

**TILSKIPUN RÁÐSINS NR. 92/97/EBE**

frá 10. nóvember 1992

**um breytingu á tilskipun 70/157/EBE um samræmingu laga aðildarríkjanna um leyfilegt hljóðstig og útblásturskerfi vélknúinna ökutækja**

RÁÐ EVRÓPUBANDALAGANNA HEFUR,

með hliðsjón af stofnsáttmála the Efnahagsbandalags Evrópu, einkum 100 gr. a,

með hliðsjón af tillögu framkvæmdastjórnarinnar <sup>(1)</sup>,í samvinnu við Evrópuþingið <sup>(2)</sup>,með hliðsjón af álitum efnahags og félagsmálanefndarinnar <sup>(3)</sup>,*og að teknu tilliti til eftirfarandi:*

Samþykking ber ráðstafanir er miða að því að koma smám saman á fót innri markaði á tímabilinu fram að 31. desember 1992. Innri markaðurinn mun mynda svæði án innri landamæra þar sem frjálsir vöruflutningar, fólksflutningar, þjónustustarfsemi og fjármagnsflutningar eru tryggðir.

Evrópuþingið hefur þegar hvatt framkvæmdastjórnina til að leggja fram tillögur á árinu 1992 þar sem mælt er fyrir um hæstu leyfileg hávaðamörk með hliðsjón af þeim hávaðamörkum sem skilgreind hafa verið af Efnahags- og framfarastofnuninni (OECD).

Í tilskipun ráðsins nr. 70/157/EBE <sup>(4)</sup> er mælt fyrir um markgildi fyrir hljóðstig frá vélknúnum ökutækjum. Þessi markgildi voru lækkuð í fyrsta skipti með tilskipun 77/212/EBE <sup>(5)</sup> og aftur með tilskipun 84/424/EBE <sup>(6)</sup>.

<sup>(1)</sup> Stjtið. EB nr. C 193, 24. 7. 1991, bls. 3.

<sup>(2)</sup> Stjtið. EB nr. C 125, 18. 5. 1992, bls 182. og ákvörðun frá 28. október 1992 (hefur ekki birst ennþá í *Stjórnartíðindum EB*)

<sup>(3)</sup> Stjtið. EB nr. C 49, 24. 2. 1992, bls 7.

<sup>(4)</sup> Stjtið. EB nr. L 42, 23. 2. 1970, bls. 16., eins og henni var síðast breytt með tilskipun 89/491/EBE (Stjtið. EB nr. L 238, 15. 8. 1989, bls. 43).

Þessar lækkanir voru verulegar gagnvart almenningsvögnum, langferðabifreiðum og vörubifreiðum og námu um það bil 10 desíbelum (dB (A)).

Tilskipun ráðsins nr. 70/157/EBE er ein sértilskipananna sem fjalla um tilhögun EBE-gerðarviðurkenningar sem komið var á með tilskipun ráðsins nr. 70/156/EBE frá 6. febrúar 1970 um samræmingu laga aðildarríkjanna um gerðarviðurkenningu fyrir vélknúin ökutæki og eftirvagna þeirra <sup>(7)</sup>.

Þegar ráðið samþykkti tilskipun 84/424/EBE um breytingu á tilskipun 70/157/EBE ákvað það jafnframt að ákvæði tilskipunarinnar yrðu síðar endurskoðuð að fenginni tillögu framkvæmdastjórnarinnar. Tillaga framkvæmdastjórnarinnar byggðist á könnunum og rannsóknum um hugsanlega frekari lagasetningu sem tæki samtímis tillit til allra helstu reglna sem gilda innan bandalagsins um vélknúin ökutæki, einkum þeirra er varða umferðaröryggi, umhverfisvernd og orkusparnað.

Eigi að vernda almenning gegn hávaðamengun þarf að gera frekari ráðstafanir til að lækka hljóðstig vélknúinna ökutækja enn meira en orðið er. Þegar slíkar ráðstafanir eru gerðar verður að taka tillit til nýjustu tækni sem beitt er. Gefa þarf hæfilegan frest til að koma þeim í framkvæmd til þess að þeim tækninýjungum sem nú eru ennþá á frumstigi megi beita í fjöldaframleiðslu. Þau markgildi sem gilda um þungaflutningabíla hafa aðeins verið í gildi síðan 1. október 1989.

<sup>(5)</sup> Stjtið. EB nr. L 66, 12. 3. 1977, bls. 33.

<sup>(6)</sup> Stjtið. EB nr. L 238, 6. 9. 1984, bls. 31.

<sup>(7)</sup> Stjtið. EB nr. L 42, 23. 2. 1970, bls. 1. eins og henni var síðast breytt með tilskipun 87/403/EBE (Stjtið. EB nr. L 220, 8. 8. 1987, bls. 44).

Nauðsynlegt er að minnka sem mest þann mismun sem nú er á mælingaaðferðum og raunverulegum aðstæðum í umferðinni ef takast á að ná umtalsverðri og raunverulegri minnkun þessa ónæðis. Ekki er enn hægt að sannprófa tiltekna tækni og hún er ekki sambærileg við þær aðferðir sem hingað til hafa verið notaðar við gerðarviðurkenningu vélknúinna ökutækja.

Eins og málum er nú háttað er nauðsynlegt að gefa nákvæmari lýsingu á skilyrðum við mælingar, nánar tiltekið skilgreiningu á yfirborði prófunarbrautarinnar og tilteknum öðrum umhverfisskilyrðum meðan prófun fer fram eins og hitastigi, loftþrýstingi, rakastigi, vindhraða og hávaða í bakgrunni. Þessar nákvæmu upplýsingar verða veittar eins skjótt og auðið er með þeim aðferðum sem um getur í 13. gr. tilskipunar 70/156/EBE.

Þegar gætt er að þeirri hávaðamengun sem stafar af vélknúnum ökutækjum kemur í ljós að hávaði frá hjólbörðum er verulegur þegar ekið er hraðar en 60 km/klst. Eigi að takast að vernda almenning gegn hávaðamengun, einkum þeirri sem vart verður í þéttbýli, þarf að ljúka tveimur stigum í viðbót. Á fyrsta stigi, sem þessi tilskipun fjallar um, er lögð mun meiri áhersla á núverandi kröfur í hverjum flokki ökutækja þar sem fjallað er um hljóðstig hávaða er stafar af vélarhlutum og útblásturskerfi vélknúinna ökutækja. Eftir að frekari og nákvæmari kannanir og rannsóknir hafa verið gerðar á þeim vanda sem stafar af snertingu milli hjólbarda og akbrautar og á þeim lausnum sem beitt er, munu verða tilgreindar raunhæfar og endurtakanlegar viðmiðanir og aðferðir til að mæla þessa gerð hávaðamengunar og til að mæla fyrir um samsvarandi kröfur sem fara verður að.

Til þess að ljúka fyrsta stiginu er nauðsynlegt að breyta I. viðauka við tilskipun 70/156/EBE og lækka þau gildi hljóðstigs í dB (A) sem gefin eru fyrir hvern flokk ökutækja í áðurgreindum viðauka og endurbæta aðferðir við að prófa aflmikil ökutæki. Þessi gerð ökutækja er í síauknum mæli hönnuð með tilliti til þess að hækka hlutfallið milli vélarafls og þunga ökutækisins og ferlinum yfir snúningsvægi sem fall af snúningshraða hreyfils hefur verið breytt til þess að hann sýni aukid hreyfiafl við minni snúningshraða hreyfils. Þessi nýja hönnun hefur leitt til þess að gírskiptingar eru fleiri við akstur í þéttbýli og stuðla mjög að þeim hávaða sem stafar af vélarhlutum samanborið við veghljóð. Nú hefur verið tekið tillit til þessarar nýju hönnunar með því að breyta mælingaaðferðum fyrir þessa gerð ökutækja og fullt tillit er tekið til aðkomuhraða við akstur inn á hröðunarkafla brautarinnar þar sem hljóðstigið er mælt.

Með hliðsjón af því að hjólbarda og akbrautir eru með mismunandi hætti eftir löndum og loftslagi er nauðsynlegt að halda áfram þeim könnunum og rannsóknum sem nú standa yfir þannig að unnt sé að setja viðmiðanir fyrir hjólbarda og að ákveða ýmis tölugildi sem notuð eru við gerðarviður-

kenningu vélknúinna ökutækja. Niðurstöður þessara kannana og rannsókna munu gera mögulegt að setja enn frekari reglur á öðru stigi ásamt reglum er ná til hávaða frá vélarhlutum.

Eftirlit með hávaða sem stafar af snertingu hjólbarda og akbrautar má ekki alfarið byggjast á athugun á hjólbörðunum heldur verður einnig að huga að samsetningu malbiksins (hljóðgleypið malbik). Nauðsynlegt er að halda þessum könnunum og rannsóknum áfram þannig að unnt sé fastsetja tölugildi svo setja megi hlutlægar viðmiðanir um samræmingu akbrauta.

Aðildarríkjunum skal heimilað að stuðla að markaðssetningu ökutækja sem uppfylla staðla bandalagsins með skattafráviðnum. Í þessu felst að ráðið ætti að samþykkja reglurnar fyrir annað stigið fyrir 1. október 1995 á grundvelli tillagna sem framkvæmdastjórnin leggur fram fyrir 31. mars 1994.

Nauðsynlegt er að mæla fyrir um strangari evrópska staðla sem byggjast á algjörri samhæfingu svo að ávinningurinn í umhverfismálum sem af ákvæðum þessum mun leiða verði sem mestur jafnframt því sem eining markaðarins er varðveitt.

#### SAMÞYKKT TILSKIPUN ÞESSA:

##### 1. gr.

Í stað viðaukanna við tilskipun 70/157/EBE komi hér með viðaukarnir við þessa tilskipun.

##### 2. gr.

1. Frá og með 1. júlí 1993 er aðildarríkjunum óheimilt, af ástæðum er varða leyfilegt hljóðstig og útblásturskerfi:

- að synja um EBE-gerðarviðurkenningu vegna gerðar vélknúns ökutækis, útgáfu skjals sem um getur í síðasta undirlið 1. mgr 10. gr tilskipunar 70/156/EBE eða innlenda gerðarviðurkenningu,

eða

- banna að ökutæki verði tekið í notkun,

ef hljóðstig eða útblásturskerfi þeirrar gerðar ökutækis eða ökutækja uppfyllir kröfur tilskipunar 70/157/EBE eins og henni hefur verið breytt með þessari tilskipun.

## 2. Frá og með 1. október 1995:

- er aðildarríkjum óheimilt að veita gerð vélknúins ökutækis EBE-gerðarviðurkenningu eða að gefa út skjal það sem um getur í síðasta undirlið 1. mgr. 10. gr. fyrir gerð vélknúins ökutækis,
- verða aðildarríkin að synja um innlenda gerðarviðurkenningu fyrir gerð vélknúins ökutækis,

ef hljóðstig þess og útblásturskerfi uppfylla ekki kröfur þær sem fram koma í viðaukunum við tilskipun 70/157/EBE eins og henni hefur verið breytt með þessari tilskipun.

3. Frá og með 1. október 1996 ber aðildarríkjunum að banna að vélknúin ökutæki verði tekin í notkun fyrsta sinni ef hljóðstig þess og útblásturskerfi uppfylla ekki kröfur þær sem fram koma í viðaukunum við tilskipun 70/157/EBE eins og henni hefur verið breytt með þessari tilskipun.

## 3. gr.

Aðildarríkjunum er einungis heimilt að veita skattaívilnanir vegna ökutækja sem uppfylla kröfur þessarar tilskipunar. Slíkar ívilnanir skulu vera í samræmi við ákvæði stofnsáttmálans og að auki verða þær að uppfylla eftirtalin skilyrði:

- þær verða að ná til allra ökutækja, hvort sem þau eru framleidd innanlands eða innflutt og boðin til sölu á markaði aðildarríkis og uppfylla þegar kröfur þessarar tilskipunar sem uppfylla ber eigi síðar en 1995,
- þeim skal hætt jafnskjótt og nýjar kröfur um hljóðstig nýrra ökutækja, sem mælt er fyrir um í 3. mgr. 2. gr., taka gildi,
- þess skal gætt í hverju tilviki að þær séu talsvert lægri en nemur viðbótarkostnaði við kaup og ísetningu á þeim tæknibúnaði sem þörf er á til að fullnægja settum kröfum.

Tilkynna skal framkvæmdastjórninni tímanlega um sérhver áform um að taka upp eða breyta skattaívilnunum þeim sem um getur í fyrstu undirgrein greinarinnar. Framkvæmdastjórnin verður að veita samþykki sitt áður en þessar ívilnanir koma til framkvæmda og fylgjast sérstaklega vel með áhrifum þeirra á innri markaðinn.

## 4. gr.

1. Við fyrstu hentugleika skal veita frekari upplýsingar um skilyrði við mælingar með þeim hætti sem um getur í 13. gr. tilskipunar 70/156/EBE.

2. Ráðið samþykkir með auknum meirihluta frekari kröfur, sem meðal annars er ætlað að samræma öryggiskröfur annars vegar og hins vegar þörfina á að draga úr hávaða sem stafar af snertingu hjólbarda og akbrautar, eigi síðar en 1. október 1995 og fer í því að tillögum framkvæmdastjórnarinnar sem byggjast á könnunum og rannsóknum sem gerðar verða á þessum hávaðavaldi og verða lagðar fram fyrir 31. mars 1994.

3. Aðildarríkin skulu gera nauðsynlegar ráðstafanir til að láta birta tölur um hljóðstig, þannig að þær verði aðgengilegar fyrir 1. október 1994. Þau skulu tilkynna framkvæmdastjórninni fyrirfram um hvað gert hefur verið til að framfylgja þessari kröfu.

## 5. gr.

Aðildarríkin skulu leiða í lög nauðsynleg lög og stjórnsýslufyrirmæli til að fara að tilskipun þessari eigi síðar en 1. júlí 1993 og tilkynna framkvæmdastjórninni það þegar í stað.

Þegar aðildarríkin samþykkja þessi ákvæði skal vera í þeim tilvísun í þessa tilskipun eða þeim fylgja slík tilvísun þegar þau verða birt opinberlega. Aðildarríkin skulu setja nánari reglur um slíka tilvísun.

Aðildarríkin skulu senda framkvæmdastjórninni texta helstu ákvæða úr landslögum sem samþykkt verða um málefni sem tilskipun þessi nær til.

## 6. gr.

Tilskipun þessari er beint til aðildarríkjanna.

Gjört í Brussel 10. nóvember 1992.

*Fyrir hönd ráðsins,*

R. NEEDHAM

*forseti.*

## I. VÍÐAUKI

**EBE-GERÐARVIÐURKENNING VEGNA HLJÓÐSTIGS GERÐAR VÉL-  
KNÚINS ÖKUTÆKIS**

## 1. SKILGREININGAR

Í þessari tilskipun er merking eftirfarandi hugtaka sem hér segir:

1.1. **Gerð ökutækis:**

ökutæki sem ekki eru verulega frábrugðin hvert öðru að því er varðar eftirfarandi þætti:

1.1.1. lögun og efni í yfirbyggingu (einkanlega vélarrými og hljóðeinangrun þess);

1.1.2. lengd og breidd ökutækis;

1.1.3. gerð hreyfils (neista- eða þrýstikveikju, tví- eða fjörgengishreyflar, stimpil- eða hverfihreyflar, fjöldi stimpla og slagrymi, fjöldi og gerð blöndunga eða innspýtingakerfa, fyrirkomulag ventla, hámarksnafnafl og samsvarandi snúningshraði hreyfils).

1.1.4. gírskipting, gírar sem notaðir eru við prófun og heildargírhlutfall eða -hlutföll;

1.1.5. fjöldi, gerð og fyrirkomulag útblásturskerfa;

1.1.6. fjöldi, gerð og fyrirkomulag soggreina.

1.1.7. Þrátt fyrir ákvæði liða 1.1.2 og 1.1.4 er heimilt að líta svo á að önnur ökutæki en þau sem eru í flokkunum  $M_1$  og  $N_1$ <sup>(1)</sup> séu sömu gerðar ef þau hafa sömu gerð vélar og/eða önnur gírhlutföll.

Ef ofan nefndur mismunur er þess eðlis að mismunandi aðferðum þarf að beita við prófanir, ber að líta svo á að um mismunandi gerðir ökutækja sé að ræða.

1.2. **Útblásturskerfi og loftinntök**1.2.1. *Útblásturskerfi*

allir þeir hlutar sem nauðsynlegir eru til þess að draga úr hávaða frá útblæstri vélarinnar.

1.2.3. *Loftinntak*

allir þeir hlutar sem nauðsynlegir eru til þess að draga úr hávaða frá loftinntaki vélarinnar.

1.1.3. Í skilningi þessarar tilskipunar nær þessi skilgreining ekki til soggreinarinnar.

1.3. **Mismunandi gerðir útblásturskerfa og loftinntaka**

kerfi sem einkennast af grundvallarmismun til dæmis um eftirfarandi:

1.3.1. kerfi sem hafa mismunandi vörumerki eða viðskiptaheiti;

1.3.2. kerfi sem gerð eru úr mismunandi efnum eða misstórum eða mismunandi löguðum íhlutum; annars konar húðun (sinkhúðun eða álhúðun) er ekki talin breyta gerðinni;

1.3.3. kerfi þar sem að minnsta kosti einn hluti vinnur með frábrugðnum hætti;

1.3.4. kerfi þar sem íhlutumum er komið fyrir með frábrugðnum hætti.

1.4. **Íhlutar útblásturskerfis eða loftinntaks**

hinir einstöku hlutar sem útblásturskerfið er gert úr (t.d. útblásturspípa, hinn eiginlegi hljóðkútur) eða loftinntakið (t.d. loftsía).

1.5. **Heildargírhlutfall**

fjöldi snúninga hreyfilsins fyrir hvern snúning drifhjólanna.

<sup>(1)</sup> Í samræmi við þá skilgreiningu sem sett er fram í lið 0.4 í I. viðauka við tilskipun 70/156/EBE (Stjtíð. EB nr. L 42, 23. 2. 1970, bls. 16).

2. UMSÓKN UM EBE-GERÐARVIÐURKENNINGU
- 2.1. Framleiðandi ökutækis eða viðurkenndur umboðsmaður hans skal leggja fram umsókn um EBE-gerðarviðurkenningu vegna hljóðstigs gerðar vélknúins ökutækis.
- 2.2. Henni skulu fylgja neðangreind skjöl í þríriti og eftirtaldar upplýsingar:
- 2.2.1. Lýsing á gerð ökutækisins með tilvísun í þau atriði sem um getur í lið 1.1. Númer eða tákn sem einkenna gerð hreyfils og ökutækis skulu ennfremur koma fram;
- 2.2.2. skrá yfir íhluta útblásturskerfis og loftinntaks með viðeigandi skýringum;
- 2.2.3. teikning af öllu útblásturskerfinu ásamt upplýsingum um staðsetningu þess á ökutækinu;
- 2.2.4. nákvæm skýringarmynd af hverjum íhluta svo auðvelt sé að finna hann og þekkja og lýsing á efnum sem notuð eru.
- 2.3. Ökutæki sem dæmigert er fyrir þá gerð sem sótt er um gerðarviðurkenningu á skal afhent tækniþjónustunni sem ábyrgð ber á prófununum.
- 2.3.1. Tækniþjónustan sem annast viðurkenningarprófunina skal hafa samráð við framleiðandann um val á dæmigerða ökutækinu sem um ræðir í lið 1.1.7 og skal velja ökutæki sem hefur minnsta massann tilbúið til aksturs, styst og samræmist forskriftunum sem mælt er fyrir um í lið 5.2.2.4.3.3.1.2.
- 2.4. Einnig ber að afhenda eitt eintak af útblásturskerfinu ásamt hreyfli með sama slagrymi og sama hámarksnafnafla og sá hreyfill hefur sem í ökutækinu er.
- 2.5. Áður en gerðarviðurkenning er veitt verða lögbær yfirvöld að ganga úr skugga um að framleiðandinn hafi aðstöðu til að hafa skilvirkt eftirlit með samræmi framleiðslunnar.
3. MERKINGAR
- 3.1. Á íhlutum útblásturskerfisins og loftinntaksins, að frátöldum festingum og pípum, skal vera:
- 3.1.1. vörumerki eða viðskiptaheiti framleiðanda kerfisins og íhluta þess;
- 3.1.2. verslunarheiti framleiðandans.
- 3.2. Merkingar þessar skulu vera auðsæjar og óafmáanlegar, eins þótt búnaðurinn sé uppsettur í ökutækinu.
4. EBE-GERÐARVIÐURKENNING
- 4.1. Ef umsókn í skilningi liðar 2.1 er samþykkt skulu lögbær yfirvöld útbúa vottorð sem samsvarar gerðinni sem sýnd er í III. viðauka og skal það fylgja með EBE-gerðarviðurkenningavottorði ökutækisins.
5. FORSKRIFTIR
- 5.1. **Almennar forskriftir**
- 5.1.1. Ökutækið, hreyfill þess, útblásturskerfi og loftinntak skulu þannig hönnuð, smíðuð og upp sett að ökutækið uppfylli kröfur þessarar tilskipunar við venjulega notkun þrátt fyrir þann titring sem búnaður þessi kann að verða fyrir.
- 5.1.2. Kerfið verður að vera þannig hannað, smíðað og upp sett að það standist hvers konar tæringu hæfilega vel, að teknu tilliti til notkunar ökutækisins.
- 5.2. **Forskriftir um hljóðstig**
- 5.2.1. *Mælingaaðferðir*
- 5.2.1.1. Mæla skal hljóð það sem berst frá ökutæki sem sótt er um EBE-gerðarviðurkenningu fyrir í samræmi við báðar aðferðirnar sem lýst er í lið 5.2.2.4 og á við ökutæki á hreyfingu, og í lið 5.2.3.4 sem á við um kyrrstætt ökutæki<sup>(1)</sup>
- Ökutæki sem hafa leyfilegan hámarks massa 2 800 kg eða meira skulu ennfremur prófuð kyrrstæð vegna hávaða af þrýstilofti í samræmi við lið 5.4 ef þau eru búin þrýstiloftshemlum.

(<sup>1</sup>) Prófun er gerð á kyrrstæðu ökutæki til þess að ákvarða viðmiðunargildi sem yfirvöld nota við skoðun ökutækja sem þegar eru í notkun.

5.2.1.2 Mælinganiðurstöðurnar sem um getur í lið 5.2.1.1. verður að skrá í prófunarskýrslu og í vottorð með sama sniði og fyrirmyndin sem sýnd er í III. viðauka. Þá skal og geta um aðstæður á prófunarstað, svo sem prófunarbraut (yfirborðsefni), lofthita, vind (stefnu og styrk) og hávaða í bakgrunni.

5.2.2. *Hljóðstig ökutækis á hreyfingu*

5.2.2.1. Markgildi

Hljóðstigið sem mælist samkvæmt liðunum 5.2.2.2. til 5.2.2.5 að báðum meðtöldum mega ekki fara út fyrir þessi mörk:

	Flokkar ökutækja	Tölugildi sýnd í dB(A) (desíbelum (A))
5.2.2.1.1.	Ökutæki sem gerð eru til farþegaflutninga og hafa ekki fleiri en níu sæti að meðtöldu sæti ökumanns	74
5.2.2.1.2.	Ökutæki sem gerð eru til farþegaflutninga og hafa fleiri en níu sæti að meðtöldu sæti ökumanns og eru að leyfilegum hámarks massa meira en 3,5 tonn og:	
5.2.2.1.2.1	— hafa aflminni hreyfil en 150kW	78
5.2.2.1.2.2.	— hafa aflmeiri hreyfil en 150 kW	80
5.2.2.1.3.	Ökutæki sem gerð eru til farþegaflutninga og búið fleiri en níu sætum að meðtöldu sæti ökumanns; ökutæki sem gerð eru til vöruflutninga:	
5.2.2.1.3.1.	— með leyfilegan hámarks massa, allt að 2 tonn	76
5.2.2.1.3.2	— með leyfilegan hámarks massa yfir 2 tonn, allt að 3,5 tonn	77
5.2.2.1.4.	Ökutæki sem ætluð eru til vöruflutninga með leyfilegan hámarks massa yfir 3,5 tonn:	
5.2.2.1.4.1.	— með minna vélar afl 75 kW	77
5.2.2.1.4.2	— með vélar afl á bilinu 75 kW til 150 kW	78
5.2.2.1.4.3.	— með meira vélar afl en 150 kW	80

Þó skulu markgildi hækkuð:

- um 1 dB (A) á ökutækjum í flokkunum 5.2.2.1.1 og 5.2.2.1.3 ef þau eru með dísilhreyfla með beinni innspýtingu,
- um 1 dB (A) á ökutækjum með leyfilegan hámarks massa sem nemur tveimur tonnum eða meira og eru ætluð til nota utan vega og þær hafa minna vélar afl en 150 kW og um 2 dB (A) ef þær hafa 150 kW vélar afl eða meira,
- um 1 dB (A) á ökutækjum í flokki 5.2.2.1.1. með beinskiptingu og fleiri gírur en fjórum og leyfileg hámarks vélar afl yfir 140 kW/tonn, með hlutfall milli leyfilegs hámarks afls og leyfilegs hámarks massa sem nemur meira en 75 kW/tonn ef afturhluti ökutækisins fer á meiri hraða en 61 km/klst fram hjá línunni BB' (mynd 1) í þriðja gír.

5.2.2.2. Mælitæki

5.2.2.2.1 Hljóðmælingar

Tæki það sem notað er til að mæla hávaðastigið verður að vera nákvæmur hljóðstigsmælir ef þeirri gerð sem lýst er í riti 179 „Precision sound level meters“, annarri útgáfu, frá Alþjóðaraftækniráðinu (IEC). Mælingar skulu gerðar á stillingunni „fast“ á hljóðstigsmælinum og notuð „A“ umreikningsferill sem einnig er lýst í áðurgreindu riti.

Við upphaf og endi hverrar mælingar verður að kvarða hljóðstigsmælinn samkvæmt leiðbeiningum framleiðanda með því að nota viðeigandi hljóðgjafa (t.d. stimpilnema). Líta skal svo á að prófun sé ógild ef stærri sveiflur en 1 dB koma fram við sömu mælingar meðan á kvörðuninni stendur.

5.2.2.2.2. Hraðamælingar

Mæla skal snúningshraða hreyfils og hraða ökutækis á prófunarstað með 3% nákvæmni eða meira.

## 5.2.2.3. Skilyrði við mælingar

## 5.2.2.3.1. Prófunarstaður

Prófunarstaðurinn er hröðunarbraut með nánast flötu prófunarsvæði utan með. Hröðunarbrautin verður að vera lárétt, yfirborð brautarinnar þurr og þannig að hávaði í akstri haldist lágur.

Prófunarbraut skal vera þannig að unnt sé að mæla hljóð á svæðinu milli hljóðgjafans og hljóðnemans með minna en 1 dB nákvæmni. Teljast þessi skilyrði uppfyllt ef engir stórir hlutir sem endurkasta hljóði fyrirfinnast á svæðinu, eins og girðingar, björg, brýr eða byggingar, innan 50 m frá miðju hröðunarbrautarinnar. Yfirborð prófunarbrautarinnar verður að vera í samræmi við forskriftir VI. viðauka.

Ekki mega vera neinar hindranir sem haft gætu áhrif á hljóðsviðið í nánd við hljóðnemann og ekki er leyfilegt að nein manneskja standi milli hljóðnemans og hljóðgjafans. Tæknimaðurinn sem mælir verður að koma sér þannig fyrir að hann hafi ekki áhrif á niðurstöður mælinganna.

## 5.2.2.3.2. Veðurskilyrði

Mælingar skulu ekki gerðar við slæm veðurskilyrði. Tryggja ber að vindhviður hafi ekki áhrif á mælinganiðurstöðurnar.

## 5.2.2.3.3. Hávaði frá umhverfi

Til að hægt verði að mæla skulu hljóð, með A-umreikningi, frá hljóðgjöfum öðrum en ökutækinu vera að minnsta kosti 10 dB (A) lægri en frá ökutækinu. Heimilt er að nota vindhlíf á hljóðnemann að því tilskildu að áhrif hennar á næmi og viðtökustefnu hljóðnemans séu tekin til greina.

## 5.2.2.3.4. Ástand ökutækis

Við mælingarnar skal ökutækið vera tilbúið til aksturs eins og slíkt er skilgreint í lið 2.6 í I. viðauka við tilskipun 70/156/EBE og án eftirvagns eða festivagns nema ekki sé unnt að aftengja ökutækið.

Hjólbarðar ökutækisins verða að vera þeirra gerðar sem framleiðendur setja venjulega undir og í þeim verður að vera sá loftþrýstingur sem hæfir óhlöðnu ökutækinu.

Áður en mælingar eru gerðar ber að sjá til þess að hreyfillinn sé í eðlilegu ástandi að því er varðar hita, stillingar, eldsneyti, kerti, blöndung(a) o.fl. (eftir því sem við á). Hafi ökutæki viftu sem fer sjálfkrafa í gang skal ekki hrófla við því kerfi á meðan á mælingum stendur.

Hafi ökutækið drif á fleiri en tveimur hjólum skal skal einungis nota staðlaða drifið fyrir akstur á þjóðvegum.

## 5.2.2.4. Aðferð við mælingar

## 5.2.2.4.1. Tegund og fjöldi mælinga

Mæla ber hæsta hljóðstig á meðan ökutækinu er ekið milli línanna AA' og BB' (mynd 1) í A-umreiknuðum desíbelum (dB (A)). Mælingin er ógild ef óeðlilegur munur er á hæsta gildi og almennu hljóðstigi.

Gera skal að minnsta kosti tvær mælingar báðum megin við ökutækið.

## 5.2.2.4.2. Staðsetning hljóðnema

Setja skal upp hljóðnema í  $7,5 \pm 0,2$  m fjarlægð frá viðmiðunarlínu CC' (mynd 1) á brautinni og  $1,2 \pm 0,1$  m frá jörðu. Hámarksnæmi hljóðnemans skal hafa lóðréttu stefnu og vera hornrétt á braut ökutækisins (línu CC').

## 5.2.2.4.3. Notkunarskilyrði

## 5.2.2.4.3.1. Almenn skilyrði

Við allar mælingar skal aka ökutæki í beina stefnu yfir hröðunarbrautina þannig að lengdarmiðjuþlan ökutækisins fylgi línu CC' eins náð og unnt er.

Ökutækinu skal ekið í átt að línunni AA' á jöfnun ökuhraða til að byrja með eins og tilgreint er í liðum 5.2.2.4.3.2 og 5.2.2.4.3.3. Þegar framendi ökutækisins er kominn að línunni AA' er inngjöf eldsneytis aukin að fullu eins hratt og framast er unnt og haldið þannig uns afturendi ökutækisins er kominn að línunni BB'. Þá skal eldsneytisgjöfinni sleppt aftur eins fljótt og hægt er.

Þegar ákvarðað er hvenær aftasti hluti ökutækisins nær línu BB' skal ekki taka tillit til tengivagna sem er ekki hægt að losa frá.

## 5.2.2.4.3.2. Aðkomuhraði

Ökutækinu skal ekið að línu AA' með jöfnum hraða er samsvarar lægri hraðanum af eftirfarandi tveimur hröðum:

- 50 km/klst.,
- hraða sem samsvarar vélarhraða sem er þrír fjórðu af nafnhraða S þar sem hreyfillinn nær hámarksafköstum ef í hlut eiga ökutæki í flokknum M<sub>1</sub> og þegar í hlut eiga ökutæki í hinum flokkunum með minna vélarafli en 225 kW,
- hraða sem samsvarar vélarhraða sem er helmingur af nafnhraða S þar sem hreyfillinn nær hámarksafköstum ef í hluta eiga ökutæki sem ekki eru í flokknum M<sub>1</sub> með meira vélarafli en 225 kW.

Ef hins vegar sjálfskipt ökutæki með fleiri en tvö aðskilin gírhluftöll skiptir niður í fyrsta gír við prófunina getur framleiðandinn valið aðra af eftirtöldum prófunaraðferðum:

- hraði ökutækisins, V, er aukinn í allt að 60 km/klst. til þess að komast hjá því að það skipti sér niður, eða
- hraði ökutækisins, V, skal vera stöðugur við 50 km/klst. og eldsneytisstreymi til hreyfilsins 95% af því sem þarf fyrir hámarksálag. Þessu skilyrði telst fullnægt:
  - þegar loftspjald í blöndungi hreyfils með neistakveikju er 90% opið
  - og
  - þegar miðjuás olíuhreyfils með þrýstikveikju nær 90% af hámarksnúningshraða sínum.

Ef ökutækið er með sjálfskiptingu án beinskiptingar verður að prófa það á mismunandi aðkomuhraða, þ. e. 30, 40 og 50 km/klst. eða á þremur fjórðu hlutum hæsta leyfilegs ökuhraða ef það er lægra. Sú mæling sem gefur hæsta hljóðstigið skal notuð.

## 5.2.2.4.3.3. Val á gírhluftöllum (sé ökutækið beinskipt)

## 5.2.2.4.3.3.1. Handvirkar beinskiptingar

5.2.2.4.3.3.1.1. Ökutæki í flokkunum M<sub>1</sub> og N<sub>1</sub> sem eru beinskipt og hafa mest fjóra gíra áfram skulu prófuð í öðrum gír.

Ökutæki í þessum flokkum sem eru beinskipt og hafa fleiri en fjóra gíra áfram skulu fyrst prófuð í öðrum gír og síðan í þriðja gír. Aðeins skal miðað við það heildargírhluftfall sem ætlað er við venjulegan akstur á vegum. Reikna skal út meðaltal hljóðstiganna sem mælast við hvort þessara tveggja skilyrða.

Ef snúningshraði hreyfilsins fer upp fyrir hraðann S við prófunina í öðrum gír sem gefur hámarksnafnafl verður að endurtaka prófunina með aðkomuhraða ökutækis og/eða aðkomuhraða hreyfils lækkaðan í 5% þrepum af S uns snúningshraði hreyfilsins er ekki lengur fyrir ofan S.

Þó er einungis heimilt að prófa ökutæki í flokknum M<sub>1</sub> sem hafa meira en fjóra gíra áfram og hafa hreyfil sem getur náð hærra hámarksafli en 140 kW og þar sem hlutfall milli leyfilegs hámarksafls og leyfilegs hámarksassa er meira en 75 kW í þriðja gír, að því tilskildu að aftasti hluti ökutækisins fari yfir línuna BB' á meiri hraða en 61 km/klst.

5.2.2.4.3.3.1.2. Ökutæki í öðrum flokkum en M<sub>1</sub> og N<sub>1</sub> sem hafa alls x gíra áfram (að meðtöldum gírhluftöllum sem nást fram með viðbótargírkössum eða fjölhraða drífásur) skulu prófuð með því að nota hvert á eftir öðru hlutföll sem eru jöfn eða hærri en  $x/n$  <sup>(1)</sup><sup>(2)</sup>

Niðurstaða skal miðast við hlutfallið sem skilar hæsta hljóðstiginu.

Hætta skal að skipta upp úr  $x/n$  í gír X við snúningshraða hreyfils sem skilar hámarksnafnafli, við akstur fram hjá línunni BB' í síðasta skipti.

Þegar í hlut eiga ökutæki með mismunandi heildargírföll (þ. m. t. mismunandi fjölda gíra) er skorið úr um það hve dæmigerð gerðin er út frá sýnishorni á eftirfarandi hátt:

- ef hæsta hljóðstigið sem næst, er milli hlutfallanna  $x/n$  og X ber að líta svo á að ökutækið sé dæmigert um þá gerð ökutækis.
- ef hæsta hljóðstigið sem næst er við hlutfallið  $x/n$  ber að líta svo á að ökutækið sé einungis dæmigert fyrir ökutæki sem hafa lægra gírhluftfall en  $x/n$ .

<sup>(1)</sup> þar sem: n = 2 í ökutækjum með aflminni hreyfla en 225 kW;  
n = 3 í ökutækjum með aflmeiri hreyfla en 225 kW.

<sup>(2)</sup> ef  $x/n$  er ekki heiltölugildi skal nota næsta hlutfall fyrir ofan.

— ef hæsta hljóðstigið næst í gír X telst ökutækið dæmigert fyrir gerðina en þó á þetta aðeins við um þau ökutæki sem hafa hærra heildargírhlutfall við X.

#### 5.2.2.4.3.3.2. Sjálfskipting sem hægt er að beinskipta

Prófunin fer fram með gúrstöngina í þeirri stöðu sem framleiðandinn mælir með við „eðlilegan“ akstur. Ytri búnaður til að skipta niður (t. d. „kickdown“) skal tekinn úr sambandi.

#### 5.2.2.5. Túlkun á niðurstöðum

5.2.2.5.1. Vegna ónákvæmni sem kann að vera í mælitækjunum skulu endanlegar niðurstöður ákvarðaðar með því með því að draga 1 dB (A) frá aflestri af mælitækjunum.

5.2.2.5.2. Mælingarnar skulu teknar gildar ef munurinn á tveimur mælingum í röð sömu megin við ökutækið er ekki meiri en 2 dB (A).

5.2.2.5.3. Hæsta hljóðstigið sem mælist skal teljast niðurstaða prófunarinnar. Ef niðurstaðan er 1 dB (A) hærri en hæsta leyfilegt hljóðstig fyrir þann flokk ökutækis sem verið er að prófa skal gera tvær mælingar í viðbót við með hljóðnema á samsvarandi stað. Þrjár af fjórum mælingum sem gerðar eru við þá afstöðu hljóðnema verða að vera innan þeirra marka sem mælt er fyrir um.

#### 5.2.3. Hljóðstig kyrrstæðs ökutækis

##### 5.2.3.1.

Hljóðstig í nánd ökutækja

5.2.3.1.1. Í því skyni að auðvelda síðari kannanir á ökutækjum sem komin eru í notkun skal mæla hljóðstigið nálægt opi útblásturskerfisins í samræmi við eftirfarandi kröfur og skulu niðurstöður mælinganna skráðar í prófunarskýrslu sem gerð er í tengslum við útgáfu vottorðsins sem um getur í III. viðauka.

##### 5.2.3.2. Mælitæki

###### 5.2.3.2.1. Hljóðmælingar

Nákvæmur hljóðmælir líkur þeim sem skilgreindur er í lið 5.2.2.2.1 skal notaður við mælingarnar.

5.2.3.2.2. Snúningshraði hreyfilsins skal mældur með snúningshraðamæli sem býr yfir 3% nákvæmni eða meiri. Ekki er heimilt að nota þann snúningshraðamæli sem í ökutækinu er.

##### 5.2.3.3. Skilyrði við mælingar

###### 5.2.3.3.1. Prófunarstaður (mynd 2)

Prófun skal fara fram á svæði sem er án teljandi hljóðtruflana. Einkum er ráðlegt að velja stað með slétt yfirborð sem er steinsteypt, malbikað eða með öðru hörðu efni sem endurkastar hljóði vel; óheimilt er að hafa yfirborð úr samþjappaðri mold.

Prófunarsvæði skal vera ferningur að lögun með ytri mörkin að minnsta kosti 3 m frá hliðum ökutækisins. Þar skulu ekki vera neinar teljandi hindranir, t.d. engir aðrir en mælingamaðurinn og ökumaðurinn. Ökutækinu skal komið fyrir á ferningnum þannig að hljóðneminn sé að minnsta kosti 1 m frá næsta kantsteini.

###### 5.2.3.3.2. Veðurskilyrði

Ekki má gera mælingar við slæm veðurskilyrði. Tryggja ber að vindhviður hafi ekki áhrif á mælingarnar.

###### 5.2.3.3.3. Hávaði frá umhverfi

Skylt er að hljóð frá umhverfinu og vindi séu að minnsta kosti 10 dB (A) undir því hljóðstigi sem á að mælast frá ökutækinu. Heimilt er að hafa vindhlíf á hljóðnemanum að því tilskildu að áhrif hennar á næmi hljóðnemans séu tekin til greina.

###### 5.2.3.3.4. Ástand ökutækisins

Áður en mælingar eru gerðar ber að sjá til þess að hreyfillinn hafi náð eðlilegum hita. Hafi ökutæki viftu sem fer sjálfkrafa í gang skal ekki hrófla við því kerfi á meðan á mælingum stendur.

Ökutækið skal vera í hlutlausum gír meðan mælingarnar eru gerðar.

##### 5.2.3.4.

Aðferðir við mælingar

###### 5.2.3.4.1. Tegund og fjöldi mælinga

Mæla ber hæsta hljóðstig á tímabilinu sem um getur í lið 5.2.3.4.3 í A-umreiknuðum desíbelum (dB (A)).

Gera skal að minnsta kosti þrjár mælingar við hvern mælingastað.

**5.2.3.4.2. Staðsetning hljóðnemans**

Setja skal upp hljóðnema í sömu hæð og úttak útblásturskerfisins eða 0,2 m frá jörðu, eftir því hvort er hærra. Hljóðhimna hljóðnemans skal snúa að úttakinu í 0,5 m fjarlægð. Hámarksnæmi hljóðnemans skal hafa stefnu samsíða yfirborðinu og mynda  $45^\circ \pm 10^\circ$  horn við stefnu útblástursins.

Hljóðneminn skal settur þannig á þessu lóðréttu plani að hann sé sem lengst frá yfirborði ökutækisins.

Hafi útblásturskerfið fleiri en eitt úttak tengd sama hljóðdeyfi og skemmra en 0,3 m er á milli miðpunkta þeirra skal hljóðneminn snúa að úttakinu sem næst er yfirborði ökutækisins eða sem lengst frá jörðu. Í öðrum tilvikum skal gera sérstakar mælingar við hvert úttak og útkoma prófunarinnar telst vera hæsta gildi sem mælist.

Á ökutækjum með lóðrétt útblástursúttak (t.d. ökutækjum sem eru notuð í atvinnuskyni) skal setja hljóðnemann upp í sömu hæð og úttakið þannig að hann snúi upp og hafi lóðréttu stefnu. Setja skal hljóðnemann upp í 0,5 m fjarlægð frá þeirri hlið ökutækisins sem næst er útblástursopi.

Komi hönnun ökutækisins í veg fyrir að unnt sé að setja hljóðnemann upp eins og sýnt er á mynd 2 vegna hindrana á ökutækinu sjálfu (t.d. varahjól, eldsneytisgeymir, staðsetning rafgeymis o.fl.) skal skila teikningu sem sýnir greinilega hvar hljóðneminn var hafður þegar mælingar voru gerðar. Leitast skal við, eftir því sem unnt er, að hafa hljóðnemann meira en 0,5 m frá næstu hindrun og skal stefna hámarksnæmi hans að útblástursopinunni á þeim stað sem er minnst í skjóli við ofangreindar hindranir.

**5.2.3.4.3. Vinnsla hreyfilsins**

Hreyfillinn skal látinn ganga á jöfnum hraða þannig að jafngildi þremur fjórðu af því nafnhraða (S) þar sem hreyfillinn nær hámarksnafnafla.

Þegar hreyfillinn hefur náð jöfnum hraða skal eldsneytisgjöf snögglega hætt þannig að vélin sé í lausangangi. Mæla skal hljóðstig þann tíma sem þarf til að ná jöfnum hraða og á meðan aftur dregur úr hraðanum og er útkoma mælingarinnar hæsta hljóðstigið sem mælist.

**5.2.3.5.****Niðurstöður (prófunarskýrsla)****5.2.3.5.1.**

Prófunarskýrsla sem sett er saman vegna útgáfu á vottorði því sem vikið er að í III. viðauka verður að veita allar þær upplýsingar sem máli skipta, þar á meðal niðurstöður hljóðmælinga á kyrrstæðu ökutæki.

**5.2.3.5.2.**

Niðurstöður mælinga með mælitækjunum skulu gefnar í heilum desíbelum.

Einungis skal taka til greina þrjár mælingar í röð þar sem munurinn er innan við 2 dB (A).

**5.2.3.5.3**

Hæsta gildið af þessum þremur telst vera niðurstaða mælinganna.

**5.3.****Útblásturskerfi sem innihalda trefjaefni****5.3.1.**

Óheimilt er að nota trefjaefni við gerð hljóðdeyfa nema viðeigandi ráðstafanir séu gerðar þegar á hönnunar- eða framleiðslustigi til að tryggja að með hljóðdeyfi náist tilætlaður árangur og að þau mörk sem sett eru í lið 5.2.2.1 séu virt í raunverulegum akstri. Talið er að með slíkum hljóðdeyfi náist tilætlaður árangur í akstri ef lofttegundir í útblæstrinum fara ekki í gegnum trefjaefnin eða ef hljóðdeyfirinn á frumgerð ökutækis sem prófað hefur verið í samræmi við kröfurnar í liðum 5.2.2 og 5.2.3 er í sama ástandi og hann verður í við eðlilegan akstur áður en hljóðstigið er mælt. Hægt er að gera þetta í einni af þremur prófunum sem lýst er í liðum 5.3.1.1, 5.3.1.2 og 5.3.1.3 hér að neðan eða með því að fjarlægja trefjaefnin frá hljóðdeyfinum.

**5.3.1.1.**

Samfelldur akstur á akbraut í 10 000 km

**5.3.1.1.1.**

U.þ.b. helmingur akstursins skal vera innanbæjar og hinn helmingurinn akstur á þjóðvegum á miklum hraða; prófanir á tilraunabraut geta komið í stað samfellds aksturs.

**5.3.1.1.2.**

Gæta verður þess að aka til skiptis á innan- og utanbæjarhraða.

**5.3.1.1.3.**

Í allri prófuninni verða að vera minnst 10 hlé í að minnsta kosti þrjár klukkustundir til að líkja eftir kælingu hreyfilsins og rakapéttingu sem kann að eiga sér stað.

**5.3.1.2.**

Undirbúningur á prófunarbeck

**5.3.1.2.1.**

Notaðir eru staðlaðir varahlutir og farið er eftir leiðbeiningum framleiðandans. Hljóðdeyfir er festur á hreyfil sem er tengdur aflmæli.

- 5.3.1.2.2. Prófanir eru gerðar á sex aðskildum tímabilum sem hvert um sig varir í sex klukkustundir og með hléum í að minnsta kosti tólf tíma á milli þeirra til að líkja eftir áhrifum kælingar og þéttingar.
- 5.3.1.2.3. Á hverju sex klukkustunda skeiði skal hreyfillinn látinn ganga með eftirgreindum hætti:
1. fimm mínútur í hægagangi,
  2. eina klukkustund við fjórðungsálag á þremur fjórðu hlutum af hámarksnafnhraða (S),
  3. eina klukkustund við hálf álag á þremur fjórðu hlutum af hámarksnafnhraða (S),
  4. 10 mínútur við fullt álag á þremur fjórðu hlutum af hámarksnafnhraða (S),
  5. 15 mínútur við hálf álag á hámarksnafnhraða,
  6. 30 mínútur við fjórðungs álag á hámarksnafnhraða (S).
- Loturnar sex vara samtals í þrjár klukkustundir.
- Hvert tímabil er tvær prófanir og hvor þeirra sex lotur eins og að ofan greinir.
- 5.3.1.2.4. Ekki skal kæla hljóðdeyfinn með þrýstilofti til að líkja eftir loftstreymi umhverfis ökutæki í akstri. Þó er heimilt að kæla hljóðdeyfinn ef framleiðandi óskar þess þannig að ekki verði farið yfir það hitastig sem mælist við inntak hljóðdeyfisins þegar ökutækið er ekið á hámarkshraða.
- 5.3.1.3. Undirbúningur með tif-loka
- 5.3.1.3.1. Útblásturskerfið eða fhlutar þess skulu tengdir ökutækinu sem um getur í lið 2.3 eða hreyflinum sem greinir í lið 2.4. Í fyrrnefnda tilvikinu verður að koma ökutækinu fyrir á aflmæli með keflum en í því síðarnefnda skal hreyfillinn tengdur aflmæli.
- Tengja skal prófunarbúnaðinn, sem sýndur er á mynd 3, við úttak útblásturskerfisins. Heimilt er að nota annan búnað sem gefur jafngildar niðurstöður.
- 5.3.1.3.2. Prófunartækið skal stillt þannig að ýmist sé lokað eða opnað fyrir streymi útblástursloftsins með hraðloka og aðgerðin endurtekin 2 500 sinnum.
- 5.3.1.3.3. Lokinn verður að opnast þegar bakþrýstingur útblástursloftsins 100 mm neðan við inntakið nær á milli 0,35 og 0,40 börum. Hann verður að lokast aftur þegar þessi þrýstingur víkur um 10% frá því sem hann er með lokann opinn.
- 5.3.1.3.4. Stilla skal tímarofann fyrir þann tíma er þrýstingur útblástursins varir miðað við ákvæði liðar 5.3.1.3.3 hér að ofan.
- 5.3.1.3.5. Snúningshraði hreyfilsins verður að vera 75% af þeim hraða (S) sem skilar hámarksafli.
- 5.3.1.3.6. Afl það sem aflmælirinn sýnir verður að vera 50% af afli við fulla inngjöf mælt við 75% af snúningshraða hreyfils (S).
- 5.3.1.3.7. Öll afrennslisgöt verða að vera lokuð meðan prófunin fer fram.
- 5.3.1.3.8. Ljúka þarf allri prófuninni á 48 klukkustundum. Heimila má eitt kælingartímabil eftir hverja klukkustund, ef þörf krefur.
- 5.3.2. Ef ætlunin er að beita ákvæðum 3. mgr. 8. gr. tilskipunar 70/156/EBE um EBE-gerðarviðurkenningu verður að nota þá prófunaraðferð sem um getur í lið 5.3.1.2 hér að ofan.
- 5.4. **Hávaði af þrýstilofti**
- 5.4.1. *Mælingaaðferð*
- Mælingin er gerð með hljóðnema 2 og 6 samkvæmt mynd 4 meðan ökutækið er kyrrstætt. Hæsta A-umreiknaða hljóðstigið er skráð þegar þrýstijafnari er opnaður og eins þegar lofti er hleypt af eftir að bæði aksturshemlum og stöðuhemlum hefur verið beitt.
- Hávaðinn frá þrýstijafnaranum við afloftun er mældur meðan hreyfillinn gengur í hægagangi.
- Afloftunarhávaði er skráður þegar aksturs- og stöðuhemlum er beitt; áður en hver mæling hefst skal loftkúturinn fylltur að því hámarki sem ber við venjulega notkun og síðan drepíð á hreyflinum.
- 5.4.2. *Mat á niðurstöðum*
- Tvær mælingar eru gerðar við hverja stöðu hljóðnema. Lækka skal gildið sem lesið er af mælinum um 1 dB (A) til að leiðrétta fyrir ónákvæmni mælitækjanna og líta skal á það gildi sem niðurstöðu mælinganna. Niðurstöðurnar eru teknar gildar ef munurinn á tveimur mælingum á sama hljóðnema er ekki meiri en 2 dB (A).

Hæsta gildið sem mælist skal tekið sem niðurstaða prófunarinnar. Ef þetta gildi er 1 dB (A) hærra en hávaðamörkin skal gera tvær mælingar í viðbót við samsvarandi hljóðnemastöðu. Þegar svo er verða þrjár af fjórum mælingum sem þannig eru teknar að hlíta hávaðamörkunum.

5.4.3. *Markgildi*

Hljóðstigið skal ekki vera hærra en 72 dB (A).

6. ÚTVÍKKUN Á EBE-GERÐARVIÐURKENNINGU

6.1. **Gerðir ökutækja sem breytt er til að brenna blýlausu bensíni**

6.1.1. Viðurkenning á gerðum ökutækja sem breytt er eða sem eru endurstílltar í þeim tilgangi einum að þær geti brennt blýlausu bensíni eins og frá er greint í tilskipun 85/210/EBE skal víkkuð út með fyrirvara um samþykki lögbærra yfirvalda, þegar framleiðandinn staðfestir að hljóðstig hins breytta ökutækis fari ekki yfir þau markgildi sem tilgreind eru í lið 5.2.2.1.

6.2. **Gerðir ökutækja sem breytt er í öðrum tilgangi**

6.2.1. Viðurkenning á gerð ökutækis má víkka út þannig að hún nái til gerða ökutækja sem frábrugðin eru í þeim atriðum sem talin eru upp í III. viðauka ef yfirvald það sem veitir viðurkenninguna er þeirrar skoðunar að breytingin muni ekki breyta hljóðstigi ökutækisins á verri veg svo um muni.

7. SAMRÆMI FRAMLEIÐSLUNNAR

7.1. Sérhvert ökutæki sem framleitt er eftir kröfum þessarar tilskipunar skal samræmast viðurkenndri gerð og fullnægja kröfum 5. liðar.

7.2. Hafa ber viðunandi eftirlit með framleiðslunni til að ganga úr skugga um að kröfurnar í lið 7.1 séu uppfylltar.

7.3. Handhafi viðurkenningarinnar skal einkum:

7.3.1. tryggja að til séu vinnuaðferðir til að beita við eftirlit með gæðum framleiðslunnar;

7.3.2. hafa aðgang að eftirlitsbúnaði til að kanna samræmi viðurkenndra gerða;

7.3.3. tryggja að niðurstöður prófana séu skráðar og að hjálögð skjöl séu til reiðu þann tíma sem ákveðinn verður í samráði við yfirvöld;

7.3.4. sundurgreina niðurstöður úr hverri gerð prófunar til að kanna og tryggja að eiginleikar framleiðsluvörunnar haldist sem næst óbreyttir að teknu tilliti til minni háttar fráviks sem leiða kann af fjöldaframleiðslu;

7.3.5. gæta þess að á hverri gerð sem framleidd er séu að minnsta kosti gerðar prófanirnar sem mælt er fyrir um í V. viðauka (I);

7.3.6. gæta þess að öll sýni og prófanir sem gefa til kynna ósamræmi við þá gerð sem til athugunar er leiði til annarrar sýnatöku og annarrar prófunar. Gera skal allar nauðsynlegar ráðstafanir til þess að koma aftur á samræmi viðkomandi framleiðsluvöru.

7.4. Þau lögbæru yfirvöld sem veita gerðarviðurkenninguna hafa hvenær sem er heimild til að kanna þær aðferðir sem beitt er við eftirlit með samræmi framleiðslunnar á hverjum stað.

7.4.1. Við hverja heimsókn skoðunarmanns skulu prófunarbækur og eftirlitsskjöl liggja frammi til könnunar.

7.4.2. Skoðunarmanni er heimilt að taka sýni af handahófi sem prófuð verða á rannsóknarstofu framleiðandans. Lágmarksfjöldi sýna verður ákveðinn með hliðsjón af því hvað kemur fram í eftirliti framleiðandans sjálfs.

7.4.3. Ef svo er að sjá sem gæði framleiðslunnar séu óviðunandi eða þegar nauðsyn virðist á að kanna gildi þeirra prófana sem gerðar eru í samræmi við lið 7.4.2 ber skoðunarmanni að taka sýni sem send verða þeirri tæknipjónustu sem gerði prófanirnar í tengslum við gerðarviðurkenninguna.

7.4.4. Lögbærum yfirvöldum er heimilt að gera hverja þeirra prófana sem mælt er fyrir um í I. viðauka.

7.4.5. Eðlilegt er að lögbær yfirvöld geri úttekt á tveggja ára fresti. Ef niðurstöðurnar eru ófullnægjandi einhverju sinni ber lögbærum yfirvöldum að láta gera allar nauðsynlegar ráðstafanir til þess að samræmi verði komið á í framleiðslunni eins skjótt og auðið er.

*Mynd 1*

**Staðsetning hljóðnema við mælingar á ökutæki á hreyfingu**

*Mynd 2*

**Prófunarstaður og staðsetning hljóðnema við mælingar á kyrrstæðu ökutæki**

Allar fjarlægðir gefnar í metrum

Hæð hljóðnema

Útblásturspípa vísar upp á við

*Mynd 3***Prófunarbúnaður fyrir undirbúning með tif-loka**

valkvætt  
valkvætt

- 1 Inntakskragi eða múffa til tengingar við enda útblásturspípu.
- 2 Handvirkur stilliloki.
- 3 Jöfnunarkútur sem tekur 35 til 40 lítra.
- 4 Þrýstirofi sem vinnur á sviðinu 0,05 til 2,5 bör.
- 5 Tímarofi.
- 6 Teljari fyrir slög.
- 7 Hraðloki, eins og útblásturshemlaloeki, með 60 mm þvermál, knúinn loftþrýstingi og skilar 120 N við 4 bör.  
Svartími lokans, bæði þegar hann opnast og lokast má ekki vera meiri en 0,5 sekúndur.
- 8 Aftöppun á útblásturslofti.
- 9 Sveigjanleg pípa.
- 10 Þrýstingsmælir.

*Mynd 4***Staðsetning hljóðnema við mælingar á þrýstilofti**

Hljóðnemi

Hljóðnemi

Mælingin er gerð á kyrrstæðu ökutækinu samkvæmt mynd 4, frá tveimur stöðum 7 m frá útlínunum ökutækisins of 1,2 metra ofan við jörð.

\_\_\_\_\_

## II. VIÐAUKI

**EBE-GERÐARVIÐURKENNING FYRIR ÚTBLÁSTURSKERFI SEM TELJAST AÐSKILDAR TÆKNIEININGAR  
(ÚTBLÁSTURSKERFI TIL ENDURNÝJUNAR)**

## 0. GILDISSVIÐ

Viðauki þessi gildir um gerðarviðurkenningu fyrir útblásturskerfi og íhluta í þau sem teljast vera aðskildar tæknieiningar í skilningi 9. gr. a í tilskipun 70/156/EBE og nota skal til endurnýjunar í einni eða fleiri gerðum ökutækja í M<sub>1</sub>- eða N<sub>1</sub>-flokki.

## 1. SKILGREININGAR

1.1. Útblásturskerfi til endurnýjunar eða íhluti í því merkir alla hluta í útblásturskerfi, eins og það er skilgreint í lið 1.2.1 í I. viðauka, sem ætlaðir eru til nota í ökutækjum í stað hluta sem hafa fengið EBE-gerðarviðurkenningu fyrir ökutæki samkvæmt I. viðauka.

## 2. UMSÓKN UM EBE-GERÐARVIÐURKENNINGU

2.1. Framleiðandi ökutækis, framleiðandi aðskilinnar tæknieiningar eða viðurkenndur fulltrúi hans leggur fram umsókn um EBE-gerðarviðurkenningu fyrir útblásturskerfi til endurnýjunar eða íhluta í því sem teljast aðskildar tæknieiningar.

2.2. Umsókn um EBE-gerðarviðurkenningu fyrir hverja gerð útblásturskerfa til endurnýjunar eða íhluta þeirra skulu fylgja neðangreind gögn í þríriti og eftirtaldar upplýsingar:

2.2.1. — lýsing á þeim gerðum ökutækja sem kerfin eða íhlutar þeirra verða sett í með vísun til þeirra einkenna sem nefndir eru í lið 1.1 í I. viðauka. Skyld er að geta talna eða tákna sem auðkenna gerð hreyfilsins og ökutækisins,

2.2.2. — lýsing á útblásturskerfi til endurnýjunar þar sem tilgreind er staðsetning hvers íhluta í kerfinu svo og leiðbeiningar um ísetningu,

2.2.3. — nákvæmar teikningar af hverjum íhluta þannig að auðvelt sé að finna og þekkja þá og upplýsingar um efni sem notuð eru.

Í þessum teikningum skal koma fram hvar hina lögboðnu merkingu EBE-gerðarviðurkenningarinnar er að finna.

2.3. Að beiðni viðkomandi tæknipjónustu verður umsækjandinn að leggja fram:

2.3.1. — tvö eintök af kerfinu sem sótt er um EBE-gerðarviðurkenningu fyrir,

2.3.2. — útblásturskerfi af þeirri gerð sem upphaflega var í ökutækinu þegar EBE-gerðarviðurkenning var veitt,

2.3.3. — ökutæki sem dæmigert er fyrir fyrir þá gerð sem kerfið skal sett í:

— sem verður að vera í þannig ástandi að það uppfylli kröfurarnar í I. viðauka<sup>(1)</sup> að því er varðar hávaða við akstur og fer ekki meira en 3 dB (A) upp fyrir þær mælingar sem fengust við prófun vegna gerðarviðurkenningar, og

— fer ekki upp fyrir þær mælingar sem fengust á kyrrstæðu ökutæki við prófun vegna gerðarviðurkenningar

2.3.4. — stakan hreyfil sem samsvarar ökutæki því sem lýst er hér að ofan.

2.4. Áður en lögber yfirvöld veita gerðarviðurkenningu verða þau að ganga úr skugga um að til sé viðunandi aðstaða til að hafa skilvirkt eftirlit með samræmi framleiðslunnar.

## 3. MERKINGAR

3.1. Útblásturskerfið til endurnýjunar eða íhlutir þess að undanskildum tengibúnaði og lagnaefni verða að hafa:

3.1.1. — vörumerki eða viðskiptaheiti framleiðanda útblásturskerfisins til endurnýjunar eða íhluta þess,

3.1.2. — verslunarheiti framleiðandans,

3.1.3. — EBE-gerðarviðurkenningarnúmer.

<sup>(1)</sup> Eins og mælt er fyrir um í þeirri gerð þessarar tilskipunar sem fjallar um gerðarviðurkenningu ökutækja.

- 3.2. Merki þessi skulu vera vel læsileg og óafmáanleg eins þótt þau séu áföst ökutækini.
4. EBE-GERÐARVIÐURKENNING
- 4.1. Ef umsókn í skilningi liðar 2.1 er samþykkt skulu lögbær yfirvöld gefa út vottorð í samræmi við fyrirmyndina í IV. viðauka. Á undan EBE-gerðarviðurkenningarnúmerinu skulu standa auðkennisstafir landsins sem veitti EBE-gerðarviðurkenninguna.
5. FORSKRIFTIR
- 5.1. **Almennar forskriftir**
- 5.1.1. Skylt er að hanna og smíða útblásturskerfi til endurnýjunar eða íhluta þess, og gera ráð fyrir ísetningu þeirra, þannig að tryggt verði að ökutækið uppfylli ákvæði tilskipunar þessarar við eðlilega notkun og þrátt fyrir hugsanlegan titring.
- 5.1.2. Skylt er að hanna og smíða útblásturskerfi til endurnýjunar eða íhluta þess, og gera ráð fyrir ísetningu þeirra, þannig að þau standist tæringuna að hæfilegu marki með hliðsjón af notkun ökutækisins.
- 5.2. **Forskriftir um hljóðstig**
- 5.2.1. Prófa ber hljóðdeyfingu útblásturskerfis til endurnýjunar eða íhluta þess með því að nota aðferðirnar sem lýst er í lið 5.2.2.4 og 5.2.3.4 í I. viðauka<sup>(1)</sup>.
- Þegar útblásturskerfi til endurnýjunar eða íhluti þess hefur verið sett í ökutæki sem um getur í lið 2.3.3 í viðauka þessum skulu niðurstöður hljóðstigsmælinga sem fást úr þessum tveimur prófunum (í kyrstöðu og á ferð) uppfylla annað eftirfarandi skilyrða:
- 5.2.1.1. þær mega ekki vera hærri en gildin sem fengust þegar ökutækini var veitt EBE-gerðarviðurkenning;
- 5.2.1.2. þær mega ekki vera hærri en hljóðstigið sem mældist frá ökutæki, sem um getur í 2.3.3., ef notað er útblásturskerfi sömu gerðar og þegar ökutækini var veitt EBE-gerðarviðurkenning.
- 5.3. **Mælingar á vinnslu ökutækis**
- 5.3.1. Útblásturskerfið til endurnýjunar eða íhlutar þess verða að vera þannig gerðir að tryggt sé að vinnsla ökutækisins sé sambærileg við það sem var þegar upphaflega kerfið eða íhlutar voru í notkun.
- 5.3.2. Bera skal saman útblásturskerfi til endurnýjunar eða, að vali framleiðandans, íhluta í því kerfi við upprunalegan nýjan búnað eða íhluta, sem var komið fyrir í ökutækini sem um getur í 2.3.3.
- 5.3.3. Athugunin verður að felast í mælingu á þrýstingslækkun við skilyrði sem tilgreind eru í lið 5.3.4.1 eða 5.3.4.2. Það gildi sem mælist frá útblásturskerfi til endurnýjunar má ekki fara meira en 25% fram úr gildinu sem mælist frá upprunalegum búnaði við þau skilyrði sem tilgreind eru hér að neðan.
- 5.3.4. *Prófunaraðferð*
- 5.3.4.1. **Aðferð við prófun hreyfils**
- Mælingarnar skulu gerðar á hreyflinum sem um getur í lið 2.3.4 og hann skal tengdur aflmæli.
- Stilla skal prófunarbekkin þannig að snúningshraði hreyfilsins (S) skili hámarksafli þegar hann er keyrður á fullri inngjöf.
- Við mælingar á bakþrýstingi verður þrýstingsneminn að vera staðsettur í þeirri fjarlægð frá útblástursgreininni sem tilgreint er á myndum 1, 2 og 3.
- 5.3.4.2. **Aðferð við mælingar á ökutæki**
- Mælingarnar skulu gerðar á ökutæki því sem um getur í lið 2.3.3.
- Prófunin skal framkvæmd:
- annaðhvort á akbraut,
  - eða
  - á aflmæli með keflum.

<sup>(1)</sup> Eins og mælt er fyrir um í þeirri gerð þessarar tilskipunar sem fjallar um gerðarviðurkenningu ökutækja.

Opnað skal til fulls fyrir eldsneytisgjöf og hreyfillinn keyrður þannig upp að hann nái þeim snúningshraða (S) sem skilar mesta nafnaflí.

Við mælingar á bakþrýstingnum verður þrýstingsneminn að vera staðsettur í þeirri fjarlægð frá útblástursgreininni sem tilgreint er á myndum 1, 2 og 3.

#### 5.4. Viðbótarákvæði um útblásturskerfi eða íhluta í þeim sem fylltir eru með trefjaefnum

Óheimilt er að nota trefjaefni við gerð útblásturskerfa til endurnýjunar eða íhluta í þeim nema viðeigandi ráðstafanir séu gerðar þegar á hönnunar- eða framleiðslustigi til að tryggja að þau nái tilætluðum árangri og að þau mörk sem sett eru í lið 5.2.2.1 í I. viðauka verði virt.

Slíkt hljóðdeyfingarkerfi telst virka nógu vel í umferð ef útblástursloftið kemst ekki í snertingu við trefjaefnin eða ef hljóðstigið stenst kröfur liðar 5.2.1 eftir að trefjaefnin hafa verið fjarlægð þegar ökutækið er prófað í samræmi við þær aðferðir sem lýst er í liðum 5.2.2 og 5.2.3 í I. viðauka

Ef þetta skilyrði er ekki uppfyllt ber að undirbúa allt kerfið í samræmi við ákveðnar reglur. Þetta skal gert með því að beita einni af þremur aðferðum sem lýst er í liðum 5.3.1.1, 5.3.1.2 og 5.3.1.3. í I. viðauka.

Eftir undirbúninginn skal kanna hljóðstigið með þeim hætti sem tilgreint er í lið 5.2.1. hér að ofan.

Þegar beitt er þeirri aðferð sem lýst er í lið 5.2.1.2 er umsækjanda um EBE-gerðarviðurkenningu heimilt að fara fram á að upphaflega útblásturskerfið verði undirbúið með þessum hætti eða að leggja fram annað sem hefur verið tæmt.

#### 6. SAMRÆMI FRAMLEIÐSLUNNAR

6.1. Öll útblásturskerfi til endurnýjunar eða íhlutar þeirra sem bera EBE-gerðarviðurkenningarnúmer samkvæmt þessari tilskipun verða að vera í samræmi við viðurkenndri gerð útblásturskerfa eða uppfylla kröfur 5. liðar.

6.2. Hafa ber viðunandi eftirlit með framleiðslunni til að ganga úr skugga um að kröfurnar í lið 6.1 séu uppfylltar.

6.3. Handhafi viðurkenningarinnar skal einkum:

6.3.1. tryggja að til séu vinnuaðferðir til að beita við eftirlit með gæðum framleiðslunnar;

6.3.2. hafa aðgang að tækjabúnaði til að kanna samræmi viðurkenndra gerða;

6.3.3. tryggja að niðurstöður prófana séu skráðar og að hjálögð skjöl viðaukum séu til reiðu þann tíma sem ákveðinn verður í samráði við yfirvöld;

6.3.4. sundurgreina niðurstöður úr hverri gerð prófunar til að kanna og tryggja að eiginleikar framleiðslunnar haldist sem næst óbreyttir að teknu tilliti til minni háttar frávika sem leiða kann af fjöldaframleiðslu;

6.3.5. gæta þess að á hverri gerð sem framleidd er séu gerðar sú að minnsta kosti prófanirnar sem mælt er fyrir um í V. viðauka (II);

6.3.6. gæta þess að öll sýni og prófanir sem gefa til kynna ósamræmi við þ' gerð sem til athugunar er, leiði til annarrar sýnatöku og annarrar prófunar. Gera skal allar nauðsynlegar ráðstafanir til þess að koma aftur á samræmi viðkomandi framleiðsluvöru.

6.4. Þau lögbæru yfirvöld sem veita gerðarviðurkenninguna hafa hvenær sem er heimild til þess að kanna þær aðferðir sem beitt er við eftirlit með samræmi framleiðslunnar á hverjum stað.

6.4.1. Við hverja heimsókn skoðunarmanns skulu prófunarbækur og eftirlitsskjöl liggja frammi til könnunar.

6.4.2. Skoðunarmanni er heimilt að taka sýni af handahófi sem prófuð verða á rannsóknarstofu framleiðandans. Lágmarksfjöldi sýna verður ákveðinn með hliðsjón af því hvað kemur fram í eftirliti framleiðandans sjálfs.

6.4.3. Ef svo er að sjá sem gæði framleiðslunnar síu óviðunandi eða þegar nauðsyn virðist á að kanna gildi þeirra prófana sem gerðar eru í samræmi við lið 7.4.2 ber skoðunarmanni að taka sýni sem send verða þeirri tæknipjónustu sem gerði prófanirnar í tengslum við gerðarviðurkenninguna.

6.4.4. Lögbærum yfirvöldum er heimilt að gera hverja þeirra prófana sem mælt er fyrir um í I. viðauka.

6.4.5. Eðlilegt er að lögbær yfirvöld geri úttekt á tveggja ára fresti. Ef niðurstöðurnar eru ófullnægjandi einhverju sinni ber lögbærum yfirvöldum að gera allar nauðsynlegar ráðstafanir til þess að samræmi verði komið á í framleiðslunni eins skjótt og auðið er.

**Bakþrýstingur — mælingapunktur**

*Mynd 1*

Einföld lögn

*Mynd 2* <sup>(1)</sup> Tvöföld lögn að hluta

*Mynd 3*

Tvöföld lögn

Tveir mælingapunktur eru teknir saman til að fá einn aflestur.

---

<sup>(1)</sup> Reynist þetta ókleift skal nota mynd 3.

## III. VIÐAUKI

**Fyrirmynd**  
Hámarksstærð A4 (210 × 297 mm)

(Heiti yfirvalds)

**VIÐAUKI VIÐ VOTTORÐ UM EBE-GERÐARVIÐURKENNINGU ÖKUTÆKJA  
VEGNA HLJÓÐSTIGS**

(2. mgr 4. gr. og 10. gr. tilskipunar ráðsins nr 70/156/EBE frá 6. febrúar 1970 um samræmingu laga aðildarríkjanna um gerðarviðurkenningu á vélknúnum ökutækjum og eftirvögnum þeirra)

Með hliðsjón af þeim breytingum sem gerðar hafa verið samkvæmt tilskipun 92/97/EBE

- EBE-gerðarviðurkenning nr.: .....
1. Vörunerki eða verslunarheiti ökutækis: .....
  2. Gerð ökutækis: .....
  - 2.1. Ef þörf krefur, skrá yfir ökutæki sem kafla 5.2.2.4.3.3.1.2. í I. viðauka nær til: .....
  - .....
  3. Nafn og heimilisfang framleiðanda: .....
  - .....
  4. Nafn og heimilisfang viðurkennds umboðsmanns framleiðanda, ef við á: .....
  - .....
  5. Hreyfill
  - 5.1. Framleiðandi: .....
  - 5.2. Gerð: .....
  - 5.3. Tegund: .....
  - 5.4. Hámarksnafnafl<sup>(1)</sup>: ..... kW við ..... snún./mín.
  6. Gírskipting: handvirkur gírkassi/sjálfvirkur gírkassi<sup>(2)</sup>.
  - 6.1. Fjöldi gíra: .....
  7. Búnaður: .....
  - 7.1. Hljóðkútur: .....
  - 7.1.1. Framleiðandi eða viðurkenndur umboðsmaður, ef við á: .....
  - .....

<sup>(1)</sup> Reiknað út í samræmi við tilskipun 80/1269/EBE.

<sup>(2)</sup> Strikið út það sem á ekki við.

- 7.1.2. Tegund: .....
- 7.1.3. Gerð: ..... í samræmi við teikningu nr. ....
- 7.2. Inntakshljóðdeyfir: .....
- 7.2.1. Framleiðandi eða viðurkenndur umboðsmaður (ef við á): .....
- 7.2.2. Tegund: .....
- 7.2.3. Gerð: ..... í samræmi við teikningu nr.: .....
- 7.3. Stærð hjólbarða: .....
- 8. Mælingar
- 8.1. Hljóðstig ökutækis á hreyfingu

Niðurstöður mælinga			
	Vinstri hlið dB (A) <sup>(1)</sup>	Hægri hlið dB (A) <sup>(1)</sup>	Staða gírstangar
Fyrsta mæling			
Önnur mæling			
Þriðja mæling			
Fjórða mæling			
Niðurstöður prófunar: ..... dB (A)/E <sup>(2)</sup>			

- 8.2. Hljóðstig kyrrstæðs ökutækis

Niðurstöður mælinga			
	Vinstri hlið dB (A) <sup>(1)</sup>	Hægri hlið dB (A) <sup>(1)</sup>	Staða gírstangar
Fyrsta mæling			
Önnur mæling			
Þriðja mæling			
Niðurstöður prófunar: ..... dB (A)/E <sup>(2)</sup>			

<sup>(1)</sup> Mælingagildin eru gefin upp með 1 dB(A) dregnu frá í samræmi við ákvæði liðar 5.2.2.5.1 í I. viðauka.  
<sup>(2)</sup> „E“ sýnir að viðkomandi mælingar fóru fram í samræmi við þessa tilskipun.

## 8.3. Hljóðstig þrýstilofts

Niðurstöður mælinga		
	Vinstri hlið dB (A) <sup>(1)</sup>	Hægri hlið dB (A) <sup>(1)</sup>
Fyrsta mæling		
Önnur mæling		
Þriðja mæling		
Fjórða mæling		
Niðurstöður prófunar: ..... dB (A)		

9. Ökutæki var afhent til gerðarviðurkenningar hinn: .....
10. Tækniþjónusta sem annast gerðarprófun: .....
- .....
11. Dagsetning prófunarskýrslu frá þeirri stofnun: .....
12. Númer gerðarprófunar hjá þeirri stofnun: .....
13. Veitt er/synjað er um gerðarviðurkenningu vegna hljóðstigs<sup>(2)</sup>
14. Staður: .....
15. Dagsetning: .....
16. Undirskrift: .....
17. Eftirfarandi skjöl sem bera ofangreint gerðarviðurkenningarnúmer fylgja þessum viðauka (og skulu útfyllt ef nauðsyn krefur): .....
- .....
- .....
- .....
18. Athugasemdir: .....
- .....
- .....

<sup>(1)</sup> Mælingagildin eru gefin upp með 1 dB(A) dregnu frá í samræmi við ákvæði liðar 5.4.2 í I. viðauka.

<sup>(2)</sup> Strikið út það sem á ekki við.

## IV. VIÐAUKI

FYRIRMYND  
Hámarksstærð A4 (210 × 297 mm)

(Heiti yfirvalds)

## VOTTORÐ UM EBE-GERÐARVIÐURKENNINGU VEGNA AÐSKILINNAR TÆKNIEININGAR

*(9. gr. a í tilskipun ráðsins nr 70/156/EBE frá 6. febrúar 1970 um samræmingu laga aðildarríkjanna um gerðarviðurkenningu á vélknúnum ökutækjum og eftirvögnum þeirra)*

## Aðskilin tæknieining: úblásturskerfi til endurnýjunar

- EBE-gerðarviðurkenningarnúmer aðskilinnar tæknieiningar: .....
1. Vörumerki eða verslunarheiti: .....
  2. Gerð: .....
  3. Nafn og heimilisfang framleiðanda: .....  
.....
  4. Nafn og heimilisfang viðurkennds umboðsmanns, ef við á: .....  
.....
  5. Samsetning aðskilinnar tæknieiningar: .....  
.....
  6. Vörumerki eða verslunarheiti gerðar eða gerða hreyfils sem hljóðdeyfirinn verður settur á<sup>(1)</sup>: .....  
.....
  7. Gerð eða gerðir ökutækis og gerðarviðurkenningarnúmer þess eða þeirra: .....  
.....
  8. Hreyfill: .....
  - 8.1. Gerð (neistakveikja, dísil): .....
  - 8.2. Gangur: tvígangis, fjórgangis: .....
  - 8.3. Heildarslagrymi: .....
  - 8.4. Hámarksnafnafl vélar<sup>(2)</sup>: ..... kW við ..... snún./mín.
  9. Fjöldi gírhlutfalla: .....
  10. Gírhutföll sem notuð eru: .....
  11. Drifáshlutföll: .....

<sup>(1)</sup> Sé getið um nokkrar gerðir, þarf að fylla út liði 7 til 14 að báðum meðtöldum fyrir hverja gerð.<sup>(2)</sup> Ákvarðað í samræmi við tilskipun 80/1269/EBE.

12. Mælingagildi hljóðstigs:  
 — ökutæki á hreyfingu ..... dB (A), jafn hraði fyrir hröðunina ..... km/klst.,  
 — kyrrstætt ökutæki ..... dB (A), við ..... snún./mín.
13. Breyting á bakprýstingi: .....
14. Takmarkanir sem stafa af kröfum um notkun og uppsetningu: .....
- .....
- .....
- .....
15. Eintak var afhent fyrir útgáfu á EBE-gerðarviðurkenningarvottorði vegna aðskilinnar tæknieiningar hinn: .....
- .....
16. Tækniþjónusta: .....
17. Dagsetning prófunarskýrslu sem tækniþjónustan gaf út: .....
18. Númer prófunarskýrslu sem tækniþjónustan gaf út: .....
19. EBE-gerðarviðurkenning vegna hljóðstigs er hér með veitt/hafnað<sup>(1)</sup>
20. Staður: .....
21. Dagsetning: .....
22. Undirskrift: .....
23. Eftirfarandi skjöl sem bera ofangreint gerðarviðurkenningarnúmer fylgja þessum viðauka (og skulu útfyllt ef nauðsyn krefur): .....
- .....
- .....
- .....
24. Athugasemdir: .....
- .....
- .....

---

<sup>(1)</sup> Strikið út það sem á ekki við.

## V. VIÐAUKI

## EFTIRLIT MEÐ SAMRÆMI FRAMLEIÐSLUNNAR

## I. ÖKUTÆKI

1. **Almennt**

Þessar kröfur eru í samræmi við prófunina sem gerð er til að kanna samræmi framleiðslunnar, samkvæmt liðum 7.3.5 og 7.4.3 í I. viðauka.

2. **Prófunaraðferðir**

Prófunaraðferðir, mælitæki og túlkun á niðurstöðum skulu vera með þeim hætti sem lýst er í I. viðauka. Ökutækið eða ökutækin sem til prófunar eru skulu sett í prófun og mælingar gerðar á hávaða frá þeim á hreyfingu eins og lýst í lið 5.2.2.4 í I. viðauka.

3. **Sýnataka**

Velja skal eitt ökutæki. Ef ökutækið telst ekki samræmast kröfum þessarar tilskipunar eftir prófunina sem um getur í lið 4.1 hér að aftan skal gera prófanir á tveimur ökutækjum í viðbót.

4. **Mat á niðurstöðum**

- 4.1. Ef hljóðstig ökutækisins sem prófað er í samræmi við liði 1 og 2 er ekki meira en 1 dB (A) ofan við þau markgildi sem lýst er í lið 5.2.2.1 í I. viðauka skal líta svo á að gerð ökutækisins uppfylli kröfur tilskipunarinnar.
- 4.2. Ef ökutæki það sem prófað er eftir fyrirmælum liðar 4.1 stenst ekki kröfur þær sem þar er mælt fyrir um verður að prófa tvö farartæki í viðbót af sömu gerð samkvæmt liðum 1 og 2.
- 4.3. Ef hljóðstig annars og/eða þriðja ökutækisins í lið 4.2 er meira en 1 dB (A) ofan við markgildi þau sem lýst er í lið 5.2.2.1 í I. viðauka skal litið svo á að það samræmist ekki kröfum tilskipunarinnar og verður framleiðandinn að gera viðeigandi ráðstafanir til að koma samræmi á aftur.

## II. ÚTBLÁSTURSKERFI TIL ENDURNÝJUNAR

1. **Almennt**

Þessar kröfur eru í samræmi við prófunina sem gerð er til að kanna samræmi framleiðslunnar, samkvæmt liðum 6.3.5 og 6.4.3 í II. viðauka.

2. **Prófunaraðferðir**

Prófunaraðferðir, mælitæki og túlkun á niðurstöðum skulu vera með þeim hætti sem lýst er í II. viðauka. Útblásturskerfið eða íhlutarnir sem til prófunar eru skulu prófaðir með þeim hætti sem lýst er í lið 5 í II. viðauka.

3. **Sýnataka**

Velja skal útblásturskerfi eða íhlut. Ef sýnishorn telst ekki samræmast kröfum þessarar tilskipunar eftir prófunina sem um getur í lið 4.1 verður að gera prófun á tveimur sýnishornum í viðbót.

4. **Mat á niðurstöðum**

- 4.1. Ef hljóðstigið frá útblásturskerfi því eða íhlutum sem eru til prófunar samkvæmt liðum 1 og 2, mældu í samræmi við lið 5.2 í I. viðauka fer ekki meira en 1 dB (A) fram úr því hljóðstigi sem mældist við EBE-gerðarviðurkenningarprófanir á þessari gerð útblásturskerfis eða íhluta telst sú gerð útblásturskerfis eða gerð íhluta uppfylla kröfur tilskipunarinnar.
- 4.2. Ef útblásturskerfi eða íhluti sem prófaður er í samræmi við lið 4.1 uppfyllir ekki kröfur þær sem mælt er fyrir um í þeim lið, verður að prófa önnur tvö útblásturskerfi eða íhluta samkvæmt liðum 1 og 2 hér að framan.
- 4.3. Ef hljóðstigið frá öðru og/eða þriðja sýnishorninu í lið 4.2 er meira en 1 dB (A) ofan við það gildi sem mældist við EBE-gerðarviðurkenningarprófun fyrir þessa gerð útblásturskerfis eða íhluta skal litið svo á að sýnishornið samræmist ekki kröfum tilskipunarinnar og verður framleiðandinn að gera viðeigandi ráðstafanir til að koma samræmi á aftur.

## VI. VIÐAUKI

## FORSKRIFTIR UM PRÓFUNARBRAUT

Í þessum viðauka er kveðið á um forskriftir er varða efnislega eiginleika yfirborðsefnis á prófunarbraut og útlagningu slitlagsins.

**1. KRÖFUR UM EIGINLEIKA YFIRBORÐSEFNIS**

Yfirborðið telst samræmast kröfum tilskipunarinnar ef áferð þess og þéttleiki eða hljóðgleyfnistuðull hafa verið mældir og uppfylla allar kröfurnar sem greinir í liðum 1.1 til 1.4 og að því tilskildu að hönnunarkröfur (í lið 2.2) hafi verið uppfylltar.

**1.1. Holrými sem eftir verður**

Hlutfall holrýmis,  $V_c$ , í slitlagsblöndu prófunarbrautarinnar má ekki vera meira en 8%. Sjá lið 3.1 um mælingaaðferð.

**1.2. Hljóðgleyfnistuðull**

Ef yfirborðið uppfyllir ekki kröfur um hlutfall holrýmis sem eftir verður, er það einungis viðunandi ef hljóðgleyfnistuðullinn,  $\alpha$ , er  $\leq 0,10$ . Sjá lið 3.2 um mælingaaðferð.

Kröfur liða 1.1 og 1.2 teljast einnig uppfylltar ef einungis hljóðgleyfni hefur verið mæld og sýnt gildið  $\alpha \leq 0,10$ .

**1.3. Þykkt yfirborðsáferðar**

Þykkt yfirborðsáferðar (TD) sem mæld er með rúmmálsaðferð (sjá lið 3.3) skal vera:

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

**1.4. Einsleitni yfirborðsins**

Beita skal öllum eðlilegum ráðum til þess að tryggja að yfirborðið sé svo einsleitt sem kostur er innan prófunarsvæðisins. Þetta á við um yfirborðsáferðina og holrými, en að auki skal þess gætt að ef völtunin er meiri á einum stað en öðrum getur það orðið til þess að yfirborðsáferðin verður mismunandi og ójöfnur myndast.

**1.5. Prófunartími**

Kanna ber með reglulegu millibili hvort eiginleikar yfirborðsins að því er varðar áferð, holrými og hljóðgleyfni uppfylla þær kröfur sem hér um ræðir og því skulu prófanir gerðar með eftirfarandi millibili:

**a) á holrými og hljóðgleyfni:**

- þegar yfirborðið er nýtt,
- uppfylli yfirborðið kröfur þegar það er nýtt, þarf ekki að gera frekari prófanir.

Þó að yfirborðið standist ekki kröfur þegar það er nýtt, má vel vera að svo verði síðar því reynslan sýnir að það þéttist og þjappast með tímanum;

**b) á þykkt yfirborðsáferðar (TD):**

- þegar yfirborðið er nýtt,
- þegar hávaðaprófun hefst (ath: ekki fyrir en fjórum vikum eftir útlögn),
- eftir það á tólf mánaða fresti.

**2. HÖNNUN Á PRÓFUNARFLETI****2.1. Svæðið**

Þegar prófunarbrautin er hönnuð skiptir miklu að gera þá lágmarkskröfu að svæði það sem ökutækin fara um við prófun sé þakið tilgreindu prófunarefni og að utan með séu hæfilega breiðir jaðrar svo að aka megi eðlilega og af öryggi. Þetta krefst þess að breidd brautarinnar sé að minnsta kosti 3 m og að hún nái að minnsta kosti 10 m út fyrir línur AA og BB til beggja enda. Á mynd 1 er sýnt yfirlit um viðeigandi prófunarstaði og tilgreint er lágmarkssvæðið sem lagt skal út með vélum og þjappað sömuleiðis með vélum með tilgreindu prófunarefni.

Engir stórir hlutir sem endurvarpa hljóði skulu vera innan þessa rafiús

Miðjulína akstursstefnu

Lágmarkssvæði sem yfirborð prófunarbrautar skal ná yfir

Hljóðnemi ( $h = 1,2m$ )

*Mynd 1*

### Lágmarkskröfur fyrir prófunaryfirborð

Skyggði hlutinn kallast „prófunarsvæði“.

2.2.

#### Hönnunarkröfur fyrir yfirborðið

Prófunaryfirborðið á að uppfylla eftirtaldar kröfur um hönnun:

1. það á að vera úr þéttu malbiki;
2. grófleiki malarinnar skal vera 8 mm (vikmörk leyfa allt frá 6,3 mm til 10 mm);
3. þykkt slitlagsins skal vera  $\geq 30$  mm;
4. bindiefnið á að vera bik sem blandast óbreytt.

Sá sem annast útlagningu efnisins getur haft heildartöfluna um flokkun malarinnar á mynd 2 til hliðsjónar. Auk þess veitir tafla 3 nokkrar ábendingar um hvernig ná megi æskilegri áferð og endingu. Ferillinn yfir flokkun malarinnar fellur að þessari formúlu:

$$P (\text{hlutfall sem fellur í gegn}) = 100(d/d_{\max})^{1/2}$$

þar sem:

- $d$  = möskvastærð sigtis í mm
- $d_{\max}$  = 8 mm er meðaltalsferill
- $d_{\max}$  = 10 mm er fráviksferill neðri marka
- $d_{\max}$  = 6,3 mm er fráviksferill efri marka

Til viðbótar ofangreindu eru eftirfarandi tilmæli:

- sandurinn ( $0,063 \text{ mm} < \text{möskvastærð sigtis} < 2 \text{ mm}$ ) skal ekki innihalda meira en 55% náttúrulegan sand og að minnsta kosti 45% mulinn sand,
- burðarlagið og undirlagið skulu þannig gerð að þau tryggi stöðugleika og jafnvægi eftir besta vegagerðarverklagi.

- mölin á öll að vera mulin (100% brotflétir) og hörð í sér,
- mölin sem lögð er skal vera þvegin/skoluð,
- ekki má dreifa mól aukalega á yfirborðið,
- harka bindiefnisins í PEN-einingum skal vera 40 til 60, 60 til 80 eða jafnvel 80 til 100 eftir veðurfari viðkomandi lands. Hafa ber þá reglu að nota eins hart bindiefni og hægt er, enda sé það í samræmi við venjulegt verklag,
- hitastig blöndunnar áður en það er valtað skal valið með tilliti til þess að holrými í slitlaginu verði með réttum hætti. Ef auka á líkurnar á því að kröfurnar í liðum 1.1 til 1.4 séu uppfylltar skal þéttleikinn ekki aðeins kannaður með viðeigandi vali á hitastigi blöndunnar heldur einnig með viðeigandi fjölda umferða og réttu vali á valtara.

hlutfall sem fellur í gegn (eftir massa)  
Stærð sigtis (í mm)

Mynd 2

Ferill fyrir flokkun malar í malbiksblöndu, með vikmörkum

Tafla 3

Viðmiðun fyrir hönnun

	Gildi sem stefnt skal að		Vikmörk
	Eftir heildar- þunga blöndunnar	Eftir þunga alls malar- hlutans	
Þungi steinanna, möskvastærð sigtis (SM) > 2 mm	47,6%	50,5%	± 5
Þungi sandsins 0,063 mm < SM < 2 mm	38,0%	40,2%	± 5
Þungi fylliefnis SM < 0,063 mm	8,8%	9,3%	± 2
Þungi bindiefnis (bik)	5,8%	ekki tilgreint	± 0,5
Stærstu malarsteinar	8 mm		6,3–10
Harka bindiefnis	(sjá að aftan)		
Slípunargildi (PSV) (sjá skjal nr. 5 í ritaskrá)	> 50		
Þéttleiki miðað við „Marshall“-stuðul	98%		

### 3. PRÓFUNARADFERÐIR

#### 3.1. Mælingar á holrými sem eftir verður

Við þessar mælingar skulu kjarnar teknir úr brautinni á að minnsta kosti fjórum mismunandi stöðum með jöfnu millibili um prófunarsvæðið milli línanna AA og BB (sjá mynd 1). Til að komast hjá misleitni og ójöfnum í hjólförunum ætti ekki að taka sýni úr þeim sjálfum heldur nálægt þeim. Tveir kjarnar (hið minnsta) skulu teknir nálægt hjólförunum og einn kjarni (að minnsta kosti) skal tekinn um það bil miðja vega milli hjólfaranna og þeirra staða sem hljóðnemum er komið fyrir á.

Ef ástæða er til að ætla að ekki náist nægilega einsleit sýni til að uppfylla skilyrði (sjá lið 1.4) skulu tekin fleiri kjarnasýni víðar um prófunarbrautina.

Meta þarf hlutfall holrýmis í hverju sýni sérstaklega. Síðan skal reikna út meðaltalið úr öllum sýnunum og bera það saman við kröfunar í lið 1.1. Þar að auki er gerð sú krafa að í engu tilviki sé hlutfall holrýmis meira en 10%.

Sá sem brautina leggur er minntur á þann vanda sem upp kann að koma þegar brautin er hituð upp með pípum eða rafmagnsvírum og taka þarf sýni úr þeim hlutum hennar. Koma þarf þessum lögnum fyrir með hliðsjón af því að síðar muni verða borað í brautina. Mælt er með því að víðsvegar um brautina verði skilin eftir vik, um það bil  $200 \times 300$  mm þar sem engar pípur eða vírar eru eða liggja svo djúpt að þeim er engin hættá á skemmdum við kjarnatökuna.

#### 3.2. Hljóðgleyfnistuðull

Hljóðgleyfnistuðullinn (eðlileg tíðni) skal mældur með pípuviðnámsaðferðinni sem tilgreind er í ISO/DIS 10534: „Acoustics — Determination of sound absorption coefficient and impedance by a tube method“.

Fylgja ber sömu kröfum og við holrými (sjá lið 3.1) við prófunarsýni.

Hljóðgleyfni skal mæld á sviðinu 400 til 800 Hz og á sviðinu 800 til 1 600 Hz (að minnsta kosti við miðjútíðni á þriðja áttundarbandi) og hámarksgildin skulu tiltekin fyrir bæði tíðnisviðin. Síðan skal tekið meðaltalið af þessum mælingum úr öllum kjörnum og er það lokamælingin.

#### 3.3. Mælingar á þykkt yfirborðsáferðar

Fyrir þennan staðal skal mæla þykkt yfirborðsáferðar að minnsta kosti á 10 stöðum með jöfnu millibili meðfram hjólförunum á prófunarbrautinni og meðaltalið reiknað til þess að bera það saman við lágmarksþykkt yfirborðsáferðar. Sjá viðauka F við drög að staðli ISO/DIS 10844 þar sem þessari aðferð er lýst.

### 4. STÖÐUGLEIKI TIL LENGRI TÍMA OG VIÐHALD

#### 4.1. Áhrif aldurs

Búast má við því að hávaði frá hjólbörðum/akbraut sem mælist á prófunaryfirborði aukist eitthvað fyrstu sex til 12 mánuðina eftir að efnið er lagt út líkt og gerist annars staðar.

Yfirborðið mun ekki ná hinum æskilegu eiginleikum sínum fyrr en fjórum vikum eftir að það er lagt út. Áhrif aldurs akbrautarinnar eru yfirleitt minni á hávaða frá vörubílum en fólksbílum.

Stöðugleiki til lengri tíma ræðst aðallega af þeirri fægingu og hjöppun sem ökutækin á brautinni valda. Kanna ber það með reglulegu millibili eins og fram kemur í lið 1.5.

#### 4.2. Viðhald á slitfletinum

Lausar kvarnir og ryk geta dregið verulega úr þykkt yfirborðsáferðar og ber því að fjarlægja slíkt. Í kaldari löndum er salt stundum notað til að eyða hálfu. Salt getur breytt áferð yfirborðsins í bráð eða jafnvel lengd í þá veru að auka hávaðann og því er ekki mælt með því að það sé notað.

#### 4.3. Slitlag endurlagt á prófunarbraut

Ef nauðsynlegt er að leggja aftur slitlag á prófunarbrautina er venjulega óþarfi að leggja á meira en hlutann (þrjá metrana á mynd 1) þar sem ökutækin fara um, enda hafi jaðrarnir uppfyllt skilyrði um holrými og hljóðgleyfni þegar brautin var prófuð upphaflega.

### 5. SKRÁÐAR UPPLÝSINGAR UM YFIRBORÐIÐ OG UM PRÓFANIR SEM FRAM FARA Á ÞVÍ

#### 5.1. Skráðar upplýsingar um prófunarflötinn

Eftirfarandi upplýsingar skulu skráðar í lýsingu á yfirborði prófunarsvæðisins:

- staðsetning prófunarbrautarinnar;
- tegund bindiefnis, harka bindiefnis, tegund malarblöndu, mesti hugsanlegur þéttleiki malbiksblöndunnar („DR“), þykkt slitlags og flokkunarferill malar eins og hún mælist í kjörnum úr brautinni,

- c) aðferð þjöppunar (t. d. gerð valtara, þyngd valtara, fjöldi umferða);
- d) hitastig blöndunnar, lofthiti á staðnum og vindhraði er efnið var lagt út;
- e) dagsetning á verki og verktaki;
- f) allar eða a.m.k. síðustu niðurstöður mælinga, þ. á. m.:
  - i) hlutfall holrýmis í hverjum kjarna;
  - ii) þeir staðir á brautinni sem sýni voru tekin til að mæla hlutfall holrýmis;
  - iii) hljóðgleyfnistuðull í hverjum kjarna (hafi hann verið mældur). Tilgreina skal niðurstöður úr hverjum kjarna, hverju tíðnisviði og meðaltal úr hvoru tveggja;
  - iv) þeir staðir á brautinni sem sýni voru tekin til að mæla hljóðgleyfni;
  - v) þykkt yfirborðsáferðar, ásamt fjölda prófana og staðalfráviki;
  - vi) stofnunin sem annaðist prófanir i) og iii) og gerð búnaðar sem notaður var;
  - vii) dagsetning prófunar, og dagsetning sýnatöku úr brautinni.

5.2. **Skráðar upplýsingar um prófanir á hávaða frá ökutækjum sem gerðar hafa verið á yfirborðinu**

Greina skal frá því í skjalfestum upplýsingum um prófanir á hávaða frá ökutækjum hvort öllum kröfum hefur verið fullnægt. Vísa ber til skjals í samræmi við lið 5.1.

---