

REGLUR

um takmörkun hávaða frá vökva- og víragröfum, jarðýtum, hjóla- og beltaskóflum og traktorsgröfum.

1. gr.

Þessar reglur gilda um leyfilegt hljóðaflsstig vegna hávaða í lofti í vökva- og víragröfum, jarðýtum, hjóla- og beltaskóflum og traktorsgröfum sem notaðar eru á byggingarstöðum og við aðra verktakavinnu og nefnast hér á eftir "jarðvinnuvélar". Reglurnar gilda um slíkar vélar og búnað sem fellur undir lög nr. 46/1980 um aðbúnað, hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum og sem settur eru á markað eftir gildistöku reglnanna. Reglurnar gilda jafnframt um slíkar vélar og búnað sem seldur er eða leigður jöfnum höndum til notkunar við atvinnurekstur og einkanota almennings, sé hann ekki háður öðrum lögum eða reglum. Reglurnar eru sérreglur settar á grundvelli gildandi reglna um aðferð við að ákvarða hávaða sem berst í lofti við notkun véla utanhúss.

2. gr.

Í þessum reglum er merking eftirfarandi hugtaka sem hér segir:

1. Vökva- eða víragrafa merkir vél með sjálfknúnum undirvagni sem á er burðarvirki sem snúist getur meira en 360° . Vélín grefur, lyftir, flytur og sturtar efni með bómu eða armi og skóflu (vökvaknúnar gröfur) eða með skóflu sem stjórnað er af vindubúnaði (dragskófla eða kló).
2. Jarðýta merkir sjálfknúna vél á hjólum eða beltum sem búin er tönn að framanverðu til að færa efni úr stað eða dreifa því.
3. Hjóla- eða beltaskófla merkir sjálfknúna vél á hjólum eða beltum sem búin er skóflu að framanverðu. Með vélinni og skóflunni er efni mokað á, lyft, flutt og sturtað.
4. Traktorsgrafa er sjálfknúin vél á hjólum eða beltum með skóflu að framan en gröfuarm að aftan. Með vélinni og skóflunni er efni mokað á, lyft, flutt og sturtað. Með gröfuarminum er grafið, efni lyft og því sturtað.

3. gr.

1. Vinnueftirlit ríkisins eða aðili sem það samþykkir gefur út vottorð um EBE-gerðarprófun fyrir hverja gerð jarðvinnuvélar sem um getur í 1. mgr. 1. gr., ef hljóðaflsstig hávaða sem berst í lofti út í umhverfið og mældur er við skilyrði sem kveðið er á um í I. viðauka við gildandi reglur um aðferð við að ákvarða hávaða sem berst í lofti við notkun véla utanhúss, eins og bætt er við hann með I. viðauka við þessar reglur, er ekki hærra en leyfilegt stig miðað við nettóafl vélar samkvæmt eftirfarandi töflu:

Nettóafli vélar í kW(*)	Leyfilegt hljóðaflsstig í dB(A)/1 pW
≤ 70	103
> 70 ≤ 160	105
> 160 ≤ 350	
— vökva- og víragröfur	109
— aðrar jarðvinnuvélar	110
> 350	115
(*) Samkvæmt skilgreiningu í lið 6.2.1 í I. viðauka	

2. Umsóknnum um vottorð um EBE-gerðarprófun vegna leyfilegs hljóðaflsstigs gerðar jarðvinnuvélar skulu fylgja upplýsingar samkvæmt fyrirmyndinni í IV. viðauka.

3. Vinnueftirlit ríkisins eða samþykkti aðilinn fyllir út vottorðið um EBE-gerðarprófun fyrir hverja gerð jarðvinnuvéla sem hann viðurkennir í samræmi við fyrirmyndina í III. viðauka við gildandi reglur um vélar og búnað á byggingarsvæðum.
4. Vottorð um EBE-gerðarprófun er í mesta lagi gefið út til sex ára.
5. Fyrir hverja jarðvinnuvél sem framleidd er í samræmi við gerð sem hlotið hefur vottorð um EBE-gerðarprófun útbýr framleiðandinn samræmisvottorð með því sniði sem sýnt er í IV. viðauka við gildandi reglur um vélar og búnað á byggingarsvæðum og skal tilgreina þar nettóafli vélar og snúningsbúnað.
6. Á hverri jarðvinnuvél sem smíðuð er í samræmi við gerð sem viðurkennd er eftir EBE-gerðarprófun skal vera skýrt og varanlegt merki sem á er skráð;
 - það hljóðafsstig í dB(A) miðað við 1pW,
 - það hljóðstig í dB(A) á stjórnpalli miðað við 20 µPa,

sem framleiðandinn ábyrgist og ákvarðað hefur verið með þeim hætti sem mælt er fyrir um í I. viðauka við gildandi reglur um aðferð við að ákvarða hávaða sem berst í lofti við notkun véla utanhúss, eins og honum er breytt með I. eða II. og III. viðauka við þessar reglur, ásamt táknuinu ϵ (epsilon). Fyrirmyndin að þessum merkjum er sýnd í V. viðauka við þessar reglur.

4. gr.

Eftirlit með því að framleiðsla tækjanna sé í samræmi við þá gerð sem var prófuð, eins og kveðið er á um í 12. gr. gildandi reglna um vélar og búnað á byggingarsvæðum, framkvæmir Vinnueftirlit ríkisins eftir föngum.

5. gr.

Ekki er heimilt að setja á markað jarðvinnuvélar sem ekki fullnægja kröfum samkvæmt þessum reglum eða reglum um vélar og búnað á byggingarsvæðum.

6. gr.

1. Vinnueftirlit ríkisins hefur eftirlit með framkvæmd reglna þessara. Það getur þó samþykkt aðra aðila til þess að fara með slíkt eftirlit að hluta eða öllu leyti, sbr. 1. mgr. 80. gr. laga nr. 46/1980, og fylgist þá með eftirliti slíkra aðila.
2. Um samskipti Vinnueftirlitsins og annarra stjórnvalda við önnur aðildarríki og framkvæmdastjórn EB fer, að öðru leyti en því sem kveðið er á um í reglum þessum, samkvæmt tilskipun 86/662/EEC sem vísað er til í 10. tölul., VI. kafla, II. viðauka samningsins um Evrópska efnahagssvæðið.

7. gr.

Um áfrýjun á ákvörðunum og úrskurðum vegna framkvæmdar á reglum þessum gilda ákvæði 98. gr. laga nr. 46/1980 um aðbúnað, hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum.

8. gr.

Brot á reglum þessum varða ákvæði 99. gr. laga nr. 46/1980 um aðbúnað, hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum.

9. gr.

Reglur þessar eru settar af stjórn Vinnueftirlits ríkisins samkvæmt heimild í 34., 38. og 47. gr. laga nr. 46/1980 um aðbúnað, hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum. Jafnframt staðfestir ráðuneytið ákvæði 1. gr. reglnanna samkvæmt 3. mgr. 3. gr. laga nr. 46/1980. Reglurnar eru settar með hliðsjón af ákvæði samningsins um Evrópska efnahagssvæðið, sem vísað er til í 10. tölul., VI. kafla, II. viðauka, tilskipun 86/662/EEC, um takmörkun hávaða frá vökva- og

víragröfum, jarðýtum, hjóla- og beltaskóflum og traktorsgröfum, eins og henni var breytt með tilskipun 89/514/EBE. Reglurnar öðlast gildi við birtingu.

Félagsmálaráðuneytið, 19 maí 1994.

F. h. r.

Berglind Ásgeirsdóttir

Gylfi Kristinsson.

VIÐAUKI I

ADFERÐ VIÐ AÐ MÆLA HÁVAÐA SEM BERST Í LOFTI FRÁ VÖKVA- OG VÍRAGRÖFUM, JARÐÝTUM, HJÓLA- OG BELTASKÓFLUM OG TRAKTORSGRÖFUM

GILDISSVIÐ

Þessi mælingaraðferð gildir um vökva- og víragröfur, jarðýtur, hjóla- og beltaskóflur og traktorsgröfur sem hér eftir nefnast "jarðvinnuvélar". Í henni eru gefin fyrirmæli um aðferðina við að ákvarða hljóðafsstig slíkra jarðvinnuvéla vegna EBE-gerðarprófunar og eftirlits með samræmi.

Þessar tæknilegu aðferðir eru í samræmi við kröfurnar í I. viðauka við gildandi reglur um aðferð við að ákvarða hávaða sem berst í lofti við notkun véla utanhúss og ákvæði þess viðauka skulu gilda um jarðvinnuvélar, að teknu tilliti til eftirfarandi breytinga:

4. **VIÐMIÐANIR SEM NOTA SKAL ÞEGAR GREINT ER FRÁ NIÐURSTÖÐUM**
- 4.1. Hljóðeðlisfræðileg viðmiðun gagnvart umhverfi
Hljóðeðlisfræðileg viðmiðun fyrir umhverfi jarðvinnuvélar er táknuð með hljóðafsstiginu, L_{WA} .
- 6.2. Notkun meðan mælingar eru gerðar
Hávaðinn frá jarðvinnuvélinni er mældur þegar hún er kyrrstæð og vél hennar í lausagangi.
Við þessar mælingar skulu vélin og vökvakerfið hituð upp í samræmi við fyrirmæli framleiðanda og fylgja ber öllum öryggiskröfum.
- 6.2.1. Prófunin fer þannig fram að jarðvinnuvélin er kyrrstæð í hlutlausum gír og vinnutæki hennar hreyfingarlaus. Við prófunina skal vélin ganga í lausagangi á hraða sem sé eigi minni en uppgefinn snúningshraði samkvæmt nettóafli vélar eins og það er skilgreint og ákveðið í I. viðauka við *tilskipun ráðsins 80/1269/EBE frá 16. desember 1980*.
Framleiðandi jarðvinnuvélarinnar gefur upp snúningshraða og nettóafli vélar og verður það að birtast í tæknilýsingu með vélinni og á samræmisvottorði sem kaupandi fær í hendur.
Sé jarðvinnuvélin búin fleiri en einum hreyfli verða þeir að vera í gangi samtímis meðan prófunin fer fram enda sé sá háttur í samræmi við venjuleg vinnubrögð vélarinnar.
Sé hreyfill jarðvinnuvélarinnar búinn viftu verður hún að vera í gangi við prófunina. Hafi hún fleiri hraða en einn skal hún ganga á mesta hraða við prófunina.
Framleiðandinn gefur upp málhraða hreyfilsins. Vinnutækin (skófla eða tönn á vélskóflu eða ýtu) á að vera í 300 ± 50 mm hæð yfir jörð.
Sé um að ræða gröfu eða traktorsgröfu skulu vinnutækin vera dregin að.
- 6.2.2. Vinna við álag
Gildir ekki.
- 6.3. Mælingastaður
Mælingastaður verður að vera sléttur og láréttur. Þessi staður og þeir staðir sem hljóðnemar eru settir á skulu vera steyptir eða malbikaðir.
- 6.4. Mælingayfirborð, mælingafjarlægð, staðsetning og fjöldi mælingapunkta
- 6.4.1. Mælingayfirborð, mælingafjarlægð
Mælingayfirborðið sem notað er skal vera hálfkúla.
Ráðius hálfkúlunnar er ákvarðaður út frá grunnlengdinni l (sjá mynd 1).

Radíusinn skal vera:

- 4 m, sé stærsta mál jarðvinnuvélarinnar sem prófa skal eigi meira en 1,5 m,
- 10 m, sé stærsta mál jarðvinnuvélarinnar sem prófa skal meira en 1,5 m og ekki meira en 4 m,
- 16 m, sé stærsta mál jarðvinnuvélarinnar sem prófa skal meira en 4 m.

6.4.2. Staðsetning og fjöldi mælingapunkta

6.4.2.1. Almenn

Við mælingarnar skulu vera sex mælingapunktar, þ.e. 2, 4, 6, 8, 10 og 12 og þeim fyrir komið í samræmi við lið 6.4.2.2 í I. viðauka við gildandi reglur um aðferð við að ákvarða hávaða sem berst í lofti við notkun véla utanhúss.

Við mælingar á jarðvinnuvélinni skal henni stillt upp þannig að miðja hennar sé beint yfir miðju hálfkúlunnar og framhluti hennar vísi að mælingapunkti 1.

7.1.1. Mælingar á utanaðkomandi hljóði

Við leiðréttingar skal einvörðungu tekið tillit til hávaða í bakgrunni.

7.1.5. Hindranir sem endurkasta hljóði

Nægilegt er að svipast um á hringlaga svæði með þreföldum radíus mælingayfirborðsins og sammiðja við það til að ganga úr skugga um að fullnægt sé ákvæðum þriðju undirgreinar í lið 6.3 í I. viðauka við gildandi reglur um aðferð við að ákvarða hávaða sem berst í lofti við notkun véla utanhúss.

7.2. Sé hljóðstigið við mælingapunktana ákvarðað með aflestri á hljóðmæli skal lesa að minnsta kosti fimm sinnum af honum með reglulegu millibili.

8.5. Útreikningur á hljóðstiginu L_{WA}

Leiðréttingarstuðullinn K_2 er núll.

II. VIÐAUKI

AÐFERÐ VIÐ AÐ PRÓFA HÁVAÐA SEM BERST Í LOFTI FRÁ VÖKVA- OG VÍRAGRÖFUM, JARÐÝTUM, HJÓLA- OG BELTASKÓFLUM OG TRAKTORSGRÖFUM VIÐ RAUNVERULEG VINNUSKILYRÐI

GILDISSVIÐ

Þessi mælingaraðferð gildir um vökva- og víragröfur, jarðýtur, hjóla- og beltaskóflur og traktorsgröfur, sem hér eftir nefnast "jarðvinnuvélar". Í henni er mælt fyrir um aðferðir við að ákvarða hljóðaflsstig slíkra jarðvinnuvéla við venjuleg vinnuskilyrði vegna EBE-gerðarprófunar og eftirlits með samræmi.

Þessar tæknilegu aðferðir eru í samræmi við kröfurinnar í I. viðauka við gildandi reglur um aðferð við að ákvarða hávaða sem berst í lofti við notkun véla utanhúss og ákvæði þess viðauka skulu gilda um jarðvinnuvélar, að teknu tilliti til eftirfarandi breytinga:

4. FORSENDUR SEM NOTA SKAL ÞEGAR GREINT ER FRÁ NIÐURSTÖÐUM

4.1. Hljóðeðlisfræðileg viðmiðun gagnvart umhverfi

Hljóðeðlisfræðileg viðmiðun jarðvinnuvélar gagnvart umhverfi skal vera hljóðaflsstig hennar í L_{WA} .

6.2. Notkun meðan mælingar eru gerðar

Hávaðinn frá jarðvinnuvélinni er mældur meðan vélin er að verki við venjuleg vinnuskilyrði hverrar vélar eins og þeim er lýst í 6.2.2.

6.2.1. Prófun á hávaðavaldi í hægagangi

Gildir ekki.

6.2.2. Prófun við álag

Venjulegum vinnuskilyrðum hverrar vélar er lýst að neðan.

Fylgja ber öllum viðeigandi öryggisreglum og fyrirmælum framleiðanda meðan mælingarnar fara fram.

Ekki má nota neinn merkjabúnað, t.d. flautu eða bakkaðvörun, meðan prófunin fer fram.

6.2.2.1. Vökvagrafa eða víragrafa

Á gröfunni skal vera aukabúnaður sem smíðaður er af framleiðanda vélarinnar, t. d. gröfuarmur, ámokstursskófla, gripskófla eða dragskófla. Hreyfillinn og vökvakerfið skulu hituð upp í það hitastig sem eðlilegt er við vinnu við ríkjandi aðstæður. Eldsneytisgjöf skal sett í efstu stillingu (án álags). Allar hreyfingar skulu framkvæmdar á hámarks hraða án þess þó að öryggisventlar séu virkjaðir eða slinkur komi á vélina þegar hreyfingu lýkur.

Snúningsás efri hluta gröfunnar skal vera í stefnu á miðjuna, C, á hálfkúlunni (sjá mynd 5). Miðjuás vélarinnar verður að liggja eins og x-ásinn og framendi vélarinnar að vísa að punkti B.

Vinnulotan án flutnings á efni er fólgin í þremur snúningum um 90° frá x-ásnum til y-ássins og til baka. Í hverjum snúningi skal hreyfa til fremsta hluta aukabúnaðarins í þeirri röð sem lýst er í köflum A, B, C og D hér að neðan.

A. Gröfuarmur

Tilgangurinn með þessari vinnulotu er að líkja eftir skurðgreftri og losun efnisins á skurðbakkann. Í byrjun lotunnar skal seilst fram með bómu og gröfuarmi sem nemur 75% af mestu lengd og honum haldið 50 cm fyrir ofan jörð. Færið skurðarflöt aukabúnaðar fram á við þannig að hann myndi 60° horn við yfirborðið. Lyftið fyrst bómu og dragið síðan arminn að þannig að aukabúnaðurinn sé 50 cm ofan við prófunarstað helminginn af þeirri hreyfingu sem eftir er. Síðan skal aukabúnaður teygður fram eða dreginn saman. Lyftið búnaðinum með því að lyfta bómunni og haldið áfram að draga arminn að til að líkja eftir því að aukabúnaði sé lyft nógu hátt til að vera laus við skurðbrúnina (30% af mestu lyftihæð). Snúið um 90° til vinstri miðað við stöðu stjórnanda. Lyftið bómunni um leið og snúið er og teygðið fram arminn uns búnaðurinn er kominn í 60% af hámarkslyftihæð. Teygið síðan arminn fram uns hann hefur náð 75% af mestu lengd. Skóflunni skal síðan komið í lóðréttu stöðu aftur. Snúið síðan skóflunni og setjið bómu og skóflu í upphafsstöðu. Framangreind athöfn skal framkvæmd tvisvar sinnum í viðbót til að ljúka vinnulotunni. Vinnulotan er endurtekin að minnsta kosti þrisvar sinnum til að fullnægja kröfunum í lið 7.2.

B. Ámokstursskófla

Tilgangurinn með þessari vinnulotu er að líkja eftir mokstri upp fyrir háan vegg. Við upphaf lotunnar er skurðarflötur skóflunnar samsíða jörðinni í 50 cm hæð og armurinn dreginn að sem nemur 75%. Þessu næst er seilst fram með arminum uns náð er 75% af hámarksseilingu með skófluna í upphaflegri stöðu. Seilist fram eða dragið arminn að og lyftið honum í 75% af mestu lyftihæð með arminn teygðan fram sem nemur 75% af hámarksseilingu. Snúið um 90° til vinstri miðað við stöðu stjórnanda og losið því næst um sleppið búnað skóflunnar. Snúið vélinni til baka í upphafsstöðu með skófluna í þeirri stöðu sem lýst er í upphafi kaflans. Framangreind athöfn skal framkvæmd tvisvar sinnum í viðbót til að ljúka vinnulotunni. Vinnulotan er endurtekin að minnsta kosti þrisvar sinnum til að fullnægja kröfunum í lið 7.2.

C. Gripskófla

Tilgangurinn með þessari vinnulotu er að líkja eftir holugreftri. Við upphaf lotunnar skal þess gætt að gripskóflan sé opin og í 50 cm hæð yfir prófunarstaðnum. Lokið gripskóflunni og lyftið henni hálfa leið upp. Snúið um 90° til vinstri miðað við stöðu stjórnanda. Opnið gripskófluna. Snúið til baka um leið og gripskóflan er látin síga í upphaflega stöðu. Framangreind athöfn skal framkvæmd tvisvar sinnum í viðbót til að ljúka vinnulotunni. Vinnulotan er endurtekin að minnsta kosti þrisvar sinnum til að fullnægja kröfunum í lið 7.2.

D. Dragskófla

Tilgangurinn með þessari vinnulotu er að líkja eftir því að lag sé skafið upp af skurðbotni og því sturtað á skurðbakkann. Í lotunni verður að halla bómunni 40°. Skóflan hangir lóðrétt niður úr bómunni og 50 cm yfir prófunarstaðnum án þess að keðjurnar snerti jörð. Dragið skófluna eins nálægt vélinni og hægt er en gætið þess að hún sé í 50 cm hæð yfir prófunarstaðnum. Um leið og skóflan hefur verið dregin inn skal vélinni snúið um 90° til vinstri miðað við stöðu stjórnanda. Um leið skal skóflan hífð upp í 75% af mestu lyftihæð og færð út að álagspunkti. Snúið vélinni til baka um leið og skóflunni er hvolfst og hún dregin inn í upphaflega stöðu. Framangreind athöfn skal framkvæmd tvisvar sinnum í viðbót til að ljúka vinnulotunni. Vinnulotan er endurtekin að minnsta kosti þrisvar sinnum til að fullnægja kröfunum í lið 7.2.

6.2.2.2. Jarðýta

Vélin þarf að vera búin ýtutönn sem framleiðandinn hefur ætlað henni. Hreyfillinn og vökvakerfið skulu hituð upp í það hitastig sem eðlilegt er við vinnu við ríkjandi aðstæður.

Brautin sem vélin fer um við prófunina er sýnd á mynd 5. Hún er táknuð með x-ásnum og miðjuás vélarinnar skal liggja eins. Lengd mælibrautarinnar AB jafngildir 1,4-földum radius hálfkúlunnar. Miðpunktur þessarar brautar verður að falla saman við miðjuna C í hálfkúlunni.

Vélinni skal ekið áfram í stefnuna A-B og aftur á bak í stefnuna B-A.

Vélinni skal ekið með ýtutönnina í flutningsstöðu, $30\text{ cm} \pm 5\text{ cm}$ yfir brautinni. Í öllum tilvikum skal hreyfillinn látinn ganga á mesta snúningshraða (án álags) og vélinni ekið á jöfnum hraða áfram og aftur á bak. Vélar á beltum og málmhjólum skulu aka á allt að 4 km/klst. en 8 km/klst. séu þær á gúmmihjólbörðum. Sama girhlutfall skal notað við að bakka án tillits til þess hver hraðinn er. Á flestum vélum er þetta fyrsti gir áfram og fyrsti gir aftur á bak. Vélum með vökvaknúinni sjálfskiptingu og beltum eða málmhjólum skal ekið á milli 3,5 og 4 km hraða á klukkustund en vélum á gúmmihjólbörðum milli 7 og 8 km hraða þar sem örðugt er að stjórna hraða þeirra af mikilli nákvæmni.

Við þessi skilyrði skal vélunum ekið viðstöðulaust gegnum hálfkúluna, í báðar áttir og án þess að hreyfa ýtutönnina. Leiði lægra girhlutfall til þess að hraðinn verði meiri en að ofan getur skal prófunin gerð við þetta hlutfall með hreyfilinn á mesta snúningshraða (án álags). Sé um að ræða vélar með vökvaknúinni sjálfskiptingu skal hreyfillinn settur á mesta snúningshraða (án álags) og inngjöfinni stjórnað þannig að ofangreindum hraða verði náð.

Mælið hljóðstigið aðeins þegar miðja vélarinnar er á brautinni milli punkta A og B á mynd 5.

Ökumanninum er heimilt að rétta vélina af meðan henni er ekið áfram svo að hún haldist á miðri brautinni.

Ein vinnulota er endurtekin að minnsta kosti þrisvar sinnum til að fullnægja kröfunum í lið 7.2.

6.2.2.3. Hjóla- og beltaskóflur

Vélin þarf að vera búin skóflu sem framleiðandinn hefur ætlað henni. Hreyfillinn og vökvakerfið skulu hituð upp í það hitastig sem eðlilegt er við vinnu við ríkjandi aðstæður.

Allar hreyfingar skulu framkvæmdar á hámarkshraða án þess þó að öryggisventlar séu virkjaðir eða slinkur komi á vélina þegar hreyfingu lýkur.

A. Prófun á hreyfingu

Brautin sem vélin fer um við prófunina er sýnd á mynd 5. Hún er táknuð með x-ásnum og miðjuás vélarinnar skal liggja eins. Lengd mælibrautarinnar AB jafngildir 1,4-földum radius hálfkúlunnar. Miðpunktur þessarar brautar verður að falla saman við miðjuna C í hálfkúlunni. Vélinni skal ekið áfram í stefnuna A-B og aftur á bak í stefnuna B-A. Vélinni skal ekið með tóma skófluna í flutningsstöðu, $30\text{ cm} \pm 5\text{ cm}$ yfir brautinni. Í öllum tilvikum skal hreyfillinn látinn ganga á mesta snúningshraða (án álags) og vélinni ekið á jöfnum hraða áfram og aftur á bak. Vélar á beltum og málmhjólum skulu aka á allt að 4 km/klst. en 8 km/klst. séu þær á gúmmihjólbörðum. Sama girhlutfallið skal notað við að bakka án tillits til þess hver hraðinn er. Á flestum vélum er þetta fyrsti gir áfram og fyrsti gir aftur á bak. Vélum með vökvaknúinni sjálfskiptingu og beltum eða málmhjólum skal ekið á milli 3,5 og 4 km hraða á klst. en vélum á gúmmihjólbörðum milli 7 og 8 km hraða á klst. þar sem örðugt er að stjórna hraða þeirra af mikilli nákvæmni. Við þessi skilyrði skal vélunum ekið viðstöðulaust gegnum hálfkúluna, í báðar áttir og án þess að hreyfa skófluna. Leiði lægra girhlutfall til þess að hraðinn verði meiri en að ofan getur skal prófunin gerð við þetta hlutfall með hreyfilinn á mesta snúningshraða (án álags). Sé um að ræða vélar með vökvaknúinni sjálfskiptingu skal hreyfillinn settur á mesta snúningshraða (án álags) og inngjöfinni stjórnað þannig að ofangreindum hraða verði náð. Mælið hljóðstigið aðeins þegar miðja vélarinnar er á brautinni milli punkta A og B á mynd 5. Ökumanninum er heimilt að rétta vélina af meðan henni er ekið áfram svo að hún haldist á miðri brautinni. Ein vinnulota er fólgin í einni ferð áfram og einni ferð aftur á bak. Vinnulotan er endurtekin að minnsta kosti þrisvar sinnum til að fullnægja kröfunum í lið 7.2.

B. Prófun á kyrrstæðri vél með vökvabúnaði

Miðjuás vélskóflunnar verður að falla saman við x-ásinn og framendi hennar að vísa að punkti B. Miðpunktur grunnlengdar 1 á mynd 3 verður að falla saman við miðjuna C á hálfkúlunni á mynd 5. Hreyfillinn skal látinn ganga á mesta snúningshraða (án álags). Setjið í hlutlausan gir. Lyftið skóflunni úr flutningsstöðu upp í 75% af mestu lyftihæð og látið hana síga niður í flutningsstöðu

aftur þrisvar sinnum í röð. Þessi röð athafna telst vera eina lota í prófun á kyrrstæðri vél með vökvabúnaði. Þessi lota er endurtekin að minnsta kosti þrisvar sinnum til að fullnægja kröfunum í lið 7.2.

6.2.2.4. Traktorsgrafa

Vélin þarf að vera búin gröfuarmi og skóflu sem framleiðandinn hefur ætlað henni. Hreyfillinn og vökvakerfið skulu hituð upp í það hitastig sem eðlilegt er við vinnu við ríkjandi aðstæður.

Við gröft skal eldsneytisinnngjöf sett á hæstu stillingu (án álags) eða þá stöðu sem framleiðandinn tiltekur. Allar hreyfingar með skóflunni skulu framkvæmdar á hámarkshraða án þess þó að öryggisventlar virkist eða slinkur komi á vélina þegar hreyfingu lýkur.

A. Unnið við gröft]

Miðjuás vélarinnar verður að liggja eins og x-ásinn og framendi vélarinnar verður að snúa að punkti B, þ. e. gröfuhluti traktorsgröfunnar á mynd 4 verður að snúa að punkti B. Miðpunktur grunnlengdar 1 á mynd 4 verður að falla saman við miðjuna C á hálfkúlunni á mynd 5. Vélin skal látin vinna við gröft samkvæmt þeirri aðferð sem lýst er í 6.2.2.1 í A-lið en í stað 90° snúnings sem þar er mælt fyrir um komi 45°.

B. Unnið við ámokstur

Vélin skal látin vinna eftir þeirri aðferð sem lýst er í 6.2.2.3 með gröfuarminn í flutningsstöðu.

6.3. Mælingastaður

6.3.1. Almennt

Prenns konar yfirborð, eins og lýst er í 6.3.2, 6.3.3 og 6.3.4 er leyfilegt á prófunarstaðnum:

- a) harður flötur sem endurkastar hljóði (steypur eða malbikaður);
- b) blanda af hörðum fleti sem endurkastar hljóði og sandi;
- c) sandur eða sandborinn jarðvegur.

Harði flöturinn skal notaður fyrir prófun á eftirtöldum vélum:

- vélar á gúmmíhjólborðum við allar aðstæður;
- gröfur við allar aðstæður;
- vélaskóflur og traktorsgröfur á beltum í kyrrstöðuprófun.

Blöndu af sandi og hörðu yfirborði skal nota við að prófa vélaskóflur, traktorsgröfur og jarðýtur á beltum sem aka á sandinum en hljóðnemarnir eru á harða fletinum.

Annar kostur er að nota yfirborð sem eingöngu er sandur en þá aðeins fyrir vélaskóflur og jarðýtur á beltum á hreyfingu og í kyrrstöðu að því tilskildu: 1. að leiðréttingarstuðullinn K_2 , sem ákvarðaður er í samræmi við lið 8.6.2 í I. viðauka við gildandi reglur um aðferð við að ákvarða hávaða sem berst í lofti við notkun véla utanhúss sé lægri en 3,5 dB og 2. leiðréttingin sé tekin til greina við útreikning á hljóðaflsstiginu ef K_2 er stærra en 0,5 dB.

6.3.2. Hart yfirborð sem endurkastar hljóði

Prófunarsvæði sem hljóðnemunum verður raðað utan um skal vera steypur eða malbikað.

6.3.3. Blanda af hörðum fleti sem endurkastar hljóði og sandi

Yfirborð brautarinnar sem vélinni er ekið eftir eða yfirborðið á athafnasvæðinu verður að vera með blautum sandi með kornastærð minnst 2 mm eða með sandbornum jarðvegi. Þykkt sandsins verður að vera að minnsta kosti 30 cm. Sé nauðsynlegt að hafa þykkara undirlag fyrir spymubeltin en 30 cm skal undirlagið eða sandurinn aukinn til samræmis. Jörðin milli vélarinnar og hljóðnemans verður að verða harður flötur sem endurkastar hljóði í samræmi við 6.3.2. Þannig fæst harður flötur sem endurkastar hljóði frekar en gleypið yfirborð umhverfis mælingastaðinn.

Að öðrum kosti má notast við lágmarkssvæði þar sem sandbraut liggur meðfram fleti sem endurkastar hljóði. Vélinni er ekið tvisvar áfram sem við vinnu væri en í andstæðar áttir við staðina þar sem hljóðnemarnir eru staðsettir. Með sama hætti skal prófunin gerð þegar ekið er aftur á bak.

6.3.4. Yfirborð sem einvörðungu er úr sandi

Sandurinn verður að fullnægja þeim skilyrðum sem mælt er fyrir um í 6.3.3.

6.4. Mælingayfirborð, mælingafjarlægð

Mælingayfirborðið sem notað er skal vera hálfkúlulaga.

Radíus hálfkúlunnar er ákvarðaður út frá grunnlengdinni l, (sjá myndir 1, 2, 3 og 4).

Grunnlengd vélarinnar er sem hér segir:

- þegar um er að ræða gröfur er hún heildarlengd efri hlutans að frátöldum aukabúnaði og helstu hreyfanlegum hlutum, svo sem bómu og armi,

— að því er varðar aðrar vélar er grunnlengd vélarinnar heildarlengd hennar að frátöldum aukabúnaði, t.d. ýtutönn eða ámokstursskóflu.

Radíusinn skal vera:

- 4 m, sé stærsta mál jarðvinnuvélarinnar sem prófa skal eigi meira en 1,5 m,
- 10 m, sé stærsta mál jarðvinnuvélarinnar sem prófa skal meira en 1,5 m og ekki meira en 4 m,
- 16 m, sé stærsta mál jarðvinnuvélarinnar sem prófa skal meira en 4 m.

6.4.2. Staðsetning og fjöldi mælingapunkta

Við mælingarnar skulu vera sex mælingapunktar, þ.e. 2, 4, 6, 8, 10 og 12 og þeim fyrir komið í samræmi við lið 6.4.2.2 í I. viðauka við gildandi reglur um aðferð við að ákvarða hávaða sem berst í lofti við notkun véla utanhúss.

7. FRAMKVÆMD MÆLINGANNA

7.1.1. Utanaðkomandi hávaði

Við leiðréttingar skal einvörðungu tekið tillit til hávaða í bakgrunni.

7.1.5. Hindranir sem endurkasta hljóði

Nægilegt er að svipast um á hringlaga svæði með þreföldum radíus mælingayfirborðsins og sammiðja við það til að ganga úr skugga um að fullnægt sé ákvæðum þriðju undirgreinar í lið 6.3 í I. viðauka við gildandi reglur um aðferð við að ákvarða hávaða sem berst í lofti við notkun véla utanhúss.

7.2. Mæling á hljóðstiginu L_{pA}

Hljóðstigið L_{pA} skal mælt í samræmi við ákvæði fyrstu málsgreinar liðar 7.2 í I. viðauka við gildandi reglur um aðferð við að ákvarða hávaða sem berst í lofti við notkun véla utanhúss.

Mæla verður hljóðstigið L_{pA} að minnsta kosti þrisvar. Ef munurinn á því hljóðstigi sem fæst með tveimur þessara mælinga er ekki meiri en 1 dB eru frekari mælingar óþarfar. Að öðrum kosti skal mælingum haldið áfram uns fram koma tvær mælingar þar sem munurinn er ekki meiri en að ofan greinir. Eigi að finna A-vegið hljóðstig skal tekið meðaltal tveggja hæstu gildanna sem munar minna en 1 dB á.

8. NOTKUN Á NIÐURSTÖÐUM

8.1.1. Rótarferningsmeðalgildi á mælingapunkti

8.1.1.1. Jarðýtur

Þar sem akstur áfram og aftur á bak eru tvær ólíkar aðgerðir skal mæla tímann og hljóðstigið við báðar akstursstefnur. Eftirfarandi formúla skal notuð við að reikna út A-vegið jafngildishljóðstig $L_{pAeq,T}$ í desíbelum í hverri vinnulotu jarðýtunnar:

$$L_{pAeq,T} = 10 \lg \frac{1}{T_1 + T_2} \left[(T_1 \times 10^{0,1} L_{pAeq,1}) + (T_2 \times 10^{0,1} L_{pAeq,2}) \right]$$

þar sem:

T_1 er tíminn sem ekið er áfram eftir ákveðinni braut,

T_2 er tíminn sem ekið er aftur á bak eftir ákveðinni braut,

$L_{pAeq,1}$ og $L_{pAeq,2}$ eru gildi sem ákvörðuð eru á tímabilunum T_1 og T_2 .

8.1.1.2. Hjóla- og beltaskóflur

- a) Sameiginlegar niðurstöður fyrir tvenns konar ökumáta.

Þar sem akstur áfram og aftur á bak eru tvær ólíkar aðgerðir skal mæla tímann og hljóðstigið við báðar akstursstefnur. Eftirfarandi formúla skal notuð við að reikna út A-vegið jafngildishljóðstig $L_{pAeq,3}$ í desíbelum í hverri vinnulotu hjóla- eða beltaskóflunnar:

$$L_{pAeq,3} = 10 \lg \frac{1}{T_1 + T_2} \left[(T_1 \times 10^{0,1} L_{pAeq,1}) + (T_2 \times 10^{0,1} L_{pAeq,2}) \right]$$

þar sem:

T_1 er tíminn sem ekið er áfram eftir ákveðinni braut,

T_2 er tíminn sem ekið er aftur á bak eftir ákveðinni braut,

$L_{pAeq,1}$ og $L_{pAeq,2}$ eru gildi sem ákvörðuð eru á tímabilunum T_1 og T_2 .

- b) Sameiginlegar niðurstöður fyrir akstur annars vegar og kyrrstöðu með notkun vökvaknúns búnaðar hins vegar. Eftirfarandi formúla skal notuð við að reikna út A-vegið jafngildishljóðstig
- $L_{pAeq,T}$
- í desíbelum í hverri vinnulotu hjóla- eða beltaskóflunnar:

$$L_{pAeq,T} = 10 \lg \left[(0,5 \times 10^{0,1} L_{pAeq,3}) + (0,5 \times 10^{0,1} L_{pAeq,4}) \right]$$

þar sem:

$L_{pAeq,3}$ er gildi sem ákvarðað er við akstur eftir ákveðinni braut,

$L_{pAeq,4}$ er gildi sem ákvarðað er við kyrrstöðu og beitingu vökvaknúns búnaðar.

8.1.1.3. Traktorsgröfur

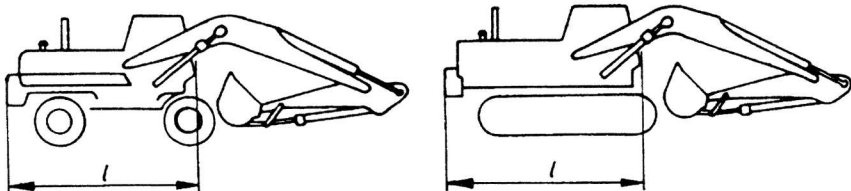
Eftirfarandi formúla skal notuð við að reikna út A-vegið jafngildishljóðstig $L_{pAeq,T}$ í desíbelum í hverri vinnulotu traktorsgröfu:

$$L_{pAeq,T} = 10 \lg (0,8 \times 10^{0,1} L_{pAeq,grafa} + 0,2 \times 10^{0,1} L_{pAeq,ámoksturstæki})$$

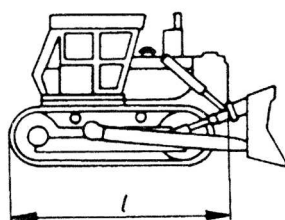
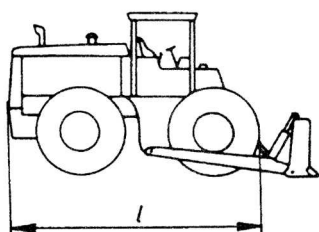
þar sem:

$L_{pAeq,grafa}$ er gildi sem ákvarðað er meðan vélin vinnur sem grafa,

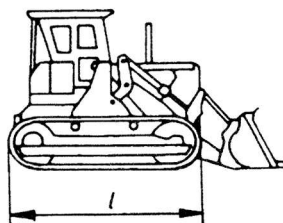
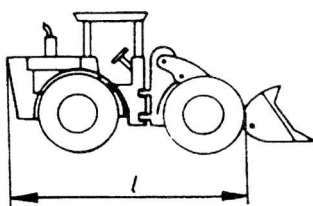
$L_{pAeq,ámoksturstæki}$ er gildi sem ákvarðað er meðan vélin vinnur sem ámoksturstæki.



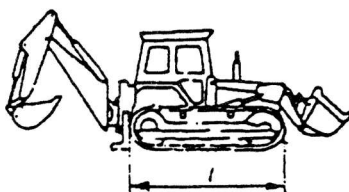
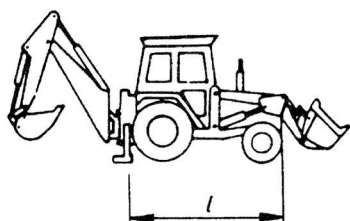
Mynd 1: Grafa



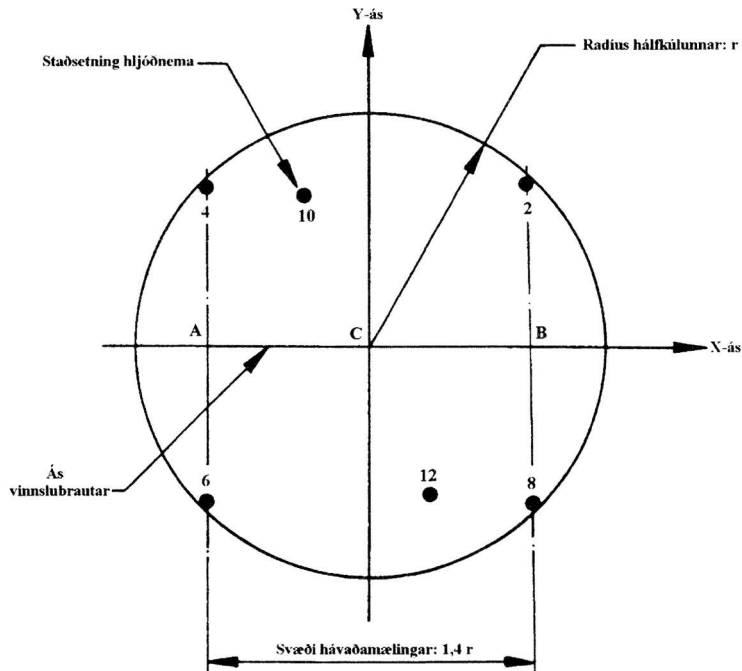
Mynd 2: Jarðýta



Mynd 3: Hjóla- eða beltaskófla



Mynd 4: Traktorsgrafa



Mynd 5: Braut sem vélin ekur eftir

VIÐAUKI III

AÐFERÐ VIÐ AÐ MÆLA HÁVAÐA SEM BERST Í LOFTI AÐ STJÓRNPELLI Á VÖKVA- OG VÍRAGRÖFUM, JARÐÝTUM, HJÓLA- OG BELTASKÓFLUM OG TRAKTORSGRÖFUM

Þessi mælingaraðferð gildir um vökva- og víragröfur, jarðýtur, hjóla- og beltaskóflur og traktorsgröfur sem hér eftir nefnast "jarðvinnuvélar". Í henni er mælt fyrir um prófunaraðferðir til að ákvarða ígildi samfellds hljóðstigs á stjórnpalli slíkra jarðvinnuvéla.

Þessar tæknilegu aðferðir eru í samræmi við kröfurnar í II. viðauka við gildandi reglur um aðferð við að ákvarða hávaða sem berst í lofti við notkun véla utanhúss, og ákvæði þess viðauka skulu gilda um jarðvinnuvélar, að teknu tilliti til eftirfarandi breytinga:

6. STJÓRNENDUR

- Stjórnandi verður að vera á stjórnpalli meðan mælingarnar fara fram.
- 6.2.1. Stjórnandinn stendur
- Gildir ekki.
- 7.1. Almennt
- Hljóðnema skal komið fyrir eins og mælt er fyrir um í 7.3.
- 9.1. Almennt
- Við uppsetningu og notkun vélarinnar skal farið að fyrirmælum um mælingar á hávaða sem berst í lofti út í umhverfið (I. eða II. viðauki eftir atvikum).
- 9.2. Vélar með stillanlegum búnaði
- Við mælingarnar skal ekki tekið tillit til neins þess stillanlega búnaðar sem um getur í 9.2.1. heldur aðeins þess sem um getur í 9.2.2.
- 10.2.2. Við notkun á A-vegnum hljóðstigi, L_{pA}
- Séu mælingarnar gerðar með hljóðmæli skal T vera 5 sekúndur. Gera skal fimm mælingar.

VIÐAUKI IV

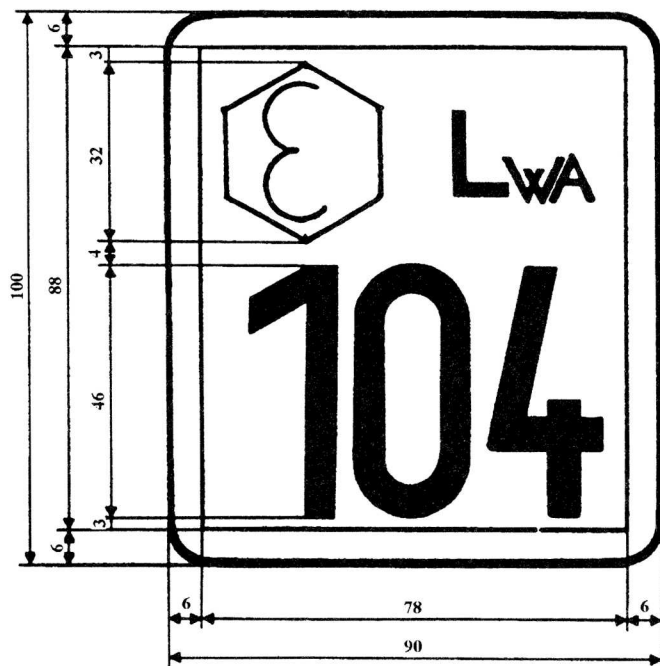
FYRIRMYND AÐ LÝSINGU Á GERÐ JARÐVINNUVÉLAR

1. **Almennt**
 - 1.1. Nafn og heimilisfang framleiðanda (eða viðurkennds fulltrúa):
 - 1.2. Tegund (nafn fyrirtækis):
 - 1.3. Viðskiptaheiti:
2. **Vél**
 - 2.1. Gerð:
 - Röð:
 - Númer:
 - 2.2. Yfirlit um mál (upplýsingabæklingur):
 - 2.3. Lengd(l) :
3. **Tæknilegar upplýsingar**
 - 3.1. Aðalvél:
 - Tegund:
 - Gerð:
 - Númer:
 - Vélarafli: kW⁽¹⁾ við..... snún./mín.
 - Aðrar vélar (ef við á):
 - Tegund:
 - Gerð:
 - Númer:
 - Vélarafli: kW⁽¹⁾ við..... snún./mín.
 - 3.2. Vökvadælur
 - 3.2.1. Dælumótor()
 - Framleiðandi:
 - Gerð:
 - Röð:
 - Númer:
 - Vinnsluþrýstingur:
 - 3.2.2. Vökvakerfi
 - Framleiðandi:
 - 3.2.3. Kælibúnaður fyrir vökvakerfi:
 - 3.3. Lýsing á ráðstöfunum sem gerðar hafa verið til að draga úr hávaða (helst með ljósmyndum):
4. **Ef til er bæklingur með tæknilegum leiðbeiningum skal hann látinn fylgja.**

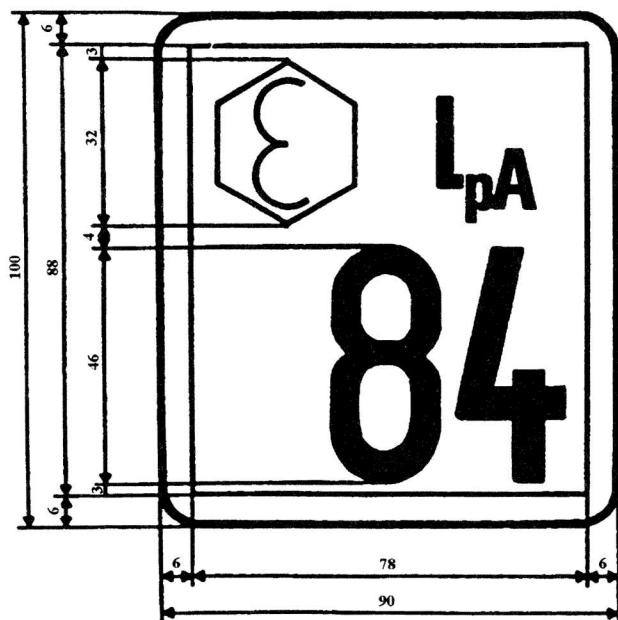
¹ Nettafl eins og það er skilgreint og ákveðið í I. viðauka við tilskipun ráðsins 80/1269/EEB frá 16. desember 1980

VIÐAUKI V

FYRIRMYNDIR AÐ SKILTI ÞAR SEM GEFIÐ ER UPP ÞAÐ HLJÓDAFLSSTIG OG
HLJÓÐSTIG Á STJÓRNPAZZI SEM FRAMLEIÐANDINN ÁBYRGIST



Mynd 1



Mynd 2