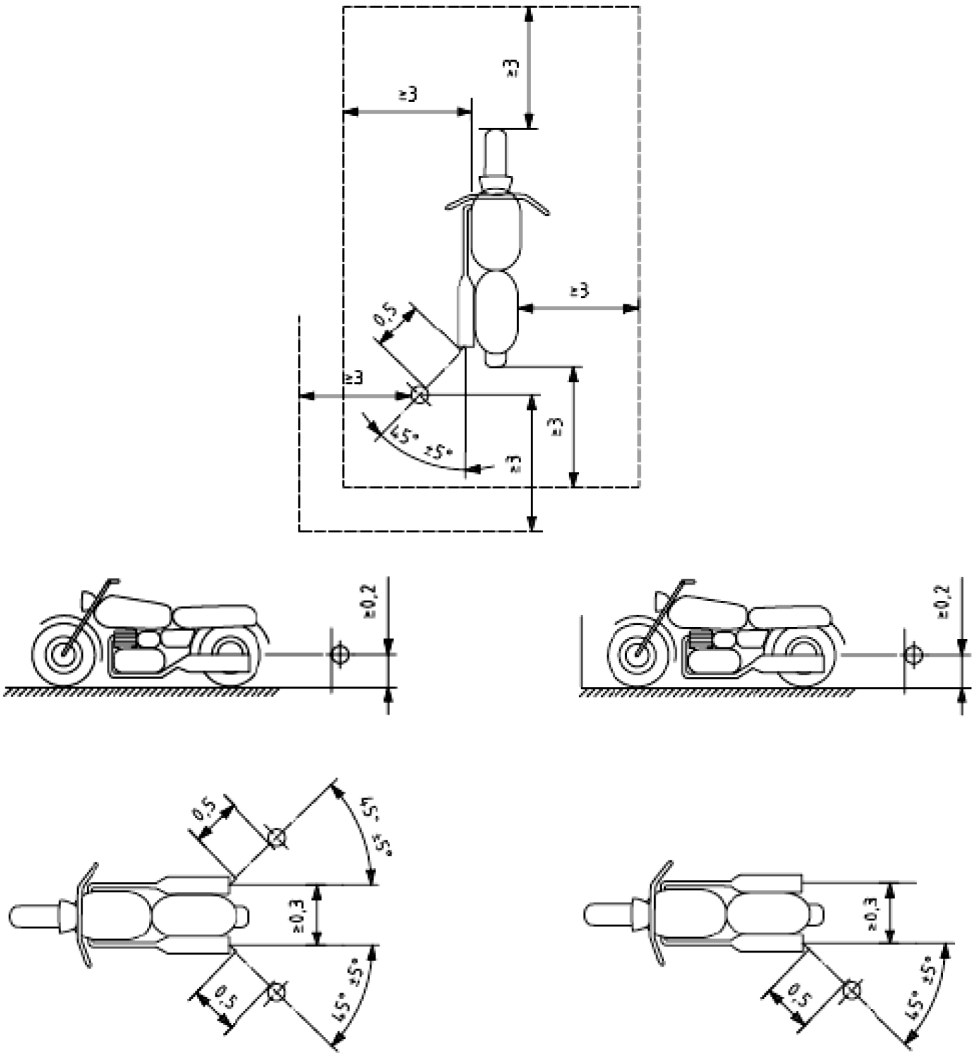
Tillägg 1

Flödesschema över provningsförfarandet för provning av fordon i rörelse för fordon i kategori L_3 med PMR ≤ 25



Tillägg 2

Placering av mikrofoner för provning av buller vid stillastående



Mått i meter, om inte annat anges

BILAGA 4

SPECIFIKATIONER FÖR PROVNINGSPLATSEN

1. Inledning

I denna bilaga beskrivs de specifikationer som berör provningsbanans fysiska egenskaper och beläggning. Dessa specifikationer bygger på en särskild standard ([1]) och beskriver de fysiska egenskaper som krävs samt provningsmetoderna avseende dessa egenskaper.

2. Krav på ytbeläggningen

Ytbeläggningen anses uppfylla denna standard under förutsättning att textur och hålrumshalt eller ljudabsorptionsfaktor har uppmätts och befunnits uppfylla alla krav i punkterna 2.1–2.4 nedan och att konstruktionskraven (punkt 3.2) är uppfyllda.

2.1 Resterande hålrumshalt

Den resterande hålrumshalten, V_C, i provningsbanans beläggningsmassa ska inte överstiga 8 %. För mätförfarande, se punkt 4.1.

2.2 Ljudabsorptionsfaktor ([2])

Om ytbeläggningen inte uppfyller kravet beträffande resterande hålrumshalt är ytbeläggningen godtagbar bara om dess ljudabsorptionsfaktor $\alpha \leq 0{,}10$. För mätförfarande, se punkt 4.2. Kravet i punkterna 2.1 och 2.2 uppfylls också om endast ljudabsorptionen har uppmätts och befunnits vara $\alpha \leq 0{,}10$.

2.3 Texturdjup

Texturdjupet (TD), som mäts med den volumetriska metoden (se punkt 4.3), ska vara

$TD \geq 0{,}4$ mm

2.4 Ytbeläggningens homogenitet

Varje rimlig åtgärd ska vidtas för att se till att ytbeläggningen görs så homogen som möjligt inom provningsområdet. Detta omfattar textur och hålrumshalt, men det bör också noteras att om vältningen är mer effektiv på vissa ställen än på andra kan skillnader i texturen uppstå, och även ojämnheter som orsakar gupp kan uppkomma.

2.5 Återkommande provning

För att kontrollera om ytbeläggningen fortsätter att uppfylla de krav på textur och hålrumshalt eller ljudabsorption som fastställs i denna standard ska återkommande provning av ytbeläggningen göras med följande intervall:

a) För resterande hålrumshalt eller ljudabsorption:

När ytbeläggningen är ny.

Om ytbeläggningen uppfyller kraven när den är ny krävs ingen ytterligare återkommande provning.

b) För texturdjup (TD):

När ytbeläggningen är ny.

När bullerprovningen inleds (OBS: inte före fyra veckor efter läggningen).

Därefter var tolfte månad.

([1]) ISO 10844:1994.

([2]) Den viktigaste egenskapen är ljudabsorptionen, även om den resterande hålrumshalten är mer känd bland vägbyggare. Ljudabsorptionen behöver emellertid endast mätas om ytbeläggningen inte uppfyller hålrumskravet. Detta beror på att det senare är behäftat med relativt stora osäkerheter i fråga om både mätningar och relevans och vissa ytbeläggningar kan därför felaktigt förkastas om mätningen av hålrum endast används som grund.

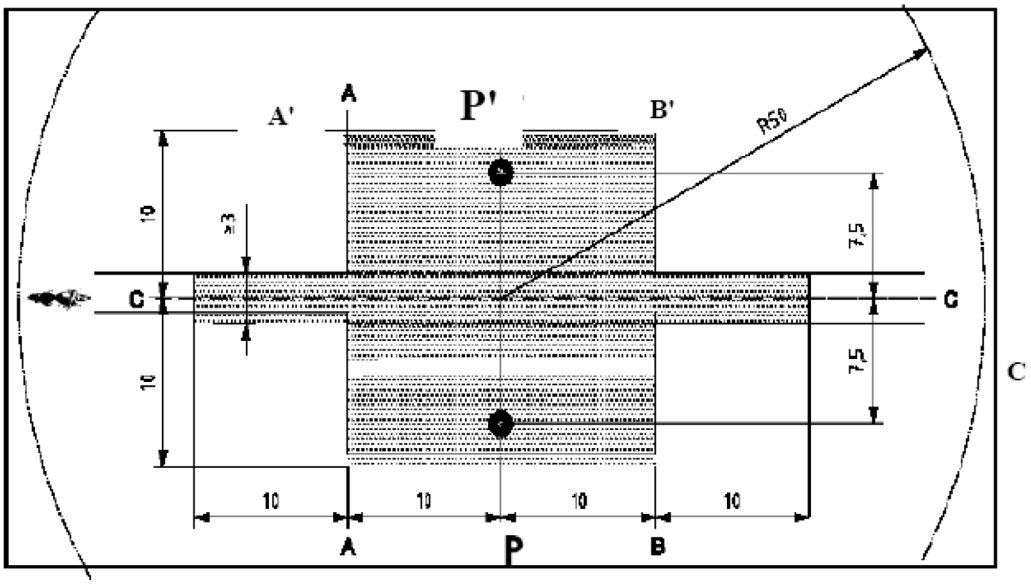
3. Provningsytans konstruktion och utformning

3.1 Område

När provningsbanan utformas är det viktigt att åtminstone säkerställa att det område som trafikeras av de fordon som kör på provningsbanan är täckt med angivet provningsmaterial och har lämpliga marginaler för att körning ska kunna ske på ett säkert och praktiskt sätt. Detta kräver att banan är minst 3 m bred och att den i längdled sträcker sig minst 10 m bortom linjerna AA och BB i varje ände. Figur 1 innehåller en beskrivning av ett lämpligt provningsområde och anger den minsta yta som ska läggas och packas med maskin med det material som specificerats för provningsytan. Enligt punkt 1.3.1 i bilaga 3 ska mätningar göras på var sida av fordonet. Detta kan ske antingen genom mätning med två mikrofonplaceringar (en på vardera sidan av banan) och körning i en riktning, eller genom mätning med en mikrofon på endast en sida av banan och körning i två riktningar. Om den senare metoden används finns inga krav beträffande ytbeläggningen för den sida av banan som saknar mikrofon.

Figur 1

Lägsta krav för området med provningsyta. Det skuggade området benämns ”provningsområde”



Förklaring: Skuggat område: minsta yta med provbeläggning, dvs. provningsområde
Svarta cirklar: mikrofonernas placering (höjd 1,2 m)

3.2 Konstruktion och preparering av ytbeläggningen

3.2.1 Grundläggande konstruktionskrav

Provningsytan ska uppfylla fyra konstruktionskrav.

3.2.1.1 Den ska vara av tät asfaltbetong.

3.2.1.2 Den största storleken på makadammen ska vara 8 mm (tillåtna toleranser: 6,3–10 mm).

3.2.1.3 Tjockleken på slitlagret ska vara ≥ 30 mm.

3.2.1.4 Bindemedlet ska vara ett vanligt penetrationsbitumen utan modifiering.

3.2.2 Riktlinjer för konstruktionen

Som vägledning för konstruktören av ytbeläggningen visas i figur 2 en kornstorleksfördelningskurva för önskade egenskaper. Tabellen innehåller dessutom några riktlinjer för hur önskad textur och hållbarhet uppnås. Kornstorleksfördelningskurvan är baserad på följande formel:

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

där

d = maskstorlek i mm, för sikt med kvadratiska maskor

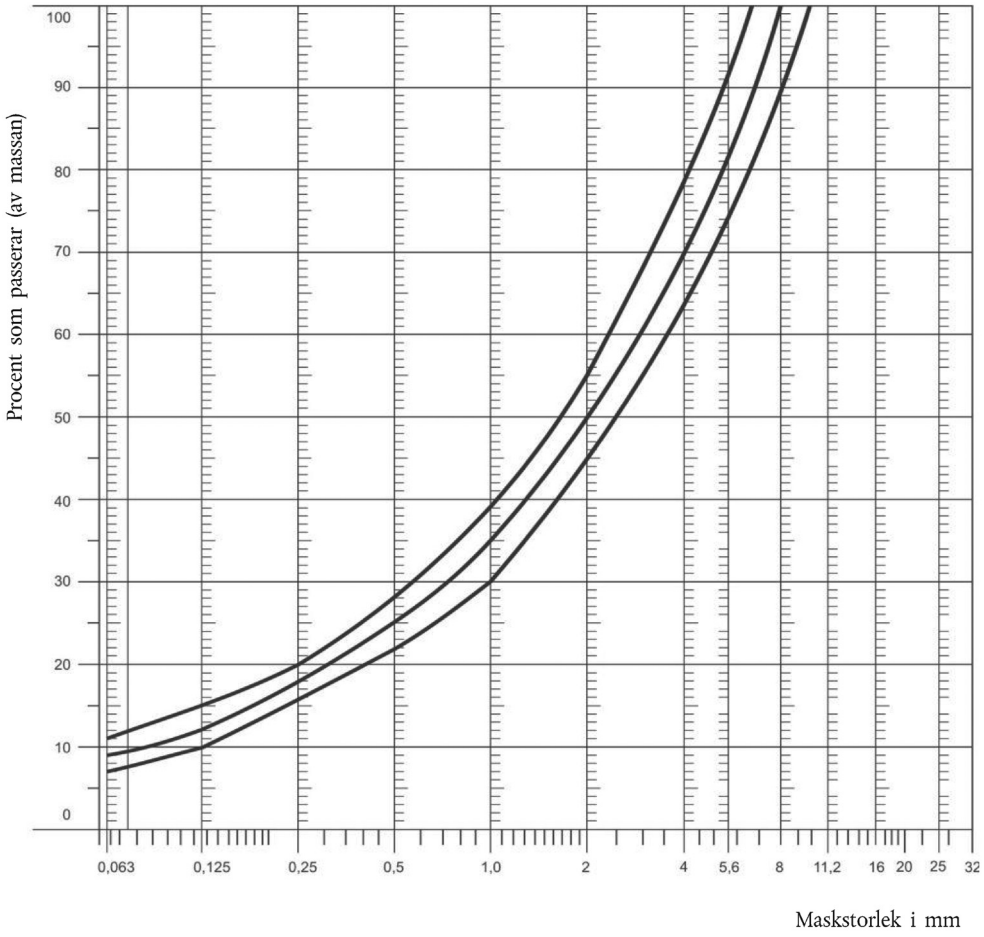
d_{max} = 8 mm för medelvärdeskurvan

d_{max} = 10 mm för kurvan för lägre tolerans

d_{max} = 6,3 mm för kurvan för högre tolerans

Figur 2

Kornstorleksfördelningskurva i asfaltblandningen, med toleranser



Utöver ovanstående ges följande rekommendationer:

Sandfraktionen (0,063 mm < maskstorlek för sikt med kvadratiska maskor < 2 mm) ska innehålla högst 55 % natursand och minst 45 % krossad sand.

Bärlagret och förstärkningslagret ska garantera god stabilitet och jämnhet, i enlighet med bästa praxis för vägbyggnad.

Makadammen ska vara krossad (100 % krossyta) och bestå av ett material med god krossbeständighet.

Den makadam som används i blandningen ska vara tvättad.

Ingen ytterligare makadam ska läggas på ytbeläggningen.

Bindemedlets hårdhet uttryckt i PEN-värde ska vara 40–60, 60–80 eller till och med 80–100, beroende på landets klimatförhållanden. I regel ska ett så hårt bindemedel som möjligt användas, förutsatt att detta är förenligt med gängse praxis.

Blandningens temperatur före vältning ska väljas så att erforderlig hålrumshalt uppnås under vältningen. För att öka sannolikheten att bestämmelserna i punkterna 2.1–2.4 uppfylls ska packningsgraden undersökas inte endast genom lämpligt val av temperatur i blandningen utan också genom ett lämpligt antal överfarter och genom valet av vägvält.

Riktlinjer för konstruktionen

Kvantitet	Målvärden		Toleranser
	Av blandningens totala massa	Av stenmaterialets massa	
Stenar (massa), sikt med kvadratiska maskor (SM) > 2 mm	47,6 %	50,5 %	± 5
Sand (massa) 0,063 < SM < 2 mm	38,0 %	40,2 %	± 5
Filler (massa) SM < 0,063 mm	8,8 %	9,3 %	± 2
Bindemedel (massa) (bitumen)	5,8 %	ej tillämpligt	± 0,5
Största storlek på makadam	8 mm		6,3–10
Bindemedlets hårdhet	(se punkt 3.2.2 f)		—
Polervärde (PSV)	> 50		—
Packningsgrad, avseende marshallpackning	98 %		—

4. Provningsmetod

4.1 Mätning av resterande hålrumshalt

För denna mätning ska borrkärnor tas från banan på minst fyra olika ställen som är jämnt fördelade över provningsområdet mellan linjerna AA och BB (se figur 1). För att undvika bristande homogenitet och ojämnheter i hjulspåren bör borrkärnorna inte tas i själva hjulspåren utan i närheten av dem. Två borrkärnor (minst) bör tas nära hjulspåren och en borrkärna (minst) bör tas ungefär halvvägs mellan hjulspåren och varje mikrofonplacering.

Om det kan misstänkas att homogenitetsvillkoret inte är uppfyllt (se punkt 2.4) ska borrkärnor tas från fler ställen på provningsområdet. Den resterande hålrumshalten ska bestämmas för varje borrkärna varefter medelvärdet för alla borrkärnor ska beräknas och jämföras med kravet i punkt 2.1. Ingen borrkärna får ha ett hålrumsvärde som är högre än 10 %. Konstruktören av provningsytan erinras om de problem som kan uppstå om provningsområdet värms upp av rör eller elektriska ledningar, och borrkärnor ska tas i detta område. Sådana installationer ska planeras noggrant med hänsyn till framtida borrningsställen. Det rekommenderas att man lämnar några platser på cirka 200 × 300 mm där det inte finns ledningar eller rör, eller där de sistnämnda ligger tillräckligt djupt för att inte ta skada då borrprov tas från ytbeläggningen.

4.2 Ljudabsorptionsfaktor

Ljudabsorptionsfaktorn (vinkelrätt infall) ska bestämmas genom metoden med impedansrör genom det förfarande som anges i ISO 10534:1994 ”Akustik – Bestämning av ljudabsorptionsfaktor och impedans med en rörmetod”.

För prover gäller samma krav som för resterande hålrumshalt (se punkt 4.1). Ljudabsorptionen ska mätas i intervallen 400–800 Hz och 800–1 600 Hz (minst i mittfrekvenserna för tredjedelsoktavbandet) och maxvärdena ska fastställas för båda dessa frekvensområden. Därefter ska medelvärdet för alla provningsborrkärnornas värden beräknas så att slutresultatet erhålls.

4.3 Volumetrisk mätning av makrotextur

För denna standard ska mätning av texturdjupet göras på minst 10 ställen som är jämnt fördelade längs provningsbanans hjulspår och medelvärdet jämföras med det angivna minsta texturdjupet. För en beskrivning av förfarandet, se ISO-standard 10844:1994.

5. Tidsstabilitet och underhåll

5.1 Tidspåverkan

Som för många andra ytbeläggningar förväntas att den nivå på däck-/vägbanebuller som uppmäts på provningsytan kan öka något under de första 6–12 månaderna efter läggningen.

Ytbeläggningen kommer inte att få de egenskaper som krävs förrän tidigast fyra veckor efter läggningen.

Tidsstabiliteten bestäms huvudsakligen av polering och sammanpressning från de fordon som körs på ytbeläggningen. Den ska kontrolleras regelbundet i enlighet med punkt 2.5.

5.2 Underhåll av ytbeläggningen

Löst skräp och damm som i betydande utsträckning minskar det verkliga texturdjupet ska tas bort från ytbeläggningen. I länder med vinterklimat används ibland salt för avisning. Salt kan förändra beläggningen temporärt och även beständigt på ett sådant sätt att bullret ökar och rekommenderas därför inte.

5.3 Förnya beläggningen på provningsområdet

Om beläggningen behöver förnyas är det vanligtvis onödigt att göra detta mer än på provningsbanan (3 m bred i figur 1) där fordonen körs, förutsatt att provningsområdet utanför banan uppfyller kravet på resterande hålrumshalt eller ljudabsorption när detta mättes.

6. Dokumentation av provningsytan och av provningar utförda på den

6.1 Dokumentation av provningsytan

Följande uppgifter ska anges i ett dokument där provningsytan beskrivs:

6.1.1 Provningsbanans lokalisering.

6.1.2 Typ av bindemedel, bindemedlets hårdhet, typ av stenmaterial, maximal teoretisk täthet på betongen (D_R), tjocklek på slitlagret och storleksfördelningskurva bestämd genom borrkärnor från provningsbanan.

6.1.3 Packningsmetod (t.ex. välttyp, vältens massa, antal överfarter).

6.1.4 Blandningens temperatur, lufttemperatur och vindhastighet under läggningen av ytbeläggningen.

6.1.5 Datum för läggning av ytbeläggningen samt entreprenör.

6.1.6 Alla eller åtminstone de senaste provningsresultaten, inbegripet följande:

6.1.6.1 Resterande hålrumshalt för varje borrkärna.

6.1.6.2 De ställen inom provningsområdet varifrån borrkärnorna för mätning av hålrum har tagits.

6.1.6.3 Ljudabsorptionsfaktorn för varje borrkärna (om den har uppmätts). Ange resultaten för varje borrkärna och för varje frekvensområde samt det totala medelvärdet.

6.1.6.4 De ställen inom provningsområdet varifrån borrkärnorna för absorptionsmätning har tagits.

6.1.6.5 Texturdjup, inbegripet antal provningar och standardavvikelse.

6.1.6.6 Det organ som ansvarar för provningarna enligt punkterna 6.1.6.1 och 6.1.6.2 samt typ av utrustning som använts.

6.1.6.7 Datum för provning(ar) och det datum då borrkärnorna togs från provningsbanan.

6.2 Dokumentation av provningar av fordonsbuller som genomförts på ytbeläggningen

I det dokument där provning(ar) av fordonsbuller beskrivs ska det anges huruvida alla krav i denna standard uppfyllts eller inte. Hänvisning ska göras till ett dokument enligt punkt 6.1 där de resultat som ger belägg för detta beskrivs.

BILAGA 5

AVGAS- ELLER LJUDDÄMPARSYSTEM SOM INNEHÅLLER FIBERMATERIAL

1. Absorberande fibermaterial ska vara asbestfritt och får användas för konstruktion av avgas- eller ljuddämparsystem endast om lämpliga anordningar finns för att hålla fibermaterialet på plats under hela den tid som avgas- eller ljuddämparsystemet används och avgas- eller ljuddämparsystemet uppfyller kraven i någon av punkterna 1.1, 1.2 och 1.3.

1.1 Sedan fibermaterialet avlägsnats ska bullernivån uppfylla kraven i punkt 6 i dessa föreskrifter.

1.2 Det absorberande fibermaterialet får inte finnas i de delar av ljuddämparen genom vilka avgaserna passerar, och ska uppfylla följande krav:

1.2.1 Materialet ska upphettas i en ugn till en temperatur på 650 ± 5 °C under fyra timmar, utan att fibern minskar i längd på något håll, diameter eller skrymdensitet.

1.2.2 Efter upphettning i en ugn vid 650 ± 5 °C under en timme ska minst 98 % av materialet stanna kvar i en sil med en nominell maskstorlek på 250 µm enligt ISO-standard 3310/1:1990, när provning sker enligt ISO-standard 2559:2000.

1.2.3 Materialets viktförlust ska inte överskrida 10,5 % efter blötläggning i 24 timmar vid 90 ± 5 °C i ett syntetiskt kondensat med följande sammansättning ([1]):

1 N bromvätesyra (HBr): 10 ml

1 N svavelsyra (H_2SO_4): 10 ml

Destillerat vatten tillsätts upp till 1 000 ml.

1.3 Innan systemet provas i enlighet med bilaga 3 ska det med någon av följande metoder för konditionering försättas i det tillstånd det normalt befinner sig i vid användning på väg:

1.3.1 Konditionering genom konstant körning på väg

1.3.1.1 Minsta avstånd som ska köras för konditionering, beroende på motorcykelkategori, är följande:

Motorcykelkategori enligt effekt/vikt-förhållande (PMR)	Avstånd (km)
Kategori I ≤ 25	4 000
Kategori II > 25 ≤ 50	6 000
Kategori III > 50	8 000

1.3.1.2 50 ± 10 % av denna konditionering ska bestå av stadskörning och återstoden av långdistanskörning i hög hastighet; konstant körning på väg får ersättas med motsvarande program på provningsbana.

1.3.1.3 De två typerna av körning ska alterneras minst sex gånger.

1.3.1.4 Provningsprogrammet ska totalt innehålla minst 10 avbrott på åtminstone tre timmar i syfte att återge effekterna av avkylning och kondensation.

1.3.2 Konditionering genom pulsering

1.3.2.1 Avgassystemet eller delar av det ska monteras på motorcykeln eller på motorn. I det förstnämnda fallet ska motorcykeln monteras i en provbänk.

Provningsapparaten (se figuren för en detaljerad ritning) ska monteras vid avgassystemets mynning. Andra apparater som ger likvärdiga resultat får också användas.

([1]) Materialet ska tvättas i destillerat vatten och torkas i en timme vid 105 °C före vägning.

1.3.2.2 Provningsutrustningen ska ställas in så att en snabbventil växelvis avbryter och återställer avgasflödet 2 500 gånger.

1.3.2.3 Ventilen ska öppnas när avgasmottrycket, uppmätt minst 100 mm nedströms från inloppsflänsen, når ett värde på mellan 35 och 40 kPa. Om ett sådant värde inte kan uppnås på grund av motorns egenskaper ska ventilen öppna då avgasmottrycket uppnår en nivå motsvarande 90 % av det högsta värde som kan mätas innan motorn stannar. Den ska stänga när detta tryck inte avviker med mer än 10 % från sitt stabiliserade värde med öppen ventil.

1.3.2.4 Tidreläet ska ställas in för avgasutsläppets varaktighet beräknad på grundval av kraven i punkt 1.3.2.3.

1.3.2.5 Motorvarvtalet ska motsvara 75 % av det nominella motorvarvtalet (*S*).

1.3.2.6 Den effekt som dynamometern visar ska motsvara 50 % av effekten vid full gas uppmätt vid 75 % av det nominella motorvarvtalet (*S*).

1.3.2.7 Eventuella dräneringshål ska vara stängda under provningen.

1.3.2.8 Hela provningen ska vara avslutad inom 48 timmar. Tid för avkylning ska vid behov tillåtas efter varje timme.

1.3.3 Konditionering i provbänk

1.3.3.1 Avgassystemet ska monteras på en motor som är representativ för den typ som är monterad på den motorcykel för vilken systemet är konstruerat, och monteras i en provbänk.

1.3.3.2 Konditioneringen består av ett visst antal omgångar provbänk för varje motorcykelkategori som avgassystemet konstruerats för. Antalet omgångar för varje motorcykelkategori är följande:

Motorcykelkategori enligt effekt/vikt-förhållande (PMR)	Antal omgångar
Kategori I ≤ 25	6
Kategori II > 25 ≤ 50	9
Kategori III > 50	12

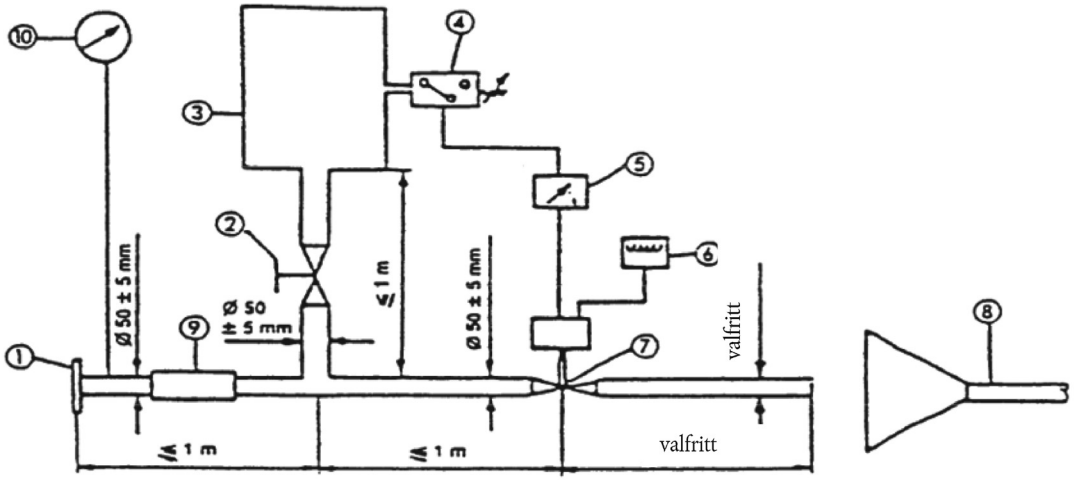
1.3.3.3 Varje omgång i en provbänk ska följas av ett avbrott på minst sex timmar i syfte att återge effekterna av avkylning och kondensation.

1.3.3.4 Varje omgång i en provbänk består av sex faser. Förhållandena för motorn och varaktigheten för varje fas är följande:

Fas	Förhållande	Fasens längd i minuter	
		PMR ≤ 50	PMR > 50
1	Tomgång	6	6
2	25 % belastning vid 75 % *S*	40	50
3	50 % belastning vid 75 % *S*	40	50
4	100 % belastning vid 75 % *S*	30	10
5	50 % belastning vid 100 % *S*	12	12
6	25 % belastning vid 100 % *S*	22	22
	Total tid	2,5 timmar	2,5 timmar

1.3.3.5 Under denna konditionering får motorn och ljuddämparen, på tillverkarens begäran, kylas av så att den temperatur som uppmäts vid en punkt högst 100 mm från avgasutloppet inte överstiger den som uppmäts när motorcykeln körs i 110 km/tim eller 75 % av *S* med högsta växeln. Motorvarvtalet och/eller motorcykelns hastighet ska bestämmas med en noggrannhet på ± 3 %.

Provningsapparat för konditionering genom pulsering



Anmärkning:

1. Inloppsfläns eller muff för anslutning till bakre delen av det avgassystem som ska provas.
2. Manuell reglerventil.
3. Utjämningsbehållare med en högsta kapacitet på 40 liter.
4. Tryckbrytare med arbetsområde 5 kPa–250 kPa.
5. Tidrelä.
6. Impulsräknare.
7. Snabbventil, t.ex. avgasbromsventil 60 mm i diameter, som drivs av en pneumatisk cylinder som utvecklar en kraft av 120 N vid 400 kPa. Svarstiden vid såväl öppning som stängning ska inte överstiga 0,5 s.
8. Evakuering av avgaser.
9. Böjlig slang.
10. Manometer.

BILAGA 6

GRÄNSVÄRDEN FÖR LJUDNIVÅER

Kategori	Effekt/vikt-förhållande (PMR)	Gränsvärde för L_{urban} i dB(A)
Första kategorin	PMR ≤ 25	73
Andra kategorin	25 < PMR ≤ 50	74
Tredje kategorin	PMR > 50	77 ([a])

([a]) För motorcyklar som provas endast med tvåans växel enligt bilaga 3 ska gränsvärdet höjas med 1 dB(A) till och med den dag som anges i punkt 12.7. Uppgifterna för berörda fordon ska studeras, och eventuell ytterligare utvidgning diskuteras.

BILAGA 7

YTTERLIGARE BESTÄMMELSER OM LJUDEMISSION (ASEP – ADDITIONAL SOUND EMISSION PROVISIONS)

1. Tillämpningsområde

1.1 Denna bilaga gäller fordon i kategori L_3 med *PMR* > 50.

1.2 Fordon med variabla utväxlingsförhållanden eller med automatisk transmission med ej låsbara utväxlingsförhållanden är undantagna från bestämmelserna i denna bilaga om fordonstillverkaren förser typgodkännandemyndigheten med teknisk dokumentation som visar att fordonets motorvarvtal vid BB' varken överstiger $n_{BB'} + 0{,}05 * (S - n_{idle})$ eller understiger $n_{BB'} - 0{,}05 * (S - n_{idle})$ för något provningsförhållande inom kontrollområdet enligt ASEP i enlighet med punkt 2.5, där $n_{BB'}$ är det genomsnittliga motorvarvtalet vid BB' vid tre giltiga provningar med acceleration i enlighet med punkt 1 i bilaga 3.

2. Ytterligare ljudemissionskrav

2.1 Mätinstrument

Kraven gällande mätutrustning är identiska med dem som definieras i punkt 1.1 i bilaga 3 för provning av motorcykel i rörelse.

2.2 Akustisk miljö, väderförhållanden och bakgrundsbuller

Kraven gällande akustisk miljö, väderförhållanden och bakgrundsbuller är identiska med dem som definieras i punkt 1.2 i bilaga 3 för provning av motorcykel i rörelse.

2.3 Mikrofonplacering och fordonets beskaffenhet

Kraven gällande mikrofonplacering och fordonets beskaffenhet är identiska med dem som definieras i punkterna 1.3.1 och 1.3.2 i bilaga 3 för provning av motorcykel i rörelse.

2.4 Driftsförhållanden – allmänt

Villkoren för driftsförhållandena i allmänhet är identiska med dem som definieras i punkt 1.3.3.1 i bilaga 3 för provning av motorcykel i rörelse.

2.5 Kontrollområde enligt ASEP

Kraven i denna bilaga gäller för alla fordon drift med följande restriktioner:

a) $v_{AA'}$ ska vara minst 20 km/tim

b) $v_{BB'}$ ska vara högst 80 km/tim

c) $n_{AA'}$ ska vara minst $0{,}1 * (S - n_{idle}) + n_{idle}$

d) $n_{BB'}$ ska vara högst

$0{,}85 * (S - n_{idle}) + n_{idle}$ för $PMR \leq 66$ och

$3{,}4 * PMR^{-0{,}33} * (S - n_{idle}) + n_{idle}$ för $PMR > 66$.

2.6 Gränsvärden enligt ASEP [1]

Den högsta bullernivå som registreras när motorcykeln passerar över provningsbanan ska inte överstiga följande:

$L_{wot,(i)} + (0 * (n_{PP'} - n_{wot,(i)})/1\,000) + 3$ för $n_{PP'} < n_{wot,(i)}$ och

$L_{wot,(i)} + (5 * (n_{PP'} - n_{wot,(i)})/1\,000) + 3$ för $n_{PP'} \geq n_{wot,(i)}$

[1] När efterlevnaden av dessa gränsvärden kontrolleras ska värdena för $L_{wot(i)}$ och $n_{wot(i)}$ inte hämtas från typgodkännandedokumenten utan vara nyligen fastställda genom mätningar enligt definitionen i punkt 1 i bilaga 3, men med samma växel (i) och samma föraccelerationsavstånd som under typgodkännandet.

Från och med den dag som avses i punkt 12.7 får den högsta bullernivån inte överstiga följande:

$L_{wot,(i)} + (1 * (n_{PP'} - n_{wot,(i)})/1\,000) + 3$ för $n_{PP'} < n_{wot,(i)}$ och

$L_{wot,(i)} + (5 * (n_{PP'} - n_{wot,(i)})/1\,000) + 3$ för $n_{PP'} \geq n_{wot,(i)}$

där $L_{wot,(i)}$ och $n_{PP'}$ har samma betydelse som i punkt 1 i bilaga 3 och $n_{wot,(i)}$ avser motsvarande motorvarvtal när fordonets främre del passerar linjen PP'.

3. Provning av överensstämmelse genom mätningar

3.1 Allmänt

Både typgodkännandemyndigheten och den tekniska tjänsten får begära provningar för kontroll av att motorcykeln överensstämmer med kraven i punkt 2 ovan. För att undvika onödig arbetsbörda är provningen begränsad till de referenspunkter som definieras i punkt 3.2 nedan och till högst ytterligare två andra driftsförhållanden än referenspunkterna men inom kontrollområdet enligt ASEP.

3.2 Referensprovningsförhållanden enligt ASEP

3.2.1 Provningsförfarande

När fordonets främre del når AA' ska gasreglaget vara i det högsta läget och hållas där tills fordonets bakre del når BB'. Gasreglaget ska sedan så fort som möjligt återställas i tomgångsläge. Föracceleration får användas vid fördröjd acceleration bortom AA'. Punkten för accelerationens början ska rapporteras.

3.2.2 Provningshastighet och växelval

Provning av fordonet ska ske under vart och ett av följande driftsförhållanden:

i) $v_{PP'}$ = 50 km/tim

Vald växel (i) och villkor för föracceleration ska vara samma som för den ursprungliga provningen för typgodkännande enligt bilaga 3 i dessa föreskrifter.

ii) $v_{BB'}$ som motsvarar

$n_{BB'} = 0{,}85 * (S - n_{idle}) + n_{idle}$ för $PMR \leq 66$; och

$n_{BB'} = 3{,}4 * PMR^{-0{,}33} * (S - n_{idle}) + n_{idle}$ för $PMR > 66$

$v_{BB'}$ ska vara högst 80 km/tim.

Den andra växeln ska väljas. Om den tredje växeln uppfyller kraven för $n_{BB'}$ och $v_{BB'}$ ska denna användas. Om den fjärde växeln uppfyller kraven för $n_{BB'}$ och $v_{BB'}$ ska denna användas.

3.2.3 Databehandling och rapportering

Kraven i punkt 1.4 i bilaga 3 ska tillämpas.

Dessutom ska mätresultaten för motorvarvtalet vid AA', BB' och PP' i min^{-1} matematiskt avrundas till närmaste heltal för ytterligare beräkningar. För ett givet provningsförhållande ska ett aritmetiskt medeltal beräknas för de tre enskilda motorvarvtalen.

De slutliga ljudtrycksnivåerna vid acceleration med full gas ska inte överskrida gränsvärdena i punkt 2.6 ovan.

BILAGA 8

FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE MED DE YTTERLIGARE BESTÄMMELSERNA OM LJUDEMISSION (ASEP)

(Största format: A4 [210 × 297 mm])

..... (tillverkarens namn) intygar att fordon av denna typ ..... (typ med avseende på bulleremission enligt föreskrifter nr 41) överensstämmer med kraven i punkt 6.3 i föreskrifter nr 41.

..... (tillverkarens namn) avger denna försäkran i god tro, efter att ha gjort en ändamålsenlig bedömning av fordonens ljudemissionsegenskaper.

Datum: .....

Representantens namn: .....

Representantens underskrift: .....