

III. VIÐAUKI

Aðferðir við að mæla hávaða sem berst í lofti frá búnaði til nota utanhúss.**Inngangur.**

Í þessum viðauka eru aðferðir við að mæla hávaða sem berst í lofti sem nota á til að ákvarða hljóðaflsstig búnaðar til nota utanhúss.

Í A-hluta þessa viðauka er mælt fyrir um grunnstaðal fyrir hávaða og almennar viðbætur við grunnstaðalinn fyrir hávaða til að mæla hljóðþrýstistig á mæliyfirborði sem umlykur hávaðavaldinn og til að reikna út hljóðaflsstig sem hávaðavaldurinn gefur frá sér.

Í B-hluta þessa viðauka er mælt fyrir um hávaðaprófunaraðferð fyrir tiltekinn búnað sem er sett fram annaðhvort sem tilvísun í tiltekinn staðal eða sem lýsing á viðeigandi prófunar- og notkunarskilyrðum, þ.m.t.:

- a) prófunarumhverfi,
- b) gildi umhverfisleiðréttingar (K_{2A})
- c) lögun og mál mæliyfirborðs,
- d) fjöldi og staðsetning hljóðnema sem fyrirhugað er að nota,
- e) kröfur varðandi uppsetningu og ísetningu búnaðarins,
- f) aðferð við að reikna út hljóðaflsstig ef fyrirhugað er að nota nokkrar prófanir við mismunandi notkunarskilyrði.

Þegar sérstakar gerðir búnaðar eru prófaðar skulu framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins nota grunnstaðalinn fyrir hávaða og almennar viðbætur í A-hluta þessa viðauka og hávaðaprófunaraðferðina fyrir tiltekinn búnað sem mælt er fyrir um í B-hluta. Hávaðaprófunaraðferðirnar í B-hluta eiga að koma til viðbótar við forskriftirnar sem mælt er fyrir um í A-hluta, að teknu tilliti til eiginleika mismunandi flokka búnaðar. Þegar hávaðaprófunaraðferðir í B-hluta bjóða upp á þann möguleika að velja á milli mismunandi tæknilausna skulu framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins nota þær sem eru í samræmi við forskriftirnar sem mælt er fyrir um í A-hluta. Ef ákvæði A- og B-hluta stangast á skulu ákvæði B-hluta ganga framár.

Ef hávaðaprófunaraðferðirnar, sem mælt er fyrir um í B-hluta eða í stöðlunum sem um getur í B-hluta, eiga ekki við um sumar tegundir búnaðar innan flokks búnaðar skulu framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins ákveða hljóðaflsstigið, sem ábyrgð er tekin á, í samræmi við grunnstaðalinn fyrir hávaða og viðeigandi viðbætur sem tilgreindar eru í A-hluta.

Að því er varðar búnað sem tilgreindur er í 9. gr. gildir eftirfarandi: ef notkun hávaðamæli-aðferðanna, sem mælt er fyrir um í þessum viðauka, eða þeirra aðferða sem mælt er fyrir um í þeirri útgáfu af III. viðauka sem var í gildi fyrir gildistöku reglna þessara myndi leiða til tveggja ólíkra niðurstaðna varðandi samræmi vörunnar, þ.e. að hljóðaflsstigið sem ábyrgð er tekin á fyrir búnaðinn, reiknað með annarri aðferðinni, fari yfir viðkomandi leyfilegt hljóðaflsstig, sem sett er fram í 9. gr., en ekki þegar hin aðferðin er notuð, skulu framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins ákvarða mælt hljóðaflsstig og hljóðaflsstig sem ábyrgð er tekin á, í samræmi við aðferðirnar sem mælt er fyrir um í þeirri útgáfu af III. viðauka sem var í gildi fyrir gildistöku reglna þessara, þar til búið er að breyta leyfilegu hljóðaflsstigunum sem sett eru fram í 9. gr. Í því tilviki skulu tilkynntir aðilar og Vinnueftirlitið einnig nota aðferðina, sem mælt er fyrir um í þeirri útgáfu af III. viðauka sem var í gildi fyrir gildistöku reglna þessara, til að framkvæma hávaðaprófanirnar þegar þess er krafist samkvæmt viðeigandi samræmismatsaðferð.

A-HLUTI

Grunnstaðall fyrir hávaða.

Framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins skulu nota grunnstaðalinn fyrir hávaða, EN ISO 3744:2010, til að ákvarða hljóðaflsstigið L_{WA} , að

teknu tilliti til almennra viðbóta sem mælt er fyrir um í þessum A-hluta. Framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins skulu beita öllum ákvæðum í staðlinum EN ISO 3744:2010 nema annað sé tilgreint í þessum A-hluta eða í viðeigandi hávaða-prófunaraðferð sem mælt er fyrir um í B-hluta þessa viðauka.

1. Notkun hávaðavaldsins meðan á prófun stendur.

1.1. Snúningshraði viftu.

Allar viftur, sem hreyfill búnaðarins eða vökvakerfi hans er búið, skulu vera í gangi meðan á prófun stendur. Framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins skulu ákvarða snúningshraða viftunnar í samræmi við kröfurnar sem mælt er fyrir um í a- til d-lið, eftir því sem við á, og tilgreina þann snúningshraða í prófunarskýrslunni ásamt því að nota hann við frekari mælingar. Ekki skal láta viftur snúast afturábak meðan á prófun stendur.

- a) Drifbúnaður viftu sem er tengdur beint við hreyfilinn eða vökvakerfi hans:
ef drifbúnaður viftu er tengdur beint við hreyfilinn eða vökvaknúinn búnað hans skal hann vera í gangi meðan á prófun stendur.
- b) Drifbúnaður viftu með nokkrum mismunandi hraðastillingum:
ef viftan er með nokkrum mismunandi hraðastillingum skal prófunin annaðhvort fara fram:
 - i. á hámarksvinnsluhraða hennar eða
 - ii. með snúningshraða viftunnar stilltan á núll við fyrstu prófun og með viftuna stillta á hámarkssnúningshraða í annarri prófun.

Að því er varðar ii. lið skal A-vegna hljóðþrýstistigið við yfirborð L_{pA} reiknað með því að sameina báðar prófunarniðurstöðurnar og nota eftirfarandi jöfnu:

$$L_{pA} = 10 \lg (0,3 \times 10^{0,1 L_{pA, 0\%}} + 0,7 \times 10^{0,1 L_{pA, 100\%}})$$

þar sem:

- $L_{pA, 0\%}$ er A-vegið hljóðþrýstistig við yfirborð, ákvarðað við snúningshraðann núll,
 - $L_{pA, 100\%}$ er A-vegið hljóðþrýstistig við yfirborð, ákvarðað við hámarkssnúningshraða viftu.
- c) Drifbúnaður viftu með stiglausum, breytilegum hraða:
ef vifta getur gengið á stiglausum, breytilegum hraða skal hún prófuð í samræmi við b-lið liðar 1.1 eða með snúningshraðann stilltan á a.m.k. 70% af hámarkssnúningshraðanum;
viftur með seigjutengslum (e. *visco-static fans*), sem stjórnað sjálfkrafa af hitastigi hreyfilsins, skulu taldar ganga á stiglausum, breytilegum hraða, óháð tegund stýringar.
 - d) Búnaður með fleiri en eina viftu:
ef vél er búin fleiri en einni viftu skulu allar viftur látnar ganga við þau skilyrði sem tilgreind eru í a-, b- eða c-lið, eftir því sem við á.

1.2. Prófun á vélknúnum búnaði án álags.

Áður en hávaði frá vélknúnum búnaði án álags er mældur skulu framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins hita upp hreyfil og vökvakerfi búnaðarins í samræmi við notkunarleiðbeiningar og hlíta öryggiskröfum.

Framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins skulu mæla hávaðann með búnaðinn í kyrrstöðu án þess að vinnslu- eða akstursbúnaði sé beitt.

Við mælinguna skal hreyfillinn ganga í lausagangi⁽¹⁾ á hraða sem er ekki minni en málhraðinn sem samsvarar nettóafli hreyfilsins⁽²⁾.

Fái vélín orku frá rafstöð eða rafveitu skal straumtíðnin, eins og hún er tilgreind af framleiðanda, vera stöðug meðan á prófuninni stendur upp á ± 1 Hz ef vélín er búin spanhreyfli og sé hún búin straumvendihreyfli skal spennan vera stöðug upp á $\pm 1\%$ af málspennu vélarinnar. Spenna rafmagnsins skal mæld við klóna á föstum kapli eða snúru eða við inntak vélarinnar ef hún er tengd með lausri snúru. Bylgjulögun straumsins frá rafstöðinni skal líkjast þeirri sem kemur frá rafveitunni.

Ef mörg spennusvið eru tilgreind á vélinni skulu framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins framkvæma mælinguna við hæsta tilgreinda spennusviðið. Ef spennusviðið er á bilinu 220–240 V skal prófunin framkvæmd við 230 V.

Sé vélín knúin einum eða fleiri rafgeymum skulu rafgeymarnir hlaðnir í a.m.k. 70% af rýmd sinni.

Framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins skulu tilgreina málhraðann, sem er notaður, og samsvarandi nettóafli í prófunarskýrslunni.

Sé búnaðurinn búinn mörgum hreyflum skulu þessir hreyflar vera í gangi samtímis á meðan mælingarnar fara fram en ef það er ekki mögulegt skal hávaðamengun mæld frá öllum mögulegum samsetningum hreyfla.

1.3. Prófun á vélknúnum búnaði við álag.

Áður en hávaði frá vélknúnum búnaði við álag er mældur skulu framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins hita upp hreyfil (drifbúnað) og vökvakerfi búnaðarins í samræmi við notkunarleiðbeiningar og hlíta öryggiskröfum. Framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins skulu ekki nota merkjabúnað, t.d. flautu eða bakkaðvörun, á meðan mæling fer fram.

Framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins skulu skrá snúningshraða vélarinnar og búnaðarins meðan á mælingu stendur og tilgreina þennan snúningshraða í prófunarskýrslunni.

Sé búnaðurinn búinn mörgum hreyflum eða hreyfilsamstæðum skulu þessir hreyflar eða hreyfilsamstæður vera í gangi samtímis á meðan mælingarnar fara fram en ef það er ekki mögulegt skulu framleiðendur mæla hávaðamengun frá öllum mögulegum samsetningum hreyfla eða hreyfilsamstæðna.

Framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins skulu mæla fyrir um sérstök notkunarskilyrði fyrir hverja gerð búnaðar við álag. Þessi sérstöku notkunarskilyrði skulu framkalla, eins og kostur er, áhrif og álag sem svipar til þeirra sem myndast við raunveruleg vinnsluskilyrði.

1.4. Prófun á handvirkum búnaði.

Framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins skulu mæla fyrir um hefðbundin notkunarskilyrði fyrir hverja gerð af handvirkum búnaði sem framkallar áhrif og álag sem svipar til þeirra sem skapast við raunveruleg vinnsluskilyrði.

(¹) Hreyfill má ganga í lausagangi annaðhvort við minnsta snúningshraða hreyfils (eldsneytisgjöfinni sleppt að fullu) eða við minnsta snúningshraða hreyfils sem þarf til að framkvæma grunnaðgerðir, þ.m.t. að gefa nægilegan vökvaprýsting til að hreyfa vélina eða eitthvert af verkfærum hennar, eftir því sem við á fyrir tiltekinn flokk búnaðar.

(²) Nettóafli er hreyfilafli í „kW“ sem næst á prófunarbekk við enda sveifarássins, eða jafngildi hans, mælt í samræmi við mæliaðferðina fyrir vélarafl brunahreyfla sem tilgreind er í reglugerð efnahagsnefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu nr. 120, 2. endursk. – Samræmd ákvæði um viðurkenningu brunahreyfla, sem ætlaðir eru til ísetningar í landbúnaðardráttarvélar og færanlegan vélbúnað til nota utan vega, að því er varðar mælingar á nettóafli, nettósnúningsvægi og sértækri eldsneytisnotkun (Stjtið. ESB L 166, 30.6.2015, bls. 170).

2. Ákvörðun á hljóðþrýstistigi við yfirborð.

Framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins skulu ákvarða hljóðþrýstistig við yfirborðið a.m.k. þrisvar sinnum. Ef ekki er meiri munur en 1 dB á a.m.k. tveimur af ákvörðuðu gildunum eru frekari mælingar ekki nauðsynlegar. Ef sú er ekki raunin skulu framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins halda mælingum áfram þar til tvö gildi fást með að hámarki 1 dB mun. A-vegið hljóðþrýstistig við yfirborð sem framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins eiga að nota til að reikna út hljóðaflsstig skal vera meðaltal tveggja hæstu gildanna sem ekki munar meiru en 1 dB á.

Ef það er mögulegt skulu framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins framkvæma hávaðamælingarnar við allar hljóðnemastöður samtímis. Þetta er einkum mikilvægt fyrir hreyfiprófanir. Ef það er ekki mögulegt skulu framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins gæta þess sérstaklega að tryggja stöðug skilyrði innan prófunarumhverfisins og lágmarka áhættuna á því að í mælingu komi fram óæskilegar breytingar á hávaða frá vélinni eða af völdum annarra þátta, þ.m.t. bakgrunnshávaða og vindhraða.

3. Upplýsingar sem eiga að koma fram í skýrslunni.

Prófunarskýrslan, sem krafist er í tæknigögnunum sem kveðið er á um í 3. lið V. viðauka, 3. lið VI. viðauka, 2. lið VII. viðauka og liðum 3.1 og 3.3 í VIII. viðauka, skal innihalda þær tækniupplýsingar sem eru nauðsynlegar til að greina hávaðavaldinn sem prófaður er, hávaðaprófunaraðferðina og hljóðeðlisfræðileg gögn sem er bæði aflað og notuð við prófunina.

Gildið, sem koma skal fram í skýrslunni, fyrir A-vegið hljóðaflsstig hávaðavaldsins sem verið er að prófa, skal námundað að næstu heilu tölu (tölur lægri en 0,5 námundist að næstu heilu tölu fyrir neðan; 0,5 eða hærri tölur námundist að næstu heilu tölu fyrir ofan).

Ef framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins, af þeim ástæðum og samkvæmt þeim skilyrðum sem mælt er fyrir um í síðustu málsgreininni í inngangshluta þessa viðauka, nota aðferðirnar, sem mælt er fyrir um í þeirri útgáfu af III. viðauka sem var í gildi fyrir gildistöku reglna þessara, til að ákvarða hljóðaflsstigið skulu framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins skrá í prófunarskýrluna gögn sem varða mælingarnar sem framkvæmdar eru í samræmi við báðar aðferðirnar, þ.e. aðferðirnar sem mælt er fyrir um í þeirri útgáfu af III. viðauka sem var í gildi fyrir gildistöku reglna þessara og aðferðirnar sem mælt er fyrir um í þessum viðauka.

Vinnueftirlitið og tilkynntir aðilar skulu, að því er varðar þær tegundir af búnaði sem voru fyrst settar á markað eða teknar í notkun fyrir gildistöku reglna þessara, samþykkja tækniskýrslur um hávaðamælingar sem framkvæmdar eru í samræmi við aðferðirnar, sem mælt er fyrir um í þeirri útgáfu af III. viðauka sem var í gildi fyrir gildistöku reglna þessara að því er varðar samræmismatið samkvæmt þeim aðferðum sem um getur í 1. mgr. 8. gr. þessara reglna og með hliðsjón af kröfunum varðandi tæknigögnin fyrir slíkar vörur, eins og kveðið er á um í 3. lið V. viðauka, 3. lið VI. viðauka, 2. lið VII. viðauka og lið 3.1 og 3.3 í VIII. viðauka við þessar reglur, til og með 22. maí 2028.

4. Umhverfisleiðrétting K_{2A} .

Framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins skulu ákvarða umhverfisleiðréttingu K_{2A} í samræmi við lið 4.3 í staðlinum EN ISO 3744:2010.

Ef $K_{2A} \leq 0,5$ dB má virða þetta gildi að vettugi.

Ef $K_{2A} > 4$ dB uppfyllir prófunarumhverfið ekki kröfur þessara reglna og skal þá gera breytingar á prófunarumhverfinu.

Framleiðendur eða viðurkenndir fulltrúar þeirra með staðfestu innan Evrópska efnahagssvæðisins skulu nota forskriftirnar fyrir umhverfisleiðréttingu, sem mælt er fyrir um í hávaðaprófunar-

aðferðinni fyrir tiltekinn búnað, sem um getur í B-hluta þessa viðauka, ef slíkar forskriftir eru fyrir hendi.

B-HLUTI

Hávaðaprófunaraðferðir fyrir tiltekinn búnað.

0. Búnaður sem er prófaður án álags.

Prófunarsvæði:

Yfirborð sem er lagt steinsteypu eða ógropnu malbiki sem endurkastar hljóði.

Umhverfisleiðrétting K_{2A} :

$$K_{2A} = 0$$

Mæliyfirborð/fjöldi hljóðnemastaða/mælivegalengd:

a) Ef stærsta mál viðmiðunarsamhliðungsins er ekki yfir 8 m:

hálfkúla/sex hljóðnemastöður í samræmi við viðauka F í staðlinum EN ISO 3744:2010.

b) Ef stærsta mál viðmiðunarsamhliðungsins er yfir 8 m: samhliðungur í samræmi við staðalinn EN ISO 3744:2010 með mælivegalengd $d = 1$ m.

Prófun án álags:

Hávaðaprófanirnar skulu fara fram í samræmi við lið 1.2 í A-hluta þessa viðauka.

Athugunartímabil/ákvörðun á hljóðaflsstigi ef prófað er við mismunandi notkunarskilyrði:

Athugunartímabilið skal vera a.m.k. 15 sek. eða a.m.k. þrjár vinnulotur vélarinnar.

1. Vinnulyftupallar með brunahreyfli.

Ákvæði 4.12.2 í staðlinum EN 280-1:2022.

2. Sláttuorf með blaði.

Staðallinn EN ISO 22868:2021.

3. Lyftur á byggingarsvæðum til vöruflutninga.

Sjá lið nr. 0.

Rúmmiðja hreyfilsins skal vera staðsett fyrir ofan miðju hálfkúlunnar. Lyftan skal hreyfast án álags og fara út úr hálfkúlunni – ef nauðsynlegt er – í áttina að punkti 1.

4. Bandsagir á byggingarstöðum.

Ákvæði 6.2.2 í staðlinum EN 19085-16:2021.

Nota skal mæliaðferðina úr þessum staðli sem byggist á staðlinum EN ISO 3744:2010.

5. Borðsagir á byggingarstöðum.

Mæliyfirborð/fjöldi hljóðnemastaða/mælivegalengd:

Viðauki A í staðlinum ISO 7960:1995, mælivegalengd $d = 1$ m.

Prófun við álag:

Viðauki A í staðlinum ISO 7960:1995 (aðeins b-liður liðar A2).

Athugunartímabil:

Viðauki A í staðli ISO 7960:1995.

6. Keðjusagir.

a) **Búnaður með brunahreyfli.**

Staðallinn EN ISO 22868-2021.

b) **Búnaður með rafhreyfli.**

I. viðauki við staðalinn EN 62841-4-1:2020.

7. Ökutæki með háþrýstiskolunartæki og sogbúnaði.

Ef bæði tækin geta verið í gangi samtímis skal það framkvæmt í samræmi við liði nr. 26 og 52 í þessum B-hluta. Ef það er ekki hægt skal mæla hávaðamengun frá hverju tæki fyrir sig og halda þeim gildum sem hærri eru.

8. Þjöppunarvélar.**a) Titringsplötur og titringstroðarar.**

Ákvæði 5.10.1 í staðlinum EN 500-4:2011.

b) Valtarar.

Ákvæði 4.6 í staðlinum EN 474-13:2022.

9. Loftpressur.

Staðallinn EN ISO 2151-2008.

Athugunartímabilið skal vera a.m.k. 15 sek.

10. Handverkfæri fyrir múrbrot og fleygun.**a) Búnaður með brunahreyfli.**

Mæliyfirborð/fjöldi hljóðnemastaða/mælivegalengd:

Hálfkúla/sex hljóðnemastöður, í samræmi við viðauka F í staðlinum EN ISO 3744:2010 og eftirfarandi töflu, með hliðsjón af massa búnaðarins eins og hann er gefinn upp í eftirfarandi töflu:

Massi búnaðar m (í kg)	Geisli hálfkúlu (í m)	z fyrir hljóðnemastöður 2, 4, 6 og 8 (í m)
$m < 10$	2	0,75
$m \geq 10$	4	1,50

Uppsetning búnaðarins:

Allur búnaður skal prófaður í lóðréttri stöðu.

Ef útblástursrör er á prófunarbúnaðinum skal ás þess vera í jafn mikilli fjarlægð frá tveimur hljóðnemastöðum. Hávaði af völdum aflgjafans skal ekki hafa áhrif á mælingu á hávaðamengun frá búnaðinum sem verið er að prófa.

Undirstaða búnaðarins

Búnaðurinn skal festur við áhald sem er greipt í teningslaga steinsteypuklump sem komið hefur verið fyrir í steyptri gryfju.

Heimilt er að setja millistykki úr stáli milli búnaðarins og áhaldsins í undirstöðunni. Millistykki þetta skal vera traust festing milli búnaðarins og áhaldsins í undirstöðunni. Á mynd 10.1 er sýnt hvernig uppfylla má þessar kröfur.

Eiginleikar steypuklumpsins

Klumpurinn skal vera teningslaga, $0,60 \text{ m} \pm 2 \text{ mm}$ á hlið og eins reglulega lagaður og hægt er. Hann skal gerður úr járnbentri steinsteypu sem lögð er í $0,20 \text{ m}$ lögum til að koma í veg fyrir að steypan setjist til.

Gæði steypunnar

Gæði steypunnar skulu samsvara C 50/60 í staðlinum EN 206:2013+A2:2021.

Steypuklumpurinn skal styrktur með 8 mm stálteinum án bindinga og skulu teinarnir ekki snertast. Útfærslan á þessu er sýnd á mynd 10.2.

Undirstaðan

Undirstaðan, sem er fest í steypuklumpinn, skal vera þjappari sem er á bilinu 178 og 220 mm að þvermáli, og festibúnaður, sams konar og venjulega er notaður á verkfærinu sem verið er að prófa og sem er í samræmi við staðalinn ISO 1180:1983/viðb. 1:1985, en þó nógu langur til að prófunin geti farið fram með eðlilegum hætti.

Viðeigandi meðhöndlun skal fara fram til að festa íhlutina tvo saman. Verkfærinu skal þannig komið fyrir að neðsti hluti þjapparans sé á 0,30 m dýpi í klumpinum (sjá mynd 10.2).

Aflfræðilegir eiginleikar klumpsins skulu haldast óskertir, einkum á þeim stað sem steypan og undirstaðan koma saman. Fyrir og eftir hverja prófun skal gengið úr skugga um að áhaldið, sem situr í steypuklumpinum, sé fast við hann.

Staðsetning klumpsins

Klumpinum skal komið fyrir í steinsteyptri gryfju sem lokað er með hellu sem vegur a.m.k. 100 kg/m^2 , eins og sýnt er á mynd 10.3, þannig að hellan ofanverð sé slétt við jörðu. Klumpurinn skal einangraður frá botni og hliðum gryfjunnar með fjaðrandi kubbum til að losna við fylgihljóð og skulu kubbarir hafa marktíðni sem er ekki meiri en hálfur högghraði verkfærisins sem verið er að prófa eins og hann er gefinn upp í slögum á sekúndu.

Gatið á hellunni, sem festibúnaðurinn gengur í gegnum, skal vera eins lítið og komast má af með og lokað með sveigjanlegri og hljóðeinangrandi pakkningu.

Prófun við álag:

Búnaðurinn, sem verið er að prófa, skal festur við undirstöðuna.

Prófunarbúnaðurinn skal látinn ganga við stöðug skilyrði með sama hljóðfræðilega stöðugleika og við venjulega notkun.

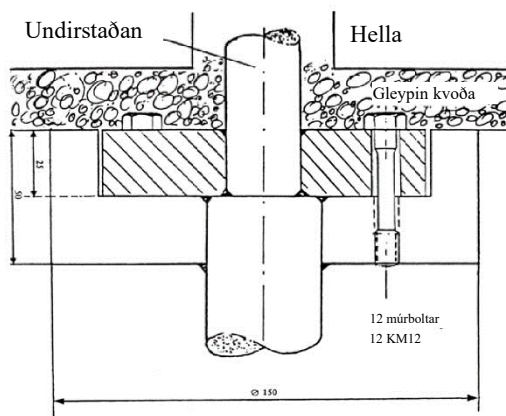
Prófunarbúnaðurinn skal ganga á því hámarksafli sem tilgreint er í leiðbeiningunum sem kaupandi fær í hendur.

Athugunartímabil:

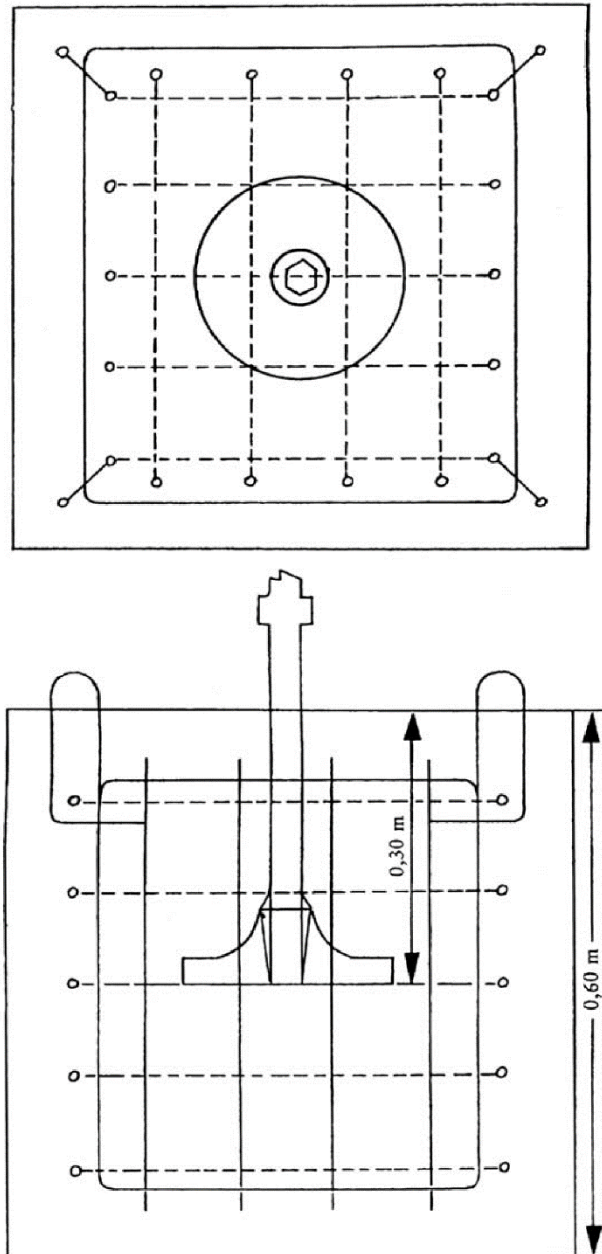
Athugunartímabilið skal vera a.m.k. 15 sek.

Mynd 10.1

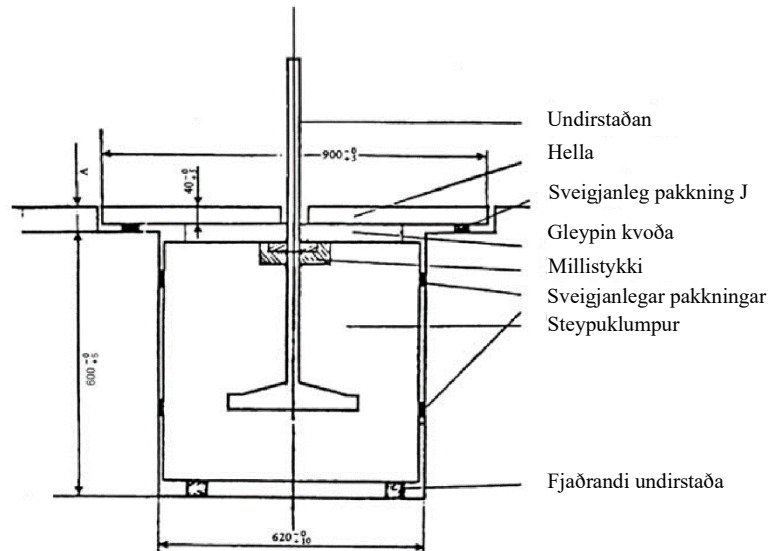
Skýringarmynd af millistykkinu.



Mynd 10.2
Prófunarkubbur.



Mynd 10.3
Prófunarbúnaður.



Gildið fyrir A skal vera þannig að hellan, sem hvílir á sveigjanlegu pakkningunni J, sé slétt við jörðu.

b) **Búnaður með rafhreyfli.**

Staðallinn EN IEC 62841-2-6:2020, ákvæði I.2 í I. viðauka í staðlinum EN IEC 62841-2-6:2020/A11:2020.

c) **Búnaður sem er loftknúinn eða vökvaknúinn.**

Sama og fyrir búnað með brunahreyfli.

11. Steinsteypu- og múrhærivélar.

Prófun við álag:

Blöndunarbúnaðurinn (tunnan) skal fylltur að nafnrúmtaki sínu með sandi af kornastærðinni 0–3 mm og rakinn skal vera 4–10%.

Blöndunarbúnaðurinn skal látinn ganga á a.m.k. málhraða.

Athugunartímabil:

Athugunartímabilið skal vera a.m.k. 15 sek.

12. Vindur til nota á byggingarsvæði.

a) **Búnaður með brunahreyfli.**

Sjá lið nr. 0.

Rúmmiðja hreyfilsins skal vera staðsett fyrir ofan miðju hálfkúlunnar; vindan skal vera tengd en ekki skal beita neinu álagi.

b) **Búnaður með rafhreyfli.**

Viðauki M í staðlinum EN 14492-2:2019.

13. Dælur og sprautur fyrir steinsteypu og múr.

Viðauki C í staðlinum EN 12001:2012.

14. Færibönd.

Sjá lið nr. 0.

Rúmmiðja hreyfilsins skal vera staðsett fyrir ofan miðju hálfkúlunnar. Færibandið skal hreyfast án álags og fara út úr hálfkúlunni, ef nauðsynlegt er, í áttina að punkti 1.

15. Kælibúnaður á ökutækjum.

Prófun við álag:

Koma skal kælibúnaðinum fyrir í raunverulegu farmrými eða eftirlíkingu þess og hljóðstigið skal mælt í kyrrstöðu þar sem hæð kælibúnaðarins skal vera dæmigerð fyrir fyrirhugaðar uppsetningarkröfur samkvæmt leiðbeiningunum sem kaupandi fær í hendur. Aflgjafi kælibúnaðarins skal látinn ganga á þeirri stillingu sem veldur því að þjappan og viftan vinna á þeim hámarkshraða sem tilgreindur er í leiðbeiningunum. Ef kælibúnaðurinn fær afl sitt frá hreyflinum sem knýr ökutækið skal hreyfillinn ekki notaður meðan á mælingunni stendur og skal tengja búnaðinn við hentugan raforkugjafa. Dráttareiningar, sem hægt er að fjarlægja, skal fjarlægja meðan á mælingunni stendur.

Hljóðstig kælibúnaðarins, sem settur er upp í kælieiningum farmrýmis, þar sem hægt er að velja mismunandi aflgjafa, skal mælt sérstaklega fyrir hvern aflgjafa. Skráðar niðurstöður úr mælingum skulu að lágmarki endurspegla þann notkunarmáta sem veldur mestum hávaða.

Athugunartímabil:

Athugunartímabilið skal vera a.m.k. 15 sek.

16. Jarðýtur.

Staðallinn 6395:2008, við þau notkunar- og prófunarskilyrði sem mælt er fyrir um í viðauka C í þeim staðli.

17. Borunartæki.**a) Færanleg borunartæki.**

Ákvæði 5.12 í staðlinum EN 16228-2:2014+A1:2021.

b) Tæki til nota við stýrða lárétta borun.

Ákvæði 5.15 í staðlinum EN 16228-3:2014+A1:2021.

c) Víxlanlegur fylgibúnaður fyrir borun.

Ákvæði 5.3 í staðlinum EN 16228-7:2014+A1:2021.

d) Annar búnaður fyrir borun.

Ákvæði 5.27.2.2 í staðlinum EN 16228-1:2014+A1:2021.

18. Námubifreiðar.

Staðall 6395:2008, við þau notkunar- og prófunarskilyrði sem mælt er fyrir um í viðauka F í þeim staðli.

19. Búnaður til feringar og affermingar geymsluturna eða tanka á vörubílum.

Sjá lið nr. 9 fyrir loftpressur eða lofttæmisdælur.

Sjá lið nr. 56 fyrir vökvadælur.

20. Gröfur.

Staðallinn 6395:2008, við þau notkunar- og prófunarskilyrði sem mælt er fyrir um í viðauka B í þeim staðli.

21. Traktorsgröfur.

Staðallinn 6395:2008, við þau notkunar- og prófunarskilyrði sem mælt er fyrir um í viðauka E í þeim staðli.

22. Endurvinnslugámar fyrir gler.

Að því er þessa hávaðaprófunaraðferð varðar er stakt, tímategað hljóðþrýstistig L_E , eins og það er skilgreint í lið 3.4 í staðlinum EN ISO 3744:2010, notað til að mæla hljóðþrýstistig hljóðnema-staðanna.

Umhverfisleiðrétting K_{2A} :

Mæling undir berum himni.

$$K_{2A} = 0$$

Mælingar innanhúss.

Gildið fyrir fastann K_{2A} , sem er ákvarðað í samræmi við viðauka A í staðlinum EN ISO 3744:2010, skal vera $\leq 2,0$ dB og í því tilviki skal ekki taka tillit til K_{2A} .

Notkunarskilyrði meðan á prófun stendur:

Hávaðamælingin skal fara fram meðan á heilli vinnulotu stendur sem hefst þegar gámurinn er tómur og lýkur þegar 120 glerflöskum hefur verið kastað í gáminn.

Glerflöskurnar eru skilgreindar sem hér segir:

- rúmtak: 75 cl,
- massi: 370 ± 30 g.

Sá sem framkvæmir prófunina skal halda um háls glerflöskunnar og láta botn hennar snúa að opinu og ýta henni síðan varlega inn um opið í átt að miðju gámsins og forðast, ef mögulegt er, að flaskan rekist í hliðar gámsins. Einungis eitt op skal notað til að kasta flöskunum inn um og er það opið sem er næst hljóðnemastöðu 12.

Athugunartímabil/ákvörðun á hljóðaflsstigi ef prófað er við mismunandi notkunarskilyrði:

A-vegið, stakt, tímategrað hljóðþrýstistig skal mælt samtímis við sex hljóðnemastöður fyrir hverja glerflösku sem kastað er í gáminn.

Meðaltal A-vegins, staks, tímategraðs hljóðaflsstigs á mæliyfirborðinu skal reiknað út samkvæmt lið 8.2.2 í staðlinum EN ISO 3744: 2010.

Meðaltal A-vegins, staks, tímategraðs hljóðþrýstistigs fyrir allar 120 glerflöskurnar, sem er kastað, skal reiknað út sem lygrameðaltal A-veginnar, stakra, tímategraðra hljóðþrýstistiga sem fást að meðaltali á mæliyfirborðinu.

23. Vegheflar.

Staðallinn ISO 6395:2008, við þau notkunar- og prófunarskilyrði sem mælt er fyrir um í viðauka G í þeim staðli.

24. Sláttuorf/kantskerar.

Sjá lið nr. 2.

25. Limgerðisklippur.

a) Búnaður með brunahreyfli.

Staðallinn EN ISO 22868:2021.

b) Búnaður með rafhreyfli.

Ákvæði I.2 í I. viðauka í staðlinum EN IEC 62841-4-2:2019.

26. Ökutæki með háþrýstiskolunartæki.

Prófun við álag:

Ökutækið með háþrýstiskolunartækinu skal prófað í kyrrstöðu. Hreyfillinn og aukabúnaður skulu ganga á þeim hraða sem framleiðandinn tilgreinir fyrir notkun á búnaðinum. Háþrýstidælur skulu ganga á hámarkshraða og -þrýstingi sem framleiðandinn tilgreinir. Notaður er sérstaklega aðlagður stútur þannig að lokinn, sem dregur úr þrýstingi, sé á mörkum þess að bregðast við. Hávaðinn, sem myndast vegna flæðis um stútinn, skal ekki hafa nein áhrif á niðurstöður mælinganna.

Athugunartímabil:

Athugunartímabilið skal vera a.m.k. 30 sek.

27. Háþrýstidælur.**a) Búnaður með málþrýsting ≤ 35 MPa.**

Viðauki CC í staðlinum EN 60335-2-79:2012.

b) Búnaður með málþrýsting > 35 MPa.

Ákvæði 6.8 í staðlinum EN 1829-1:2010.

28. Vökvaþamarar.

Mæliþfirborð/fjöldi hljóðnemastaða/mælivegalengd:

Hálfkúla/sex hljóðnemastöður í samræmi við viðauka F í staðlinum EN ISO 3744:2010/r = 10 m.

Uppsetning búnaðarins:

Meðan á prófun stendur skal þamarinn festur við burðartæki og nota skal sérstakan prófunarkubb. Á mynd 28.1 eru eiginleikar þessa kubbs tilgreindir og mynd 28.2 sýnir staðsetningu burðartækisins.

Burðartæki

Burðartækið fyrir prófunarþamarinn skal uppfylla kröfur varðandi tæknilegar forskriftir prófunarhamarsins, einkum hvað varðar þyngdarmörk, vökvaflsafköst, aðflæði olíu og mótþrýsting í bakflæðisleiðslunni.

Festing

Vélrænar festingar, sem og tengingar (slöngur, rör o.s.frv.), skulu vera í samræmi við forskriftirnar sem tilgreindar eru í tæknigögnum hamarsins. Útiloka skal allan verulegan hávaða af völdum röra og annarra vélrænna íhluta sem nauðsynlegir eru fyrir uppsetningu. Herða skal vel allar tengingar íhluta.

Stöðugleiki hamarsins og festikraftur

Hamrinum skal haldið tryggilega niðri af burðartækinu til að ná fram sama stöðugleika og er við venjuleg notkunarskilyrði. Nota skal þamarinn í uppréttri stöðu.

Verkfæri

Við mælingarnar skal nota verkfæri sem er sljótt í endann. Lengd verkfærisins skal vera í samræmi við kröfurnar sem eru tilgreindar á mynd 28.1 (prófunarkubbur).

Prófun við álag:

Inntaksvökvaafli og olíuflæði

Notkunarskilyrði vökvaþamarsins skulu, með viðeigandi hætti, aðlöguð, mæld og skráð ásamt samsvarandi gildum sem tilgreind eru í tækniforskriftunum. Þamarinn, sem verið er að prófa, skal vera þannig að hægt sé að ná fram 90% eða meira af hámarksinntaksvökvaafli og olíuflæði hamarsins. Þess skal gætt að heildaróvissu í röð mælinganna p_s og Q sé haldið innan við $\pm 5\%$ til að tryggja að nákvæmnin við ákvörðun á inntaksvökvaafli sé $\pm 10\%$. Ef gert er ráð fyrir línulegri fylgni milli inntaksvökvaafls og hljóðafls, sem tækið gefur frá sér, er frávikið minna en $\pm 0,4$ dB þegar hljóðaflsstigið er ákvarðað.

Stillanlegir íhlutir sem hafa áhrif á afl hamarsins

Fyrirframstillingar á öllum söfnurum, þrýstilokum og öðrum íhlutum, sem er hægt að stilla, skulu vera í samræmi við gildin sem gefin eru upp í tæknigögnunum. Ef hægt er að velja fleiri en einn fastan höggþraða skulu mælingar fara fram við allar stillingar. Lágmarks- og hámarksgildi skulu gefin upp.

Mælistærðir

p_s Meðalgildi fyrir fínþrýsting á vökvaðastreymi á meðan þamarinn er í notkun, þ.m.t. a.m.k. 10 högg.

Q Meðalgildi fyrir olíuflæði við inntak brjótsins mælt um leið og p_s .

T Hiti olíunnar skal vera á bilinu frá + 40 til + 60 °C meðan á mælingum stendur. Áður en mælingar hefjast skal hitastig hlífar vökvaknúna brjótsins vera stöðugt við venjulegan notkunarhita.

P_a Þrýstingur gass, sem fyllt er á fyrir fram í öllum söfnurum, skal mældur í kyrrstöðu (brjóturinn ekki í notkun) við stöðugan umhverfishita sem nemur frá +15 til +25 °C. Mældur umhverfishiti skal skráður ásamt mældum þrýstingi gass sem fyllt er á fyrir fram í söfnurum.

Mælipættir sem verða metnir út frá mældum vinnslumælipáttum

PIN Inntaksvökvafl brjótsins $PIN = p_s \cdot Q$.

Mæling á þrýstingi í aðflutningsleiðslu, p_s :

- p_s skal mælt eins nálægt inntaksopi brjótsins og mögulegt er,
- p_s skal mælt með þrýstingsmæli (lágmarkspvermál: 100 mm; nákvæmnisflokkur $\pm 1,0\%$ FSO).

Olíuflæði við inntaksop brjótsins, Q :

- Q skal mælt í aðflutningsþrýstileiðslu eins nálægt inntaksopi brjótsins og mögulegt er
- Q skal mælt með rafrænum rennslismæli (nákvæmnisflokkur $\pm 2,5\%$ af álestri rennslisins).

Mælipunktur fyrir hitastig olíunnar, T:

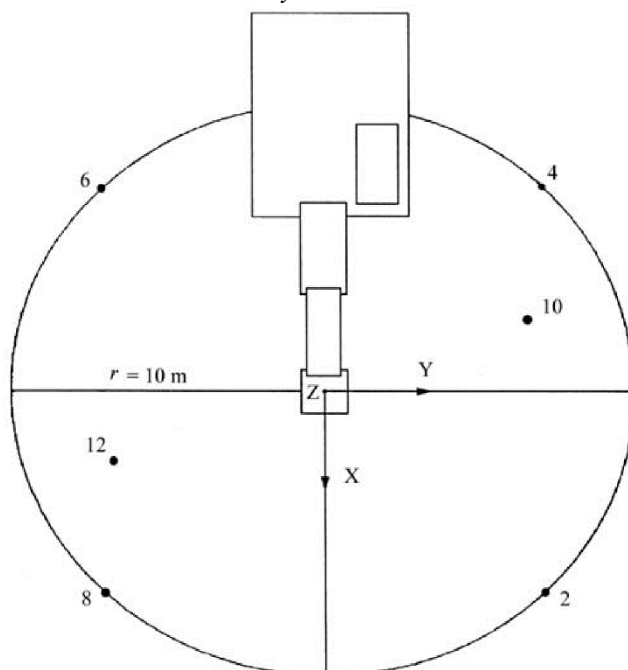
- T skal mælt í olíugeymi burðartækisins eða í vökvaleiðslunni sem er tengd við hamarinn; mælipunkturinn skal tilgreindur í skýrslunni,
- nákvæmi við aflestur hita skal vera innan við ± 2 °C af hinu raunverulega gildi.

Athugunartímabil/ákvörðun á hljóðafsstigi:

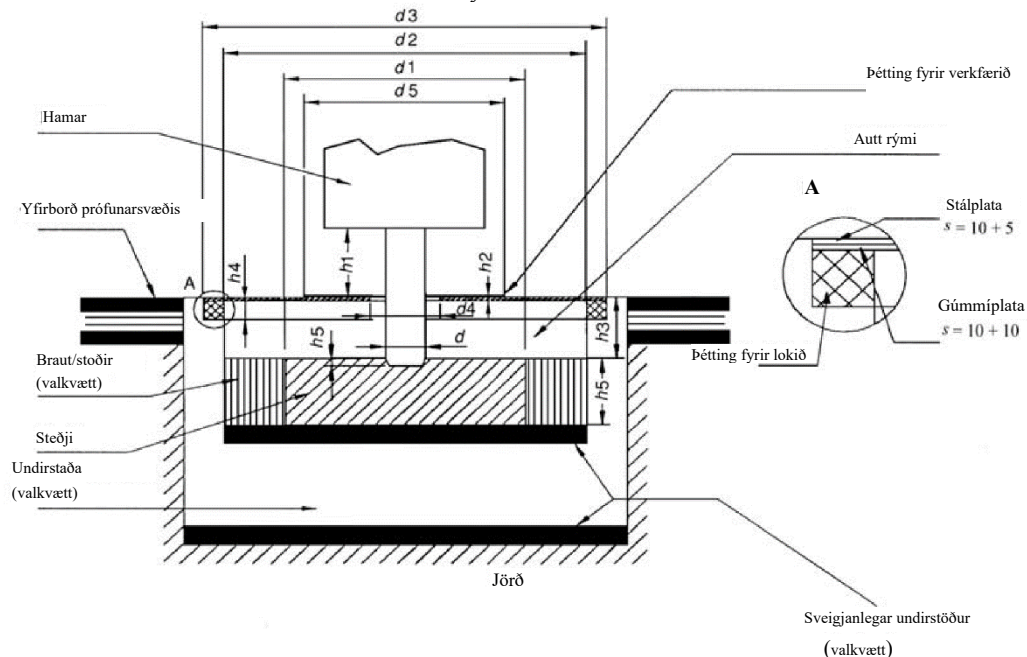
Athugunartímabilið skal vera a.m.k. 15 sek.

Mælt er þrisvar eða oftar ef nauðsynlegt er. Lokaniðurstaðan er reiknuð út sem meðaltal tveggja hæstu gildanna þar sem ekki munar meiru en 1 dB.

Mynd 28.1



Mynd 28.2



Skilgreiningar

d Þvermál verkfærisins (mm)

$d1$ Þvermál steðja, 1.200 ± 100 mm

$d2$ Innra þvermál undirstöðunnar undir steðjanum, ≤ 1.800 mm

$d3$ Þvermál loksins á prófunarkubbum, ≤ 2.200 mm

$d4$ Þvermál opsins í lokinu fyrir verkfærið, ≤ 350 mm

$d5$ Þvermál þéttingarinnar fyrir verkfærið, ≤ 1.000 mm

$h1$ Sýnileg lengd verkfærisins milli lægsta hluta verkfærishlífarinnar og efra yfirborðs þéttingarinnar fyrir verkfærið (mm), $h1 = d \pm d/2$

$h2$ Þykkt verkfærisþéttingarinnar fyrir ofan lokið, ≤ 20 mm (ef verkfærisþéttingin er staðsett fyrir neðan lokið skal þykkt hennar ekki vera takmörkuð; hún má vera úr svampgúmmí)

$h3$ Fjarlægð milli efra yfirborðs loksins og efra yfirborðs steðjans, 250 ± 50 mm

$h4$ Þykkt á einangrunarsvampgúmmí til þéttingar á loki, ≤ 30 mm

$h5$ Þvermál steðja, 350 ± 50 mm

$h6$ Smygnidýpt verkfæris, ≤ 50 mm.

Ef notaður er ferningslaga prófunarkubbur er hámarks lengdin $0,89 \times$ samsvarandi þvermál.

Tóma rýmið á milli loksins og steðjans er hægt að fylla með sveigjanlegu svampgúmmí eða öðru efni sem hefur gleypniseiginleika með þéttleika sem er $< 220 \text{ kg/m}^3$.

29. Vökvaafslsvélar.

Uppsetning búnaðarins:

Vökvaafslsvélunum skal komið fyrir á endurkastsfletinum. Vökvaafslsvélar á sleða skulu settar á 0,40 m háa undirstöðu nema fyrirmæli framleiðanda um uppsetningu séu á annan veg.

Prófun við álag:

Engin verkfæri skulu vera tengd við vökvaafslsvélina meðan á prófun stendur.

Vökvaafllsvélin skal látin ganga í stöðugu ástandi innan þeirra marka sem tilgreind eru af framleiðandanum. Hún skal ganga á nafnhraða og við nafnþrýsting. Nafnhraði og -þrýstingur skulu koma fram í leiðbeiningunum sem kaupandinn fær í hendur.

Athugunartímabil:

Athugunartímabilið skal vera a.m.k. 15 sek.

30. Raufarsagir.

a) **Gólfsögunarvélar sem gengið er með.**

Ákvæði 4.10.2 í staðlinum EN 13862:2021.

b) **Færanlegur handbúnaður með brunahreyfli, sem komið er fyrir á hreyfanlegri undirstöðu, til nota sem gólfsög.**

Ákvæði 4.19.2 í staðlinum EN ISO 19432-1:2020.

c) **Aðrar raufarsagir.**

Prófun við álag:

Raufarsögin skal búin stærsta mögulega blaði sem framleiðandinn tilgreinir í leiðbeiningunum sem kaupandinn fær í hendur. Hreyfillinn skal látinn ganga á hámarkshraða en blaðið skal vera í hægagangi.

Athugunartímabil:

Athugunartímabilið skal vera a.m.k. 15 sek.

31. Jarðvegsþjöppur.

Staðallinn ISO 6395:2008, við þau notkunar- og prófunarskilyrði sem mælt er fyrir um í viðauka H í þeim staðli.

32. Garðsláttuvélar.

a) **Karga- og valsasláttuvélar með brunahreyfli.**

Staðallinn EN ISO 5395-1:2013, EN ISO 5395-1:2013/A1:2018, annar undirliður í ákvæði 4.3.

Umhverfisleiðrétting K_{2A} :

Ef $K_{2A} \leq 0,5$ dB má virða þetta gildi að vettugi.

b) **Rafdrifnar karga- og valsasláttuvélar sem stjórnandi getur staðið eða setið á eða gengið með.**

Staðallinn EN IEC 62841-4-3:2021, EN IEC 62841-4-3:2021/A11:2021, ákvæði I.2 í I. viðauka.

33. Rafsláttuorf/kantskerar.

Viðauki CC í staðlinum EN 50636-2-91:2014.

34. Laufblásarar.

a) **Búnaður með brunahreyfli.**

Staðallinn EN ISO 22868:2021.

b) **Búnaður með rafhreyfli.**

Viðauki CC í staðlinum EN 50636-2-100:2014.

35. Laufsafnarar.

Sjá lið nr. 34.

36. Lyftarar.

EN 12053:2001+A1:2008.

37. Hjóla- eða beltaskóflur.

Staðallinn ISO 6395:2008, við þau notkunar- og prófunarskilyrði sem mælt er fyrir um í viðauka D í þeim staðli.

38. Færanlegir kranar.

Ákvæði 5.3 í staðlinum EN 13000:2010+A1:2014.

39. Færanleg sorpílát.

Prófunarsvæði:

- Yfirborð sem er lagt steinsteypu eða ógropnu malbiki sem endurkastar hljóði.
- Herbergi á rannsóknarstofu þar sem er að finna autt svæði yfir endurkastsfleti.

Umhverfisleiðrétting K_{2A} :

Mæling undir berum himni:

$$K_{2A} = 0$$

Mæling innanhúss:

gildið fyrir fastann K_{2A} , sem er ákvarðað í samræmi við viðauka A í staðlinum EN ISO 3744:2010, skal vera $\leq 2,0$ dB og í því tilviki skal ekki taka tillit til K_{2A} .

Mæliyfirborð/fföldi hljóðnemastaða/mælivegalengd:

Hálfkúla/sex hljóðnemastöður í samræmi við viðauka F í staðlinum EN ISO 3744:2010/r = 3 m.

Notkunarskilyrði meðan á prófun stendur:

Allar mælingar skulu fara fram í tómu sorpíláti.

Prófun nr. 1: Lokið fellur óhindrað niður á ílátið

Til að hafa sem minnst áhrif á mælingarnar skal sá sem framkvæmir prófunina standa við bakhlið ílátsins (þeim megin sem hjarirnar eru). Halda skal um miðju loksins þegar því er sleppt til að koma í veg fyrir að það snúist upp á lokið í fallinu.

Mælingin skal fara fram meðan á eftirfarandi ferli stendur sem er framkvæmt 20 sinnum:

- í upphafi skal lokinu lyft lóðrétt,
- lokið skal látið falla fram, án þess að ýtt sé við því ef mögulegt er, og sá sem framkvæmir prófunina skal standa hreyfingarlaus bak við ílátið þar til lokið hefur fallið alveg niður,
- eftir að lokið hefur fallið alveg niður og ílátinu hefur verið lokað skal lokinu lyft aftur í upphafsstöðu.

Athugasemd: Ef nauðsynlegt er getur sá sem framkvæmir prófunina fært sig tímabundið úr stað til að lyfta lokinu.

Prófun nr. 2: Lokinu lyft til fulls

Til að hafa sem minnst áhrif á mælingarnar skal sá sem framkvæmir prófunina standa við bakhlið ílátsins (þeim megin sem hjarirnar eru) ef um fjögurra hjóla ílát er að ræða en hægra megin við ílátið (milli hljóðnemastaða 10 og 12) ef um tveggja hjóla ílát er að ræða. Halda skal um miðju loksins eða eins nálægt miðju þess og mögulegt er þegar því er sleppt.

Til að koma í veg fyrir að ílátið hreyfist skal læsa hjólunum meðan á prófun stendur. Ef ílátið er á tveimur hjólum getur sá sem framkvæmir prófunina haldið ílátinu föstu með því að setja hönd sína á efri brún þess til að koma í veg fyrir að það kastist til.

Mælingin skal fara fram meðan á eftirfarandi ferli stendur:

- í upphafi er lokinu lyft lárétt,
- lokinu skal sleppt án þess að ýtt sé við því,

- eftir að lokinu hefur verið lyft til fulls og áður en það hugsanlega slæst í hlið ílátsins skal lokinu lyft aftur í upphafsstöðu.

Prófun nr. 3: Ílátinu ekið eftir tilbúinni, óreglulegri braut

Við þessa prófun skal notuð tilbúin prófunarbraut sem líkir eftir ósléttri jörðu. Þessi prófunarbraut skal samanstanda af tveimur samhliða lengjum af stálneti (6 m löngu og 400 mm breiðu) sem er fest á endurkastsflötinn með u.þ.b. 20 cm millibili. Fjarlægðin milli lengjanna tveggja skal aðlöguð að gerð ílátsins þannig að hjólin geti snúist eftir því alla lengd brautarinnar. Uppsetningin skal vera þannig að yfirborðið sé slétt. Ef nauðsynlegt er skal brautin fest við jörðu með fjaðrandi efni til að koma í veg fyrir fylgihljóð.

Athugasemd: Hver lengja getur verið úr nokkrum 400 mm breiðum einingum sem eru festar saman.

Dæmi um fullnægjandi braut er að finna á myndum 39.1 og 39.2. Sá sem framkvæmir prófunina skal vera við þá hlið þar sem hjarir loksins eru.

Mælingarnar skulu fara fram á meðan sá sem framkvæmir prófunina dregur ílátið eftir tilbúnu brautinni á stöðugum hraða sem er u.þ.b. 1 m/s milli punkta A og B (4,24 m vegalengd – sjá mynd 39.3) þegar hjólaásinn á tveggja hjóla ílátum eða fyrri hjólaásinn á fjögurra hjóla ílátum nær punkti A eða punkti B. Þetta skal endurtekið þrisvar í hvora átt.

Horn milli tveggja hjóla íláts og brautarinnar skal vera 45° meðan á prófun stendur. Að því er ílát á fjórum hjólum varðar skal sá sem framkvæmir prófunina tryggja að öll hjólin snerti brautina á viðunandi hátt.

Athugunartímabil/ákvörðun á hljóðafsstigi ef prófað er við mismunandi notkunarskilyrði:

Prófanir nr. 1 og 2: Lokið fellur óhindrað niður á ílátið og lokinu lyft til fulls

Ef mögulegt er skulu mælingarnar framkvæmdar samtímis við hljóðnemastöðurnar sex. Að öðrum kosti skal hljóðstigunum, sem eru mæld við hverja hljóðnemastöðu, raðað í röð eftir vaxandi styrk og hljóðafsstigin skulu reiknuð út með því að tengja gildin við hverja hljóðnemastöðu í samræmi við hvar í röðinni þær eru.

A-vegið, stakt, tímategrað hljóðafsstig skal mælt fyrir hverjar 20 lokanir og opnanir loksins við hvern mælipunkt. Hljóðafsstigin $L_{WAlokun}$ og $L_{WAopnun}$ eru reiknuð út frá ferningsmeðalgildi fimm hæstu gildanna sem fást.

Prófun nr. 3: Ílátinu ekið eftir tilbúinni, óreglulegri braut

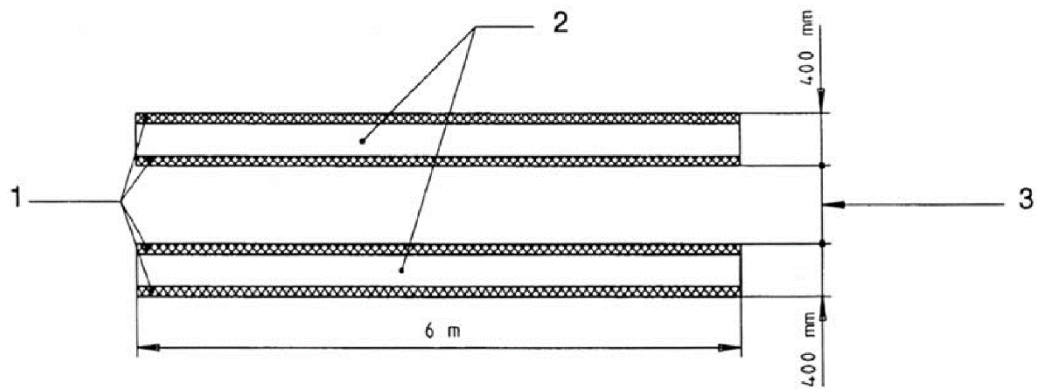
Athugunartímabilið T skal vera jafnlangt og tekur að fara vegalengdina á milli punkts A og punkts B á brautinni.

Hljóðafsstigið $L_{WAakstur}$ skal vera jafnt og meðaltal sex gilda þar sem innbyrðis munur gildanna er innan við 2 dB. Ef þessi viðmiðun er ekki uppfyllt með sex mælingum skal ferlið endurtekið eins oft og þörf krefur.

Hljóðafsstigið skal reiknað út eins og hér segir:

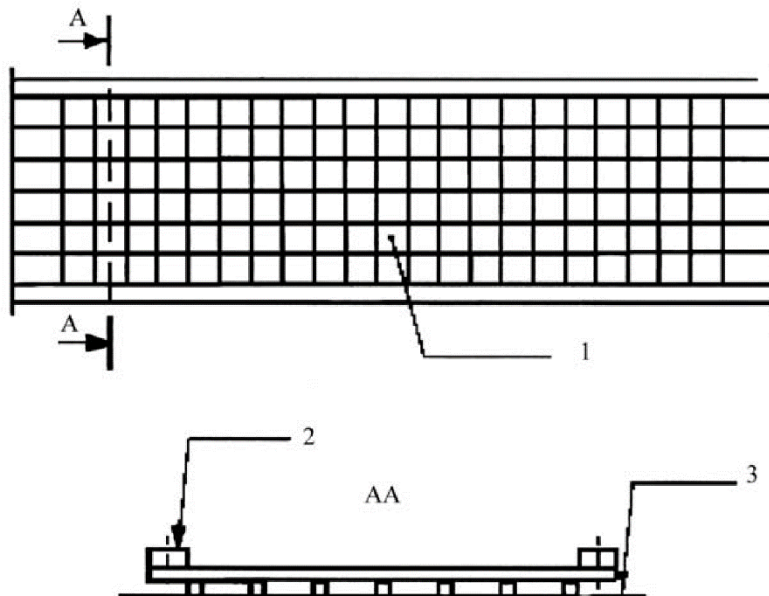
$$L_{WA} = 10 \log 1/3 (10^{0,1 L_{WAlokun}} + 10^{0,1 L_{WAopnun}} + 10^{0,1 L_{WAakstur}})$$

Mynd 39.1
Teikning af brautinni sem ekið er eftir.



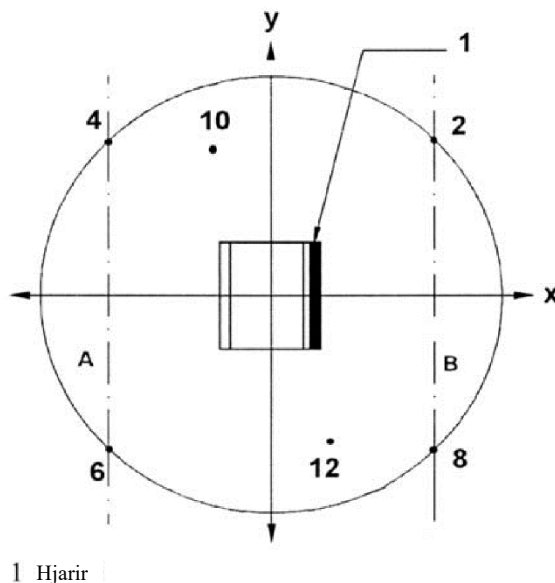
- 1 Trégrind fyrir vírnet
- 2 Braut sem ekið er eftir
- 3 Breytilegt eftir tegund íláts

Mynd 39.2
Upplýsingar um byggingu og festingu brautarinnar.



- 1. — Stífur stálþráður (4 mm)
- 2. Trégrind fyrir vírnet (20 mm x 25 mm)
- Möskvastærð vírnets: (50 mm x 50 mm)
- 3. Endurkastsflötur

Mynd 39.3
Mælivegalengd.



40. Jarðtætarar.

Sjá lið nr. 32.

Verkfærið skal vera aftengt eða það fjarlægt meðan á mælingu stendur.

41. Malbikunarvélar.

Ákvæði 5.17 í staðlinum EN 500-6:2006+A1:2008.

42. Rektæki.

a) **Jarðvinnutæki.**

Ákvæði 5.8 í staðlinum EN 16228-4:2014+A1:2021.

b) **Víxlanlegur fylgibúnaður fyrir rektæki.**

Ákvæði 5.3 í staðlinum EN 16228-7:2014+A1:2021.

c) **Annar búnaður fyrir rektæki.**

Ákvæði 5.27.2.2 í staðlinum EN 16228-1:2014+A1:2021.

43. Leiðslulagningarvélar.

Staðallinn ISO 6393:2008.

44. Snjótroðarar.

Staðallinn ISO 6393:2008, með sömu verklagsreglur og notkunarskilyrði og lýst er fyrir jarðýtur. Yfirborð prófunarsvæðis skal vera harður endurkastsflötur (ákvæði 5.3.2 í staðlinum ISO 6393:2008).

45. Rafstöðvar.

Staðallinn EN ISO 8528-10:2022.

Nota skal mæliaðferðina úr þessum staðli sem byggist á staðlinum EN ISO 3744:2010.

46. Vélsópar.

a) **Götusópar.**

Ákvæði 4.3 í staðlinum EN 17106-2:2021.

b) **Aðrir vélsópar til nota utanhúss.**

Viðauki DD í staðlinum EN 60335-2-72:2012.

47. Sorpbílar.

Staðallinn EN 1501-4:2023.

48. Vegafræsarar.

Ákvæði 5.17 í staðlinum EN 500-2:2006+A1:2008.

49. Jarðvegslosarar.

a) **Búnaður með brunahreyfli.**

Ákvæði 5.16.2 í staðlinum EN 13684:2018.

b) **Búnaður með rafhreyfli.**

Staðallinn EN IEC 62841-4-7:2022, staðallinn EN IEC 62841-4-7:2022/A11:2022, ákvæði I.2 í I. viðauka.

50. Tætarar/kurlarar.

a) **Handmataðir tætarar/kurlarar til nota við garðyrkju.**

i. Búnaður með brunahreyfli:

Ákvæði 5.10.2 í staðlinum EN 13683:2003+A2:2011.

Staðallinn EN 13683:2003+A2:2011/AC:2013.

ii. Búnaður með rafhreyfli:

Ákvæði 20.107.2 í staðlinum EN 50434:2014.

b) **Lárétt handmataðir viðarkurlarar til nota við skógrækt.**

Ákvæði 5.5 í staðlinum EN 13525:2020.

c) **Lóðrétt handmataðir viðarkurlarar til nota við skógrækt, vélrænt (lárétt og lóðrétt) mataðir viðarkurlarar og aðrir tætarar/kurlarar.**

Prófun við álag:

Prófa skal tætarann/kurlarann með því að kurla einn eða fleiri viðarbúta.

Vinnulotan skal felast í því að kurla sívalan viðarbút (þurra furu eða krossvið) sem er a.m.k. 1,5 m að lengd og oddhvass í annan endann og með þvermál sem er u.þ.b. jafnt og hámarksþvermálið sem tætarinn/kurlarinn er hannaður til að taka og sem tilgreint er í leiðbeiningunum sem kaupandinn fær í hendur.

Athugunartímabil/ákvörðun á hljóðaflsstigi:

Athugunartímabilinu skal ljúka þegar ekki er meira efni í kurlaranum, en skal ekki vera lengra en 20 sekúndur. Ef bæði vinnsluskilyrðin eru möguleg skal tilgreina hærra hljóðaflsstigið.

51. Snjóruðningstæki með hverflum.

a) **Snjóhreinsunartæki til notkunar á vegum.**

Ákvæði 4.2 í staðlinum EN 17106-3-1:2021.

b) **Snjóblásarar sem gengið er með og snjóblásarar sem er ekið.**

i. Búnaður með brunahreyfli:

Viðauki A í staðlinum EN ISO 8437-4:2021.

ii. Búnaður með rafhreyfli:

Vélin skal látin ganga á hámarkshraða án álags í 10 mínútur áður en prófunin hefst. Smyrja skal safn- eða kasthjólíð í samræmi við leiðbeiningar framleiðanda.

Meðan á prófun stendur skal safnhjólíð eða kasthjólíð vera tengt og án álags. Prófunin skal fara fram í kyrrstöðu við hámarkshraða og án álags.

Vélarnar skulu mældar með því að setja þær þannig á yfirborðið að vörpun rúmmiðju meginhluta þeirra (að undanskildu handfangi o.s.frv.) samsvari upphafspunkti hnitakerfis hljóðnemastaðanna. Ef tilbúinn flötur er notaður skal hann staðsettur þannig að rúmmiðja hans samsvari einnig upphafspunkti hnitakerfis hljóðnemastaðanna. Lengdarás vélarinnar skal vera á x-ásnum. Mælingin skal framkvæmd án stjórnaða.

Meðan á mælingum stendur skal vélin látin ganga við stöðug skilyrði. Þegar hávaðamengun er orðin stöðug skal mælitímabilið vera a.m.k. 15 sek. Ef mælingar fara fram í áttundarsviði eða einum þriðja áttundarsviði skal athugunartímabilið að lágmarki vera 30 sek. fyrir tíðnisviðin sem hafa 160 Hz miðgildi eða lægra og 15 sek. fyrir tíðnisviðin sem hafa 200 Hz miðgildi eða hærra.

52. Ökutæki með sogbúnaði.

Prófun við álag:

Ökutæki með sogbúnaði skal prófað í kyrrstöðu. Hreyfillinn og aukabúnaður skulu ganga á þeim hraða sem framleiðandinn tilgreinir fyrir notkun á búnaðinum. Lofttæmisdælurnar skulu ganga á þeim hámarkshraða sem framleiðandinn tilgreinir. Sogbúnaðurinn skal látinn ganga með þeim hætti að innri þrýstingur sé jafn loftþrýstingnum (0% lofttæmi). Hávaðinn, sem myndast vegna flæðis um sogstútinn, skal ekki hafa nein áhrif á niðurstöður mælinganna.

Athugunartímabil:

Athugunartímabilið skal vera a.m.k. 15 sek.

53. Turnkranar.

Ákvæði 6.4.1 í staðlinum EN 14439:2006+A2:2009.

54. Keðjugröfur.

Staðallinn ISO 6393:2008.

55. Steypubílar.

Viðauki B í staðlinum EN 12609:2021.

56. Vatnsdælueningar.

Staðallinn EN 20361:2019, EN ISO 20361:2019/A11:2020.

Nota skal mæliaðferðina úr þessum staðli sem byggist á staðlinum EN ISO 3744:2010.

Athugunartímabilið skal vera a.m.k. 15 sek.

57. Rafsuðuvélar.

Staðallinn EN ISO 8528-10:2022.

Nota skal mæliaðferðina úr þessum staðli sem byggist á staðlinum EN ISO 3744:2010.