

## REGLUGERÐ

### um innleiðingu á tilskipun Evrópuþingsins og ráðsins nr. 2004/22/EB um mælitæki.

#### I. KAFLI

#### Gildissvið og skilgreiningar.

##### 1. gr.

##### *Gildissvið.*

Reglugerð þessi er innleiðing á ákvæðum í tilskipun nr. 2004/22/EB en hún gildir um búnað og kerfi með mælihlutverk sem skilgreind eru í viðaukum tilskipunarinnar um sérstök tæki um vatnsmæla (MI-001), gasmæla og búnað til að umreikna rúmmál (MI-002), raforkumæla fyrir raunorku (MI-003), varmaorkumæla (MI-004), mælikerfi fyrir samfellda og sívirkra mælingu á magni vökva annarra en vatns (MI-005), sjálfvirkar vogir (MI-006), gjaldmæla leigubifreiða (MI-007), mæliáhöld (MI-008), víddamælitæki (MI-009) og greiningartæki fyrir útblástursloft (MI-010). Tilskipun Evrópuþingsins og ráðsins nr. 2004/22/EB er birt í viðauka við reglugerð þessa. Í samræmi við bókun 1 við EES-samninginn skal líta svo á að hugtakið „aðildarríki“ í tilskipun 2004/22/EB taki einnig til EFTA-ríkjanna og ber því að lesa sem „EES-ríki“. Þegar vísað er til svæðis „bandalagsins“ eða „sameiginlega markaðarins“ í tilskipun 2004/22/EB þá er átt við svæði aðildarríkja að EES-samningnum.

Á grundvelli ákvæða í tilskipun 2004/22/EB eins og hún er innleidd í íslenskan rétt samkvæmt ákvæðum þessarar reglugerðar, sbr. lög nr. 91/2006, um mælingar, mæligrunna og vigtarmenn, eru sett nánari ákvæði eftir því sem við getur átt í reglugerðum um vatnsmæla, gasmæla og búnað til að reikna rúmmál, raforkumæla fyrir raunorku, varmaorkumæla, mælikerfi fyrir samfellda og sívirkra mælingu á magni vökva annarra en vatns, sjálfvirkar vogir, gjaldmæla leigubifreiða, mæliáhöld og greiningartæki fyrir útblástursloft.

##### 2. gr.

##### *Skilgreiningar.*

*Mælitæki:* Sérhver búnaður eða kerfi sem gegnir mælihlutverki, sbr. 1., 3. og 4. gr. tilskipunar 2004/22/EB og ákvæði laga nr. 91/2006, um mælingar, mæligrunna og vigtarmenn.

*Faggilding:* Formleg viðurkenning þar til bærs stjórnvalds á því að aðili sé hæfur til að vinna tiltekin verkefni varðandi samræmismat.

*Samræmismat:* Mat á því hvort vara, ferli, kerfi eða aðili uppfylli kröfur.

*Tilkynntur aðili:* Aðili sem stjórnvöld hafa tilkynnt til Eftirlitsstofnunar EFTA, framkvæmdastjórnar ESB og annarra aðildarríkja Evrópska efnahagssvæðisins að uppfylli viðeigandi kröfur til þess að fást við samræmismat samkvæmt tiltekinni tæknilegri reglugerð.

*Tilnefndur aðili:* Aðili sem stjórnvald hefur veitt tilnefningu.

*Tilnefning:* Heimild sem stjórnvald veitir aðila til að stunda tiltekna starfsemi við samræmismat.

*CE-merkið:* Merki sem samanstendur af táknu „CE“ í samræmi við hönnunina sem mælt er fyrir um í d-lið B-hluta I. viðauka við ákvörðun 93/465/EBE, sbr. reglugerð nr. 957/2006, um aðferðareiningar fyrir hin ýmsu þrep samræmismatsins og reglur um áfestingu og notkun CE-samræmismerkja sem ætlað er að nota í tilskipunum um tæknilega samhæfingu. CE-merkið skal vera a.m.k. 5 mm á hæð.

*Viðbótarmælifræðimerki:* Merki sem samanstendur af hástafnum „M“ og tveimur síðustu tölustöfum í árinu sem merkinu var komið fyrir, með réttthyrningi utan um. Hæð réttthyrningsins skal vera jöfn hæð CE-merksins. Viðbótarmælifræðimerkinu skal komið fyrir strax á eftir CE-merkinu.

*Löggildingarmiði:* Löggildingartákn sem fest er á mælitæki og sýnir að það hafi löggildingingu og sé löggildingarhæft í samræmi við lög og reglur sem gilda um mælitækið, sbr. nánari ákvæði um form og útlit í reglugerð nr. 955/2006, um löggildingartákn og merkingar eftirlitsskyldra mælitækja.

## II. KAFLI

### Um tilkynnta aðila, tilnefningu þeirra o.fl.

#### 3. gr.

##### *Tilkynntir aðilar.*

Faggildingarsvið Einkaleyfastofu metur hæfni og hæfi aðila sem óska eftir tilnefningu í samræmi við ákvæði laga nr. 24/2006, um faggildingingu o.fl. og ákvæði þessarar reglugerðar. Um málsmeðferð við mat á tilnefndum aðilum fer nánar samkvæmt ákvæðum 9. gr. laga nr. 24/2006, um faggildingingu o.fl.

Iðnaðar- og viðskiptaráðuneyti tekur ákvörðun um að tilkynna aðila að fenginni tilnefningu faggildingarsviðs Einkaleyfastofu og umsögn Neytendastofu, sbr. 2. mgr. 13. gr. laga nr. 24/2006, um faggildingingu o.fl., sbr. og ákvæði tilskipunar 2004/22/EB, um mælitæki í viðauka við reglugerð þessa og tilkynnir framkvæmdastjórn ESB, Eftirlitsstofnun EFTA og öðrum ríkjum á Evrópska efnahagssvæðinu um tilkynnta aðila sem teljast hæfir skv. 1. mgr. þessarar greinar til að annast samræmismat á mælitækjum sem falla undir gildissvið þessarar reglugerðar og tilskipunar 2004/22/EB, um mælitæki.

Í tilnefningu faggildingarsviðs Einkaleyfastofu og tilkynningu iðnaðar- og viðskiptaráðuneyta skal tekið fram fyrir hvaða mælitæki og aðferðareiningar tilnefning og tilkynning aðila tekur til svo og aðrar nánari upplýsingar sem hafa áhrif á starfssvið hins tilkynnta aðila, sbr. að öðru leyti ákvæði í tilskipun 2004/22/EB, um mælitæki, laga og reglna settra samkvæmt þeim.

Niðurstöður samræmismats frá tilkynntum aðilum á Evrópska efnahagssvæðinu gilda hér á landi, sbr. 14. gr. laga nr. 24/2006, um faggildingingu o.fl.

Upplýsingar um tilkynnta aðila sem starfa á Evrópska efnahagssvæðinu í samræmi við ákvæði þessarar reglugerðar og ákvæða í tilskipun 2004/22/EB, laga og reglna settra samkvæmt þeim skulu birtar á heimasíðu Neytendastofu.

#### 4. gr.

Tilkynntir aðilar á þeim starfssviðum sem reglugerð þessi tekur til skulu uppfylla þau almennu skilyrði sem kveðið er á um í 12. gr. tilskipunar nr. 2004/22/EB sem birt er í viðauka við reglugerð þessa, svo og önnur skilyrði sem gilda um tilnefningu þeirra, sbr. ákvæði laga nr. 24/2006, um faggildingingu o.fl.

Tilkynntum aðilum ber að taka þátt í samstarfi tilkynntra aðila sem hafa verið tilkynntir í samræmi við reglur á Evrópska efnahagssvæðinu og annast þau verkefni sem honum ber skylda til að framkvæma samkvæmt ákvæðum tilskipunar nr. 2004/22/EB, um mælitæki, laga og reglna settra samkvæmt þeim. Tilkynntum aðilum ber jafnframt að taka þátt í samræmingarstarfi Neytendastofu svo og samstarfsnefnda er hún starfrækir eða kann að starfrækja.

## 5. gr.

Um eftirlit með hæfni og hæfi tilkynntra aðila fer samkvæmt ákvæðum laga nr. 24/2006, um faggildingu o.fl. svo og viðeigandi alþjóðlegum stöðlum sem um starfsemi þeirra gilda svo og ákvæðum þessarar reglugerðar, eftir því sem við getur átt.

Felli faggildingarsvið Einkaleyfastofu niður tilnefningu tilkynnts aðila, sbr. 3. gr., skal hún tilkynna um það til iðnaðar- og viðskiptaráðuneyta og Neytendastofu.

Ráðuneytið tilkynnir um brottfall tilkynningarinnar til framkvæmdastjórnar ESB, Eftirlitsstofnunar EFTA (ESA) og annarra aðildarríkja á Evrópska efnahagssvæðinu.

## III. KAFLI

**Um merkingar á nýjum mælitækjum o.fl.**

## 6. gr.

Þegar mælt er fyrir um það í aðferð við samræmismat skal kenninúmeri hlutaðeigandi tilkynnts aðila, sem um getur í 11. gr. tilskipunar 2004/22/EB í viðauka við reglugerð þessa, komið fyrir á eftir CE-merkinu og viðbótarmælifræðimerkinu.

Þegar mælitæki samanstendur af nokkrum tækjum sem eru undireiningar og eru starfrækt saman skal festa merkin á aðalbúnað tækisins.

Þegar mælitæki er of lítið eða of viðkvæmt til að bera CE-merki og viðbótarmælifræðimerki skulu merkin vera á umbúðunum ef einhverjar eru, og í meðfylgjandi skjölum sem krafist er í tilskipun 2004/22/EB, lögum og reglum settum samkvæmt þeim.

CE-merki og viðbótarmælifræðimerki skulu vera óafmáanleg. Kenninúmer hlutaðeigandi tilkynnts aðila skal vera óafmáanlegt eða eyðileggjast þegar það er fjarlægt. Öll merki skulu sjást greinilega og auðvelt að komast að þeim.

Framleiðendur, innflytjendur og dreifingaraðilar bera ábyrgð á því að öll ný mælitæki beri merki í samræmi við ákvæði 1., 2. og 4. mgr. þessarar greinar. Eigendur og ábyrgðaraðilar bera ábyrgð á að ný mælitæki beri viðeigandi merki samkvæmt ákvæðum í reglugerð nr. 955/2006 um löggildingartákn og merkingar eftirlitsskyldra mælitækja með síðari breytingum.

## IV. KAFLI

**Áfrýjun, viðurlög og gildistaka.**

## 7. gr.

*Áfrýjun.*

Ákvörðunum Neytendastofu samkvæmt ákvæðum í þessari reglugerð eða sérreglugerðum sbr. 1. gr. er unnt að áfrýja til áfrýjunarnefndar neytendamála í samræmi við ákvæði laga nr. 91/2006, um mælingar, mæligrunna og vigtarmenn, með síðari breytingum, svo og reglna settra samkvæmt þeim.

## 8. gr.

*Viðurlög.*

Neytendastofa getur beitt stjórnsluáráðum, s.s. krafist úrbóta, lagt bann við notkun, lagt bann við sölu vöru eða krafist afturköllunar hennar, beitt dagsektum og stjórnvaldssektum í samræmi við ákvæði XI. kafla laga nr. 91/2006, um mælingar, mæligrunna og vigtarmenn.

Sá sem af ásetningi eða gáleysi brýtur gegn ákvæðum reglugerðar þessarar skal sæta fésektum eða fangelsi allt að sex mánuðum ef sakir eru miklar, sbr. 41. gr. laga nr. 91/2006, um mælingar, mæligrunna og vigtarmenn. Dæma má sviptingu réttinda skv. 68. gr. almennra hegningarlaga og fésekt jafnframt fangelsi ef skilyrði 49. gr. almennra hegningarlaga eru fyrir hendi.

Sá sem gefur aðilum, sem annast framkvæmd laga og reglna þessara, rangar skýrslur skal sæta refsingu skv. XV. kafla almennra hegningarlaga.

Sektir samkvæmt lögum nr. 91/2006, um mælingar, mæligrunna og vigtarmenn og reglum þessum má gera jafnt lögaðila og einstaklingi. Lögaðila má ákvarða sekt án tillits til þess hvort sök verður sönnuð á starfsmann lögaðilans. Nánar fer um refsingu og ábyrgð lögaðila skv. ákvæðum 41. gr. laga nr. 91/2006, um mælingar, mæligrunna og vigtarmenn.

Nú varðar meint lögbrot bæði stjórnvaldssektum skv. 40. gr. laga nr. 91/2006 og refsingum skv. 41. gr. sömu laga, metur Neytendastofa þá með tilliti til grófleika brots og réttarvörslusjónarmiða hvort mál skuli kært til lögreglu eða lokið með stjórnvaldsákvörðun Neytendastofu. Gæta skal samræmis við úrlausn sambærilegra mála.

Ákvæði IV. og VII. kafla stjórnsýslulaga gilda ekki um ákvörðun Neytendastofu að kæra mál til lögreglu.

9. gr.

*Gildistaka.*

Reglugerð þessi er sett með stoð í lögum nr. 91/2006, um mælingar, mæligrunna og vigtarmenn og öðlast þegar gildi.

*Viðskiptaráðuneytinu, 8. maí 2007.*

**Jón Sigurðsson.**

---

*Kristján Skarphéðinsson.*

**Fylgiskjal.****TILSKIPUN EVRÓPUÞINGSINS OG RÁÐSINS 2004/22/EB**

frá 31. mars 2004

um mælitæki

(Texti sem varðar EES)

EVROÞUÞINGIÐ OG RÁÐ EVRÓPUSAMBANDSINS HAFA,

með hliðsjón af stofnsáttmála Evrópubandalagsins, einkum 95. gr.,

með hliðsjón af tillögu framkvæmdastjórnarinnar <sup>(1)</sup>,með hliðsjón af álitum efnahags- og félagsmálanefndar Evrópubandalaganna <sup>(2)</sup>,í samræmi við málsmeðferðina sem mælt er fyrir um í 251. gr. sáttmálans <sup>(3)</sup>,*og að teknu tilliti til eftirfarandi:*

- 1) Sértilskipanir gilda um sum mælitæki sem samþykktar voru á grundvelli tilskipunar ráðsins 71/316/EBE frá 26. júlí 1971 um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi sameiginleg ákvæði um mælitæki og aðferðir við mælifræðilegt eftirlit <sup>(4)</sup>. Sértilskipanir sem eru tæknilega úreltar skulu felldar úr gildi og í þeirra stað koma sjálfstæð tilskipun sem endurspeglar anda ályktunar ráðsins frá 7. maí 1985 um nýja aðferð við tæknilega samhæfingu og staðla <sup>(5)</sup>.
- 2) Rétt og rekjanleg mælitæki er hægt að nota til ýmissa mælingaverkefna. Ef þau varða almannaheill, lýðheilsu, öryggi og reglu, umhverfis- og neytendavernd, skatt- og gjaldheimtu og góða viðskiptahætti og hafa bein eða óbein áhrif á daglegt líf borgara á marga vegu, getur verið nauðsynlegt að nota mælitæki sem lúta lögbundnu eftirliti.

- 3) Lögmælistjórnun skal þó ekki hafa í för með sér hindranir á frjálsum flutningi mælitækja. Ákvæðin sem um ræðir skulu vera eins í öllum aðildarríkjum og sönnun fyrir samræmi viðurkennd alls staðar í Bandalaginu.
- 4) Lögmælistjórnun krefst samræmis við tilgreindar kröfur um hæfni. Kröfur um hæfni sem mælitækin verða að uppfylla skulu tryggja viðtæka vernd. Samræmismatið skal vera mjög áreiðanlegt.
- 5) Aðildarríki skulu að jafnaði mæla fyrir um lögmælistjórnun. Þar sem mælt er fyrir um lögmælistjórnun skal eingöngu nota mælitæki sem uppfylla sameiginlegar kröfur um hæfni.
- 6) Meginreglan um valfrelsi, sem tekin er upp með þessari tilskipun og heimilar aðildarríkjum að neyta réttar síns við ákvörðun um hvort setja eigi reglur um einhver þeirra tækja sem falla undir þessa tilskipun eða ekki, skal aðeins gilda að svo miklu leyti sem það veldur ekki ójafni samkeppni.
- 7) Sú ábyrgð sem framleiðandi ber á því að kröfur þessarar tilskipunar séu uppfylltar skal tilgreind sérstaklega.
- 8) Hæfni mælitækja er sérstaklega viðkvæm fyrir umhverfinu, einkum rafsegulumhverfinu. Ónæmi mælitækja fyrir rafsegultruflunum er óaðskiljanlegur hluti af þessari tilskipun og kröfurnar um ónæmi í tilskipun ráðsins 89/336/EBE frá 3. maí 1989 um samræmingu laga aðildarríkjanna um rafsegulsviðssamhæfi <sup>(6)</sup> skulu því ekki gilda.
- 9) Í lögjöf Bandalagsins skal fastsetja grunnkröfur sem hindra ekki tækniframfarir, helst kröfur um hæfni. Ákvæði sem miða að því að afnema tæknilegar viðskiptahindranir skulu fylgja ályktun ráðsins frá 7. maí 1985 um nýja aðferð við tæknilega samhæfingu og staðla.

<sup>(1)</sup> Stjtuð. EB C 62 E, 27.2.2001, bls. 1 og Stjtuð. EB C 126 E, 28.5.2002, bls. 368.<sup>(2)</sup> Stjtuð. EB C 139, 11.5.2001, bls. 4.<sup>(3)</sup> Álit Evrópuþingsins frá 3. júlí 2001 (Stjtuð. EB C 65 E, 14.3.2002, bls. 34). Sameiginleg afstaða ráðsins frá 22. júlí 2003 (Stjtuð. ESB C 252 E, 21.10.2003, bls. 1) og afstaða Evrópuþingsins frá 17. desember 2003 (hefur enn ekki verið birt í Stjórnartíðindum EB). Ákvörðun ráðsins frá 26. febrúar 2004.<sup>(4)</sup> Stjtuð. EB L 202, 6.9.1971, bls. 1. Tilskipuninni var síðast breytt með reglugerð (EB) No 807/2003 (Stjtuð. ESB L 122, 16.5.2003, bls. 36).<sup>(5)</sup> Stjtuð. EB C 136, 4.6.1985, bls. 1.<sup>(6)</sup> Stjtuð. EB L 139, 23.5.1989, bls. 19. Tilskipuninni var síðast breytt með tilskipun 93/68/EBE (Stjtuð. EB L 220, 30.8.1993, bls. 1).

- 10) Til að taka tillit til mismunandi loflagsskilyrða eða mismunandi neytendaverndar, sem kann að gilda á innlendum vettvangi, geta grunnkröfur orðið til þess að umhverfis- og nákvæmnisflokkar eru ákvarðaðir.
- 11) Æskilegt er að til séu samhæfðir staðlar til að auðveldara sé að færa sönnur á að grunnkröfur séu uppfylltar og til að gera það kleift að meta samræmi. Samhæfðir staðlar eru samdir af aðilum á sviði einkamálaréttar, eru ekki bindandi og skulu áfram halda þeirri stöðu. Staðlasamtök Evrópu (CEN), Rafstaðlasamtök Evrópu (CENELEC) og Fjarskiptastaðlastofnun Evrópu (ETSI) eru viðurkennd sem þeir aðilar sem eru til þess bærir að samþykka samhæfða staðla í samræmi við almennar viðmiðunarreglur um samstarf framkvæmdastjórnarinnar og evrópsku aðilanna sem voru undirritaðar 13. nóvember 1984.
- 12) Tæknilegar forskriftir og forskriftir varðandi hæfni í alþjóðlega samþykktum normskjölum geta einnig að hluta eða í heild uppfyllt grunnkröfurnar sem mælt er fyrir um í þessari tilskipun. Í slíkum tilvikum getur notkun þessara alþjóðlega samþykktu normskjala verið annar valkostur við notkun samhæfðra staðla og, við ákveðnar aðstæður, orðið til þess að gert sé ráð fyrir að samræmis við þá sé gætt.
- 13) Einnig er unnt að kveða á um samræmi við grunnkröfurnar sem mælt er fyrir um í þessari tilskipun í forskriftum sem eru ekki fengnar úr Evrópustaðli eða alþjóðlega samþykktu normskjali. Notkun evrópskra tæknistaðla eða alþjóðlega samþykktu normskjala skal því vera valfrjál.
- 14) Samræmismat á undireiningum skal vera samkvæmt ákvæðum þessarar tilskipunar. Ef verslað er með undireiningar hverja fyrir sig og óháð tæki skal framkvæmd samræmis mats fara fram óháð tækinu sem um ræðir.
- 15) Nýjasta tæknipækning í mælitækni er háð stöðugri þróun sem getur leitt til breytinga á þörfinni fyrir samræmis mat. Því skal, fyrir hvern flokk mælinga og eftir því sem við á fyrir undireiningar, vera viðeigandi aðferð eða val á milli ólíkra aðferða þar sem gerðar eru jafnstrangar kröfur. Aðferðirnar sem eru samþykktar eru eins og krafist er í ákvörðun ráðsins 93/465/EBE frá 22. júlí 1993 um aðferðareiningar fyrir hin ýmsu þrep aðferða við samræmis matið og reglur um áfestingu og notkun CE-merkja sem ætlað er að nota í tilskipunum um tæknilega samhæfingu <sup>(1)</sup>. Verið getur að gera þurfi undanþágur fyrir þessar aðferðareiningar til að endurspegla sérstaka þætti lögmaelistjórnumar. Setja skal ákvæði um að CE-merkið skuli fest á meðan á framleiðslu stendur.
- 16) Áframhaldandi þróun í mælitækni og þær áhyggjur sem hagsmunaaðilar hafa látið í ljós um vottun sýna fram á nauðsyn þess að tryggja samræmdar aðferðir við samræmis mat fyrir iðnaðarvörur eins og krafist er í ályktun ráðsins sem samþykkt var 10. nóvember 2003 <sup>(2)</sup>.
- 17) Í samræmi við ákvæði þessarar tilskipunar skulu aðildarríki ekki hindra að mælitækni sem bera CE-merkið og viðbótarmælifraeðimerki séu sett á markað og/eða að þau séu tekin í notkun.
- 18) Aðildarríki skulu grípa til viðeigandi aðgerða til að hindra að mælitækni sem uppfylla ekki kröfur séu sett á markað eða tekin í notkun. Nægileg samvinna á milli lögbærra yfirvalda í aðildarríkjunum er því nauðsynleg til að tryggja að þetta markmið nái til alls Bandalagsins.
- 19) Framleiðendum skal tilkynnt á hvaða grundvelli neikvæðar ákvarðanir varðandi vörur þeirra voru teknar og hvaða lagalegu úrræðum þeir eiga kost á.
- 20) Framleiðendum skal boðið að neyta réttinda, sem áunnust fyrir gildistöku þessarar tilskipunar, innan hæfilegs aðlögunartíma.
- 21) Innlendar forskriftir um viðeigandi innlendar kröfur skulu ekki hafa áhrif á ákvæði þessarar tilskipunar um að „taka í notkun“.
- 22) Nauðsynlegar ráðstafanir til að koma þessari tilskipun í framkvæmd skulu samþykktar í samræmi við ákvörðun ráðsins 1999/468/EB frá 28. júní 1999 um reglur um meðferð framkvæmdavalds sem framkvæmdastjórninni er falið <sup>(3)</sup>.
- 23) Starfsemi nefndarinnar um mælitækni skal m.a. felast í viðeigandi samráði við fulltrúa hagsmunaaðila.
- 24) Tilskipanir 71/318/EBE, 71/319/EBE, 71/348/EBE, 73/362/EBE, 75/33/EBE að því er varðar mælana sem skilgreindir eru í viðauka MI-001 við þessa tilskipun, 75/410/EBE, 76/891/EBE, 77/95/EBE, 77/313/EBE, 78/1031/EBE og 79/830/EBE ber því að fella þær úr gildi.

<sup>(1)</sup> Stjtuð. EB L 220, 30.8.1993, bls. 23.

<sup>(2)</sup> Stjtuð. EB C 282, 25.11.2003, bls. 3.

<sup>(3)</sup> Stjtuð. EB L 184, 17.7.1999, bls. 23.

## SAMÞYKKT TILSKIPUN ÞESSA:

## 1. gr.

**Gildissvið**

Þessi tilskipun gildir um búnað og kerfi með mælihlutverk sem skilgreind eru í viðaukum um sérstök tæki um vatnsmæla (MI-001), gasmæla og búnað til að umreikna rúmmál (MI-002), raforkumæla fyrir raunorku (MI-003), varmaorkumæla (MI-004), mælikerfi fyrir samfellda og sívirka mælingu á magni vökvanna annarra en vatns (MI-005), sjálfvirkar vogir (MI-006), gjaldmæla leigubíreiða (MI-007), mæliáhöld (MI-008), viddamælitæki (MI-009) og greiningartæki fyrir útblástursloft (MI-010).

## 2. gr.

1. Aðildarríki mega mæla fyrir um notkun mælitækja sem um getur í 1. gr. í mælingaverkefni ef þau varða almannaheill, lýðheilsu, almannaöryggi, allsherjarreglu, umhverfisvernd, neytendavernd, skatt- og gjaldheimtu og góða viðskiptahætti og þau telja það réttlætanlegt.

2. Ef aðildarríki mæla ekki fyrir um slíka notkun skulu þau tilkynna framkvæmdastjórninni og hinum aðildarríkjunum um ástæður þess.

## 3. gr.

**Markmið**

Í þessari tilskipun eru fastsettar kröfur sem búnaðurinn og kerfin, sem um getur í 1. gr., verða að uppfylla ef ætlunin er að setja þau á markað og/eða taka í notkun fyrir verkefni sem um getur í 1. mgr. 2. gr.

Þessi tilskipun er sértilskipun að því er varðar kröfur um rafsegulónæmi í skilningi 2. mgr. 2. gr. tilskipunar 89/336/EBE. Tilskipun 89/336/EBE gildir áfram með tilliti til krafna um útgeislun.

## 4. gr.

**Skilgreiningar**

Í þessari tilskipun er merking eftirfarandi hugtaka sem hér segir:

- a) „mælitæki“: sérhver búnaður eða kerfi sem gegnir mælihlutverki sem fellur undir 1. og 3. gr.,
- b) „undireining“: vélbúnaður, sem er tilgreindur sem slíkur í sérviðaukunum sem virkar sjálfstætt og myndar mælitæki ásamt

— öðrum undireiningum sem hann er samhfæður, eða

— mælitæki sem hann er samhfæður,

- c) „lögmaelistjórnun“: eftirlit með mælingaverkefnum á notkunarsviði mælitækis af ástæðum er varða almannaheill, lýðheilsu, almannaöryggi, allsherjarreglu, umhverfisvernd, skatt- og gjaldheimtu, neytendavernd og góða viðskiptahætti,
- d) „framleiðandi“: einstaklingur eða lögaðili ábyrgur fyrir því að mælitæki, sem hann ætlar að setja á markað undir eigin nafni og/eða taka í notkun í eigin tilgangi, samræmist þessari tilskipun,
- e) „að setja á markað“: að gera fánlegt í fyrsta skipti í Bandalaginu tæki sem ætlað er notendum, hvort sem er gegn gjaldi eða ókeypis,
- f) „taka í notkun“: þegar tæki er notað í fyrsta sinn sem ætlað er notanda í þeim tilgangi sem því er ætlað,
- g) „viðurkenndur fulltrúi“: einstaklingur eða lögaðili með staðfestu í Bandalaginu sem hefur skriflega heimild frá framleiðanda til að vinna ákveðin verkefni fyrir hans hönd í skilningi þessarar tilskipunar,
- h) „samhfæður staðall“: tækniforskrift sem er samþykkt af CEN, CENELEC eða ETSI eða sameiginlega af tveimur eða af öllum þessum stofnunum að beiðni framkvæmdastjórnarinnar samkvæmt tilskipun Evrópuþingsins og ráðsins 98/34/EB frá 22. júní 1998 sem setur reglur um tilhögun upplýsingaskipta vegna tæknilegra staðla og reglugerða og reglur um þjónustu í upplýsinga-samfélaginu <sup>(1)</sup> og er unnin í samræmi við almennu viðmiðunarreglurnar sem framkvæmdastjórnin og evrópsku staðlastofnanirnar hafa samþykkt,
- i) „normskjal“: skjal sem inniheldur tæknilegar forskriftir samþykktar af alþjóðlegu lögmælifræðistofnuninni (Organisation Internationale de Métrologie Légale, OIML) með fyrirvara um aðferðina sem mælt er fyrir um í 1. mgr. 16. gr.

## 5. gr.

**Gildissvið varðandi undireiningar**

Ef sérviðaukar eru til staðar þar sem mælt er fyrir um grunnkröfur fyrir undireiningar skulu ákvæði þessarar tilskipunar gilda að breyttu breytanda um slíkar undireiningar.

Undireiningar og mælitæki má meta sjálfstætt og hvert fyrir sig til að koma á samræmi.

<sup>(1)</sup> Stjótið. EB L 204, 21.7.1998, bls. 37. Tilskipuninni var breytt með tilskipun 98/48/EB (Stjótið. EB L 217, 5.8.1998, bls. 18).

6. gr.

**Grunnkröfur og samræmismat**

1. Mælitæki skal uppfylla grunnkröfurnar sem mælt er fyrir um í I. viðauka og í viðkomandi viðauka um sérstakt tæki. Aðildarríkin geta krafist þess að upplýsingarnar, sem um getur í I. viðauka eða viðkomandi viðaukum um sérstök tæki, séu veittar á opinberu tungumáli eða tungumálum aðildarríkisins þar sem tækið er sett á markað sé þess þörf fyrir rétta notkun tækisins.

2. Það skal metið í samræmi við 9. gr. hvort mælitæki uppfyllir grunnkröfurnar.

7. gr.

**Samræmismerki**

1. Samræmi mælitækis við öll ákvæði þessarar tilskipunar skal sýnt með áfestu CE-merki og viðbótarmælifræðimerkjum eins og tilgreint er í 17. gr.

2. CE-merkið og viðbótarmælifræðimerki skulu fest á af framleiðanda eða á ábyrgð hans. Festa má þessi merki á tækið í framleiðsluferlinu ef ástæða þykir til.

3. Bannað er að festa á mælitæki merki sem gætu villt um fyrir þriðja aðila að því er varðar merkingu og/eða snið CE-merkisins og viðbótarmælifræðimerkisins. Setja má hvers konar aðrar merkingar á mælitæki að því tilskildu að þær hindri ekki að CE-merkið og viðbótarmælifræðimerkið sjáist vel og séu vel læsileg.

4. Ef mælitækið fellur undir ráðstafanir sem samþykktar voru samkvæmt öðrum tilskipunum sem ná til annarra þátta þar sem kveðið er á um að festa skuli CE-merki á það skal merkið gefa til kynna að sé gert ráð fyrir því að tækið sem um ræðir sé einnig í samræmi við ákvæði þeirra tilskipana. Í því tilviki skal tilvísun varðandi birtingu téðra tilskipana í Stjórnartíðindum Evrópusambandsins, koma fram í þeim skjölum, auglýsingum og fyrirmælum sem krafist er samkvæmt tilskipunum og fylgja mælitækinu.

8. gr.

**Að setja á markað og taka í notkun**

1. Aðildarríki skulu ekki hindra að mælitæki sem bera CE-merkið og viðbótarmælifræðimerki séu sett á markað og/eða tekin í notkun í samræmi við 7. gr. af ástæðum sem fjallað er um í þessari tilskipun.

2. Aðildarríkin skulu gera allar viðeigandi ráðstafanir til þess að tryggja að mælitæki séu aðeins sett á markað og/eða tekin í notkun ef þau uppfylla kröfur þessarar tilskipunar.

3. Aðildarríki getu krafist þess að mælitæki uppfylli ákvæði sem ráða hvort það er tekið í notkun ef veðurfarsskilyrði á staðnum rökstyðja það. Í slíkum tilvikum skal aðildarríkið velja viðeigandi efri og neðri hitamörk úr töflu 1 í I. viðauka og getur að auki tilgreint rakastig (þar sem þétting verður eða ekki) og hvort fyrirhugaður notkunarstaður er úti eða inni.

4. Þegar mismunandi nákvæmnisflokkar eru skilgreindir fyrir mælitæki:

a) kunna viðaukarnir fyrir sérstök tæki undir fyrirsögninni „taka í notkun“ að segja til um hvaða nákvæmnisflokk eða -flokka skal nota fyrir sérstaka notkun.

b) í öllum öðrum tilvikum er aðildarríki heimilt að ákvarða hvaða nákvæmnisflokka skal nota fyrir sérstaka notkun innan flokkanna sem skilgreindir eru með fyrirvara um að notkun allra nákvæmnisflokka sé leyfð á yfirráðasvæði þess.

Hvort sem tilvikið fellur undir a- eða b-lið er heimilt að nota mælitæki úr nákvæmnisflokki með meiri nákvæmni ef eigandi kys svo.

5. Aðildarríkin skulu ekki koma í veg fyrir sýningu tækja, sem samræmast ekki ákvæðum þessarar tilskipunar, á kaupstefnum, vörusýningum, kynningum o.s.frv. svo fremi að vel sýnilegt merki gefi greinilega til kynna að tækin séu ekki í samræmi við ákvæðin og ekki fánleg til að setja á markað og/eða til að taka þau í notkun fyrr en þau hafa verið færð til samræmis.

9. gr.

**Samræmismat**

Samræmismat á mælitæki með viðkomandi grunnkröfur skal framkvæmt með beitingu einnar af aðferðunum við samræmismat sem tilgreindar eru í viðaukanum um sérstakt tæki og framleiðandi velur. Framleiðandi skal láta í té, eftir því sem við á, tækniskjöl fyrir sérstök tæki eða flokka tækja eins og sett er fram í 10. gr.

Aðferðaeiningunum við samræmismat sem mynda aðferðirnar er lýst í viðaukum A til H1.

Skýrslur og bréfaskipti sem varða samræmismat skulu unnin á opinberu tungumáli eða tungumálum aðildarríkisins þar sem tilkynnti aðilinn sem framkvæmir samræmismatið hefur staðfestu eða á tungumáli sem sá aðili samþykkir.



## 10. gr.

**Tækniskjöl**

1. Tækniskjölín skulu gera hönnun, framleiðslu, og starfrækslu mælitækisins skiljanlega og gera það kleift að meta samræmi þess við viðeigandi kröfur í þessari tilskipun.

2. Tækniskjöl skulu vera nægilega ítarleg til að tryggja:

— skilgreiningu á mælifræðilegum eiginleikum,

— samkvæmni mælifræðilegrar hæfni framleiddra tækja þegar þau eru rétt stillt með viðeigandi aðferðum sem gert er ráð fyrir, og

— áreiðanleika tækisins.

3. Tækniskjöl skulu innihalda eftirfarandi eftir því sem við á um mat og auðkenningu á gerð og/eða tæki:

a) almenna lýsingu á tækinu,

b) frumdrög að hönnun og framleiðsluteikningar og skýringarmyndir af íhlutum, undirsamstæðum, straumrásum o.s.frv.,

c) aðferðir við framleiðslu sem tryggja samræmi í framleiðslu,

d) ef við á, lýsingu á rafeindabúnaði með teikningum, skýringarmyndum, flæðiritum af röklegum og almennum hugbúnaðarupplýsingum sem útskýra eiginleika hans og starfrækslu,

e) lýsingar og útskýringar sem eru nauðsynlegar til að skilja b-, c- og d-lið, þ.m.t. að átta sig á starfrækslu tækisins,

f) skrá yfir staðlana og/eða normskjölín sem um getur í 13. gr. og er beitt að öllu leyti eða að hluta,

g) lýsingar á lausnum sem beitt hefur verið til að uppfylla grunnkröfur þegar stöðlunum og/eða normskjölunum sem um getur í 13. gr. hefur ekki verið beitt,

h) niðurstöður hönnunarútreikninga, skoðana, o.s.frv.,

i) viðeigandi niðurstöður prófana ef þörf krefur til að sýna fram á gerð og/eða tækin uppfylli:

— kröfur tilskipunarinnar við þaumálotkunarskilyrði sem gefin eru upp og við tilgreindar umhverfistruflanir,

— endingarforskriftir fyrir gas-, vatns-, varmaorkumæla og einnig fyrir aðra vökva en vatn.

j) EB-gerðarprófunarvottorð eða EB-hönnunarprófunarvottorð að því er varðar tæki með íhluti sem eru samskonar og þeir í hönnuninni.

4. Framleiðandi skal tilgreina hvar innsigli og merki hafa verið notuð.

5. Framleiðandi skal gefa til kynna við hvaða skilyrði samhæfi við tengiviðmót og undireiningar fæst, þar sem við á.

## 11. gr.

**Tilkynning**

1. Aðildarríkin skulu tilkynna hinum aðildarríkjunum og framkvæmdastjórninni um þá aðila sem þau hafa tilnefnt í lögsögu sinni til að framkvæma þau verkefni sem lúta að aðferðaeiningunum við samræmistat, sem um getur í 9. gr., ásamt þeim kenninúmerum sem framkvæmdastjórnin hefur úthlutað þeim, í samræmi við 4. lið í þessari grein, um þá gerð eða gerðir af mælitækjum sem hver aðili á að sinna og að auki, þar sem við á, um nákvæmnisflokka tækjanna, mælisvið, mælitækni og aðra eiginleika tækjanna sem takmarka gildissvið tilkynningarinnar.

2. Aðildarríkin skulu beita þeim viðmiðunum sem settar eru fram í 12. gr. við tilnefningu slíkra aðila. Gert skal ráð fyrir að þeir aðilar sem standast viðmiðanirnar, sem mælt er fyrir um í innlendum stöðlum til framkvæmdar viðkomandi samhæfðum stöðlum en tilvísun í þá hefur verið birt í Stjórnartíðindum Evrópusambandsins, uppfylli samsvarandi viðmiðanir. Aðildarríkin skulu birta tilvísanir í þessa landsstaðla.

Ef aðildarríki hefur ekki sett innlend lög um verkefni sem tilgreind eru í 2. gr. skal það halda réttinum til að tilnefna og tilkynna um aðila vegna verkefna sem tengjast því tæki.

3. Aðildarríki sem tilkynnt hefur um aðila skal:

— tryggja að aðilinn haldi áfram að standast viðmiðanirnar sem settar eru fram í 12. gr.,

— draga þessa tilkynningu til baka ef það kemst að raun um að aðilinn standist ekki lengur viðmiðanirnar.

Það skal tilkynna hinum aðildarríkjunum og framkvæmdastjórninni þegar í stað um slíka afturköllun.

4. Framkvæmdastjórnin skal úthluta kenninúmeri sérhverjum aðila sem skal tilkynna. Framkvæmdastjórnin skal birta skrá yfir tilkynnta aðila, í C-deild Stjórnartíðinda Evrópusambandsins, ásamt upplýsingum að því er varðar gildissvið tilkynningarinnar, sem um getur í 1. lið, og tryggja að skráin sé uppfærð.

12. gr.

**Viðmið sem tilnefndir aðilar verða að uppfylla**

Aðildarríki skulu beita eftirfarandi viðmiðunum við tilnefningu aðila í samræmi við 1. mgr. 11. gr.

1. Aðilinn, forstöðumaður og þeir starfsmenn, sem sjá um verkefni tengd samræmismati, skulu hvorki vera hönnuðir mælitækjanna, framleiðendur þeirra, birgjar, þeir sem annast uppsetningu eða notendur mælitækjanna sem þeir skoða né vera viðurkenndir fulltrúar neins þeirra. Að auki mega þeir hvorki taka beinan þátt í hönnun, framleiðslu, markaðssetningu eða viðhaldi tækjanna né vera fulltrúar aðila sem stunda þessa starfsemi. Viðmiðunin hér að framan útløka þó ekki möguleikann á því að framleiðandinn og aðilinn skiptist á tæknilegum upplýsingum vegna samræmismats.

2. Aðilinn, forstöðumaður og starfsmenn sem fást við verkefni tengd samræmismati skulu vera óháðir öllum þrýstingi og hvatningu, einkum fjárhagslegri hvatningu, sem gæti haft áhrif á mat þeirra eða niðurstöður samræmismats þeirra, einkum frá einstaklingum eða hópum einstaklinga sem eiga hagsmuna að gæta varðandi niðurstöður matsins.

3. Samræmismatið skal framkvæmt með faglegri ráðvændni og tilskilinni færni á hæsta stigi á sviði mælifræði. Ef aðilinn felur undirverktaka tiltekin verkefni skal hann fyrst tryggja að undirverktakinn uppfylli kröfur þessarar tilskipunar, einkum þessarar greinar. Aðilinn skal varðveita viðkomandi skjöl þar sem metin er menntun og hæfi undirverktakans og það starf sem hann leysir af hendi samkvæmt þessari tilskipun og hafa þau tiltæk fyrir þau yfirvöld sem ber að tilkynna til.

4. Aðili skal vera fær um að inna af hendi öll verkefni við samræmismat, sem hann hefur verið tilnefndur til, hvort sem verkefni eru innt af hendi af aðilanum sjálfum eða fyrir hans hönd og á ábyrgð hans. Hann verður að hafa á að skipa nauðsynlegu starfslíði og hafa aðgang að nauðsynlegri aðstöðu til að framkvæma á réttan hátt þau tæknilegu og stjórnumarlegu verkefni sem felast í samræmismati.

5. Starfslíði aðilans skal hafa:

- trausta tækni- og starfsþjálfun sem nær til allra samræmismatsverkefna sem aðilinn hefur verið tilnefndur til að inna af hendi,
- næga þekkingu á þeim reglum sem gilda um verkefni sem hann innir af hendi og næga starfsreynslu við slík verkefni,
- tilskilda getu til þess að semja þau vottorð, skrár og skýrslur sem sýna að verkefni hafi verið innt af hendi.

6. Hlutleysi aðilans, forstöðumanns og starfslíðs skal vera tryggt. Laun aðilans skulu ekki vera háð niðurstöðum verkefnanna sem hann innir af hendi. Laun forstöðumanns og starfslíðs aðilans skulu hvorki vera háð fjölda verkefna sem innt eru af hendi né niðurstöðum þessara verkefna.

7. Aðilinn skal hafa tryggingu fyrir einkaréttarábyrgð ef aðildarríkið sem um ræðir tekur ekki á sig einkaréttarábyrgð hans samkvæmt landslögum.

8. Forstöðumanni og starfslíði aðilans er skylt að fara með allar upplýsingar sem þeir fá í starfi sínu samkvæmt þessari tilskipun sem trúnaðarmál nema gagnvart yfirvöldum í því aðildarríki sem tilnefndi hann.

13. gr.

**Samhæfðir staðlar og normskjöl**

1. Aðildarríkin skulu gera ráð fyrir að mælitæki uppfylli grunnkröfurnar, sem um getur í I. viðauka og viðkomandi viðaukum um sérstök tæki að því er varðar mælitæki sem samræmist þeim þáttum landsstaðla sem eru til framkvæmdar viðeigandi samhæfðum Evrópustaðli fyrir mælitækið, sem svara til þeirra þátta í þessum samhæfða Evrópustaðli sem vísað hefur verið til í C-deild *Stjórnartíðinda Evrópusambandsins*.

Þegar mælitæki uppfyllir aðeins að hluta til þá þætti landsstaðla, sem um getur í fyrsta undirlíð, skulu aðildarríkin gera ráð fyrir að grunnkröfur, sem svara til þáttanna í landsstöðlum sem tækið samræmist, séu uppfylltar. Aðildarríkin skulu birta þær tilvísanir í landsstaðla sem um getur í fyrsta undirlíð.

2. Aðildarríkin skulu gera ráð fyrir að samræmi sé við grunnkröfurnar sem um getur í I. viðauka og í viðkomandi viðaukum um sérstök tæki að því er varðar mælitæki sem uppfyllir ákvæði samsvarandi hluta normskjalanna og skráanna sem um getur í a-lið 1. mgr. 16. gr. og vísað hefur verið til í C-deild *Stjórnartíðinda Evrópusambandsins*.

Þegar mælitæki uppfyllir aðeins að hluta til ákvæði í normskjalinu, sem um getur í fyrsta undirlíð, skulu aðildarríkin gera ráð fyrir að grunnkröfur séu uppfylltar sem svara til þeirra normþátta sem tækið uppfyllir.

Aðildarríkin skulu birta tilvísanir í normskjalið sem um getur í fyrsta undirlíð.

3. Framleiðandi getur kosið að nota sérhverja tæknilega lausn sem uppfyllir grunnkröfurnar sem um getur í I. viðauka og í viðkomandi viðaukum um sérstök tæki (MI-001 til MI-010). Til að njóta ávinnings af því að gengið sé út frá samræmi verður framleiðandi að auki að beita á réttan hátt lausnum sem tilgreindar eru í viðkomandi samhæfðum evrópskum staðli eða í samsvarandi hlutum normskjala og skráa sem um getur í 1. og 2. lið.

4. Aðildarríkin skulu ganga út frá samræmi við viðkomandi prófanir, sem tilgreindar eru í i-lið 10 gr., ef samsvarandi prófunaráætlun hefur verið framkvæmd í samræmi við viðkomandi skjöl, sem tilgreind eru í 1. til 3. lið, og ef niðurstöður prófunarinnar tryggja samræmi við grunnkröfurnar.

14. gr.

#### Fastanefnd

Ef aðildarríki eða framkvæmdastjórnin telur að samhæfður evrópskur staðall, sem um getur í 1. mgr. 13. gr., uppfylli ekki að öllu leyti grunnkröfurnar, sem um getur í I. viðauka og í viðkomandi viðaukum um sérstök tæki, skal aðildarríkið eða framkvæmdastjórnin leggja málið fyrir fastanefndina, sem kveðið er á um í 5. gr. tilskipunar 98/34/EB, og skýra frá ástæðum þess að svo er gert. Nefndin skal skila álitu án tafar.

Í ljósi nefndarálitsins skal framkvæmdastjórnin tilkynna aðildarríkjunum hvort nauðsynlegt sé að fella tilvísun í landsstaðla af skrá í þeim ritum sem um getur í þriðja undirlið 1. liðar 13. gr.

15. gr.

#### Nefnd um mælitæki

1. Framkvæmdastjórnin skal njóta aðstoðar nefndarinnar um mælitæki.

2. Þegar vísað er til þessa liðar gilda ákvæði 3. og 7. gr. ákvörðunar 1999/468/EB með hliðsjón af ákvæðum 8. gr. hennar.

3. Þegar vísað er til þessa liðar gilda ákvæði 5. og 7. gr. ákvörðunar 1999/468/EB með hliðsjón af ákvæðum 8. gr. hennar.

Fresturinn, sem mælt er fyrir um í 6. mgr. 5. gr. ákvörðunar 1999/468/EB, skal vera þrjú mánuðir.

4. Nefndin setur sér starfsreglur.

5. Framkvæmdastjórnin skal tryggja að viðkomandi upplýsingar um fyrirhugaðar ráðstafanir, eins og um getur í 16. gr., séu aðgengilegar hagsmunaaðilum í tæka tíð.

16. gr.

#### Starfssvið nefndar um mælitæki

1. Að beiðni aðildarríkis eða að eigin frumkvæði er framkvæmdastjórninni heimilt í samræmi við aðferðina, sem mælt er fyrir um í 2. mgr. 15. gr., að grípa til viðeigandi ráðstafana til að:

a) tilgreina normskjöl sem samin eru af alþjóðlegu lögmælifræðistofnuninni og sýna í lista þá hluta normskjalanna sem svara til grunnkrafa í þessari tilskipun þannig að sé farið að kröfu normskjalsins skuli gera ráð fyrir samræmi við samsvarandi grunnkröfu í þessari tilskipun,

b) birta tilvísanir í normskjölín og skrána sem um getur í a-lið í C-deild *Stjórnartíðinda Evrópusambandsins*.

2. Að beiðni aðildarríkis eða að eigin frumkvæði er framkvæmdastjórninni heimilt, í samræmi við aðferðina sem mælt er fyrir um í 3. mgr. 15. gr., að grípa til viðeigandi ráðstafana til að breyta viðaukum um sérstök tæki (MI-001 til MI-010) að því er varðar:

— mestu leyfðu skekkjur (MPE) og nákvæmnisflokkar,

— málnotkunarskilyrði,

— umtalsverð breytingagildi,

— truflanir.

3. Ef aðildarríki eða framkvæmdastjórnin telur að normskjal, sem tilvísun hefur birt fyrir í C-deild *Stjórnartíðinda Evrópusambandsins* í samræmi við b-lið 1. liðar, uppfylli ekki að öllu leyti grunnkröfurnar, sem um getur í I. viðauka og viðkomandi viðaukum um sérstök tæki, skal aðildarríkið eða framkvæmdastjórnin leggja málið fyrir nefndina um mælitæki og skýra frá ástæðum þess að svo er gert.

Framkvæmdastjórnin skal, í samræmi við aðferðina sem um getur í 2. mgr. 15. gr., tilkynna aðildarríkjunum hvort nauðsynlegt sé að fella tilvísun normskjalsins sem um ræðir af skrá í Stjórnartíðindunum.

4. Aðildarríkjunum er heimilt að grípa til viðeigandi ráðstafana til að hafa samráð við hagsmunaaðila innanlands um störf alþjóðlegu lögmælifræðistofnunarinnar sem varða gildissvið þessarar tilskipunar.

17. gr.

#### Merkingar

1. CE-merkið, sem um getur í 7. gr., samanstendur af táknum „CE“ í samræmi við hönnunina sem mælt er fyrir um í d-lið B-hluta I. viðauka við ákvörðun 93/465/EBE. CE-merkið skal vera a.m.k. 5 mm á hæð.

2. Viðbótarmælifræðimerki samanstendur af hástafnum „M“ og tveimur síðustu tölustöfum í árinu sem merkinu var komið fyrir, með réttþyrningi utan um. Hæð réttþyrningsins skal vera jöfn hæð CE-merkisins. Viðbótarmælifræðimerkinu skal komið fyrir strax á eftir CE-merkinu.

3. Ef mælt er fyrir um það í aðferð við samræmismat skal kenninúmeri hlutaðeigandi tilkynnts aðila, sem um getur í 11. gr., komið fyrir á eftir CE-merkinu og viðbótarmælifræðimerkinu.

4. Þegar mælitæki samanstendur af nokkrum tækjum sem eru ekki undireiningar og eru starfrækt saman skal festa merkin á aðalbúnað tækisins.

Þegar mælitæki er of lítið eða of viðkvæmt til að bera CE-merki og viðbótarmælifræðimerki skulu merkin vera á umbúðunum, ef einhverjar eru, og í meðfylgjandi skjölum sem krafist er í þessari tilskipun.

5. CE-merki og viðbótarmælifræðimerki skulu vera óafmáanleg. Kenninúmer hlutaðeigandi tilkynnts aðila skal vera óafmáanlegt eða eyðileggjast þegar það er fjarlæggt. Öll merki skulu sjást greinilega og auðvelt vera að komast að þeim.

18. gr.

#### Markaðseftirlit og samvinna á sviði stjórnsýslu

1. Aðildarríkin skulu gera allar viðeigandi ráðstafanir til þess að tryggja að mælitæki sem falla undir lögmælistjórnun en uppfylla ekki viðeigandi ákvæði þessarar tilskipunar séu hvorki sett á markað né tekin í notkun.

2. Lögbær yfirvöld aðildarríkjanna skulu aðstoða hvert annað við efndir á skuldbindingum sem varða markaðseftirlit.

Lögbær yfirvöld skulu einkum skiptast á:

— upplýsingum varðandi það að hve miklu leyti tæki sem þau taka til skoðunar uppfylla ákvæði þessarar tilskipunar og niðurstöður slíkra skoðana,

— EB-gerðarprófunarvottorðum og EB-hönnunarprófunarvottorðum og viðaukum þeirra sem gefin eru út af tilkynntum aðilum sem og viðbótum, breytingum og afturköllunum sem tengjast vottorðum sem þegar hafa verið gefin út,

— samþykki fyrir gæðakerfum sem gefin eru út af tilkynntum aðilum sem og upplýsingum um gæðakerfi sem hefur verið hafnað eða afturkölluð,

— matsskýrslum tilkynnts aðila þegar önnur yfirvöld krefjast þeirra.

3. Aðildarríkin skulu tryggja að allar nauðsynlegar upplýsingar sem tengjast vottorðum og samþykki fyrir gæðakerfum séu aðgengilegar fyrir aðila sem þau hafa tilkynnt.

4. Sérhvert aðildarríki skal tilkynna hinum aðildarríkjunum og framkvæmdastjórninni um hvaða lögbæru yfirvöld það hefur tilnefnt til slíkra upplýsingaskipta.

19. gr.

#### Verndarákvæði

1. Ef aðildarríki kemst að raun um að mælitæki af tiltekinni gerð sem bera CE-merki, öll eða hluta þeirra, og viðbótarmælifræðimerki uppfylla ekki grunnkröfur um mælifræðilega hæfni, sem mælt er fyrir um í þessari tilskipun þegar þau er rétt sett upp og notuð í samræmi við leiðbeiningar framleiðandans, skal það grípa til viðeigandi ráðstafana til að taka þessi tæki af markaði, banna eða takmarka frekari markaðssetningu þeirra eða banna eða takmarka frekari notkun þeirra.

Við ákvörðun ofangreindra ráðstafana skal aðildarríkið taka tillit til þess hvort skorturinn á að kröfur séu uppfylltar er kerfisbundinn eða tilfallandi. Þegar aðildarríki hefur komist að raun um að skorturinn á að kröfur séu uppfylltar er kerfisbundinn skal það tafarlaust tilkynna framkvæmdastjórninni til hvaða ráðstafana hefur verið gripið og gefa upp ástæðurnar fyrir ákvörðun sinni.

2. Framkvæmdastjórnin skal hafa samráð við hlutaðeigandi aðila eins fljótt og unnt er.

a) Komist framkvæmdastjórnin að því að ráðstafanirnar sem aðildarríkið grípur til séu réttlætanlegar skal hún þegar í stað tilkynna aðildarríkinu um það sem og hinum aðildarríkjunum.

Hlutaðeigandi aðildarríki skal gera viðeigandi ráðstafanir gagnvart hverjum þeim einstaklingi sem fest hefur merkið á og tilkynna framkvæmdastjórninni og hinum aðildarríkjunum um það.

Ef rekja má skortinn á að kröfur séu uppfylltar til galla í stöðlunum eða normskjölunum skal framkvæmdastjórnin að höfðu samráði við hlutaðeigandi aðila leggja málið eins fljótt og kostur er fyrir viðeigandi nefnd sem um getur í 14. eða 15. gr.

b) Komist framkvæmdastjórnin að því að ráðstafanirnar sem aðildarríkið grípur til séu ekki réttlætanlegar skal hún þegar í stað tilkynna aðildarríkinu um það sem og viðkomandi framleiðanda eða viðurkenndum fulltrúa hans.

Framkvæmdastjórnin skal sjá til þess að aðildarríkin fái upplýsingar um framvindu og niðurstöðu málsmeðferðarinnar.

20. gr.

**Óréttmætar merkingar**

1. Ef aðildarríki kemst að því að CE-merki og viðbótarmælifræðimerki hafi ranglega verið fest á ber framleiðanda eða viðurkenndum fulltrúa hans skylda til að:

— sjá til að þess að tekið samræmist þeim ákvæðum sem varða CE-merki og viðbótarmælifræðimerki sem ekki er fjallað um í l. mgr. 19. gr. og

— binda enda á brotið samkvæmt þeim skilyrðum sem aðildarríkið setur.

2. Ef brotið, sem lýst er hér að framan, heldur áfram skal aðildarríki gera allar viðeigandi ráðstafanir til að takmarka eða banna markaðssetningu viðkomandi tækis eða tryggja að það sé tekið af markaðinum eða banna eða takmarka frekari notkun þess í samræmi við málsmeðferðina sem um getur í 19. gr.

21. gr.

**Ákvarðanir sem hafa í för með sér synjun eða takmörkun**

Nákvæmar forsendur skulu fylgja öllum ákvörðunum sem teknar eru samkvæmt þessari tilskipun og hafa þau áhrif að mælitæki sé tekið af markaði eða að banna eða takmarka markaðssetningu eða notkun tækis. Tilkynna ber hlutaðeigandi aðila án tafar um slíka ákvörðun og honum um leið kynnt þau lagalegu úrræði sem honum eru tiltæki samkvæmt lögum í viðkomandi aðildarríki um þau tímamörk sem eru sett varðandi slík úrræði.

22. gr.

**Niðurfelling**

Eftirfarandi tilskipanir falla úr gildi frá 30. október 2006 með fyrirvara um 23. gr.:

— tilskipun ráðsins 71/318/EBE frá 26. júlí 1971 um samræmingu laga aðildarríkjanna um gasmæla <sup>(1)</sup>,

— tilskipun 71/319/EBE frá 26. júlí 1971 um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi rennslismæla fyrir vökva aðra en vatn <sup>(2)</sup>,

— tilskipun 71/348/EBE frá 12. október 1971 um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi viðbótarbúnað

<sup>(1)</sup> Stjtið. EB L 202, 6.9.1971, bls. 21. Tilskipuninni var síðast breytt með tilskipun framkvæmdastjórnarinnar 82/623/EBE (Stjtið. EB L 252, 27.8.1982, bls. 5).

<sup>(2)</sup> Stjtið. EB L 202, 6.9.1971, bls. 32.

með rennslismælum fyrir vökva aðra en vatn <sup>(3)</sup>,

— tilskipun 73/362/EBE frá 19. nóvember 1973 um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi lengdar-mælingar <sup>(4)</sup>,

— tilskipun 75/33/EBE frá 17. desember 1974 um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi rennslismæla fyrir kalt vatn að því er varðar mælana sem skilgreindir eru í viðauka MI-001 við þessa tilskipun <sup>(5)</sup>,

— tilskipun 75/410/EBE frá 24. júní 1975 um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi samfelldan samlagningarvogarbúnað <sup>(6)</sup>,

— tilskipun 76/891/EBE frá 4. nóvember 1976 um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi kröfur til rafmagnsmæla <sup>(7)</sup>,

— tilskipun 77/95/EBE frá 21. desember 1976 um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi gjaldmæla leigubifreiða <sup>(8)</sup>,

— tilskipun 77/313/EBE frá 5. apríl 1977 um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi mælikerfi fyrir vökva aðra en vatn <sup>(9)</sup>,

— tilskipun 78/1031/EBE frá 5. desember 1978 um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi sjálfvirkar gátvigtunar- og þyngdarflokunarvélur <sup>(10)</sup>,

— tilskipun 79/830/EBE frá 11. september 1979 um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi heitavatnsmæla <sup>(11)</sup>,

<sup>(3)</sup> Stjtið. EB L 239, 25.10.1971, bls. 9. Tilskipuninni var síðast breytt með aðildarlögum 1994.

<sup>(4)</sup> Stjtið. EB L 335, 5.12.1973, bls. 56. Tilskipuninni var síðast breytt með tilskipun framkvæmdastjórnarinnar 85/146/EBE (Stjtið. EB L 54, 23.2.1985, bls. 29).

<sup>(5)</sup> Stjtið. EB L 14, 20.1.1975, bls. 1.

<sup>(6)</sup> Stjtið. EB L 183, 14.7.1975, bls. 25.

<sup>(7)</sup> Stjtið. EB L 336, 4.12.1976, bls. 30.

<sup>(8)</sup> Stjtið. EB L 26, 31.1.1977, bls. 59.

<sup>(9)</sup> Stjtið. EB L 105, 28.4.1977, bls. 18. Tilskipuninni var breytt með tilskipun framkvæmdastjórnarinnar 82/625/EBE (Stjtið. EB L 252, 27.8.1982, bls. 10).

<sup>(10)</sup> Stjtið. EB L 364, 27.12.1978, bls. 1.

<sup>(11)</sup> Stjtið. EB L 259, 15.10.1979, bls. 1.

23. gr.

**Bráðabirgðaákvæði**

Þrátt fyrir 2 mgr. 8. gr. skulu aðildarríkin heimila að mælitæki, sem uppfylla reglur sem voru í gildi fyrir 30. október 2006, séu sett á markað og tekin í notkun að því er varðar mælingaverkefni sem þau hafa mælt fyrir um vegna notkunar mælitækis, sem lýtur lögbundnu eftirliti, markaðssetningu og notkun mælitækja, þangað til gerðarviðurkenning þessara mælitækja fellur úr gildi eða ef um er að ræða gerðarviðurkenningu með ótakmarkaðan gildistíma í 10 ár að hámarki frá 30. október 2006.

24. gr.

**Lögleiðing**

1. Aðildarríkin skulu samþykkja og birta nauðsynleg lög og stjórnáslufyrirmæli til að fara að tilskipun þessari fyrir 30. apríl 2006. Þau skulu tilkynna framkvæmdastjórninni um það þegar í stað.

Þegar aðildarríkin samþykkja þessar ráðstafanir skal vera í þeim tilvísun í þessa tilskipun eða þeim fylgja slík tilvísun þegar þær eru birtar opinberlega. Aðildarríkin skulu setja nánari reglur um slíka tilvísun. Aðildarríkin skulu beita þessum ákvæðum frá og með 30. október 2006.

2. Aðildarríkin skulu senda framkvæmdastjórninni ákvæði úr landslögum sem þau samþykkja um málefni sem tilskipun þessi nær til.

25. gr.

**Breytingaskilmálar**

Evrópuþingið og ráðið hvetja framkvæmdastjórnina til að gefa skýrslu fyrir 30. apríl 2011 um framkvæmd þessarar tilskipunar m.a. á grundvelli skýrslna sem aðildarríkin leggja fram, og eftir því sem við á, leggja fram tillögu að breytingum.

Evrópuþingið og ráðið hvetja framkvæmdastjórnina til að meta hvort aðferð við samræmismat fyrir iðnaðarvörur sé rétt beitt, og eftir því sem við á, leggja til breytingar til að tryggja samhæfða vottun.

26. gr.

**Gildistaka**

Tilskipun þessi öðlast gildi á þeim degi sem hún birtist í *Stjórnartíðindum Evrópusambandsins*.

27. gr.

**Viðtakendur**

Tilskipun þessari er beint til aðildarríkjanna.

Gjört í Strassborg 31. mars 2004.

*Fyrir hönd Evrópuþingsins,*

P. COX

*forseti.*

*Fyrir hönd ráðsins,*

D. ROCHE

*forseti.*

## I. VIÐAUKI

## GRUNNKRÖFUR

Mælitæki skal tryggja viðtæka mælifræðilega vernd til þess að aðili sem hlut á að máli geti treyst niðurstöðum mælinga og skal hönnun og framleiðsla vera á háu gæðastigi að því er varðar mælitækni og öryggi mæligagna.

Kröfumar, sem mælitækin skulu uppfylla, eru settar fram hér á eftir og eru auknar, eftir því sem við á, með kröfum fyrir sérstök tæki í viðaukum MI-001 til MI-010 sem gefa nákvæmari upplýsingar um tiltekna þætti grunnkraftanna.

Í þeim lausnum sem notaðar eru til að uppfylla kröfur skal taka tillit til fyrirhugaðrar notkunar tækisins og fyrirsjáanlegrar rangnotkunar á því.

## SKILGREININGAR

**Mælistærð**

Mælistærð er tiltekin stærð sem mæld er.

**Áhrifsstærð**

Áhrifsstærð er stærð sem er ekki mælistærð en hefur áhrif á niðurstöðu mælingar.

**Málnotkunarskilyrði**

Málnotkunarskilyrði eru gildin fyrir mælistærðir og áhrifsstærðir sem mynda eðlileg vinnuskilyrði tækis.

**Truflun**

Áhrifsstærð sem hefur gildi innan þeirra marka sem tilgreind eru í viðeigandi kröfu en utan málnotkunarskilyrða mælitækisins. Áhrifsstærð er truflun ef málnotkunarskilyrði eru ekki tilgreind fyrir þá áhrifsstærð.

**Umtalsvert breytingargildi**

Umtalsvert breytingargildi er gildið þar sem breytingin á mæliniðurstöðum er talin óæskileg.

**Mæliáhold**

Mæliáhold er búnaður sem ætlað er að endurskapa eða framkalla á varanlegan hátt eitt eða fleiri þekkt gildi gefinnar stærðar.

**Bein sala**

Viðskipti eru bein sala ef:

- mæliniðurstöður eru grundvöllur verðsins sem greitt er, og
- a.m.k. einn aðili, sem hlut á að viðskiptum sem tengjast mælingu, er neytandi eða annar aðili sem þarfnast áþekkrar verndar, og
- allir aðilar að viðskiptunum fallast á mæliniðurstöður á þeirri stund og stað.

**Umhverfishitastig**

Umhverfishitastig eru þau skilyrði sem nota má mælitæki við. Til að fást við mismunandi loftslag í aðildarríkjunum hafa ýmis hitamörk verið skilgreind.

**Veitustofnun**

Veitustofnun er rafmagns-, gas- hita- eða vatnsveita.

## KRÖFUR

## 1. Leyfilegar skekkjur

- 1.1. Við málnotkunarskýrði og þegar engin truflun er til staðar skal mæliskekkja ekki vera meiri en mesta leyfða skekkja (MPE) sem mælt er fyrir um í viðeigandi kröfum fyrir sérstök tæki.

Mesta leyfða skekkja er gefin upp sem tvíhliða gildi fráviksins frá raunverulega mæligildinu nema annað sé tekið fram í viðaukum fyrir sérstök tæki.

- 1.2. Við málnotkunarskýrði þar sem truflun er til staðar skulu nothæfiskröfur vera eins og mælt er fyrir um í viðeigandi kröfum fyrir sérstök tæki.

Ef nota á tækjð í tilgreindu varanlegu og samfelldu rafsegulsviði skulu heimiluð skil í styrkmótaðri þróun á útgeislun rafsegulsviðs vera innan mestu leyfðu skekkju.

- 1.3. Framleiðandi skal tilgreina aflfræðilega, loftslags- og rafsegulumhverfið sem tækjð er ætlað til notkunar í, aflgjafa og aðrar áhrifsstærðir sem geta haft áhrif á nákvæmni þess að teknu tilliti til þeirra krafna sem mælt er fyrir um í viðeigandi viðaukum um sérstök tæki.

## 1.3.1. Loftslagsumhverfi

Framleiðandi skal tilgreina efri hitamörk fyrir gildin í töflu 1 nema annað sé tekið fram í viðaukum MI-001 til MI-010 og gefa til kynna hvort tækjð er hannað fyrir rakastig með þéttingu eða ekki, auk fyrirhugaðrar staðsetningar tækisins, þ.e. úti eða inni.

Tafla 1

Efri hitamörk	Hitamörk			
	30 °C	40 °C	55 °C	70 °C
Neðri hitamörk	5 °C	- 10 °C	- 25 °C	- 40 °C

- 1.3.2. a) Aflfræðileg umhverfi eru flokkuð í flokka frá M1 til M3 eins og lýst er hér á eftir.

M1 Þessi flokkur á við um tæki sem eru notuð á stöðum þar sem er lítils háttar titringur og högg, t.d. að því er varðar tæki sem eru fest á létt stuðningsvirki sem verða fyrir óverulegum titringi og höggum sem koma frá staðbundnum sprengingum eða þegar burðarstólpar eru reknir niður, þegar dýrum er skellt, o.s.frv.

M2 Þessi flokkur á við um tæki sem eru notuð á stöðum þar sem er töluverður eða mikill titringur og högg, t.d. frá vélum og ökutækjum sem fara hjá í grenndinni eða eru við hliðina á stórum vélum, færíböndum, o.s.frv.

M3 Þessi flokkur á við um tæki sem eru notuð á stöðum þar sem er mikill eða mjög mikill titringur og högg, t.d. tæki sem er komið fyrir beint á vélum, færíböndum, o.s.frv.

- b) Tekið skal tillit til eftirfarandi áhrifsstærða í tengslum við aflfræðilegt umhverfi:

- titrings,
- kraftrens höggs.

- 1.3.3. a) Rafsegulumhverfi eru flokkuð í flokka E1, E2 eða E3, eins og lýst er hér á eftir, nema annað sé tekið fram í viðeigandi viðaukum um sérstök tæki.

E1 Þessi flokkur á við um tæki sem eru notuð á stöðum þar sem eru rafsegulssviðstruflanir sem eru hliðstæðar því sem líklegt er að sé á heimilum, í viðskipta- og smáíðnaðarhúsnæði.

E2 Þessi flokkur á við um tæki sem eru notuð á stöðum þar sem eru rafsegulssviðstruflanir sem eru hliðstæðar því sem líklegt er að sé í öðru iðnaðarhúsnæði.



E3 Þessi flokkur á við um tæki sem tengd eru við rafgeymi ökutækis. Þessi tæki skulu uppfylla kröfurmar í E2 og eftirfarandi viðbótarkröfur:

- spennuminnkun af völdum orkugjafar til straumrás á ræsihreyflum í brunahreyflum,
- straumsveip vegna álags sem fellur út sem á sér stað ef afhlaðinn rafgeymir er aftengdur meðan hreyfill er í gangi.

b) Tekið skal tillit til eftirfarandi áhrifstærða í tengslum við rafsegulhverfi:

- spennurofs,
- skammvinnrar lækkunar á spennu,
- skammvinnra spennuflana á hleðsluleiðslum eða merkjaleiðslum,
- rafstöðuafhleðslna,
- rafsegulsviða á útvarpstíðni,
- leiddra rafsegulsviða á útvarpstíðni á hleðsluleiðslum eða merkjaleiðslum,
- straumhnykkja á hleðsluleiðslum og/eða merkjaleiðslum.

1.3.4. Aðrar áhrifstærðir sem taka skal tillit til eftir því sem við á eru:

- breytileg spenna,
- breytileg tíðni hjá rafveitum,
- rafsegulsvið á raforkutíðni,
- aðrar stærðir sem líklegt er að hafi töluverð áhrif á nákvæmni tækisins.

1.4. Þegar prófanimar, sem gert er ráð fyrir í þessari tilskipun, eru framkvæmdar gilda eftirfarandi liðir:

1.4.1. *Grunvallarreglur um prófun og ákvörðun skekkna*

Grunnkröfur, sem tilgreindar eru í lið 1.1 og 1.2, skulu sannprófaðar fyrir sérhverja viðkomandi áhrifstærð. Þessar grunnkröfur gilda, nema annað sé tekið fram í viðeigandi viðauka um sérstakt tæki, þegar sérhverri áhrifstærð er beitt og áhrif hennar metin aðskilið og öllum öðrum áhrifstærðum haldið tiltölulega stöðugum við viðmiðunargildi.

Mælfraeðilegar prófanir skulu framkvæmdar á meðan eða eftir að áhrifstærð er beitt, allt eftir því hvorar aðstæðurnar samsvara eðlilegu starfræksluástandi tækisins þegar vænta má að sú áhrifstærð komi fyrir.

1.4.2. *Umhverfislaki*

- Prófun með raka við stöðugan hita (þar sem þétting verður ekki) eða prófun með raka við breytilega hita (þar sem þétting verður) kann að vera viðeigandi eftir því loftslagsstarfræksluumhverfi sem tækið er ætlað til notkunar í.
- Prófunin með raka við breytilegan hita er viðeigandi þegar rakaþétting er mikilvæg eða þegar smygni gufu verður hraðari vegna áhrifa frá öndun. Við aðstæður þar sem raki sem þéttist ekki er þáttur er prófun með raka við stöðugan hita viðeigandi.

2. **Samkvæmni**

Beiting sömu mælistærðar á öðrum stað eða af öðrum notanda skal leiða til þess að mikið samræmi sé í niðurstöðum úr röð mælinga ef aðrar aðstæður eru að öllu leyti þær sömu. Mismunur á mæliniðurstöðum skal vera lítill í samanburði við mestu leyfðu skekkju.

**3. Endurtekingarnákvæmni**

Beiting sömu mælistærðar við sömu mælingarskilyrði skal leiða til þess að mikið samræmi sé á milli niðurstaðna úr röð mælinga. Mismunur á mæliniðurstöðum skal vera lítill í samanburði við mestu leyfðu skekkju.

**4. Aðgreining og næmi**

Mælitæki skal vera nógu næmt og aðgreiningarmörkin nægilega lág fyrir fyrirhugað mælingarverkefni.

**5. Ending**

Mælitæki skal hannað með þeim hætti að það viðhaldi mælifræðilegum eiginleikum nægilega stöðugum á tímabili sem framleiðandi metur að því tilskildu að það sé rétt sett upp, vel viðhaldið og notað í samræmi við leiðbeiningar framleiðanda þegar það er við þær umhverfisaðstæður sem því eru ætlaðar.

**6. Áreiðanleiki**

Mælitæki skal hannað með þeim hætti að dregjið sé eins og unnt er úr áhrifum galla sem gæti leitt til ónákvæmni í mæliniðurstöðum nema að slíkur galli sé augljós.

**7. Hæfi**

- 7.1. Mælitæki skal ekki hafa neina eiginleika sem eru líklegir til að auðvelda svíksamlega notkun og skal möguleikinn á rangri notkun fyrir slysi vera sem minnstur.
- 7.2. Mælitæki skal henta fyrirhugaðri notkun að teknu tilliti til raunverulegra vinnuskilyrða og skal ekki gera óhóflegar kröfur til notandans til að fá rétta mæliniðurstöðu.
- 7.3. Skekkjur veitumælitækis sem mælir rennsli eða straum utan ætlaðs notkunarviðs skulu ekki vera óhóflega einhliða.
- 7.4. Ef mælitæki er hannað til að mæla gildi mælistærðar sem eru stöðug á tímabilinu skal mælitækið vera ónæmt fyrir litlu frávikum í mælistærðinni eða gera viðeigandi ráðstafanir.
- 7.5. Mælitæki skal vera harðgert og smíðaefnin skulu hæfa þeim aðstæðum sem fyrirhugað er að nota það við.
- 7.6. Mælitæki skal vera hannað þannig að hægt sé að stjórna mælingaverkefnum eftir að tækið hefur verið sett á markað og tekið í notkun. Ef nauðsyn krefur skal sérstakur búnaður eða hugbúnaður til þessarar stjórnunar vera hluti af tækinu. Lýsa skal prófunaraðferðinni í handbókinni.

Ef hugbúnaður, sem hefur annað hlutverk en mælihlutverk, fylgir mælitæki skal vera unnt að auðkenna þann hugbúnað, sem er mikilvægur að því er varðar mælifræðilega eiginleika, og hann skal ekki verða fyrir neinum áhrifum á ótækan hátt frá tengda hugbúnaðinum.

**8. Vernd gegn bjögum**

- 8.1. Mælifræðilegir eiginleikar mælitækis skulu ekki verða fyrir neinum áhrifum á ótækan hátt vegna tengingar þess við annan búnað, eða neinum þætti tengda tækisins sjálfs eða frá fjarbúnaði sem er í sambandi við mælitækið.
- 8.2. Vélbúnaður, sem er mikilvægur fyrir mælifræðilega eiginleika, skal hannaður þannig að hægt sé að læsa honum. Fyrirhugaðar ráðstafanir til læsingar skulu vera þannig að hægt sé að færa sönnur á að íhlutun hafi átt sér stað.

- 8.3. Hugbúnaður sem er mikilvægur fyrir mælifræðilega eiginleika skal auðkenndur sem slíkur og vera læstur.
- Auðvelt skal vera að nálgast auðkenningu hugbúnaðar í mælitækinu.
- Sönnunargögn um afskipti skulu vera fáanleg í hæfilegan tíma.
- 8.4. Mæligögn, hugbúnaður sem er mikilvægur að því er varðar mælifræðilega eiginleika og kennistærðir, sem eru geymdar eða sendar, skal vernda nægilega vel gegn því að vera eyðilögð fyrir slysmi eða af ásettu ráði.
- 8.5. Á mælitækjum sem mæla veitubjónustu skal ekki vera hægt að endurstilla skjámynd, sem sýnir heildarmagn sem veitt hefur verið, eða skjái, sem hægt er að lesa af heildarmagnið sem veitt hefur verið, og vísað er í að hluta eða í heild til grundvallar greiðslu, á meðan þau eru í notkun.
9. **Upplýsingar sem vera skulu á tækinu eða fylgja því**
- 9.1. Mælitæki skal bera eftirfarandi áletranir:
- vörumerki eða heiti framleiðanda,
  - upplýsingar er varða nákvæmni þess,
- og, þegar við á:
- upplýsingar er varða notkunarskilyrði,
  - mæligetu,
  - mælisvið,
  - auðkennimerki,
  - númer EB-gerðarprófunarvottorðs eða EB-hönnunarprófunarvottorðs,
  - upplýsingar um það hvort viðbótarbúnaður, sem skilar mælifræðilegum niðurstöðum, uppfylli ákvæði þessarar tilskipunar um lögmælistjórnun.
- 9.2. Ef tæki er of lítið að stærð eða of viðkvæmt að gerð til að hægt sé að setja á það viðkomandi upplýsingar skulu umbúðir þess, ef einhverjar eru, og fylgiskjöl sem krafist er í ákvæðum þessarar tilskipunar vera merkt á viðeigandi hátt.
- 9.3. Tækinu skulu fylgja upplýsingar um starfrækslu þess nema að mælitækið sé svo einfalt að þess þurfi ekki. Upplýsingar skulu vera auðskildar og innihalda, þar sem við á:
- málnotkunarskilyrði,
  - flokkun á rafsegulumhverfi og aflfræðilegu umhverfi,
  - efri og neðri hitamörk, hvort rakapétting er möguleg eða ekki, staðsetning úti eða inni,
  - leiðbeiningar um uppsetningu, viðhald, viðgerðir, leyfilegar stillingar,
  - leiðbeiningar um rétta starfrækslu og sérstök notkunarskilyrði,
  - skilyrði um samhæfi vegna tengiviðmóta, undireininga eða mælitækja.
- 9.4. Ekki er nauðsynlega krafist sérstakra notendahandbóka fyrir hópa sams konar mælitækja sem eru notuð á sama stað eða eru notuð til að mæla veitubjónustu.
- 9.5. Kvarðadeiling mælds gildis skal vera á forminu  $1 \times 10^n$ ,  $2 \times 10^n$  eða  $5 \times 10^n$  þar sem n er sérhver heil tala eða núll nema að annað sé tekið fram í viðauka um sérstakt tæki. Mælieiningin eða tákn hennar skal birtast nálægt tölugildinu.

- 9.6. Mæliáhalld skal merkt með nafngildi eða kvarða ásamt þeirri mælieiningu sem notuð er.
- 9.7. Mælieiningar sem notaðar eru og tákn þeirra skulu vera í samræmi við ákvæði í löggjöf Bandalagsins um mælieiningar og tákn þeirra.
- 9.8. Öll merki og áletranir sem krafist er samkvæmt hvaða kröfu sem er skulu vera skýrar, óafmáanlegar, ótvíræðar og ekki unnt að flytja þær annað.
10. Framsetning niðurstaðna
- 10.1. Niðurstöður skulu settar fram á skjámynd eða á pappír.
- 10.2. Framsetning niðurstaðna skal vera skýr og ótvíræð og skulu fylgja merki og áletranir sem nauðsynlegar eru til að upplýsa notanda um hvað niðurstaðan þýðir. Við eðlilegar notkunaraðstæður skal vera auðvelt að lesa niðurstöðurnar. Sýna má viðbótarupplýsingar svo fremi að ekki sé hægt að rugla þeim saman við upplýsingar sem settar eru fram og lúta mælifræðilegu eftirliti.
- 10.3. Ef um er að ræða pappírseintak skal prentunin eða færslan einnig vera auðlesin og óafmáanleg.
- 10.4. Mælitæki fyrir viðskipti sem teljast bein sala skal hannað þannig að það sýni báðum aðilum að viðskiptunum mæliniðurstöðuna þegar það er sett upp eins og til er ætlast. Þegar það hefur úrslitaáhrif á bein viðskipti skal miði sem neytandi fær úr fylgibúnaði, sem ekki uppfyllir viðeigandi kröfur þessarar tilskipunar, bera viðeigandi takmarkandi upplýsingar.
- 10.5. Hvort sem hægt er að fjaraflesa af mælitæki sem ætlað er til mælinga á veitubjónustu eða ekki skal það útbúið með mælifræðilega stýrðum skjá sem er aðgengilegur neytandanum án þess að verkfærum sé beitt. Aflestur af þessum skjá sýnir mæliniðurstöðuna sem er grundvöllur verðsins sem greiða skal.
11. Frekari vinnsla gagna til að ljúka viðskiptunum.
- 11.1. Mælitæki, sem er ætlað til annars en að mæla veitubjónustu, skal skrá á varanlegan hátt mæliniðurstöðuna ásamt upplýsingum sem auðkenna viðskiptin þegar:
  - ekki er hægt að endurtaka mælinguna og,
  - mælitækið er venjulega ætlað til notkunar í fjarveru annars viðskiptaaðilans.
- 11.2. Að auki skal varanleg sönnun fyrir mæliniðurstöðunni og upplýsingar sem auðkenna viðskiptin vera fánlegar þegar mælingunni er lokið, sé óskað eftir því.
12. **Samræmismat**

Mælitæki skal hannað þannig að auðvelt sé að meta samræmi þess við viðeigandi kröfur þessarar tilskipunar.

## VIÐAUKI A

## SAMRÆMISYFIRLÝSING BYGGÐ Á INNRA FRAMLEIÐSLUEFTIRLITI

1. „Samræmisyfirlýsing byggð á innra framleiðslueftirliti“ er aðferð við samræmistat þar sem framleiðandi uppfyllir skyldurnar, sem mælt er fyrir um í þessum viðauka, og tryggir að mælitækin sem um ræðir uppfylli viðeigandi kröfur í þessari tilskipun og gefur yfirlýsingu þar að lútandi.

**Tækniskjöl**

2. Framleiðandi skal útbúa tækniskjöl eins og lýst er í 10. gr. Skjölín skulu gera það kleift að meta samræmi tækisins við viðeigandi kröfur þessarar tilskipunar. Þau skulu, að svo miklu leyti sem það skiptir máli fyrir slíkt mat, fjalla um hönnun, framleiðslu og starfrækslu tækisins.
3. Framleiðandi skal varðveita tækniskjölín og hafa þau tiltæk fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að síðasta tækið hefur verið framleitt.

**Framleiðsla**

4. Framleiðandi skal gera allar nauðsynlegar ráðstafanir til að tryggja samræmi framleiddra tækja við viðeigandi kröfur þessarar tilskipunar.

**Skrifleg yfirlýsing um samræmi**

- 5.1. Framleiðandi skal festa CE-merki og viðbótarmælifræðimerki á sérhvert mælitæki sem uppfyllir viðeigandi kröfur í þessari tilskipun.
- 5.2. Samræmisyfirlýsing er samin fyrir gerð tækis og skal hún vera tiltæk fyrir innlend yfirvöld í tíu ár eftir að síðasta tækið hefur verið framleitt. Í henni skal tekið fram fyrir hvaða tæki hún var samin.

Eintak af yfirlýsingunni skal fylgja hverju mælitæki sem sett er á markað. Þó má túlka þessa kröfu þannig að hún eigi fremur við um framleiðslulotu eða sendingu en einstök tæki í þeim tilvikum þegar mörg tæki eru afhent einum notanda.

**Viðurkenndur fulltrúi**

6. Viðurkenndur fulltrúi framleiðanda má uppfylla skyldur hans, sem er að finna í lið 3 og 5.2, fyrir hans hönd og á hans ábyrgð.

Ef framleiðandi hefur ekki staðfestu innan Bandalagsins og hefur ekki viðurkenndan fulltrúa hvíla þær skyldur, sem tilgreindar eru í lið 3 og 5.2, á þeim aðila sem setur tækið á markað.

## VIÐAUKI A1

## SAMRÆMISYFIRLÝSING BYGGÐ Á INNRA FRAMLEIÐSLUEFTIRLITI AUK FRAMLEIÐSLUPRÓFUNAR TILKYNNTS AÐILA

1. „Samræmisyfirlýsing byggð á innra framleiðslueftirliti auk framleiðsluprófunar tilkynnts aðila“ er aðferð við samræmistær þar sem framleiðandi uppfyllir skyldurnar, sem mælt er fyrir um í þessum viðauka, og tryggir að mælitækin sem um ræðir uppfylli viðeigandi kröfur í þessari tilskipun og gefur yfirlýsingu þar að lútandi.

**Tækniskjöl**

2. Framleiðandi skal útbúa tækniskjöl eins og lýst er í 10. gr. Skjölín skulu gera það kleift að meta samræmi tækisins við viðeigandi kröfur þessarar tilskipunar. Þau skulu, að svo miklu leyti sem það skiptir máli fyrir slíkt mat, fjalla um hönnun, framleiðslu og starfrækslu.
3. Framleiðandi skal varðveita tækniskjölín og hafa tiltæk fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að síðasta tækið hefur verið framleitt.

**Framleiðsla**

4. Framleiðandi skal gera allar nauðsynlegar ráðstafanir til að tryggja samræmi framleiddra tækja við viðeigandi kröfur þessarar tilskipunar.

**Framleiðsluathuganir**

5. Tilkynntur aðili, sem framleiðandi velur, skal framkvæma framleiðsluathuganir eða láta framkvæma þær með hæfilegu millibili sem hann ákvarðar til að sannprófa gæði innri athugana á vörinni m.a. að teknu tilliti til þess hversu tæknilega flókin tækin eru og umfangs framleiðslunnar. Fullnægjandi úrtak af fullunninni vöru, sem tilkynnti aðilinn tekur áður en hún er sett á markað, skal skoðað og viðeigandi prófanir gerðar, eins og lýst er í viðeigandi skjali eða skjölum sem um getur í 13. gr. til að athuga samræmi tækjanna við viðeigandi kröfur í þessari tilskipun. Ef viðkomandi skjöl eru ekki fyrir hendi skal tilkynnti aðilinn sem um ræðir ákveða hvaða prófanir er viðeigandi að framkvæma.

Í þeim tilvikum sem ákveðinn fjöldi tækja í úrtakinu uppfyllir ekki ásætlanlegt gæðastig skal tilkynnti aðilinn gera viðeigandi ráðstafanir.

**Skrifleg yfirlýsing um samræmi**

- 6.1. Framleiðandi skal festa CE-merki, viðbótarmælfæðimerki, og á ábyrgð tilkynnta aðilans sem um getur í 5. lið, kenninúmer hins síðarnefnda á sérhvert mælitæki sem fullnægir viðeigandi kröfum í þessari tilskipun.
- 6.2. Samræmisyfirlýsing er samin fyrir sérhverja gerð tækis og skal hún vera tiltæk fyrir innlend yfirvöld í tíu ár eftir að síðasta tækið hefur verið framleitt. Í henni skal tekið fram fyrir hvaða gerð tækis hún var samin.

Eintak af yfirlýsingunni skal fylgja hverju mælitæki sem sett er á markað. Þó má túlka þessa kröfu þannig að hún eigi fremur við um framleiðslulotu eða sendingu en einstök tæki í þeim tilvikum þegar mörg tæki eru afhent einum notanda.

**Viðurkenndur fulltrúi**

7. Viðurkenndur fulltrúi framleiðanda má uppfylla skyldur hans sem er að finna í lið 3 og 6.2, fyrir hans hönd og á hans ábyrgð.

Ef framleiðandi hefur ekki staðfestu innan Bandalagsins og hefur ekki viðurkenndan fulltrúa hvíla þær skyldur, sem tilgreindar eru í lið 3 og 6.2, á þeim aðila sem setur tækið á markað.

## VIÐAUKI B

## GERÐARPRÓFUN

1. „Gerðarprófun“ er sá hluti aðferðar við samræmistat þar sem tilkynntur aðili skoðar tæknihönnun mælitækis og tryggir að tæknihönnunin uppfylli viðeigandi kröfur í þessari tilskipun og gefur yfirlýsingu þar að lútandi.
2. Gerðarprófun má fara fram á annan hvorn eftirfarandi hátt. Tilkynnti aðilinn ákveður hvor hátturinn á við og þau sýnishorn sem krafist er:
  - a) skoðun sýnishorns, sem er dæmigert fyrir fyrirhugaða framleiðslu, af tilbúnu mælitæki,
  - b) skoðun sýnishorna, sem eru dæmigerð fyrir fyrirhugaða framleiðslu, af einum eða fleiri mikilvægum hlutum mælitækisins, og einnig skal metið hvort tæknihönnun annarra hluta mælitækisins sé fullnægjandi með því að skoða tækniskjöl og önnur gögn sem um getur í 3. lið,
  - c) mat á því hvort tæknihönnun mælitækisins sé fullnægjandi með því að skoða tækniskjöl og önnur gögn, sem um getur í 3. lið, án þess að skoða sýnishorn.
3. Framleiðandi skal leggja inn umsókn um gerðarprófun hjá tilkynntum aðila að hans vali.

Með umsókninni skulu fylgja:

- heiti og heimilisfang framleiðandans og, ef viðurkenndur fulltrúi leggur fram umsóknina, einnig heiti hans og heimilisfang,
  - skrifleg yfirlýsing þess efnis að sama umsókn hafi ekki verið lögð inn hjá öðrum tilkynntum aðila,
  - tækniskjöl eins og lýst er í 10. gr. Skjölín skulu gera það kleift að meta samræmi tækisins við viðeigandi kröfur þessarar tilskipunar. Þau skulu, að svo miklu leyti sem það skiptir máli fyrir slíkt mat, fjalla um hönnun, framleiðslu og starfrækslu tækisins,
  - sýnishorn, sem eru dæmigerð fyrir fyrirhugaða framleiðslu, samkvæmt því sem tilkynnti aðilinn gerir kröfu um,
  - sönnunargögn fyrir því að tæknihönnun þeirra hluta mælitækisins sem engra sýnishorna er krafist fyrir sé fullnægjandi. Í þessum sönnunargögnum skal greint frá öllum viðeigandi skjölum sem hafa verið notuð, einkum hvar þau skjöl sem eiga við og um getur í 13. gr. hafa ekki verið notuð að fullu, og skulu innihalda, þar sem nauðsyn krefur, niðurstöður prófana sem framkvæmdar hafa verið af viðeigandi rannsóknarstofu framleiðandans eða af annarri prófunarrannsóknarstofu fyrir hans hönd og á hans ábyrgð.
4. Tilkynnti aðilinn skal:
 

að því er varðar sýnishornin:

    - 4.1. skoða tækniskjölín, sannprófa að sýnishornin hafi verið framleidd í samræmi við þau og ganga úr skugga um hvaða hlutar hafa verið hannaðir í samræmi við viðkomandi ákvæði þeirra skjala sem við eiga, og um getur í 13. gr., svo og hvaða hlutar hafa verið hannaðir án þess að beita viðkomandi ákvæðum þessara skjala,
    - 4.2. framkvæma viðeigandi skoðanir og prófanir eða láta framkvæma þær til að hafa eftirlit með hvort að þeim lausnum í viðeigandi skjölum, sem um getur í 13. gr., hafi verið beitt rétt ef framleiðandi hefur valið að beita þeim,
    - 4.3. framkvæma viðeigandi skoðanir og prófanir eða láta framkvæma þær til að hafa eftirlit með hvort að þær lausnir, sem framleiðandi hefur beitt standist samsvarandi grunnkröfur í þessari tilskipun, ef hann hefur valið að beita ekki lausnunum í viðeigandi skjölum sem um getur í 13. gr.,
    - 4.4. semja við umsækjandann um hvar skoðanir og prófanir skuli fara fram.

Að því er varðar aðra hluta mælitækisins:

    - 4.5. skoða tækniskjölín og sönnunargögnin til að meta hvort tæknihönnun annarra hluta mælitækisins sé fullnægjandi.

að því er varðar framleiðsluferlið:

- 4.6. skoða tækniskjölín til að tryggja að framleiðandi sé í stakk búinn til að tryggja samræmi í framleiðslu.
- 5.1. Tilkynnti aðilinn skal semja matsskýrslu þar sem skráð er sú starfsemi sem framkvæmd er í samræmi við 4. lið og niðurstöðu hennar. Tilkynnti aðilinn skal, með fyrirvara um 8. mgr. 12. gr., aðeins gefa út efni skýrslunnar, að hluta til eða í heild, með samþykki framleiðanda.
- 5.2. Ef tæknihönnunin uppfyllir þær kröfur þessarar tilskipunar sem eiga við um mælitækið skal tilkynnti aðilinn gefa út EB-gerðarprófunarvottorð handa framleiðanda. Vottorðið skal innihalda nafn og heimilisfang framleiðandans, og viðurkennds fulltrúa hans, ef við á, niðurstöður skoðunarinnar, skilyrði fyrir því að það sé gilt (ef einhver eru) og nauðsynlegar upplýsingar til að bera kennsl á tækið. Vottorðinu mega fylgja einn eða fleiri viðaukar.
 

Vottorðið og viðaukar þess skulu innihalda allar viðkomandi upplýsingar fyrir samræmismat og eftirlit með mælitækjum í notkun. Til að gera það kleift að meta samræmi framleiddra tækja við gerðina sem er til skoðunar að því er varðar samkvæmni vegna mælifræðilegrar hæfni þeirra þegar þau eru rétt stillt með viðeigandi aðferðum, skulu þau einkum innihalda:

  - mælifræðilega eiginleika þeirrar gerðar tækisins,
  - ráðstafanir sem krafist er til að tryggja áreiðanleika tækjanna (innsigli, auðkenni hugbúnaðar, o.s.frv.),
  - upplýsingar um aðra hluta sem nauðsynlegir eru til að bera kennsl á tækin og til að athuga sjónrænt ytra gerðarsamræmi þeirra,
  - sérstakar upplýsingar sem nauðsynlegar eru til að sannprófa eiginleika framleiddra tækja, ef við á,
  - allar nauðsynlegar upplýsingar til að tryggja samhæfi við aðrar undireiningar eða mælitæki í því tilvik þegar um undireiningu er að ræða.

Vottorðið skal gilda í tíu ár frá útgáfudegi og endurnýja má það til tíu ára í einu.
- 5.3. Tilkynnti aðilinn skal semja matsskýrslu með tilliti til þess og sjá til þess að hún sé aðgengileg aðildarríkinu sem tilnefndi hann.
6. Framleiðandi skal upplýsa tilkynnta aðilann, sem geymir tækniskjölín er varða EB-gerðarprófunarvottorðið, um allar breytingar á tæki sem geta haft áhrif á samræmi tækisins við grunnkröfurnar eða skilyrði fyrir gildi vottorðsins. Fyrir slíkar breytingar er krafist viðbótarsamþykkis í formi viðbótar við upphaflega EB-gerðarprófunarvottorðið.
7. Sérhver tilkynntur aðili skal þegar í stað tilkynna aðildarríkinu sem tilnefndi hann um:
  - útgefin EB-gerðarprófunarvottorð og viðauka við þau,
  - viðbætur og breytingar sem tengjast vottorðum sem þegar hafa verið gefin út.

Sérhver tilkynntur aðili skal þegar í stað tilkynna aðildarríkinu sem tilnefndi hann um afturköllun EB-gerðarprófunarvottorðs.

Tilkynntur aðili skal geyma tæknimöppuna, að meðtöldum skjölunum sem framleiðandinn lagði fram, þar til að gildistíma vottorðsins lýkur.
8. Framleiðandi skal geyma eintak af EB-gerðarprófunarvottorðinu, viðaukum og viðbætum þess ásamt tækniskjölunum í 10 ár eftir að síðasta mælitækið hefur verið framleitt.
9. Viðurkenndur fulltrúi framleiðanda má leggja fram umsóknina, sem um getur í 3. lið, og framkvæma skyldurnar sem um getur í 6. og 8. lið. Ef framleiðandi hefur ekki staðfestu innan Bandalagsins og hefur ekki viðurkenndan fulltrúa hvílir sú skylda, að hafa tækniskjölín tiltek sé óskað eftir því, á þeim aðila sem framleiðandi tilnefndi.



## VIDAUKI C

## GERÐARSAMRÆMISYFIRLÝSING BYGGÐ Á INNRA FRAMLEIÐSLUEFTIRLITI

1. „Gerðarsamræmisyfirlýsing byggð á innra framleiðslueftirliti“ er hluti aðferðar við samræmist þar sem framleiðandi uppfyllir skyldurnar, sem mælt er fyrir um í þessum viðauka, og tryggir að mælitækin sem um ræðir séu í samræmi við gerðina sem lýst er í EB-gerðarprófunarvottorðinu og uppfylli viðeigandi kröfur í þessari tilskipun og gefur yfirlýsingu þar að lútandi.

**Framleiðsla**

2. Framleiðandi skal gera allar nauðsynlegar ráðstafanir til að tryggja að framleidd tæki samræmist gerðinni sem er lýst í EB-gerðarprófunarvottorðinu og uppfylli viðeigandi kröfur í þessari tilskipun.

**Skrifleg samræmisyfirlýsing**

- 3.1. Framleiðandi skal festa CE-merki og viðbótarmælifræðimerki á sérhvert mælitæki sem samræmist gerðinni sem er lýst í EB-gerðarprófunarvottorðinu og uppfyllir viðeigandi kröfur í þessari tilskipun.
- 3.2. Samræmisyfirlýsing er samin fyrir sérhverja gerð tækis og skal hún vera tiltæk fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að síðasta tækið hefur verið framleitt. Í henni skal tekið fram fyrir hvaða gerð tækis hún var samin.

Eintak af yfirlýsingunni skal fylgja hverju mælitæki sem sett er á markað. Þó má túlka þessa kröfu þannig að hún eigi fremur við um framleiðslulotu eða sendingu en einstök tæki í þeim tilvikum þegar mörg tæki eru afhent einum notanda.

**Viðurkenndur fulltrúi**

4. Viðurkenndur fulltrúi framleiðenda má uppfylla skyldur hans sem er að finna í lið 3.2, fyrir hans hönd og á hans ábyrgð.

Ef framleiðandi hefur ekki staðfestu innan Bandalagsins og hefur ekki viðurkenndan fulltrúa hvílir sú skylda, sem tilgreind er í lið 3.2, á þeim aðila sem setur tækið á markað.

---

## VIÐAUKI CI

GERÐARSAMRÆMISYFIRLÝSING BYGGÐ Á INNRA FRAMLEIÐSLUEFTIRLITI AUK FRAMLEIÐSLUPRÓFUNAR  
TILKYNNTS AÐILA

1. „Gerðarsamræmisyfirlýsing byggð á innra framleiðslueftirliti auk framleiðsluprófunar tilkynnts aðila“ er hluti aðferðar við samræmismat þar sem framleiðandi uppfyllir skyldur sem mælt er fyrir um í þessum viðauka og tryggir að mælitækin sem um ræðir séu í samræmi við gerðina sem lýst er í EB-gerðarprófunarvottorðinu og uppfylli viðeigandi kröfur í þessari tilskipun og gefur yfirlýsingu þar að lútandi.

**Framleiðsla**

2. Framleiðandi skal gera allar nauðsynlegar ráðstafanir til að tryggja að framleidd tæki samræmist gerðinni sem er lýst í EB-gerðarprófunarvottorðinu og uppfylli kröfurnar í þessari tilskipun.

**Framleiðsluathuganir**

3. Tilkynntur aðili, sem framleiðandi velur, skal framkvæma framleiðsluathuganir eða láta framkvæma þær með hæfilegu millibili sem hann ákvarðar til að sannprófa gæði innri athugana á vörummi m.a. með hliðsjón af því hversu tæknilega flókin tækin eru og gæðum framleiðslunnar. Fullnægjandi úrtak, sem tilkynnti aðilinn tekur áður en hún er sett á markað, skal skoðað og viðeigandi prófanir gerðar, eins og segir í viðeigandi skjölum sem getur í 13. gr., til að athuga samræmi tækjanna við gerðina sem lýst er í EB-gerðarprófunarvottorðinu og hvort þau uppfylli viðeigandi kröfur í þessari tilskipun. Ef viðkomandi skjöl vantar, skal tilkynnti aðilinn sem um ræðir ákveða hvaða prófanir er viðeigandi að framkvæma.

Í þeim tilvikum sem ákveðinn fjöldi tækja úr úrtakinu uppfyllir ekki ásettanlegt gæðastig skal tilkynnti aðilinn gera viðeigandi ráðstafanir.

**Skrifleg samræmisyfirlýsing**

- 4.1. Framleiðandi skal festa CE-merki, viðbótarmælifræðimerki, og á ábyrgð tilkynnta aðilans, sem um getur í 3. lið, kenninúmer hins síðarnefnda á sérhvert mælitæki sem samræmist gerðinni sem lýst er í EB-gerðarprófunarvottorðinu og fullnægir viðeigandi kröfum í þessari tilskipun.
- 4.2. Samræmisyfirlýsing er samin fyrir sérhverja gerð tækis og skal hún vera tiltæk fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að síðasta tækið hefur verið framleitt. Í henni skal tekið fram fyrir hvaða gerð tækis hún var samin.

Eintak af yfirlýsingunni skal fylgja hverju mælitæki sem sett er á markað. Þó má túlka þessa kröfu þannig að hún eigi fremur við um framleiðslulotu eða sendingu en einstök tæki í þeim tilvikum þegar mörg tæki eru afhent einum notanda.

**Viðurkenndur fulltrúi**

5. S Viðurkenndur fulltrúi framleiðanda má uppfylla skyldur hans, sem er að finna í lið 4.2, fyrir hans hönd og á hans ábyrgð.

Ef framleiðandi hefur ekki staðfestu innan Bandalagsins og hefur ekki viðurkenndan fulltrúa hvíla þær skyldur, sem tilgreindar eru í lið 4.2, á þeim aðila sem setur tækið á markað.

---

## VIÐAUKI D

## GERDARSAMRÆMISYFIRLÝSING BYGGÐ Á GÆDATRYGGINGU FRAMLEIÐSLUFERLISINS

1. „Gerðarsamræmisyfirlýsing byggð á gædatryggingu framleiðsluferlisins“ er hluti aðferðar við samræmist mat þar sem framleiðandi uppfyllir skyldurnar, sem mælt er fyrir um í þessum viðauka, og tryggir að mælitækin sem um ræðir séu í samræmi við gerðina sem lýst er í EB-gerðarprófunarvottorðinu og uppfylli viðeigandi kröfur í þessari tilskipun og gefur yfirlýsingu þar að lútandi.

**Framleiðsla**

2. Framleiðandi skal starfrækja samþykkt gæðakerfi fyrir framleiðslu, lokavörueftirlit og prófun á mælitækinu sem um ræðir eins og tilgreint er í 3. lið og sæta eftirliti eins og tilgreint er í 4. lið.

**Gæðakerfi**

- 3.1. Framleiðandi skal leggja inn umsókn um mat á gæðakerfinu hjá tilkynntum aðila að eigin vali.

Með umsókninni skulu fylgja:

- allar viðkomandi upplýsingar sem varða þann flokk tækja sem um er að ræða,
- skjöl er varða gæðakerfið,
- tækniskjöl um samþykktu gerðina og afrit af EB-gerðarprófunarvottorðinu.

- 3.2. Gæðakerfið skal tryggja að tækin samræmist þeirri gerð sem er lýst í EB-gerðarprófunarvottorðinu og í þessari tilskipun.

Alla þá þætti, kröfur og ákvæði sem framleiðandi hefur tekið tillit til skal skjalfesta á kerfisbundinn og skipulegan hátt sem skriflegar reglur, aðferðir og leiðbeiningar. Þessi skjöl um gæðakerfið verða að vera með þeim hætti að áætlanir, skipulag, handbækur og skrár, er varða gæði, séu alltaf túlkuð á sama hátt.

Í skjölunum skal einkum vera fullnægjandi lýsing á:

- gæðamarkmiðum og skipulagi, ábyrgð og valdi stjórnenda með tilliti til vörugæða,
- aðferðum við framleiðslu, gæðastýringu og gædatryggingu og þeim ferlum og kerfisbundnu aðgerðum sem nota skal,
- þeim skoðunum og prófunum sem gerðar verða fyrir, við og eftir framleiðslu, og hversu oft þær verða gerðar,
- skýrslum um gæði, s.s. skoðunarskýrslur og prófunargögn, kvörðunargögn, skýrslur um menntun og hæfi hlutaðeigandi starfsfólks o.s.frv.,
- aðferðum til að fylgjast með því að tilskilin vörugæði hafi náðst og að gæðakerfið sé skilvirkt.

- 3.3. Tilkynnti aðilinn skal meta gæðakerfið til þess að ákveða hvort að það uppfylli kröfum sem um getur í lið 3.2. Hann skal gera ráð fyrir að samræmi sé við þessar kröfur að því er varðar gæðakerfi sem uppfyllir samsvarandi forskriftir í þeim landsstaðli sem er til framkvæmdar viðkomandi samhæfðum staðli um leið og vísanir til hans hafa verið birtar.

Til viðbótar við reynslu af gæðastjórnarkerfum skal úttektarhópurinn hafa viðeigandi reynslu á því sviði mælifræði og tækjatekni sem við á og þekkingu á viðeigandi kröfum þessarar tilskipunar. Hluti af aðferð við matið skal vera heimsókn á athafnasvæði framleiðanda.

Tilkynna skal framleiðandanum ákvörðunina. Í tilkynningunni skulu koma fram niðurstöður skoðunarinnar og rökstudd ákvörðun varðandi matið.

- 3.4. Framleiðandi skal skuldbinda sig til að rækja þær skyldur sem gæðakerfið, í þeirri mynd sem það hefur verið samþykkt, leggur honum á herðar og að viðhalda því svo að það sé fullnægjandi og skilvirkt.

- 3.5. Framleiðandi skal upplýsa tilkynnta aðilann, sem samþykkti gæðakerfið, um allar fyrirhugaðar breytingar á því.
- Tilkynnti aðilinn metur þær breytingar sem lagðar eru til og ákveður hvort breytt gæðakerfi uppfylli áfram kröfurnar, sem um getur í lið 3.2, eða hvort nýtt mat þurfi að fara fram.
- Hann skal tilkynna framleiðandanum ákvörðun sína. Í tilkynningunni skulu koma fram niðurstöður skoðunarinnar og rökstudd ákvörðun varðandi matið.

#### Eftirlit á ábyrgð tilkynnta aðilans

- 4.1. Tilgangurinn með eftirlitinu er að tryggja að framleiðandi ræki þær skyldur sem samþykta gæðakerfið leggur honum á herðar.
- 4.2. Framleiðandi skal veita tilkynnta aðilanum aðgang til eftirlits að framleiðslu-, eftirlits-, prófunar- og geymslustöðum og láta honum í té allar nauðsynlegar upplýsingar, einkum:
- skjöl um gæðakerfið,
  - skýrslur um gæði, s.s. skoðunarskýrslur og prófunargögn, kvörðunargögn, skýrslur um menntun og hæfi hlutaðeigandi starfsfólks, o.s.frv.,
- 4.3. Tilkynnti aðilinn skal með jöfnu millibili gera úttekt á því hvort framleiðandi viðheldur gæðakerfinu og notar það og gefa framleiðanda skýrslu um úttektina.
- 4.4. Að auki getur tilkynnti aðilinn komið í vitjun til framleiðandans fyrirvaralaust. Í slíkum vitjunum er tilkynnta aðilanum heimilt að gera, eða láta gera, prófanir til að færa sönnur á að gæðakerfið vinni rétt, ef með þarf. Tilkynnti aðilinn skal gefa framleiðandanum skýrslu um heimsóknina og prófunarskýrslu, hafi prófanir farið fram.

#### Skrifleg samræmisýfirlýsing

- 5.1. Framleiðandi skal festa CE-merki, viðbótarmælfæðimerki, og á ábyrgð tilkynnta aðilans sem um getur í lið 3.1, kenninúmer hins síðarnefnda á sérhvert mælitæki sem samræmist gerðinni sem lýst er í EB-gerðarprófunarvottorðinu og fullnægir viðeigandi kröfum í þessari tilskipun.
- 5.2. Samræmisýfirlýsing er samin fyrir sérhverja gerð tækis og skal hún vera tiltæk fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að síðasta tækið hefur verið framleitt. Í henni skal tekið fram fyrir hvaða gerð tækis hún var samin.
- Eintak af yfirlýsingunni skal fylgja hverju mælitæki sem sett er á markað. Þó má túlka þessa kröfu þannig að hún eigi fremur við um framleiðslulotu eða sendingu en einstök tæki í þeim tilvikum þegar mörg tæki eru afhent einum notanda.
6. Framleiðandi skal varðveita eftirfarandi og hafa tiltæk fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að síðasta tækið hefur verið framleitt:
- skjölin sem um getur í öðrum undirlitum í lið 3.1,
  - breytinguna, sem um getur í lið 3.5, í þeirri mynd sem hún hefur verið samþykkt,
  - þær ákvarðanir og skýrslur frá tilkynnta aðilanum sem um getur í lið 3.5, 4.3 og 4.4.
7. Sérhver tilkynntur aðili skal reglulega láta aðildarríkinu sem tilnefndi hann í té lista yfir samþykki gæðakerfa sem hafa verið gefin út eða hafnað og skal þegar í stað tilkynna aðildarríkinu, sem tilnefndi hann, um afturköllun á samþykki gæðakerfis.

#### Viðurkenndur fulltrúi

8. Viðurkenndur fulltrúi framleiðanda má uppfylla skyldur hans, sem er að finna í lið 3.1, 3.5, 5.2 og 6, fyrir hans hönd og á hans ábyrgð.

## VIÐAUKI D1

## SAMRÆMISYFIRLÝSING BYGGÐ Á GÆDATRYGGINGU FRAMLEIÐSLUFERLISINS

1. „Samræmisyfirlýsing byggð á gædatryggingu framleiðsluferlisins“ er aðferð við samræmismat þar sem framleiðandi uppfyllir skyldur, sem mælt er fyrir um í þessum viðauka, og tryggir að mælitækin sem um ræðir uppfylli viðeigandi kröfur í þessari tilskipun og gefur yfirlýsingu þar að lútandi.

**Tækniskjöl**

2. Framleiðandi skal útbúa tækniskjöl eins og lýst er í 10. gr. Skjölín skulu gera það kleift að meta samræmi tækisins við viðeigandi kröfur þessarar tilskipunar. Þau skulu, að svo miklu leyti sem það skiptir máli fyrir slíkt mat, fjalla um hönnun og starfrækslu tækisins.
3. Framleiðandi skal varðveita tækniskjölín og hafa þau tiltæk fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að síðasta tækið hefur verið framleitt.

**Framleiðsla**

4. Framleiðandi skal starfrækja samþykkt gæðakerfi fyrir framleiðslu, lokavörueftirlit og prófun á mælitækinu sem um ræðir eins og tilgreint er í 5. lið og sæta eftirliti eins og tilgreint er í 6. lið.

**Gæðakerfi**

- 5.1. Framleiðandi skal leggja inn umsókn um mat á gæðakerfinu hjá tilkynntum aðila að eigin vali.

Með umsókninni skulu fylgja:

- allar viðkomandi upplýsingar sem varða þann flokk tækja sem um er að ræða,
- skjöl er varða gæðakerfið,
- tækniskjölín sem um getur í 2. lið.

- 5.2. Gæðakerfið skal tryggja að tækin samræmist viðeigandi kröfum þessarar tilskipunar.

Alla þá þætti, kröfur og ákvæði sem framleiðandi hefur tekið tillit til skal skjalfesta á kerfisbundinn og skipulegan hátt sem skriflegar reglur, aðferðir og leiðbeiningar. Þessi skjöl um gæðakerfið verða að vera með þeim hætti að áætlanir, skipulag, handbækur og skrár, er varða gæði, séu alltaf túlkuð á sama hátt.

Í skjölunum skal einkum vera fullnægjandi lýsing á:

- gæðamarkmiðum og skipulagi, ábyrgð og valdi stjórnenda með tilliti til vörugæða,
- aðferðum við framleiðslu, gæðastýringu og gædatryggingu og þeim ferlum og kerfisbundnu aðgerðum sem nota skal,
- þeim skoðunum og prófunum sem gerðar verða fyrir, við og eftir framleiðslu, og hversu oft þær verða gerðar,
- skýrslum um gæði, s.s. skoðunarskýrslur og prófunargögn, kvörðunargögn, skýrslur um menntun og hæfi hlutaðeigandi starfsfólks, o.s.frv.,
- aðferðum til að fylgjast með því að tilskilin vörugæði hafi náðst og að gæðakerfið sé skilvirkt.

- 5.3. Tilkynnti aðilinn skal meta gæðakerfið til þess að ákveða hvort það uppfylli kröfurnar sem um getur í lið 5.2. Hann skal gera ráð fyrir að þessar kröfur séu uppfylltar, að því er varðar gæðakerfi sem uppfyllir samsvarandi forskriftir í landsstaðlinum sem er til framkvæmdar viðkomandi samhæfðum staðli, um leið og vísanir til hans hafa verið birtar.

Til viðbótar við reynslu af gæðastjórnunarkerfum skal úttektaþurinn hafa viðeigandi reynslu á viðkomandi sviði mælifraði og tækjatekni og þekkingu á viðeigandi kröfum þessarar tilskipunar. Hluti af aðferð við matið skal vera heimsókn á athafnasvæði framleiðanda.

Ákvörðunin skal tilkynnt framleiðandanum. Í tilkynningunni skulu koma fram niðurstöður skoðunarinnar og rökstudd ákvörðun varðandi matið.

5.4. Framleiðandi skal skuldbinda sig til að rækja þær skyldur sem gæðakerfið, í þeirri mynd sem það hefur verið samþykkt, leggur honum á herðar og að viðhalda því svo að það sé fullnægjandi og skilvirkt.

5.5. Framleiðandi skal reglulega upplýsa tilkynnta aðilann, sem samþykkti gæðakerfið, um allar fyrirhugaðar breytingar á því.

Tilkynnti aðilinn metur þær breytingar sem lagðar eru til og ákveður hvort breytt gæðakerfi uppfylli áfram kröfunar, sem um getur í lið 5.2, eða hvort nýtt mat þurfi að fara fram.

Hann skal tilkynna framleiðandanum ákvörðun sína. Í tilkynningunni skulu koma fram niðurstöður skoðunarinnar og rökstudd ákvörðun varðandi matið.

#### **Eftirlit á ábyrgð tilkynnta aðilans**

6.1. Tilgangurinn með eftirlitinu er að tryggja að framleiðandi ræki þær skyldur sem samþykta gæðakerfið leggur honum á herðar.

6.2. Framleiðandi skal veita tilkynnta aðilanum aðgang til eftirlits að framleiðslu-, eftirlits-, prófunar- og geymslustöðum og láta honum í té allar nauðsynlegar upplýsingar, einkum:

— skjöl um gæðakerfið,

— tækniskjölin sem um getur í 2. lið,

— skýrslur um gæði, s.s. skoðunarskýrslur og prófunargögn, kvörðunargögn, skýrslur um menntun og hæfi hlutaðeigandi starfsmanna, o.s.frv.,

6.3. Tilkynnti aðilinn skal með jöfnu millibili gera úttekt á því hvort framleiðandi viðheldur gæðakerfinu og notar það og gefa framleiðanda skýrslu um úttektina.

6.4. Að auki getur tilkynnti aðilinn komið í vitjun til framleiðandans fyrirvaralaust. Í slíkum vitjunum er tilkynnta aðilanum heimilt að gera, eða láta gera, prófanir til að færa sönnur á að gæðakerfið vinni rétt, ef með þarf. Tilkynnti aðilinn skal gefa framleiðandanum skýrslu um heimsóknina og prófunarskýrslu, hafi prófanir farið fram.

#### **Skrifleg samræmisfirlýsing**

7.1. Framleiðandi skal festa CE-merki, viðbótarmælifræðimerki, og á ábyrgð tilkynnta aðilans sem um getur í lið 5.1, kenninúmer hins síðarnefnda á sérhvert mælitæki sem fullnægir viðeigandi kröfum í þessari tilskipun.

7.2. Samræmisfirlýsing er samin fyrir sérhverja gerð tækis og skal hún vera tiltæk fyrir innlend yfirlönd í 10 ár eftir að síðasta tækið hefur verið framleitt. Í henni skal tekið fram fyrir hvaða gerð tækis hún var samin.

Eintak af yfirlýsingunni skal fylgja hverju mælitæki sem sett er á markað. Þó má túlka þessa kröfu þannig að hún eigi fremur við um framleiðslulotu eða sendingu en einstök tæki í þeim tilvikum þegar mörg tæki eru afhent einum notanda.

8. Framleiðandi skal varðveita eftirfarandi og hafa tiltæk fyrir innlend yfirlönd í 10 ár eftir að síðasta tækið hefur verið framleitt:

— skjölin sem um getur í öðrum undirlíð í lið 5.1,

— breytinguna sem um getur í lið 5.5 í þeirri mynd sem hún hefur verið samþykkt,

— þær ákvarðanir og skýrslur frá tilkynnta aðilanum sem um getur í lið 5.5, 6.3 og 6.4.

9. Sérhver tilkynntur aðili skal reglulega láta aðildarríkinu sem tilnefndi hann í té lista yfir samþykki gæðakerfa sem hafa verið gefin út eða hafnað og skal þegar í stað tilkynna aðildarríkinu sem tilnefndi hann um afturköllun á samþykki gæðakerfis.

#### **Viðurkenndur fulltrúi**

10. Viðurkenndur fulltrúi framleiðanda má uppfylla skyldur hans, sem er að finna í lið 3, 5.1, 5.5, 7.2 og 8, fyrir hans hönd og á hans ábyrgð.

## VIÐAUKI E

## GERÐARSAMRÆMISYFIRLÝSING BYGGÐ Á GÆDATRYGGINGU LOKAVÖRUEFTIRLITS OG PRÓFUNAR

1. „Gerðarsamræmisyfirlýsing byggð á gædatryggingu lokavörueftirlits og prófunar“ er hluti aðferðar við samræmist mat þar sem framleiðandi uppfyllir skyldurnar, sem mælt er fyrir um í þessum viðauka, og tryggir að mælitækin sem um ræðir séu í samræmi við gerðina sem lýst er í EB-gerðarprófunarvottorðinu og uppfylli viðeigandi kröfur í þessari tilskipun og gefur yfirlýsingu þar að lútandi.

## Framleiðsla

2. Framleiðandi skal starfrækja samþykkt gæðakerfi fyrir lokavörueftirlit og prófun á mælitækinu sem um ræðir eins og tilgreint er í 3. lið og sæta eftirliti eins og tilgreint er í 4. lið.

## Gæðakerfi

- 3.1. Framleiðandi skal leggja inn umsókn um mat á gæðakerfinu hjá tilkynntum aðila að eigin vali.

Með umsókninni skulu fylgja:

- allar viðkomandi upplýsingar sem varða þann flokk tækja sem um er að ræða,
- skjöl er varða gæðakerfið,
- tækniskjöl um samþykktu gerðina og afrit af EB-gerðarprófunarvottorðinu.

- 3.2. Gæðakerfið skal tryggja að tækin samræmist þeirri gerð sem er lýst í EB-gerðarprófunarvottorðinu og viðeigandi kröfum í þessari tilskipun.

Alla þá þætti, kröfur og ákvæði sem framleiðandi hefur tekið tillit til skal skjalfesta á kerfisbundinn og skipulegan hátt sem skriflegar reglur, aðferðir og leiðbeiningar. Þessi skjöl um gæðakerfið verða að vera með þeim hætti að áætlanir, skipulag, handbækur og skrár, er varða gæði, séu alltaf túlkuð á sama hátt.

Í skjölunum skal einkum vera fullnægjandi lýsing á:

- gæðamarkmiðum og skipulagi, ábyrgð og valdi stjórnenda með tilliti til vörugæða,
- þeim skoðunum og prófunum sem verða gerðar að framleiðslu lokinni,
- skýrslum um gæði, s.s. skoðunarskýrslur og prófunargögn, kvörðunargögn, skýrslur um menntun og hæfi hlutaðeigandi starfsfólks, o.s.frv.,
- aðferðum til að fylgjast með því að gæðakerfið sé skilvirkt.

- 3.3. Tilkynnti aðilinn skal meta gæðakerfið til þess að ákveða hvort það uppfylli kröfum sem um getur í lið 3.2. Hann skal gera ráð fyrir að þessar kröfur séu uppfylltar, að því er varðar gæðakerfi sem uppfyllir samsvarandi forskriftir í landsstaðlinum sem er til framkvæmdar viðkomandi samhæfðum staðli um leið og visanir til hans hafa verið birtar.

Til viðbótar við reynslu af gæðastjórnunarkerfum skal úttektarhópurinn hafa viðeigandi reynslu á viðkomandi sviði mælifræði og tækjatekni og þekkingu á viðeigandi kröfum þessarar tilskipunar. Hluti af aðferð við matið skal vera heimsókn á athafnasvæði framleiðanda.

Ákvörðunin skal tilkynnt framleiðandanum. Í tilkynningunni skulu koma fram niðurstöður skoðunarinnar og rökstudd ákvörðun varðandi matið.

- 3.4. Framleiðandi skal skuldbinda sig til að rækja þær skyldur sem gæðakerfið, í þeirri mynd sem það hefur verið samþykkt, leggur honum á herðar og að viðhalda því svo að það sé fullnægjandi og skilvirkt.

- 3.5. Framleiðandi skal upplýsa tilkynnta aðilann, sem samþykkti gæðakerfið, um allar fyrirhugaðar breytingar á því.
- Tilkynnti aðilinn metur þær breytingar sem lagðar eru til og ákveður hvort breytt gæðakerfi uppfylli áfram kröfurnar, sem um getur í lið 3.2, eða hvort nýtt mat þurfi að fara fram.
- Hann skal tilkynna framleiðandanum ákvörðun sína. Í tilkynningunni skulu koma fram niðurstöður skoðunarinnar og rökstudd ákvörðun varðandi matið.

**Eftirlit á ábyrgð tilkynnta aðilans**

- 4.1. Tilgangurinn með eftirlitinu er að tryggja að framleiðandi ræki þær skyldur sem samþykta gæðakerfið leggur honum á herðar.
- 4.2. Framleiðandi skal veita tilkynnta aðilanum aðgang til eftirlits-, prófunar- og geymslustöðum og láta honum í té allar nauðsynlegar upplýsingar, einkum:
- skjöl um gæðakerfið,
  - skýrslur um gæði, s.s. skoðunarskýrslur og prófunargögn, kvörðunargögn, skýrslur um menntun og hæfi hlutaðeigandi starfsfólks, o.s.frv.
- 4.3. Tilkynnti aðilinn skal með jöfnu millibili gera úttekt á því hvort framleiðandi viðheldur gæðakerfinu og notar það og gefa framleiðanda skýrslu um úttektina.
- 4.4. Að auki getur tilkynnti aðilinn komið í vitjun til framleiðandans fyrirvaralaust. Í slíkum vitjunum er tilkynnta aðilanum heimilt að gera, eða láta gera, prófanir til að færa sönnur á að gæðakerfið vinni rétt, ef með þarf. Tilkynnti aðilinn skal gefa framleiðandanum skýrslu um heimsóknina og prófunarskýrslu, hafi prófanir farið fram.

**Skrifleg samræmisyfirlýsing**

- 5.1. Framleiðandi skal festa CE-merki, viðbótarmælifræðimerki, og á ábyrgð tilkynnta aðilans sem um getur í lið 3.1, kenninúmer hins síðarnefnda á sérhvert mælitæki sem samræmist gerðinni sem lýst er í EB-gerðarprófunarvottorðinu og fullnægir viðeigandi kröfum í þessari tilskipun.
- 5.2. Samræmisyfirlýsing er samin fyrir sérhverja gerð tækis og skal hún vera tiltæk fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að síðasta tækið hefur verið framleitt. Í henni skal tekið fram fyrir hvaða gerð tækis hún var samin. Eintak af yfirlýsingunni skal fylgja hverju mælitæki sem sett er á markað. Þó má túlka þessa kröfu þannig að hún eigi fremur við um framleiðslulotu eða sendingu en einstök tæki í þeim tilvikum þegar mörg tæki eru afhent einum notanda.
6. Framleiðandi skal varðveita eftirfarandi og hafa tiltæk fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að síðasta tækið hefur verið framleitt:
- skjölin sem um getur í öðrum undirlið í lið 3.1,
  - breytinguna, sem um getur í öðrum undirlið í lið 3.5, í þeirri mynd sem hún hefur verið samþykkt,
  - ákvarðanir og skýrslur frá tilkynnta aðilanum sem um getur í síðasta undirlið liðar 3.5, í lið 4.3 og lið 4.4.
7. Sérhver tilkynntur aðili skal reglulega láta aðildarríkinu sem tilnefndi hann í té lista yfir samþykki gæðakerfa sem hafa verið gefin út eða hafnað og skal þegar í stað tilkynna aðildarríkinu sem tilnefndi hann um afturköllun á samþykki gæðakerfis.

**Viðurkenndur fulltrúi**

8. Viðurkenndur fulltrúi framleiðanda má uppfylla skyldur hans, sem er að finna í lið 3.1, 3.5, 5.2 og 6, fyrir hans hönd og á hans ábyrgð.



## VIÐAUKI EI

## SAMRÆMISYFIRLÝSING BYGGÐ Á GÆDATRYGGINGU LOKAVÖRUEFTIRLITS OG PRÓFUNAR

1. „Samræmisyfirlýsing byggð á gædatryggingu lokavörueftirlits og prófunar“ er aðferð við samræmismat þar sem framleiðandi uppfyllir skyldurnar, sem mælt er fyrir um í þessum viðauka, og tryggir að mælitækin sem um ræðir uppfylli viðeigandi kröfur í þessari tilskipun og gefur yfirlýsingu þar að lútandi.

## Tækniskjöl

2. Framleiðandi skal útbúa tækniskjöl eins og lýst er í 10. gr. Skjölin skulu gera það kleift að meta samræmi tækisins við viðeigandi kröfur þessarar tilskipunar. Þau skulu, að svo miklu leyti sem það skiptir máli fyrir slíkt mat, fjalla um hönnun, framleiðslu og starfrækslu tækisins.
3. Framleiðandi skal varðveita tækniskjölin og hafa þau tiltæk fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að síðasta tækið hefur verið framleitt.

## Framleiðsla

4. Framleiðandi skal starfrækja samþykkt gæðakerfi fyrir lokavörueftirlit og prófun á mælitækinu sem um ræðir eins og tilgreint er í 5. lið og sæta eftirliti eins og tilgreint er í 6. lið.

## Gæðakerfi

- 5.1. Framleiðandi skal leggja inn umsókn um mat á gæðakerfinu hjá tilkynntum aðila að eigin vali.

Með umsókninni skulu fylgja:

- allar viðkomandi upplýsingar sem varða þann flokk tækja sem um er að ræða,
- skjöl er varða gæðakerfið,
- tækniskjölin sem um getur í 2. lið.

- 5.2. Gæðakerfið skal tryggja að tækin standist viðeigandi kröfur þessarar tilskipunar.

Alla þá þætti, kröfur og ákvæði sem framleiðandi hefur tekið tillit til skal skjalfesta á kerfisbundinn og skipulegan hátt sem skriflegar reglur, aðferðir og leiðbeiningar. Þessi skjöl um gæðakerfið verða að vera með þeim hætti að áætlanir, skipulag, handbækur og skrár, er varða gæði, séu alltaf túlkuð á sama hátt.

Í skjölunum skal einkum vera fullnægjandi lýsing á:

- gæðamarkmiðum og skipulagi, ábyrgð og valdi stjórnenda með tilliti til vörugæða,
- þeim skoðunum og prófunum sem verða gerðar að framleiðslu lokinni,
- skýrslum um gæði, s.s. skoðunarskýrslur og prófunargögn, kvörðunargögn, skýrslur um menntun og hæfi hlutaðeigandi starfsmanna, o.s.frv.,
- aðferðum til að fylgjast með því að gæðakerfið sé skilvirkt.

- 5.3. Tilkynnti aðilinn skal meta gæðakerfið til þess að ákveða hvort að það uppfylli kröfurnar sem um getur í lið 5.2. Hann skal gera ráð fyrir að þessar kröfur séu uppfylltar, að því er varðar gæðakerfi sem uppfyllir samsvarandi forskriftir í landsstaðlinum sem er til framkvæmdar viðkomandi samhæfðum staðli, um leið og vísanir til hans hafa verið birtar.

Til viðbótar við reynslu af gæðastjórnunarkerfum skal úttektarhópurinn hafa viðeigandi reynslu á viðkomandi sviði mælifræði og tækjatekni og þekkingu á viðeigandi kröfum þessarar tilskipunar. Hluti af aðferð við matið skal vera heimsókn á athafnasvæði framleiðanda.

Ákvörðunin skal tilkynnt framleiðandanum. Í tilkynningunni skulu koma fram niðurstöður skoðunarinnar og rökstudd ákvörðun varðandi matið.

- 5.4. Framleiðandi skal skuldbinda sig til að rækja þær skyldur sem gæðakerfið, í þeirri mynd sem það hefur verið samþykkt, leggur honum á herðar og að viðhalda því svo að það sé fullnægjandi og skilvirkt.
- 5.5. Framleiðandi skal upplýsa tilkynnta aðilann, sem samþykkti gæðakerfið, um allar fyrirhugaðar breytingar á því.
- Tilkynnti aðilinn metur þær breytingar sem lagðar eru til og ákveður hvort breytt gæðakerfi uppfylli áfram kröfurnar, sem um getur í lið 5.2, eða hvort nýtt mat þurfi að fara fram.
- Hann skal tilkynna framleiðandanum ákvörðun sína. Í tilkynningunni skulu koma fram niðurstöður skoðunarinnar og rökstudd ákvörðun varðandi matið.

#### Eftirlit á ábyrgð tilkynnta aðilans

- 6.1. Tilgangurinn er að tryggja að framleiðandi ræki þær skyldur sem samþykta gæðakerfið leggur honum á herðar.
- 6.2. Framleiðandi skal veita tilkynnta aðilanum aðgang til eftirlits-, prófunar- og geymslustöðum og láta honum í té allar nauðsynlegar upplýsingar, einkum:
- skjöl um gæðakerfið,
  - tækniskjölin sem um getur í 2. lið,
  - skýrslur um gæði, s.s. skoðunarskýrslur og prófunargögn, kvörðunargögn, skýrslur um menntun og hæfi hlutaðeigandi starfsfólks, o.s.frv.
- 6.3. Tilkynnti aðilinn skal með jöfnu millibili gera úttekt á því hvort framleiðandi viðheldur gæðakerfinu og notar það og gefa framleiðanda skýrslu um úttektina.
- 6.4. Að auki getur tilkynnti aðilinn komið í vitjun til framleiðandans fyrirvaralaust. Í slíkum vitjunum er tilkynntu aðilanum heimilt að gera, eða láta gera, prófanir til að færa sönnur á að gæðakerfið vinni rétt, ef með þarf. Tilkynnti aðilinn skal gefa framleiðandanum skýrslu um heimsóknina og prófunarskýrslu, hafi prófanir farið fram.

#### Skrifleg samræmisýfirlýsing

- 7.1. Framleiðandi skal festa CE-merki, viðbótarmælfraeðimerki, og á ábyrgð tilkynnta aðilans sem um getur í lið 5.1, kenninúmer hins síðarnefnda á sérhvert mælitæki sem fullnægir viðeigandi kröfum í þessari tilskipun.
- 7.2. Samræmisýfirlýsing er samin fyrir sérhverja gerð tækis og skal hún vera tiltæk fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að síðasta tækið hefur verið framleitt. Í henni skal tekið fram fyrir hvaða gerð tækis hún var samin.
- Eintak af yfirlýsingunni skal fylgja hverju mælitæki sem sett er á markað. Þó má túlka þessa kröfu þannig að hún eigi fremur við um framleiðslulotu eða sendingu en einstök tæki í þeim tilvikum þegar mörg tæki eru afhent einum notanda.
8. Framleiðandi skal varðveita eftirfarandi og hafa tiltæk fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að síðasta tækið hefur verið framleitt:
- skjölin sem um getur í öðrum undirlíð í lið 5.1,
  - breytinguna sem um getur í lið 5.5 í þeirri mynd sem hún hefur verið samþykkt,
  - þær ákvarðanir og skýrslur frá tilkynnta aðilanum sem um getur í lið 5.5, 6.3 og 6.4.
9. Sérhver tilkynntur aðili skal reglulega láta aðildarríkinu sem tilnefndi hann í té lista yfir samþykki gæðakerfa sem hafa verið gefin út eða hafnað og skal þegar í stað tilkynna aðildarríkinu sem tilnefndi hann um afturköllun á samþykki gæðakerfis.

#### Viðurkenndur fulltrúi

10. Viðurkenndur fulltrúi framleiðanda má uppfylla skyldur hans, sem er að finna í lið 3, 5.1, 5.5, 7.2 og 8, fyrir hans hönd og á hans ábyrgð.

## VIÐAUKI F

## GERÐARSAMRÆMISYFIRLÝSING BYGGÐ Á SANNPÓFUN VÖRU

1. „Gerðarsamræmisyfirlýsing byggð á sannprófun vöru“ er hluti aðferðar við samræmist mat þar sem framleiðandi uppfyllir skyldurnar, sem mælt er fyrir um í þessum viðauka, og tryggir að mælitækin, sem falla undir ákvæði 3. liðar, séu í samræmi við gerðina sem lýst er í EB-gerðarprófunarvottorðinu og uppfylli viðeigandi kröfur í þessari tilskipun og gefur yfirlýsingu þar að lútandi.

**Framleiðsla**

2. Framleiðandi skal gera allar nauðsynlegar ráðstafanir til að tryggja að framleidd tæki samræmist samþykktu gerðinni sem er lýst í EB-gerðarprófunarvottorðinu og uppfylli kröfumur í þessari tilskipun.

**Sannprófun**

3. Tilkynntur aðili, sem framleiðandi velur, skal framkvæma viðeigandi skoðanir og prófanir eða láta framkvæma þær til að kanna samræmi tækjanna við gerðina sem lýst er í EB-gerðarprófunarvottorðinu og viðeigandi kröfur í þessari tilskipun.

Skoðanirnar og prófanirnar til að kanna samræmi við mælifræðilegar kröfur eru gerðar annað hvort með skoðun og prófun á sérhverju tæki eins og tilgreint er í 4. lið eða með skoðun og prófun á tölfraðilegum grundvelli eins og tilgreint er í 5. lið, eftir því hvora aðferðina framleiðandi velur.

4. *Sannprófun á að mælifræðilegar kröfur séu uppfylltar með skoðun og prófun á sérhverju tæki.*

- 4.1. Öll tæki skulu skoðuð og prófuð hvert fyrir sig, eins og fram kemur í viðeigandi skjölum sem um getur í 13. gr., eða sambærileg próf framkvæmd til að sannprófa að þau uppfylli þær mælifræðilegu kröfur sem gilda um þau. Ef viðkomandi skjöl vantar skal tilkynnti aðilinn sem um ræðir ákveða hvaða prófanir er viðeigandi að framkvæma.

- 4.2. Tilkynnti aðilinn skal gefa út samræmisvottorð að því er varðar skoðanir og prófanir sem framkvæmdar eru og skal hann setja kenninúmer sitt á sérhvert samþykkt tæki eða láta gera það á eigin ábyrgð.

Framleiðandi skal varðveita samræmisvottorðin og hafa þau tiltæk til skoðunar fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að tækið hefur verið vottað.

5. *Tölfraðileg sannprófun á að mælifræðilegar kröfur séu uppfylltar.*

- 5.1. Framleiðandi skal gera allar nauðsynlegar ráðstafanir til að tryggja sé í framleiðsluferlinu að allar framleiðslulotur verði einsleitar og skal leggja fram tæki sín til sannprófunar í einsleitum framleiðslulutum.

- 5.2. Slembiúrtak skal tekið úr hverri framleiðslulotu í samræmi við kröfumur í lið 5.3. Öll tæki í úrtakinu skulu skoðuð og prófuð hvert fyrir sig, eins og fram kemur í viðkomandi skjölum sem um getur í 13. gr., eða sambærileg próf framkvæmd til að sannprófa að þau uppfylli mælifræðilegar kröfur sem gilda um þau til að ákvarða hvort framleiðslulotan sé samþykkt eða henni hafnað. Ef viðkomandi skjöl vantar skal tilkynnti aðilinn sem um ræðir ákveða hvaða prófanir er viðeigandi að framkvæma.

- 5.3. Tölfraðilega aðferðin skal uppfylla eftirfarandi kröfur:

Tölfraðilegt viðmið skal byggt á eigindum. Úrtakskerfið skal tryggja:

— gæðastig sem svarar til 95% líkinda fyrir samþykki þegar minna en 1% safnsins uppfyllir ekki kröfur,

— gæðamörk sem svara til 5% líkinda fyrir samþykki og að minna en 7% uppfylli ekki kröfur.

- 5.4. Ef framleiðslulota er samþykkt eru öll tæki í framleiðslulotunni samþykkt nema þau tæki í úrtakinu sem uppfylltu ekki prófanirnar.

Tilkynnti aðilinn skal gefa út samræmisvottorð, að því er varðar skoðanir og prófanir sem framkvæmdar eru, og setja kenninúmer sitt á sérhvert samþykkt tæki eða láta gera það á eigin ábyrgð.

Framleiðandi skal varðveita samræmisvottorðin og hafa þau tiltæk til skoðunar fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að tækið hefur verið vottað.

- 5.5. Ef framleiðslulotu er hafnað skal tilkynntur aðili gera viðeigandi ráðstafanir til að koma í veg fyrir að sú framleiðslulota verði sett á markað. Ef algengt er að framleiðslulotum sé hafnað getur tilkynntur aðili frestað tölfraðilegri sannprófun og gert viðeigandi ráðstafanir.

**Skrifleg samræmisýfirlýsing**

- 6.1. Framleiðandi skal festa CE-merki og viðbótarmælifræðimerki á sérhvert mælitæki sem samræmist samþykktri gerð og uppfyllir viðeigandi kröfur í þessari tilskipun.
- 6.2. Samræmisýfirlýsing er samin fyrir sérhverja gerð tækis og skal hún vera tiltæk fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að síðasta tækið hefur verið framleitt. Í henni skal tekið fram fyrir hvaða gerð tækis hún var samin.
- Eintak af yfirlýsingunni skal fylgja hverju mælitæki sem sett er á markað. Þó má túlka þessa kröfu þannig að hún eigi fremur við um framleiðslulotu eða sendingu en einstök tæki í þeim tilvikum þegar mörg tæki eru afhent einum notanda.
- Framleiðandi skal einnig setja kenninúmer tilkynnta aðilans á mælitækin sem tilkynnti aðilinn ber ábyrgð á ef tilkynnti aðilinn sem um getur í 3. lið samþykkir það.
7. Framleiðandi getur fest kenninúmer tilkynnta aðilans á mælitækin meðan á framleiðslu stendur ef hann samþykkir það og á hans ábyrgð.

**Viðurkenndur fulltrúi**

8. Viðurkenndur fulltrúi framleiðanda má uppfylla skyldur hans, fyrir hans hönd og á hans ábyrgð, að frátöldum þeim skyldum sem er að finna í lið 2 og 5.1.

## VIDAUKI FI

## SAMRÆMISYFIRLÝSING BYGGÐ Á SANNPÓFUN VÖRU

1. „Samræmisyfirlýsing byggð á sannprófun vöru“ er aðferð við samræmist þar sem framleiðandi uppfyllir skyldum, sem mælt er fyrir um í þessum viðauka, og tryggir að mælitækin sem falla undir 5. lið samræmist viðeigandi kröfum í þessari tilskipun og gefur yfirlýsingu þar að lútandi.

**Tækniskjöl**

2. Framleiðandi skal útbúa tækniskjöl eins og lýst er í 10. gr. Skjölin skulu gera það kleift að meta samræmi tækisins við viðeigandi kröfur þessarar tilskipunar. Þau skulu, að svo miklu leyti sem það skiptir máli fyrir slíkt mat, fjalla um hönnun, framleiðslu og starfrækslu tækisins.
3. Framleiðandi skal varðveita tækniskjölina og hafa tiltæk fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að síðasta tækið hefur verið framleitt.

**Framleiðsla**

4. Framleiðandi skal gera allar nauðsynlegar ráðstafanir til að tryggja samræmi framleiddra tækja við viðeigandi kröfur þessarar tilskipunar.

**Sannprófun**

5. Tilkyntur aðili, sem framleiðandi velur, skal framkvæma viðeigandi skoðanir og prófanir eða láta framkvæma þær til að kanna samræmi tækjanna við viðeigandi kröfur í þessari tilskipun.

Skoðanir og prófanir til að kanna samræmi við mælifræðilegar kröfur eru gerðar annað hvort með skoðun og prófun á sérhverju tæki, eins og tilgreint er í 6. lið, eða með skoðun og prófun á tölfraðilegum grundvelli, eins og tilgreint er í 7. lið, eftir því hvora aðferðina framleiðandi velur.

6. *Sannprófun á samræmi við mælifræðilegar kröfur með skoðun og prófun á sérhverju tæki.*

- 6.1. Öll tæki skulu skoðuð og prófuð hvert fyrir sig, eins og fram kemur í viðkomandi skjölum sem um getur í 13. gr., eða sambærileg próf framkvæmd til að sannprófa samræmi þeirra við mælifræðilegar kröfur sem gilda um þau. Ef viðkomandi skjöl vantar skal tilkynnti aðilinn sem um ræðir ákveða hvaða prófanir er viðeigandi að framkvæma.

- 6.2. Tilkynnti aðilinn skal gefa út samræmisvottorð, að því er varðar skoðanir og prófanir sem framkvæmdar eru, og skal hann setja kenninúmer sitt á sérhvert samþykkt tæki eða láta gera það á eigin ábyrgð.

Framleiðandi skal varðveita samræmisvottorðin og hafa þau tiltæk til skoðunar fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að tækið hefur verið vottað.

7. *Tölfraðileg sannprófun á að mælifræðilegar kröfur séu uppfylltar.*

- 7.1. Framleiðandi skal gera allar nauðsynlegar ráðstafanir til að tryggja sé í framleiðsluferlinu að allar framleiðslulotur verði einsleitar og skal leggja fram tæki sín til sannprófunar í einsleitum framleiðslulutum.

- 7.2. Slembiúrtak skal tekið úr hverri framleiðslulotu í samræmi við kröfum í lið 7.3. Öll tæki í úrtakinu skulu skoðuð og prófuð hvert fyrir sig, eins og fram kemur í viðkomandi skjölum sem um getur í 13. gr., eða sambærileg próf framkvæmd til að sannprófa samræmi þeirra við mælifræðilegar kröfur sem gilda um þau til að ákvarða hvort framleiðslulotan sé samþykkt eða henni hafnað. Ef viðkomandi skjöl vantar skal tilkynnti aðilinn sem um ræðir ákveða hvaða prófanir er viðeigandi að framkvæma.

- 7.3. Tölfraðilega aðferðin skal uppfylla eftirfarandi kröfur:

Tölfraðilegt viðmið skal byggt á eigindum. Úrtakskerfið skal tryggja:

— gæðastig sem svarar til 95% líkinda fyrir samþykki þegar minna en 1% safnsins uppfyllir ekki kröfur.

— gæðamörk sem svara til 5% líkinda fyrir samþykki og að minna en 7% uppfylli ekki kröfur.

- 7.4. Ef framleiðslulota er samþykkt eru öll tæki í framleiðslulotunni samþykkt nema þau tæki í úrtakinu sem uppfylltu ekki prófanirnar.
- Tilkynnti aðilinn skal gefa út samræmisvottorð, að því er varðar skoðanir og prófanir sem framkvæmdar eru, og skal hann setja kenninúmer sitt á sérhvert samþykkt tæki eða láta gera það á eigin ábyrgð.
- Framleiðandi skal varðveita samræmisvottorðin og hafa þau tiltæk til skoðunar fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að tækið hefur verið vottað.
- 7.5. Ef framleiðslulota er hafnað skal tilkynntur aðili gera viðeigandi ráðstafanir til að koma í veg fyrir að sú framleiðslulota verði sett á markað. Ef algengt er að framleiðslulotum sé hafnað getur tilkynntur aðili frestað tölfraðilegri sannpröfun og gert viðeigandi ráðstafanir.

**Skrifleg samræmisfirlýsing**

- 8.1. Framleiðandi skal festa CE-merki og viðbótarmælifræðimerki á sérhvert mælitæki sem uppfyllir viðeigandi kröfur í þessari tilskipun.
- 8.2. Samræmisfirlýsing er samin fyrir sérhverja gerð tækis og skal hún vera tiltæk fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að síðasta tækið hefur verið framleitt. Í henni skal tekið fram fyrir hvaða gerð tækis hún var samin.
- Eintak af yfirlýsingunni skal fylgja hverju mælitæki sem sett er á markað. Þó má túlka þessa kröfu þannig að hún eigi fremur við um framleiðslulotu eða sendingu en einstök tæki í þeim tilvikum þegar mörg tæki eru afhent einum notanda.
- Framleiðandi skal einnig setja kenninúmer tilkynnta aðilans á mælitækin sem tilkynnti aðilinn ber ábyrgð á ef tilkynnti aðilinn sem um getur í 5. lið samþykkir það.
9. Framleiðandi getur fest kenninúmer tilkynnta aðilans á mælitækin meðan á framleiðslu stendur ef hann samþykkir það og á hans ábyrgð.

**Viðurkenndur fulltrúi**

10. Viðurkenndur fulltrúi framleiðanda má uppfylla skyldur hans, fyrir hans hönd og á hans ábyrgð, að frátöldum þeim skyldum sem er að finna í lið 4 og 7.1.

## VIÐAUKI G

## SAMRÆMISYFIRLÝSING BYGGÐ Á SANNPÓFUN EINGAR

1. „Samræmisyfirlýsing byggð á sannprófun einingar“ er aðferð við samræmismat þar sem framleiðandi uppfyllir skyldurnar, sem mælt er fyrir um í þessum viðauka, og tryggir að mælitæki sem fellur undir 4. lið samræmist viðeigandi kröfum í þessari tilskipun og gefur yfirlýsingu þar að lútandi.

**Tækniskjöl**

2. Framleiðandi skal útbúa tækniskjöl eins og lýst er í 10. gr. og láta þau í té tilkynnta aðilanum sem um getur í 4. lið. Tækniskjölín skulu gera það kleift að meta samræmi tækisins við viðeigandi kröfur í þessari tilskipun og skulu, að svo miklu leyti sem það skiptir máli fyrir slíkt mat, fjalla um hönnun, framleiðslu og starfrækslu tækisins.

Framleiðandi skal varðveita tækniskjölín og hafa tiltæk fyrir innlend yfirvöld í 10 ár.

**Framleiðsla**

3. Framleiðandi skal gera allar nauðsynlegar ráðstafanir til að tryggja samræmi framleidds tækis við viðeigandi kröfur þessarar tilskipunar.

**Sannprófun**

4. Tilkynntur aðili, sem framleiðandi velur, skal framkvæma viðeigandi skoðanir og prófanir eins og sett er fram í viðkomandi skjölum sem um getur í 13. gr., eða sambærilegar prófanir, til að kanna samræmi tækisins við viðeigandi kröfur í þessari tilskipun eða láta framkvæma þær. Ef viðkomandi skjöl vantar skal tilkynnti aðilinn sem um ræðir ákveða hvaða prófanir er viðeigandi að framkvæma.

Tilkynnti aðilinn skal gefa út samræmisvottorð, að því er varðar skoðanir og prófanir sem framkvæmdar eru, og skal setja kenninúmer sitt á samþykkt tæki eða láta gera það á eigin ábyrgð.

Framleiðandi skal varðveita samræmisvottorðin og hafa þau tiltæk til skoðunar fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að tækið hefur verið vottað.

**Skrifleg samræmisyfirlýsing**

- 5.1. Framleiðandi skal festa CE-merki, viðbótarmælifræðimerki og, á ábyrgð tilkynnta aðilans sem um getur í 4. lið, kenninúmer hins síðarnefnda á sérhvert mælitæki sem fullnægir viðeigandi kröfum í þessari tilskipun.
- 5.2. Samræmisyfirlýsing er samin og skal hún vera tiltæk fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að tækið hefur verið framleitt. Í henni skal tekið fram fyrir hvaða tæki hún var samin.

Eintak af yfirlýsingunni skal fylgja mælitækinu.

**Viðurkenndur fulltrúi**

6. Viðurkenndur fulltrúi framleiðanda má uppfylla skyldur hans, sem er að finna í lið 2. og 4.2, fyrir hans hönd og á hans ábyrgð.

---

## VIÐAUKI H

## SAMRÆMISYFIRLÝSING BYGGÐ Á FULLRI GÆDATRYGGINGU

1. „Samræmisyfirlýsing byggð á fullri gædatryggingu“ er aðferð við samræmismat þar sem framleiðandi uppfyllir skyldur, sem mælt er fyrir um í þessum viðauka, og tryggir að mælitækin sem um ræðir uppfylli viðeigandi kröfur í þessari tilskipun og gefur yfirlýsingu þar að lútandi.

**Framleiðsla**

2. Framleiðandi skal starfrækja samþykkt gæðakerfi fyrir hönnun, framleiðslu, lokavörueftirlit og prófun á mælitækinu sem um ræðir eins og tilgreint er í 3. lið og sæta eftirliti eins og tilgreint er í 4. lið.

**Gæðakerfi**

- 3.1. Framleiðandi skal leggja inn umsókn um mat á gæðakerfinu hjá tilkynntum aðila að eigin vali.

Með umsókninni skulu fylgja:

- allar viðkomandi upplýsingar sem varða þann flokk tækja sem um er að ræða,
- skjöl er varða gæðakerfið.

- 3.2. Gæðakerfið skal tryggja að tækin standist viðeigandi kröfur þessarar tilskipunar.

Alla þá þætti, kröfur og ákvæði sem framleiðandi hefur tekið tillit til skal skjalfesta á kerfisbundinn og skipulegan hátt sem skriflegar reglur, aðferðir og leiðbeiningar. Þessi skjöl um gæðakerfið verða að vera með þeim hætti að áætlanir, skipulag, handbækur og skrár, er varða gæði, séu alltaf túlkuð á sama hátt. Í skjölunum skal einkum vera fullnægjandi lýsing á:

- gæðamarkmiðum og skipulagi, ábyrgð og valdi stjórnenda með tilliti til hönnunar og vörugæða,
- tæknilegum hönnunarforskriftum, þ.m.t. staðlar, sem verður beitt og, þegar viðkomandi skjölum sem um getur í 13. gr. er ekki beitt að fullu, þeim leiðum sem verða farnar til að tryggja að þær grunnkröfur í tilskipuninni sem gilda um tækin, verði uppfylltar,
- þeirri tækni til stýringar og sannprófunar á hönnun og þeim aðferðum og kerfisbundnu aðgerðum sem beitt verður við hönnun tækjanna í þeim flokki tækja sem um ræðir,
- samsvarandi aðferðum við framleiðslu, gæðastýringu og gædatryggingu og þeim ferlum og kerfisbundnu aðgerðum sem nota skal,
- þeim skoðunum og prófunum sem gerðar verða fyrir, við og eftir framleiðslu og hversu oft þær verða gerðar,
- skýrslum um gæði, s.s. skoðunarskýrslur og prófunargögn, kvörðunargögn, skýrslur um menntun og hæfi hlutaðeigandi starfsfólks, o.s.frv.,
- aðferðum til að fylgjast með því að tilskilin hönnunar- og vörugæði hafi náðst og að gæðakerfið sé skilvirkt.

- 3.3. Tilkynntur aðili skal meta gæðakerfið til þess að ákveða hvort það uppfylli kröfurnar sem um getur í lið 3.2. Hann skal gera ráð fyrir að þessar kröfur séu uppfylltar, að því er varðar gæðakerfi sem uppfyllir samsvarandi forskriftir í landsstaðlinum, sem er til framkvæmdar viðkomandi samhæfðum staðli, um leið og vísanir til hans hafa verið birtar.

Til viðbótar við reynslu af gæðastjórnunarkerfum skal úttektarhópurinn hafa viðeigandi reynslu á viðkomandi sviði mælifræði og tækjatekni og þekkingu á viðeigandi kröfum þessarar tilskipunar. Hluti af aðferð við matið skal vera heimsókn á athafnasvæði framleiðanda.

Ákvörðunin skal tilkynnt framleiðandanum. Í tilkynningunni skulu koma fram niðurstöður skoðana og rökstudd ákvörðun varðandi matið.

- 3.4. Framleiðandi skal skuldbinda sig til að rækja þær skyldur sem gæðakerfið, í þeirri mynd sem það hefur verið samþykkt, leggur honum á herðar og að viðhalda því svo að það sé fullnægjandi og skilvirkt.



- 3.5. Framleiðandi skal upplýsa tilkynnta aðilann, sem samþykkti gæðakerfið, um allar fyrirhugaðar breytingar á því.
- Tilkynnti aðilinn metur þær breytingar sem lagðar eru til og ákveður hvort breytt gæðakerfi uppfylli áfram kröfurnar sem um getur í lið 3.2 eða hvort nýtt mat þurfi að fara fram.
- Hann skal tilkynna framleiðandanum ákvörðun sína. Í tilkynningunni skulu koma fram niðurstöður skoðunarinnar og rökstudd ákvörðun varðandi matið.

#### Eftirlit á ábyrgð tilkynnta aðilans

- 4.1. Tilgangurinn með eftirlitinu er að tryggja að framleiðandi ræki þær skyldur sem samþykta gæðakerfið leggur honum á herðar.
- 4.2. Framleiðandi skal veita tilkynnta aðilanum aðgang til eftirlits að framleiðslu-, eftirlits-, prófunar- og geymslustöðum og láta honum í té allar nauðsynlegar upplýsingar, einkum:
- skjöl um gæðakerfið,
  - skýrslur um gæði sem tengjast hönnunarhluta gæðakerfisins, s.s. niðurstöður greininga, útreikninga, prófana, o.s.frv.,
  - gæðaskýrslur frá þeim hluta gæðakerfisins sem snýr að framleiðslu, s.s. skoðunarskýrslur og prófunargögn, kvörðunargögn, skýrslur um menntun og hæfi starfsfólksins, o.s.frv.
- 4.3. Tilkynnti aðilinn skal með jöfnu millibili gera úttekt á því hvort framleiðandi viðheldur gæðakerfinu og notar það og gefa framleiðanda skýrslu um úttektina.
- 4.4. Að auki getur tilkynnti aðilinn komið í vitjun til framleiðandans fyrirvaralaust. Í slíkum vitjunum er tilkynnta aðilanum heimilt að gera, eða láta gera á eigin ábyrgð, prófanir til að færa sönnur á að gæðakerfið vinni rétt, ef með þarf. Tilkynnti aðilinn skal gefa framleiðandanum skýrslu um heimsóknina og prófunarskýrslu, hafi prófanir farið fram.

#### Skrifleg samræmisfirlýsing

- 5.1. Framleiðandi skal festa CE-merki, viðbótarmælfæðimerki, og á ábyrgð tilkynnta aðilans sem um getur í lið 3.1, kenninúmer hins síðarnefnda á sérhvert mælitæki sem fullnægir viðeigandi kröfum í þessari tilskipun.
- 5.2. Samræmisfirlýsing er samin fyrir gerð tækis og skal hún vera tiltæk fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að síðasta tækið hefur verið framleitt. Í henni skal tekið fram fyrir hvaða gerð tækis hún var samin.
- Eintak af yfirlýsingunni skal fylgja hverju mælitæki sem sett er á markað. Þó má túlka þessa kröfu þannig að hún eigi fremur við um framleiðslulotu eða sendingu en einstök tæki í þeim tilvikum þegar mörg tæki eru afhent einum notanda.
6. Framleiðandi skal varðveita eftirfarandi og hafa tiltæk fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að síðasta tækið hefur verið framleitt:
- skjölin um gæðakerfið sem um getur í öðrum undirlið í lið 3.1,
  - breytinguna sem um getur í lið 3.5 í þeirri mynd sem hún hefur verið samþykkt,
  - þær ákvarðanir og skýrslur frá tilkynnta aðilanum sem um getur í lið 3.5, 4.3 og 4.4.
7. Sérhver tilkynntur aðili skal reglulega láta aðildarríkinu sem tilnefndi hann í té lista yfir samþykki gæðakerfa sem hafa verið gefin út eða hafnað og skal þegar í stað tilkynna aðildarríkinu sem tilnefndi hann um afturköllun á samþykki gæðakerfis.

#### Viðurkenndur fulltrúi

8. Viðurkenndur fulltrúi framleiðanda má uppfylla skyldur hans, sem er að finna í lið 3.1, 3.5, 5.2 og 6, fyrir hans hönd og á hans ábyrgð.

## VIÐAUKI HI

## SAMRÆMISYFIRLÝSING BYGGÐ Á FULLRI GÆDATRYGGINGU AUK HÖNNUNARPRÓFUNAR

1. „Samræmisyfirlýsing byggð á fullri gædatryggingu auk hönnunarprófunar“ er aðferð við samræmistær þar sem framleiðandi uppfyllir skyldur sem mælt er fyrir um í þessum viðauka og tryggir að mælitækin sem um ræðir uppfylli viðeigandi kröfur í þessari tilskipun og gefur yfirlýsingu þar að lútandi.

**Framleiðsla**

2. Framleiðandi skal starfrækja samþykkt gæðakerfi fyrir hönnun, framleiðslu, lokavöruefirlit og prófun á mælitækinu sem um ræðir eins og tilgreint er í 3. lið og sæta eftirliti eins og tilgreint er í 5. lið. Skoðun á því hvort tækni-hönnun mælitækisins sé fullnægjandi skal hafa farið fram í samræmi við ákvæði 4. liðar.

**Gæðakerfi**

- 3.1. Framleiðandi skal leggja inn umsókn um mat á gæðakerfinu hjá tilkynntum aðila að eigin vali.

Með umsókninni skulu fylgja:

- allar viðkomandi upplýsingar sem varða þann flokk tækja sem fyrirhugaður er,
- skjöl um gæðakerfið.

- 3.2. Gæðakerfið skal tryggja að tækin standist viðeigandi kröfur þessarar tilskipunar.

Alla þá þætti, kröfur og ákvæði sem framleiðandi hefur tekið tillit til skal skjalfesta á kerfisbundinn og skipulegan hátt sem skriflegar reglur, aðferðir og leiðbeiningar. Þessi skjöl um gæðakerfið verða að vera með þeim hætti að tryggja að áætlanir, skipulag, handbækur og skrár, er varða gæði, séu alltaf túlkuð á sama hátt. Í skjölunum skal einkum vera fullnægjandi lýsing á:

- gæðamarkmiðum og skipulagi, ábyrgð og valdi stjórnenda með tilliti til hönnunar og vörugæða,
- tæknilegum hönnunarforskriftum, þ.m.t. staðlar, sem verður beitt og, þegar viðkomandi skjölum sem um getur í 13. gr. er ekki beitt að fullu, þeim leiðum sem verða farnar til að tryggja að þær grunnkröfur í þessari tilskipun sem gilda um tækin, verði uppfylltar,
- þeirri tækni til stýringar og sannprófunar á hönnun og þeim aðferðum og kerfisbundnu aðgerðum sem beitt verður við hönnun tækjanna í þeim flokki tækja sem um ræðir,
- samsvarandi aðferðum við framleiðslu, gæðastýringu og gædatryggingu og þeim ferlum og kerfisbundnu aðgerðum sem nota skal,
- þeim skoðunum og prófunum sem gerðar verða fyrir, við og eftir framleiðslu, og hversu oft þær verða gerðar,
- skýrslum um gæði, s.s. skoðunarskýrslur og prófunargögn, kvörðunargögn, skýrslur um menntun og hæfi hlutaðeigandi starfsfólks o.s.frv.,
- aðferðum til að fylgjast með því að tilskilin hönnunar- og vörugæði hafi náðst og að gæðakerfið sé skilvirkt.

- 3.3. Tilkynntur aðili skal meta gæðakerfið til þess að ákveða hvort það uppfylli kröfurnar sem um getur í lið 3.2. Hann skal gera ráð fyrir að samræmi sé við þessar kröfur, að því er varðar gæðakerfi sem uppfyllir samsvarandi forskriftir í landsstaðlinum sem er til framkvæmdar viðkomandi samhæfðum staðli, um leið og vísanir til hans hafa verið birtar í Stjórnartíðindunum.

Til viðbótar við reynslu af gæðastjórnunarkerfum skal úttektaþróunin hafa viðeigandi reynslu á viðkomandi sviði mælifræði og tækjatekni og þekkingu á viðeigandi kröfum þessarar tilskipunar. Hluti af aðferð við matið skal vera heimsókn á athafnasvæði framleiðanda.

Ákvörðunin skal tilkynnt framleiðandanum. Í tilkynningunni skulu koma fram niðurstöður skoðunarinnar og rökstudd ákvörðun varðandi matið.

- 3.4. Framleiðandi skal skuldbinda sig til að rækja þær skyldur sem gæðakerfið, í þeirri mynd sem það hefur verið samþykkt, leggur honum á herðar og að viðhalda því svo að það sé fullnægjandi og skilvirkt.
- 3.5. Framleiðandi skal upplýsa tilkynnta aðilann, sem samþykkti gæðakerfið, um allar fyrirhugaðar breytingar á því.

Tilkynnti aðilinn metur þær breytingar sem lagðar eru til og ákveður hvort breytt gæðakerfi uppfylli áfram kröfurnar sem um getur í lið 3.2 eða hvort nýtt mat þurfi að fara fram.

Hann skal tilkynna framleiðandanum ákvörðun sína. Í tilkynningunni skulu koma fram niðurstöður skoðunarinnar og rökstudd ákvörðun varðandi matið.

- 3.6. Sérhver tilkynntur aðili skal reglulega láta aðildarríkinu sem tilnefndi hann í té lista yfir samþykki gæðakerfa sem hafa verið gefin út eða hafnað og skal þegar í stað tilkynna aðildarríkinu sem tilnefndi hann um afturköllun á samþykki gæðakerfis.

#### Hönnunarprófun

- 4.1. Framleiðandi skal leggja inn umsókn um hönnunarprófun hjá tilkynnta aðilanum sem um getur í lið 3.1.
- 4.2. Umsóknin skal gera hönnun, framleiðslu, og starfrækslu tækisins skiljanlega og gera það kleift að meta samræmi þess við viðeigandi kröfur í þessari tilskipun. Í henni skal vera:
- nafn og heimilisfang framleiðanda,
  - skrifleg yfirlýsing þess efnis að sama umsókn hafi ekki verið lögð inn hjá öðrum tilkynntum aðila,
  - tækniskjöl eins og lýst er í 10. gr. Skjölín skulu gera það kleift að meta samræmi tækisins við viðeigandi kröfur þessarar tilskipunar. Þau skulu, að svo miklu leyti sem það skiptir máli fyrir slíkt mat, fjalla um hönnun og starfrækslu tækisins,
  - sönnunargögn fyrir því að tæknihönnun sé fullnægjandi. Í þessum sönnunargögnum skal greint frá öllum viðkomandi skjölum sem hafa verið notuð, einkum hvar viðkomandi skjöl sem um getur í 13. gr. hafa ekki verið notuð að fullu, og skulu innihalda þar sem nauðsyn krefur niðurstöður prófana sem framkvæmdar hafa verið af viðeigandi rannsóknarstofu framleiðandans eða af annarri prófunarrannsóknarstofu fyrir hans hönd og á hans ábyrgð.
- 4.3. Tilkynntur aðili skal fara yfir umsóknina og gefa út EB-hönnunarprófunarvottorð til handa framleiðanda ef hönnunin uppfyllir ákvæði þessarar tilskipunar sem eiga við um mælitækið. Vottorðið skal innihalda nafn og heimilisfang framleiðandans, niðurstöður skoðunarinnar, skilyrði fyrir því að það sé gilt og nauðsynlegar upplýsingar til að auðkenna tækið sem hlotið hefur samþykki.
- 4.3.1. Allir viðkomandi hlutar tækniskjalanna skulu fylgja sem viðaukar við vottorðið.
- 4.3.2. Vottorðið eða viðaukar þess skulu hafa að geyma allar viðkomandi upplýsingar fyrir samræmismat og eftirlit með mælitækjum í notkun. Með því skal gert kleift að meta samræmi framleiddra tækja við hönnun, sem skoðun hefur farið fram á, að því er varðar samkvæmni mælifræðilegrar hæfni þegar þau eru rétt stillt eftir viðeigandi forskrift, þ.m.t.:
- mælifræðilegir eiginleikar hönnunar tækisins,
  - ráðstafanir sem krafist er til að tryggja áreiðanleika tækjanna (innsigli, auðkenni hugbúnaðar ...),
  - upplýsingar um aðra þætti sem nauðsynlegir eru til að bera kennsl á tækið og til að kanna sjónrænt ytra samræmi þess við hönnunina,

- sérstakar upplýsingar sem nauðsynlegar eru til að sannprófa eiginleika framleiddra tækja, ef við á.
  - í því tilviki þegar um undireiningu er að ræða, allar nauðsynlegar upplýsingar til að tryggja samhæfi við aðrar undireiningar eða mælitæki.
- 4.3.3. Tilkynti aðilinn skal semja matsskýrslu með tilliti til þess og sjá til þess að hún sé aðgengileg aðildarríkinu sem tilnefndi hann. Með fyrirvara um 8. mgr. 12. gr. skal tilkynti aðilinn aðeins gefa út efni skýrslunnar, að hluta til eða í heild, með samþykki framleiðanda.

Vottorðið skal gilda í tíu ár frá útgáfudegi og endurnýja má það til tíu ára í einu.

Ef framleiðanda er synjað um vottorð um hönnunarprófun skal tilkynti aðilinn gera ítarlega grein fyrir ástæðum fyrir synjuninni.

- 4.4. Framleiðanda ber að veita tilkynta aðilanum, sem gaf út EB-hönnunarprófunarvottorð, upplýsingar um allar grundvallarbreytingar á viðurkenndu hönnuninni. Nauðsynlegt er að leita eftir viðbótarsamþykki tilkynta aðilans, sem gaf út EB-hönnunarprófunarvottorð, á breytingum sem eru gerðar á samþykktu hönnuninni hafi þær áhrif á samræmi við grunnkröfur þessarar tilskipunar, skilyrði fyrir gildi vottorðsins eða notkunarskilyrði tækisins sem mælt er fyrir um. Þetta viðbótarsamþykki er veitt í formi viðbótar við upphaflegt EB-hönnunarprófunarvottorð.

- 4.5. Sérhver tilkyntur aðili skal reglulega láta aðildarríkinu sem tilnefndi hann í té:

- útgefin EB-hönnunarprófunarvottorð og viðauka við þau,
- viðbætur og breytingar sem tengjast vottorðum sem hafa verið gefin út.

Sérhver tilkyntur aðili skal þegar í stað tilkynta aðildarríkinu sem tilnefndi hann um afturköllun EB-hönnunarprófunarvottorðs.

- 4.6. Framleiðandi eða viðurkenndur fulltrúi hans skal geyma eintak af EB-hönnunarprófunarvottorðinu, viðaukum og viðbætum þess ásamt tækniskjölunum í 10 ár eftir að síðasta mælitækið hefur verið framleitt.

Hafi hvorki framleiðandi né viðurkenndur fulltrúi hans staðfestu í Bandalaginu hvílir sú skylda, að hafa tækniskjölín til tæk sé óskað eftir því, á þeim aðila sem framleiðandi tilnefndi.

#### Eftirlit á ábyrgð tilkynta aðilans

- 5.1. Tilgangurinn með eftirlitinu er að tryggja að framleiðandi ræki þær skyldur sem samþykktu gæðakerfið leggur honum á herðar.
- 5.2. Framleiðandi skal veita tilkynta aðilanum aðgang til eftirlits- og geymslustöðum og láta honum í té allar nauðsynlegar upplýsingar, einkum:
- skjöl um gæðakerfið,
  - skýrslur um gæði sem tengjast hönnunarhluta gæðakerfisins, s.s. niðurstöður greininga, útreikninga, prófana, o.s.frv.,
  - gæðaskýrslur frá þeim hluta gæðakerfisins sem snýr að framleiðslu, s.s. skoðunarskýrslur og prófunargögn, kvörðunargögn, skýrslur um menntun og hæfi starfsfólksins, o.s.frv.
- 5.3. Tilkynti aðilinn skal með jöfnu millibili gera úttekt á því hvort framleiðandi viðheldur gæðakerfinu og notar það og gefa framleiðanda skýrslu um úttektina.
- 5.4. Að auki getur tilkynti aðilinn komið í vitjun til framleiðandans fyrirvaralaust. Í slíkum vitjunum er tilkynta aðilanum heimilt að gera, eða láta gera á eigin ábyrgð, prófanir til að færa sönnur á að gæðakerfið vinni rétt, ef með þarf. Tilkynti aðilinn skal gefa framleiðandanum skýrslu um heimsóknina og prófunarskýrslu, hafi prófanir farið fram.

**Skrifleg samræmisýfirlýsing**

- 6.1. Framleiðandi skal festa CE-merki, viðbótarmælfæðimerki, og á ábyrgð tilkynnta aðilans sem um getur í lið 3.1, kenninúmer hins síðarnefnda á sérhvert mælitæki sem fullnægir viðeigandi kröfum í þessari tilskipun.
- 6.2. Samræmisýfirlýsing er samin fyrir sérhverja gerð tækis og skal hún vera tiltæk fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að síðasta tækið hefur verið framleitt. Í henni skal tekið fram fyrir hvaða gerð tækis hún var samin og númer hönnunarprófunarvottorðsins.

Eintak af yfirlýsingunni skal fylgja hverju mælitæki sem sett er á markað. Þó má túlka þessa kröfu þannig að hún eigi fremur við um framleiðslulotu eða sendingu en einstök tæki í þeim tilvikum þegar mörg tæki eru afhent einum notanda.

7. Framleiðandi skal varðveita eftirfarandi og hafa tiltæk fyrir innlend yfirvöld í 10 ár eftir að síðasta tækið hefur verið framleitt:
  - skjölin sem um getur í öðrum undirlið í lið 3.1.,
  - breytinguna, sem um getur í lið 3.5, í þeirri mynd sem hún hefur verið samþykkt,
  - þær ákvarðanir og skýrslur frá tilkynnta aðilanum sem um getur í lið 3.5, 5.3 og 5.4.

**Viðurkenndur fulltrúi**

8. Viðurkenndur fulltrúi framleiðanda má uppfylla skyldur hans, sem er að finna í lið 3.1, 3.5, 6.2 og 7, fyrir hans hönd og á hans ábyrgð.

VIÐAUKI MI-001

## VATNSMÆLAR

Viðeigandi kröfur í I. viðauka, sérstakar kröfur þessa viðauka og aðferðirnar við samræmist sem skráðar eru í þessum viðauka eiga við um vatnsmæla sem ætlaðir eru til mælingar á rúmmáli kalds eða heits hreins vatns til notkunar á heimilum, í viðskiptum og smáíðnaði.

## SKILGREININGAR

**Vatnsmælir**

Tæki hannað til að mæla, geyma og sýna rúmmál vatns við mælingarskilyrði sem fer í gegnum mælingarbreytinn.

**Lágmarksrennsli ( $Q_1$ )**

Mínsta rennsli þar sem vatnsmælir gefur vísanir sem uppfylla kröfur varðandi mestu leyfðu skekkjur (MPE).

**Millistigsrennsli ( $Q_2$ )**

Millistigsrennsli er rennsligildi á milli varanlegs rennslis og lágmarksrennslis þar sem rennslisviðið skiptist í tvö svæði, „efra svæði“ og „neðra svæði“. Á hvoru svæði er mesta leyfða skekkja sem er einkennandi fyrir það.

**Varanlegt rennsli ( $Q_3$ )**

Mesta rennsli þar sem vatnsmælir starfar á fullnægjandi hátt við eðlileg notkunarskilyrði, þ.e. við stöðug eða ósamfellt skilyrði.

**Yfirálagsrennsli ( $Q_4$ )**

Yfirálagsrennsli er mesta rennsli þar sem mælir starfar á fullnægjandi hátt í stuttan tíma án þess að skemmast.

## SÉRSTAKAR KRÖFUR

**Málnotkunarskilyrði**

Framleiðandi skal tilgreina málnotkunarskilyrði fyrir tækið, einkum:

1. Rennslisvið vatnsins.

Gildi rennslisviðsins skulu uppfylla eftirfarandi skilyrði:

$$Q_3/Q_1 \geq 10$$

$$Q_2/Q_1 = 1,6$$

$$Q_4/Q_3 = 1,25$$

Í 5 ár frá gildistöku þessarar tilskipunar er heimilt að hlutfallið  $Q_2/Q_1$  sé: 1,5, 2,5, 4 eða 6,3.

2. Hitastigssvið vatnsins.

Gildi hitastigssviðsins skulu uppfylla eftirfarandi skilyrði: 0,1 °C til a.m.k 30 °C, eða 30 °C til a.m.k 90 °C.

Heimilt er að mælirinn sé hannaður þannig að hann starfi á báðum sviðum.

3. Svið afstæðs þrýstings vatnsins, á bilinu 0,3 bör að a.m.k. 10 börum við  $Q_3$ .

4. Fyrir aflgjafa: málgildi riðspennugjafans og/eða jafnspennumörkin.

**Mesta leyfða skekkja**

5. Mesta leyfða skekkja, jákvæð eða neikvæð, fyrir veitt rúmmál á bilinu milli millistigsrennslis ( $Q_2$ ) (að því meðtöldu) og yfirálagsrennslis ( $Q_4$ ) er:
- 2% fyrir vatn sem er  $\leq 30$  °C heitt,
- 3% fyrir vatn sem er  $> 30$  °C heitt,
6. Mesta leyfða skekkja, jákvæð eða neikvæð, fyrir veitt rúmmál á bilinu milli lágmarksrennslis ( $Q_1$ ) og millistigsrennslis ( $Q_2$ ) (undanskilið) er 5% fyrir vatn sama hvert hitastig þess er.

**Leyfileg áhrif truflana**7.1. *Rafsegulónæmi*

## 7.1.1. Áhrif rafsegultruflunar á vatnsmæli skulu vera þau að:

- breytingin á mæliniðurstöðunni sé ekki meiri en umtalsverða breytingargildið eins og það er skilgreint í lið 8.1.4., eða
- mæliniðurstaðan sé þannig sett fram að ekki sé unnt að túlka hana sem gilda niðurstöðu, s.s. tímabundin breyting sem ekki er unnt að túlka, geyma eða senda sem mæliniðurstöðu.

## 7.1.2. Eftir að vatnsmælir hefur orðið fyrir rafsegultruflun skal hann:

- réttast af og starfa innan mestu leyfðu skekkju, og
- vera með öll mælihlutverk óskert, og
- leyfa endurheimt allra mæligagna sem voru til staðar rétt fyrir truflunina.

## 7.1.3. Umaltvert breytingargildi er hið lægra af tveimur eftirfarandi gildum:

- rúmmál sem svarar til helmings af stærð mestu leyfðu skekkju í efra svæði mælda rúmmálsins,
- rúmmál sem svarar til mestu leyfðu skekkju fyrir rúmmál sem svarar til einnar mínútu rennslis á sviði  $Q_3$ .

7.2. *Ending*

Að lokinni viðeigandi prófun, þar sem tekið er tillit til þess tíma sem framleiðandi áætla, skulu eftirfarandi viðmiðanir uppfylltar:

## 7.2.1. Í samanburði við frummæliniðurstöðu skal frávik í mæliniðurstöðu eftir endingarprófun ekki vera meira en:

- 3% af mældu rúmmáli milli  $Q_1$ , að því meðtöldu, og  $Q_2$  að því undanskildu,
- 1,5% af mældu rúmmáli milli  $Q_2$ , að því meðtöldu, og  $Q_4$  að því meðtöldu.

## 7.2.2. Visunarskekkja mælds rúmmáls eftir endingarprófun skal ekki vera meiri en:

- $\pm 6\%$  af mældu rúmmáli milli  $Q_1$ , að því meðtöldu, og  $Q_2$  að því undanskildu,
- $\pm 2,5\%$  af mældu rúmmáli á milli  $Q_2$ , að því meðtöldu, og  $Q_4$ , að því meðtöldu, fyrir vatnsmæla sem ætlaðir eru til að mæla vatn við hitastig á bilinu 0,1 °C og 30 °C,
- $\pm 3,5\%$  af mældu rúmmáli á milli  $Q_2$ , að því meðtöldu, og  $Q_4$ , að því meðtöldu, fyrir vatnsmæla sem ætlaðir eru til að mæla vatn við hitastig á bilinu 30 °C og 90 °C.

**Hæfi**

- 8.1. Mælinn skal hægt að setja upp þannig að hann sé starfhæfur í hvaða stöðu sem er nema annað sé tekið fram með skýrri merkingu.
- 8.2. Framleiðandi skal tilgreina hvort mælirinn er hannaður til að mæla bakrennsli. Í slíku tilfalli skal rúmmál bakrennslis annaðhvort dregið frá uppsöfnuðu rúmmáli eða skráð sérstaklega. Sama mesta leyfða skekkja skal gilda fyrir bæði áfram- og bakrennsli.  
Vatnsmælar sem eru ekki hannaðir til að mæla bakrennsli skulu annaðhvort hindra bakrennsli eða þola bakrennsli sem verður af slysi án þess að mælifræðilegir eiginleikar spillist eða breytist.

**Mælieiningar**

9. Mælt rúmmál skal sýnt í rúmmetrum.

**Notkun**

10. Aðildarríki skal tryggja að kröfurnar skv. 1., 2. og 3. lið séu ákvarðaðar af dreifingaraðila eða einstaklingi sem tilnefndur hefur verið til að setja upp mælinn þannig að mælirinn henti til nákvæmrar mælingar á neyslu sem séð er fram á eða má vænta.

**SAMRÆMISMAT**

Aðferðirnar við samræmismat sem um getur í 9. gr. og framleiðanda er heimilt að velja á milli eru:

B + F eða B + D eða H1.

\_\_\_\_\_



## GASMÆLAR OG BÚNAÐUR TIL AÐ UMREIKNNA RÚMMÁL

Viðkomandi kröfur í I. viðauka, sérstakar kröfur þessa viðauka og aðferðirnar við samræmismat sem skráðar eru í þessum viðauka eiga við um gasmæla og búnað til að umreikna rúmmál sem skilgreindur er hér á eftir og ætlaður er til notkunar á heimilum, í viðskiptum og smáíðnaði.

## SKILGREININGAR

**Gasmælir**

Tæki sem er hannað til að mæla, geyma og sýna magn brennslugass (rúmmál eða massa) sem fer í gegnum það.

**Umreikningsbúnaður**

Búnaður sem er festur á gasmæli sem umreiknar sjálfkrafa magn sem mælt er við mælingarskilyrði í magn við grunnskilyrði.

**Lágmarksrennsli ( $Q_{\min}$ )**

Minnsta rennsli þar sem gasmælir gefur vísanir sem uppfylla kröfur varðandi mestu leyfðu skekkju (MPE).

**Hámarksrennsli ( $Q_{\max}$ )**

Mesta rennsli þar sem gasmælir gefur vísanir sem uppfylla kröfur varðandi mestu leyfðu skekkju (MPE).

**Millistigsrennsli ( $Q_t$ )**

Millistigsrennsli er rennslið á milli hámarks- og lágmarksrennslis þar sem rennslisviðinu er skipt í tvö svæði, „efra svæði“ og „neðra svæði“. Á hvoru svæði er mesta leyfða skekkja sem er einkennandi fyrir það.

**Yfirálagsrennsli ( $Q_t$ )**

Yfirálagsrennsli er mesta rennsli þar sem mælir starfar í stuttan tíma án þess að skemmast.

**Grunnskilyrði**

Þau tilgreindu skilyrði sem umreikningur á mældu magni af vökva miðast við.

## I. HLUTI — SÉRSTAKAR KRÖFUR — GASMÆLAR

1. **Málotkunarskilyrði**

Framleiðandi skal tilgreina málotkunarskilyrði fyrir gasmæli að teknu tilliti til:

## 1.1. rennslisviðs gassins sem skal a.m.k. uppfylla eftirfarandi skilyrði:

Flokkur	$Q_{\max}/Q_{\min}$	$Q_{\max}/Q_t$	$Q_t/Q_{\max}$
1,5	$\geq 150$	$\geq 10$	1,2
1,0	$\geq 20$	$\geq 5$	1,2

## 1.2. hitastigssviðs gassins sem skal vera a.m.k. 40 °C.

1.3. *Skilyrði tengd eldsneyti/gasi*

Gasmælir skal hannaður fyrir þær gastegundir og þann veituprýsting sem notaður er í viðtökulandi. Framleiðandi skal einkum sýna:

- gasfjölskyldu eða hóp,
- hámarksvinnuþrýsting.

## 1.4. lágmarkshitastigssvið skal vera 50 °C fyrir umhverfishitastig.

## 1.5. málgildi riðspennugjafans og/eða jafnspennumörkin.

2. **Mesta leyfða skekkja (MPE)**

## 2.1. Gasmælir sem sýnir rúmmál við mælingarskilyrði eða massa

*Tafla 1*

Flokkur	1,5	1,0
$Q_{\min} \leq Q < Q_t$	3%	2%
$Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$	1,5%	1%

Þegar skekkjur á milli  $Q_t$  og  $Q_{\max}$  eru allar með sama formerki skulu þær ekki vera meiri en 1% fyrir flokk 1,5 og 0,5% fyrir flokk 1,0.

## 2.2. Fyrir gasmæli með hitastigsumreikningi sem sýnir aðeins umreiknaða rúmmálið má mesta leyfða skekkja mælisins aukast um 0,5% á 30 °C bili sem er dreift jafnt í kringum það hitastig sem tilgreint er af framleiðanda og liggur á milli 15 °C og 25 °C. Utan þessa bils er leyfileg 0,5% hækkun til viðbótar á hverju 10 °C bili.

3. **Leyfileg áhrif truflana**3.1. *Rafsegulónæmi*

## 3.1.1. Áhrif rafsegultruflunar á gasmæli eða búnað til að umreikna rúmmál skulu vera þau að:

- breytingin á mæliniðurstöðunni sé ekki meiri en umtalsverða breytingargildið eins og það er skilgreint í lið 3.1.2, eða
- mæliniðurstaðan sé þannig sett fram að ekki sé unnt að túlka hana sem gilda niðurstöðu, s.s. tímabundin breyting sem ekki er unnt að túlka, geyma eða senda sem mæliniðurstöðu.

## 3.1.2. Eftir að gasmælir hefur orðið fyrir truflun skal hann:

- réttast af og starfa innan mestu leyfðu skekkju, og
- vera með öll mælihlutverk óskert, og
- g leyfa endurheimt allra mæligagna sem voru til staðar rétt fyrir truflunina.

## 3.1.3. Umtalsvert breytingargildi er lægra gildið af tveimur eftirfarandi gildum:

- magnið sem svarar til helmings af stærð mestu leyfðu skekkju í efra svæði mælda rúmmálsins,
- magnið sem svarar til mestu leyfðu skekkju fyrir magn sem svarar til einnar mínútu hámarksrennslis.

3.2. *Áhrif fram- eða bakrennslitruflana*

Við uppsetningarskilyrði sem framleiðandi tilgreinir skulu áhrif rennslitruflana ekki vera meiri en einn þriðji af mestu leyfðu skekkju.

4. **Ending**

Eftirfarandi viðmiðanir skulu uppfylltar að lokinni viðeigandi prófun að teknu tilliti til þess tíma sem framleiðandi áætlar:

4.1. *Mælar í flokki 1,5*

4.1.1. Í samanburði við frummælíniðurstöðu fyrir rennslis hraða á bilinu  $Q_t$  til  $Q_{max}$  skal frávik á mælíniðurstöðu eftir endingarprófun ekki vera meira en 2% hærra en mælíniðurstöðan.

4.1.2. Visunarskekkja eftir endingarprófun skal ekki vera meiri en tvöföld mesta leyfða skekkja í 2. lið.

4.2. *Mælar í flokki 1,0*

4.2.1. Í samanburði við frummælíniðurstöðu skal frávik á mælíniðurstöðu eftir endingarprófun ekki vera meira en einn þriðji af mestu leyfðu skekkju í 2. lið.

4.2.2. Visunarskekkja eftir endingarprófun skal ekki vera meiri en mesta leyfða skekkja í 2. lið.

5. **Hæfi**

5.1. Gasmælir sem fær afl frá rafveitu (riðstraumur eða jafnstraumur) skal útbúinn búnaði til neyðaraflgjafar eða öðrum ráðstöfunum til að tryggja að öll mælihlutverk séu vernduð ef aðalafgjafi bilar.

5.2. Sérhæfur aflgjafi skal endast í a.m.k. fimm ár. Eftir að 90% endingartímans er liðinn skal viðeigandi viðvörðun birtast.

5.3. Visibúnaður skal hafa nógu marga tölustafi til að tryggja að magnið sem fer í gegn á 8000 klukkustundum á  $Q_{max}$  færi tölustafina ekki aftur að upphafsgildum.

5.4. Gasmæli skal hægt að setja upp þannig að hann sé starfhæfur í hvaða stöðu sem framleiðandi mælir fyrir um í uppsetningarleiðbeiningum.

5.5. Gasmælir skal hafa prófunarþátt sem gerir það mögulegt að framkvæma prófanir á hæfilegum tíma.

5.6. Gasmælir skal vera innan mestu leyfðu skekkju í báðar rennslisáttir eða aðeins í aðra áttina ef hún er skýrt merkt.

6. **Einingar**

Mælt magn skal sýnt í rúmmetrum eða kílógrömmum.

## II. HLUTI — SÉRSTAKAR KRÖFUR — BÚNAÐUR TIL AÐ UMREIKNNA RÚMMÁL

Búnaður til að umreikna rúmmál er undireining samkvæmt öðrum undirlíð skilgreiningar b-í 4. gr.

Grunnkröfur fyrir gasmæli skulu gilda fyrir búnað til að umreikna rúmmál, ef við á. Að auki skulu eftirfarandi kröfur gilda:

7. **Grunnskilyrði fyrir magn sem hefur verið umreiknað**

Framleiðandi skal tilgreina grunnskilyrði fyrir magn sem hefur verið umreiknað.

8. **Mesta leyfða skekkja**

— 0,5% við 20 °C umhverfishita ± 3 °C, 60% umhverfissraka ± 15%, málgildi aflgjafa,

— 0,7% fyrir hitastigsumreikningsbúnað við málnotkunarskilyrði,

— 1% fyrir annan breytibúnað við málnotkunarskilyrði.

*Ath.:* ekki er tekið tillit til skekkju í gasmæli.

**9. Hæfi**

- 9.1. Rafeindaumreikningsbúnaður skal geta greint þegar hann starfar utan þess vinnusviðs eða vinnusviða sem framleiðandi gefur upp fyrir kennistærðir sem skipta máli fyrir nákvæmni í mælingu. Í slíku tilviki skal umreikningsbúnaðurinn hættu að leggja saman umreiknaða magnið og er heimilt að leggja saman breytta magnið sérstaklega þann tíma sem hann starfar utan vinnusviðs eða vinnusviða.
- 9.2. Rafeindaumreikningsbúnaður skal geta sýnt öll viðkomandi gögn mælingarinnar án viðbótarbúnaðar.

## III. HLUTI — NOTKUN OG SAMRÆMISMAT

**Notkun**

10. a) Þar sem aðildarríki kveður á um mælingu á notkun á heimilum skal það heimila að slík mæling sé framkvæmd með öllum mælum í flokki 1,5 og mælum í flokki 1,0 sem hafa  $Q_{\max}/Q_{\min}$  hlutfall sem er jafnt og eða meira en 150.
- b) Þar sem aðildarríki kveður á um mælingu á notkun í viðskiptum og/eða smáíðnaði skal það heimila að slík mæling sé framkvæmd með öllum mælum í flokki 1,5.
- c) Að því er varðar kröfurnar skv. lið 1.2 og 1.3 skulu aðildarríki tryggja að eiginleikamir séu ákvarðaðir af dreifingaraðila eða einstaklingi sem tilnefndur hefur verið til að setja upp mælinn þannig að mælirinn henti til nákvæmrar mælingar á neyslu sem séð er fram á eða má vænta.

## SAMRÆMISMAT

Aðferðirnar við samræmismat sem um getur í 9. gr. og framleiðanda er heimilt að velja á milli eru:

B + F eða B + D eða H1.

---

## VIÐAUKI MI-003

## RAFORKUMÆLAR FYRIR RAUNORKU

Viðkomandi kröfur í I. viðauka, sérstakar kröfur þessa viðauka og aðferðirnar við samræmismat sem skráðar eru í þessum viðauka eiga við um raforkumæla fyrir raunorku sem ætlaðir eru til notkunar á heimilum, í viðskiptum og smáíðnaði.

*Athugasemd:* raforkumæla má nota með ytri mælispennum, allt eftir því hvaða mæliaðferð er beitt. Þessi viðauki tekur þó aðeins til raforkumæla en ekki mælispenna.

## SKILGREININGAR

Raforkumælir fyrir raunorku er búnaður sem mælir raunorkunotkun í straumrás.

- I = rafstraumur sem streymir í gegnum mælinn,  
 $I_n$  = tilgreindur viðmiðunarstraumur sem mælir með mælispennum er hannaður fyrir,  
 $I_{st}$  = lægsta uppgefna gildi I þar sem mælirinn nemur raunorku við aflstuðul einn (fjölfasa mælir með jafnlæga áraun),  
 $I_{min}$  = minnsta gildið á I þar sem skekkjan er innan mestu leyfðu skekkju (MPE) (fjölfasa mælir með jafnlæga áraun),  
 $I_{tr}$  = neðri mörk fyrir I þannig að ofan við  $I_{tr}$  er skekkjan innan við minnsta MPE (mestu leyfðu skekkju) sem ræðst af nákvæmniáætlun mælisins,  
 $I_{max}$  = hámarksgildi I þar sem skekkjan er innan mestu leyfðu skekkju,  
U = spenna raforkunnar sem mælirinn fær,  
 $U_n$  = tilgreind viðmiðunarspenna,  
f = tíðni spennu raforkunnar sem mælirinn fær,  
 $f_n$  = tilgreind viðmiðunartíðni,  
PF = aflstuðull =  $\cos\phi$  = kósínus fasamunar  $\phi$  á milli I og U.

## SÉRSTAKAR KRÖFUR

## 1. Nákvæmni

Framleiðandi skal tilgreina nákvæmniáætlun mælisins. Nákvæmniáætlunin eru skilgreind sem: flokkur A, B og C.

## 2. Málnotkunarskilyrði

Framleiðandi skal tilgreina málnotkunarskilyrði fyrir mælinn, einkum:

Gildi  $f_n$ ,  $U_n$ ,  $I_n$ ,  $I_{st}$ ,  $I_{min}$ ,  $I_{tr}$  and  $I_{max}$  sem eiga við mælinn. Fyrir núverandi gildi sem tilgreind eru skal mælirinn uppfylla skilyrðin sem tilgreind eru í töflu 1:

Tafli 1

	A flokkur	B flokkur	C flokkur
Mælir sem tengdir eru beint			
$I_{st}$	$\leq 0,05 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,04 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,04 \cdot I_{tr}$
$I_{min}$	$\leq 0,5 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,5 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,3 \cdot I_{tr}$
$I_{max}$	$\geq 50 \cdot I_{tr}$	$\geq 50 \cdot I_{tr}$	$\geq 50 \cdot I_{tr}$
Mælir með mælispennum			
$I_{st}$	$\leq 0,06 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,04 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,02 \cdot I_{tr}$
$I_{min}$	$\leq 0,4 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,2 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,2 \cdot I_{tr}$
$I_n$	$= 20 \cdot I_{tr}$	$= 20 \cdot I_{tr}$	$= 20 \cdot I_{tr}$
$I_{max}$	$\geq 1,2 \cdot I_n$	$\geq 1,2 \cdot I_n$	$\geq 1,2 \cdot I_n$

(<sup>1</sup>) Fyrir rafvélræna mæla í flokki B skal  $I_{min} \leq 0,4 I_{tr}$  gilda.

Spennu- tíðni- og aflstuðulssviðin sem mælirinn skal uppfylla kröfurnar um mestu leyfðu skekkju innan eru tilgreind í töflu 2. Þessi svið skulu taka tillit til dæmigerðra eiginleika rafmagns sem veitt er í gegnum opinber dreifikerfi.

Spennu- og tíðnisvið skulu a.m.k. vera:

$$0,9 \cdot U_n < U < 1,1 \cdot U_n$$

$$0,98 \cdot f_n < f < 1,02 \cdot f_n$$

aflstuðulssviðið skal vera a.m.k. frá  $\cos\phi = 0,5$  spana aflstuðli að  $\cos\phi = 0,8$  rýmdar aflstuðli.

3. **Mestu leyfðu skekkjur**

Áhrif ýmissa mælistærða og áhrifsstærða (a, b, c, ...) eru metin sérstaklega, öllum öðrum mælistærðum og áhrifsstærðum er haldið tiltölulega stöðugum við viðmiðunargildi. Mæliskekkjan, sem skal ekki vera meiri en mesta leyfða skekkjan sem getið er um í töflu 2, er reiknuð sem:

$$\text{Mæliskekkja} = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2 \dots}$$

Þegar mælirinn starfar við breytilegan álagsstráum skulu skekkjurnar í hundraðshlutum ekki vera meiri en mörkin sem gefin eru upp í töflu 2.

Tafla 2

**Mesta leyfða skekkja í hundraðshlutum við málnotkunarskilyrði og skilgreint álagsstrámsstig og vinnsluhita**

	Vinnsluhiti			Vinnsluhiti			Vinnsluhiti			Vinnsluhiti		
	+ 5 °C ... + 30 °C			- 10 °C ... + 5 °C eða + 30 °C ... + 40 °C			- 25 °C ... - 10 °C eða + 40 °C ... + 55 °C			- 40 °C ... - 25 °C eða + 55 °C ... + 70 °C		
Flokkur mælis	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C

Einfasa mælir, fjölfasa mælir ef hann starfar með jafnlægri áraun

$I_{\min} \leq I < I_r$	3,5	2	1	5	2,5	1,3	7	3,5	1,7	9	4	2
$I_r \leq I \leq I_{\max}$	3,5	2	0,7	4,5	2,5	1	7	3,5	1,3	9	4	1,5

Fjölfasa mælir ef hann starfar með einfasa áraun

$I_r \leq I \leq I_{\max}$ , sjá undantekningu hér á eftir	4	2,5	1	5	3	1,3	7	4	1,7	9	4,5	2
--	---	-----	---	---	---	-----	---	---	-----	---	-----	---

Fyrir rafvélræna fjölfasa mæla er strámsvið einfasa áraunar takmarkað við  $5I_r \leq I \leq I_{\max}$

Þegar mælir er starfræktur í mismunandi hitastigssviðum skulu gildi viðkomandi mestu leyfðu skekkju notuð.

4. **Leyfileg áhrif truflana**

4.1. *Almennt*

Þar sem raforkumæljar eru tengdir beint við orkuveituna og þar sem orkuveitustráumur er ein af mælistærðunum er notað sérstakt rafsegulmhverfi fyrir rafmagnsmæla.

Mælir skal uppfylla kröfur um rafsegulmhverfi E2 og viðbótarkröfurnar í lið 4.2. og 4.3.

Rafsegulmhverfið og leyfileg áhrif endurspeglar þær aðstæður að til staðar séu langvarandi truflanir sem skulu ekki hafa áhrif á nákvæmni umfram umtalsverðu breytingargildin og svipular truflanir sem geta valdið tímabundinni rýmun eða tapi á virkni eða hæfni sem mælirinn getur þó endurheimt og skulu ekki hafa áhrif á nákvæmni umfram umtalsverðu breytingargildin.

Þegar fyrrsjáanleg er mikil áhætta vegna eldingar eða þar sem loflínudreifikerfi eru ríkjandi skulu mælifræðilegir eiginleikar mælisins verndaðir.

#### 4.2. Áhrif langvarandi truflana

Tafla 3

##### Umtalsverð breytingargildi fyrir langvarandi truflanir

Truflun	Umtalsverð breytingargildi í hundraðshlutum fyrir flokka mæla		
	A	B	C
Umbreytt fasaröð	1,5	1,5	0,3
Spennumisvægi (á aðeins við um fjölfasa mæla)	4	2	1
Yfirsveifluhluti í straumrásum <sup>(1)</sup>	1	0,8	0,5
Jafnstraumur og yfirsveifluhluti í straumrás <sup>(1)</sup>	6	3	1,5
Hraðar sveiphlinur	6	4	2
Segulsvið, hátiðnirafsegulsvið (geisluð útvarpstíðni), truflanir í leiðslum vegna útvarpstíðnisviða, og ónæmi fyrir sveiflurásarbylgjum	3	2	1

<sup>(1)</sup> Ef um er að ræða rafvélræna rafmagnsmæla eru engin umtalsverð breytingargildi skilgreind fyrir yfirsveifluhluta í straumrásum og fyrir jafnstraum og yfirsveifluhluta í straumrás.

#### 4.3. Leyfileg áhrif svipulla rafsegulfyrirbæra

##### 4.3.1. Áhrif rafsegultruflunar á raforkumæli meðan á henni stendur og strax á eftir skulu vera þau að:

- úttak sem ætlað er til prófunar á nákvæmni mælisins framkallar ekki púlsa eða merki sem svara til orku sem er meiri en umtalsverða breytingargildið

og innan hæfilegs tíma frá trufluninni skal mælirinn

- réttast af og starfa innan marka fyrir mestu leyfðu skekkju, og
- vera með öll mælihlutverk óskert, og
- leyfa endurheimt allra mæligagna sem voru til staðar fyrir truflunina, og
- ekki sýna meiri breytingu á skráðri orku en sem nemur umtalsverða breytingargildinu.

Umtalsverða breytingargildið í kWh er  $m \cdot U_n \cdot I_{\max} \cdot 10^{-6}$

(þar sem m er fjöldi mælipátta í mælinum,  $U_n$  í voltum og  $I_{\max}$  í amperum).

##### 4.3.2. Fyrir yfirstraum er umtalsverða breytingargildið 1,5%.

#### 5. Hæfi

##### 5.1. Fyrir neðan málvinnsluspennu skal jákvæð skekkja mælisins ekki vera meiri en 10%.

##### 5.2. Heildarorka skal sýnd með nægilega mörgum tölustöfum til að tryggja að þegar mælirinn starfar í 4000 klukkustundir á fullu álagi ( $I = I_{\max}$ , $U = U_n$ and $PF = 1$ ) fari sýnt gildi ekki aftur á upphafsgildi sitt og ekki skal hægt að endurstilla hann meðan hann er í notkun.

- 5.3. Ef rafmagn fer af straumrásinni skal vera hægt að lesa magn mældrar raforku í a.m.k. kosti 4 mánuði.
- 5.4. *Í gangi án álags*  
Þegar spenna er á en enginn straumur streymir um straumrásina (straumrás skal vera opin rás) skal mælirinn ekki skrá orku fyrir neina spennu á milli 0,8 U<sub>n</sub> og 1,1 U<sub>n</sub>.
- 5.5. *Gangsetning*  
Mælirinn skal fara í gang og halda áfram að mæla við U<sub>n</sub>, PF = 1 (fjölfasa mælir með jafnlægri áraun) og straum sem er jafn og I<sub>n</sub>.
6. **Einingar**  
Mæld raforka skal sýnd í kilóvattstundum eða megavattstundum.
7. **Notkun**
- Þar sem aðildarríki kveður á um mælingu á notkun á heimilum skal það heimila að slík mæling sé framkvæmd með öllum mælum í flokki A. Aðildarríki er heimilt að krefjast mælis úr flokki B í tilgreindum tilgangi.
  - Þar sem aðildarríki kveður á um mælingu á notkun í viðskiptum og/eða smáðnaði skal það heimila að slík mæling sé framkvæmd með öllum mælum í flokki B. Aðildarríki er heimilt að krefjast mælis úr flokki C í tilgreindum tilgangi.
  - Aðildarríki skal tryggja að straumsviðið sé ákvarðað af dreifingaraðila eða einstaklingi sem tilnefndur hefur verið til að setja upp mælinn þannig að mælirinn henti til nákvæmrar mælingar á neyslu sem séð er fram á eða má vænta.

**SAMRÆMISMAT**

Aðferðirnar við samræmismat sem um getur í 9. gr. og framleiðanda er heimilt að velja á milli eru:

B + F eða B + D eða H1.



## VIÐAUKI MI-004

## VARMAORKUMÆLAR

Viðkomandi kröfur í I. viðauka, sérstakar kröfur og aðferðirnar við samræmismat sem skráðar eru í þessum viðauka eiga við um varmaorkumæla sem ætlaðir eru til notkunar á heimilum, í viðskiptum og smáíðnaði.

## SKILGREININGAR

Varmaorkumælir er tæki sem er hannað til að mæla varmaorku í varmaskiptarás sem vökví sem kallast varmaflutningsvökví gefur frá sér.

Varmaorkumælir er annaðhvort fullbúið tæki eða samsett tæki sem samanstendur af undireiningum, rennslisnema, hitaskynjarapari, og reiknivél eins og skilgreint er í b-lið 4. gr. eða samsetningu þeirra

- $\theta$  = hitastig varmaflutningsvökvans,
- $\theta_{in}$  = gildi  $\theta$  við inntak varmaskiptarásarinnar,
- $\theta_{out}$  = gildi  $\theta$  við úttak varmaskiptarásarinnar,
- $\Delta\theta$  = hitastigsmismunurinn á  $\theta_{in}$  —  $\theta_{out}$  þar sem  $\Delta\theta \geq 0$ ,
- $\theta_{max}$  = efri mörk  $\theta$  til að varmaorkumælirinn virki rétt innan mestu leyfðu skekkju,
- $\theta_{min}$  = neðri mörk  $\theta$  til að varmaorkumælirinn virki rétt innan mestu leyfðu skekkju,
- $\Delta\theta_{max}$  = efri mörk  $\Delta\theta$  til að varmaorkumælirinn virki rétt innan mestu leyfðu skekkju,
- $\Delta\theta_{min}$  = neðri mörk  $\Delta\theta$  til að varmaorkumælirinn virki rétt innan mestu leyfðu skekkju,
- $q$  = rennslishraði varmaflutningsvökvans,
- $q_s$  = hæsta gildi  $q$  sem er leyft í stuttan tíma í einu svo að varmaorkumælirinn virki rétt,
- $q_p$  = hæsta gildi  $q$  sem er leyft varanlega svo að varmaorkumælirinn virki rétt,
- $q_l$  = lægsta gildi  $q$  sem er leyft varanlega svo að varmaorkumælirinn virki rétt,
- $P$  = varmaorka varmaskiptanna,
- $P_s$  = efri mörk  $P$  sem eru leyfð svo að varmaorkumælirinn virki rétt.

## SÉRSTAKAR KRÖFUR

## 1. Málnotkunarskilyrði

Framleiðandi skal tilgreina gildi málnotkunarskilyrða sem hér segir:

- 1.1. fyrir hitastig vökvans:  $\theta_{max}$ ,  $\theta_{min}$ ,  
— fyrir hitastigsmuninn:  $\Delta\theta_{max}$ ,  $\Delta\theta_{min}$ ,  
með eftirfarandi takmörkunum:  $\Delta\theta_{max}/\Delta\theta_{min} \geq 10$ ;  $\Delta\theta_{min} = 3\text{ K}$  eða  $5\text{ K}$  eða  $10\text{ K}$ .
- 1.2. fyrir þrýsting vökvans: mesti jákvæði innri þrýstingur sem varmaorkumælirinn þolir varanlega við efri mörk hitastigsins.
- 1.3. fyrir rennslishraða vökvans:  $q_s$ ,  $q_p$ ,  $q_l$  þar sem gildi  $q_p$  og  $q_l$  eru háð eftirfarandi takmörkun:  $q_p/q_l \geq 10$ .
- 1.4. fyrir varmaorkuna:  $P_s$

## 2. Nákvæmnisflokkar

Eftirfarandi nákvæmnisflokkar eru skilgreindir fyrir varmaorkumæla: 1, 2, 3.

### 3. Mestu leyfðu skekkjur sem gilda um fullbúna varmaorkumæla

Mesta leyfða hlutfallslega skekkja sem gildir um fullbúinn varmaorkumæli gefin upp sem hundraðshluti af sanngildi fyrir hvern nákvæmnisflokk er:

- fyrir 1. flokk:  $E = E_f + E_t + E_c$  með  $E_f, E_t, E_c$  í samræmi við lið 7.1 til 7.3.
- fyrir 2. flokk:  $E = E_f + E_t + E_c$  með  $E_f, E_t, E_c$  í samræmi við lið 7.1 til 7.3.
- fyrir 3. flokk:  $E = E_f + E_t + E_c$  með  $E_f, E_t, E_c$  í samræmi við lið 7.1 til 7.3.

### 4. Leyfileg áhrif rafsegultruflana

- 4.1. Tækið skal ekki verða fyrir áhrifum frá stöðusegulsviðum og frá rafsegulsviðum á rafveitutiðni.
- 4.2. Áhrif rafsegultruflunar skulu vera þau að breytingin á mæliniðurstöðunni sé ekki meiri en umtalsverða breytingargildið sem mælt er fyrir um í lið 4.3 eða þau að visun mæliniðurstöðunnar sé slík að ekki sé hægt að túlka hana sem gilda niðurstöðu.
- 4.3. Umtalsvert breytingargildi fyrir fullbúinn varmaorkumæli er jafnt og tölugildi mestu leyfðu skekkju sem gildir fyrir þann varmaorkumæli (sjá 3. lið).

### 5. Ending

Eftirfarandi viðmiðanir skulu uppfylltar að lokinni viðeigandi prófun að teknu tilliti til þess tíma sem framleiðandi áætla:

- 5.1. Rennslisnemar: í samanburði við frummæliniðurstöðu skal frávik á mæliniðurstöðu eftir endingarprófun ekki vera meira en umtalsverða breytingargildið.
- 5.2. Hitaskynjarar: í samanburði við frummæliniðurstöðu skal frávik á mæliniðurstöðu eftir endingarprófun ekki vera meira en  $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### 6. Áletranir á varmaorkumæli

- Nákvæmnisflokkur
- Takmarkanir á rennlishraða
- Takmarkanir á hitastigi
- Takmarkanir á hitastigsmismun
- Staður þar sem rennslisnemi er settur upp: flæði eða bakflæði
- rennslisstefna tilgreind

### 7. Undireiningar

Ákvæði um undireiningar geta átt við um undireiningar sem framleiddar eru af sömu eða ólíkum framleiðendum. Þar sem varmaorkumælir samanstendur af undireiningum gilda grunnkröfurnar fyrir varmaorkumælinn um undireiningarnar eftir því sem við á. Að auki á eftirfarandi við:

- 7.1. Mesta leyfða hlutfallslega skekkja rennslisnema, gefin upp í % fyrir nákvæmnisflokka:

- 1. flokkur:  $E_f = (1 + 0,01 q_p/q)$ , en ekki meira en 5%,
- 2. flokkur:  $E_f = (2 + 0,02 q_p/q)$ , en ekki meira en 5%,
- 3. flokkur:  $E_f = (3 + 0,05 q_p/q)$ , en ekki meira en 5%,

þar sem skekkjan  $E_f$  tengir gildið sem sýnt er við sanngildi sambandsins á milli frálagsmerkis rennslisnemans og massans eða rúmmálsins.

- 7.2. Mesta leyfða hlutfallslega skekkja hitaskynjaraparsins gefin upp í %:  
 —  $E_t = (0,5 + 3 \cdot \Delta\theta_{\min}/\Delta\theta)$ ,  
 þar sem skekkjan  $E_t$  tengir gildið sem sýnt er við sanngildi sambandsins á milli frálags hitaskynjaraparsins og hitastigsmismunarins.
- 7.3. Mesta leyfða hlutfallslega skekkja reiknivélarinnar gefin upp í %:  
 —  $E_c = (0,5 + \Delta\theta_{\min}/\Delta\theta)$ ,  
 þar sem skekkjan  $E_c$  tengir vísigildi varmans við sanngildi varmans.
- 7.4. Umtalsvert breytingargildi fyrir undireiningu varmaorkumælis er jafnt samsvarandi tölugildi mestu leyfðu skekkju sem gildir fyrir þá undireiningu (sjá lið 7.1., 7.2. eða 7.3).
- 7.5. *Áletranir á undireiningum*

Rennslisnemi:	Nákvæmnisflokkur Takmarkanir á rennlishraða Takmarkanir á hitastigi Nafnmælipháttur (þ.e. lítrar/púls) eða samsvarandi frálagsmerki Rennslisstefna tilgreind
Hitaskynjarapar:	Gerðarauðkenni (t.d. Pt 100) Takmarkanir á hitastigi Takmarkanir á hitastigsmismun
Reiknivél:	Gerð hitastigsskynjara – Takmarkanir á hitastigi – Takmarkanir á hitastigsmismun – Nafnmælipháttur sem krafist er (þ.e. lítrar/púls) eða samsvarandi inntaksmerki frá rennslisnema – Staður þar sem rennslisnemi er settur upp: flæði eða bakflæði

## NOTKUN

8. a) Þar sem aðildarríki kveður á um mælingu á notkun á heimilum skal það heimila að slík mæling sé framkvæmd með öllum mælum í 3. flokki.
- b) Þar sem aðildarríki kveður á um mælingu á notkun í viðskiptum og/eða smáíðnaði er því heimilt að krefjast mælis úr 2. flokki.
- c) Að því er varðar kröfurnar skv. lið 1.1 til 1.4 skal aðildarríki tryggja að eiginleikarnir séu ákvarðaðir af dreifingaraðila eða einstaklingi sem tilnefndur hefur verið til að setja upp mælinn þannig að mælirinn henti til nákvæmrar mælingar á neyslu sem séð er fram á eða má vænta.

## SAMRÆMISMAT

Aðferðirnar við samræmismat sem um getur í 9. gr. og framleiðanda er heimilt að velja á milli eru:

B + F eða B + D eða H1.

VIÐAUKI MI-005

**MÆLIKERFI FYRIR SAMFELLDA OG SÍVIRKA MÆLINGU Á MAGNI VÖKVA ANNARRA EN VATNS**

Viðkomandi grunnkröfur í I. viðauka, sérstakar kröfur þessa viðauka og aðferðirnar við samræmistat sem skráðar eru í þessum viðauka eiga við um mælikerfi sem ætluð eru til samfelldrar og sívirkrar mælingar á magni (rúmmáli eða massa) vökva annarra en vatns. Ef við á má lesa hugtökin „rúmmál og L“ í þessum viðauka sem „massa og kg“.

**SKILGREININGAR****Mælir**

Tæki hannað til að mæla samfellt, geyma og sýna magn vökva við mælingarskilyrði sem rennur í gegnum mælingarbreyttinn í lokaðri, leiðslu með fullum þrýstingi.

**Reiknivél**

Hluti af mæli sem fær frálagsmerki frá mælingarbreyti eða mælingarbreytum og hugsanlega frá tengdum mælitækjum og sýnir mæliniðurstöðuna.

**Tengt mælitæki**

Tæki tengt við reiknivélina til mælingar á ákveðnu magni sem er einkennandi fyrir vökvann með það að markmiði að leiðrétta og/eða umreikna.

**Umreikningsbúnaður**

Hluti reiknivélar sem umreiknar sjálfkrafa eftirfarandi með því að taka tillit til eiginleika vökvans (hitastigs, þéttleika, o.s.frv.) sem mældir eru með tengdum mælitækjum eða geymdir í minni:

- rúmmáli vökvans sem mældur er við mælingarskilyrði í rúmmál við grunnskilyrði og/eða massa, eða
- massa vökvans sem mældur er við mælingarskilyrði í rúmmál við mælingarskilyrði og/eða rúmmál við grunnskilyrði.

*Athugasemd:* umreikningsbúnaður inniheldur viðkomandi tengd mælitæki.

**Grunnskilyrði**

Þau tilgreindu skilyrði sem umreikningur á mældu magni vökva við mælingarskilyrði miðast við.

**Mælikerfi**

Kerfi sem samanstendur af mælinum sjálfum og öllum búnaði sem krafist er til að tryggja rétta mælingu eða ætlaður er til að auðvelda mæliaðgerðir.

**Eldsneytisskammtari**

Mælikerfi ætlað til að fylla á vélknúin ökutæki, litla báta og lítill loftför.

**Sjálfsafgreiðslufyrirkomulag**

Fyrirkomulag sem leyfir viðskiptavini að nota mælikerfi til að ná í vökva til eigin nota.

**Sjálfsafgreiðslubúnaður**

Sérstakt tæki sem er hluti af sjálfsafgreiðslufyrirkomulagi og sem leyfir einu eða fleiri mælikerfum að starfa í þessu sjálfsafgreiðslufyrirkomulagi.

**Minnsta melda magn (MMQ)**

Minnsta melda magn vökva sem er mælifræðilega ásætlanlegt fyrir mælikerfi.

**Bein vísun**

Visunin, annað hvort rúmmál eða massi, sem samsvarar mæliciningunni og því hvað mælirinn er fær um að mæla.

*Athugasemd:* breyta má beinu vísuninni í annað magn með umreikningsbúnaði.

**Rjúfanlegt/órjúfanlegt**

Mælikerfi telst rjúfanlegt/órjúfanlegt þegar hægt er/ekki er hægt að stöðva vökvarennslíð auðveldlega og fljótt.

**Rennslissvið**

Sviðið á milli lágmarksrennslis ( $Q_{\min}$ ) og hámarksrennslis ( $Q_{\max}$ ).

**SÉRSTAKAR KRÖFUR****1. Málnotkunarskilyrði**

Framleiðandi skal tilgreina málnotkunarskilyrði fyrir tækið, einkum:

**1.1. rennslissvið**

Rennslissviðið er háð eftirfarandi skilyrðum:

- i) rennslissvið mælikerfis skal vera innan rennslissviðs sérhvers þáttar þess, einkum mælisins.
- ii) mælir og mælikerfi:

*Tafla 1*

Sérstakt mælikerfi	Eiginleiki vökva	Lágmarkshlutfall $Q_{\max} : Q_{\min}$
Eldsneytisskammtarar	Ekki fljótandi gas	10 : 1
	Fljótandi gas	5 : 1
Mælikerfi	Lághitavökvar	5 : 1
Mælikerfi á leiðslum og kerfum til skipalestunar	Allir vökvar	Hæft til notkunar
Öll önnur mælikerfi	Allir vökvar	4 : 1

**1.2. eiginleika vökvans sem tækið á að mæla með því að tilgreina nafn eða gerð vökvans eða mikilvæga eiginleika hans, t.d.:**

- hitastigssvið,
- þrýstingssvið,
- þéttleikasvið,
- seigjusvið.

**1.3. málgildi riðspennugjafans og/eða mörk jafnspennugjafans.****1.4. grunnskilyrði fyrir gildi sem hafa verið umreiknuð.**

*Athugasemd:* liður 1.4 er með fyrirvara um skuldbindingar aðildarríkjanna um að krefjast annaðhvort notkunar 15 °C í samræmi við 1. mgr. 3. gr. tilskipunar ráðsins 92/81/EBE frá 19. október 1992 um samræmingu á flokkun vörugjalda á jarðolíur (<sup>1</sup>) eða annars hitastigs í samræmi við 2. mgr. 3. gr. þeirrar tilskipunar fyrir svartolíu, fljótandi jarðolíugas og metan.

**2. Nákvæmnisflokkun og mestu leyfðu skekkjur (MPE)****2.1. Fyrir magn sem er jafnt og eða meira en 2 lítrar er mesta leyfða skekkja vísana:***Tafla 2*

	Nákvæmnisflokkur				
	0,3	0,5	1,0	1,5	2,5
Mælikerfi (A)	0,3 %	0,5 %	1,0 %	1,5 %	2,5 %
Mælar (B)	0,2 %	0,3 %	0,6 %	1,0 %	1,5 %

(<sup>1</sup>) Sjátið. EB L 316, 31.10.1992, bls. 12. Tilskipunin var felld úr gildi með tilskipun 2003/96/EB (Sjítíð. ESB L283 31.10.2003, bls. 51).

- 2.2. Fyrir magn sem er minna en 2 lítrar er mesta leyfða skekkja vísana:

Tafla 3

Mælt rúmmál V	Mesta leyfða skekkja
$V < 0,1 \text{ L}$	4 x gildi í töflu 2, gildir um 0,1 L
$0,1 \text{ L} \leq V < 0,2 \text{ L}$	4 x gildi í töflu 2
$0,2 \text{ L} \leq V < 0,4 \text{ L}$	2 x gildi í töflu 2, gildir um 0,4 L
$0,4 \text{ L} \leq V < 1 \text{ L}$	2 x gildi í töflu 2
$1 \text{ L} \leq V < 2 \text{ L}$	Gildi í töflu 2, gildir um 2 L

- 2.3. Hvert sem mælda magnið er ræðst þó stærð mestu leyfðu skekkju af því gildi sem stærra er af tveimur eftirfarandi gildum:

- tölugildi mestu leyfðu skekkju sem gefið er upp í töflu 2 eða töflu 3,
- tölugildi mestu leyfðu skekkju fyrir minnsta mælda magn ( $E_{\min}$ ).

- 2.4.1. Um minnsta mælda magn sem er meira en eða jafnt og 2 lítrar gilda eftirfarandi skilyrði:

Skilyrði 1

$E_{\min}$  skal uppfylla skilyrði:  $E_{\min} > 2 R$ , þar sem R er minnsta kvarðadeiling vísibúnaðar.

Skilyrði 2

$E_{\min}$  er reiknað með reiknireglunni:  $E_{\min} = (2MMQ) \times (A/100)$  þar sem:

- MMQ er minnsta mælda magnið,
- A er tölugildið sem tilgreint er í línu A í töflu 2.

- 2.4.2. Fyrir minnsta mælda magn sem er minna en tveir lítrar gildir skilyrði 1 hér að framan og  $E_{\min}$  er tvisvar sinnum gildið sem tilgreint er í töflu 3 og tengt línu A í töflu 2.

- 2.5. *Umreiknuð vísun*

Ef um er að ræða umreiknaða vísun eru mestu leyfðu skekkjur eins og í línu A í töflu 2.

- 2.6. *Umreikningsbúnaður*

Mestu leyfðu skekkjur umreiknaðra vísana vegna umreikningsbúnaðar eru jafnt og  $\pm (A - B)$  þar sem A og B eru gildin sem tilgreind eru í töflu 2.

Hlutar umreikningsbúnaðar sem hægt er að prófa sérstaklega

- a) *Reiknivél*

Mestu leyfðu skekkjur fyrir vísanir magns vökvá til útreikninga, jákvæðra eða neikvæðra, eru jafnt og einn tíundi af mestu leyfðu skekkjum sem skilgreindar eru í línu A í töflu 2.

- b) *Tengd mælitæki*

Tengd mælitæki skulu vera a.m.k. jafn nákvæm og gildin í töflu 4:

Tafla 4

Mesta leyfða skekkja mælinga	Nákvæmnisflokkar mælikerfis				
	0,3	0,5	1,0	1,5	2,5
Hítastig	$\pm 0,3 \text{ } ^\circ\text{C}$	$\pm 0,5 \text{ } ^\circ\text{C}$			$\pm 1,0 \text{ } ^\circ\text{C}$
Þrýstingur	Minni en 1 MPa: $\pm 50 \text{ kPa}$ Frá 1 til 4 MPa: $\pm 5 \%$ Yfir 4 MPa: $\pm 200 \text{ kPa}$				
Þéttleiki	$\pm 1 \text{ kg/m}^3$		$\pm 2 \text{ kg/m}^3$		$\pm 5 \text{ kg/m}^3$

Þessi gildi eiga við um vísun auðkennisstærða fyrir vökvann sem umreikningsbúnaðurinn sýnir.

## c) Nákvæmni reiknihlutverks

Mesta leyfða skekkja við útreikning auðkennisstærða vökvans, jákvæð eða neikvæð, er jöfn tveimur fimmtu gildisins sem ákvarðað er í b-lið.

2.7. Krafan í a-lið í lið 2.6 gildir fyrir alla útreikninga, ekki aðeins umreikning.

3. **Leyfileg hámarksáhrif truflana**

3.1. Áhrif rafsegultruflunar á mælikerfi skulu vera eitt af eftirfarandi:

- breytingin á mæliniðurstöðunni verður ekki meiri en umtalsverða breytingargildið eins og það er skilgreint í lið 3.2, eða
- vísun mæliniðurstöðunnar sýnir tímabundna breytingu sem verður ekki túlkuð, geymd eða send sem mæliniðurstæða. Ef um rjúfanlegt kerfi er að ræða kann þetta enn fremur að tákna að ómögulegt sé að framkvæma mælingu, eða
- breytingin á mæliniðurstöðunni er meiri en umtalsverða breytingargildið, en í því tilviki skal mælikerfið leyfa að mæliniðurstæða, sem er fengin rétt áður en umtalsverða breytingargildið átti sér stað og lokaði fyrir rennslið, sé sótt.

3.2. Umtalsverða breytingargildið er meira en mesta leyfða skekkja/5 fyrir tilgreint mælt magn eða  $E_{min}$ .

4. **Ending**

Eftirfarandi viðmiðanir skulu uppfylltar að lokinni viðeigandi prófun að teknu tilliti til þess tíma sem framleiðandi áætla:

í samanburði við frummæliniðurstöðu skal frávik á mæliniðurstöðu eftir endingarprófun ekki vera meira en gildið fyrir mæla sem tilgreint er í línu B í töflu 2.

5. **Hæfi**

5.1. Fyrir mælt magn sem tengist sömu mælingu skulu vísanir sem ýmis búnaður gefur ekki vikja frá hver annarri um meira en eina kvarðadeilingu þegar búnaðurinn hefur sömu kvarðadeilingu. Ef búnaður hefur mismunandi kvarðadeilingar skal frávikíð ekki vera meira en stærsta kvarðadeilingin.

Ef um er að ræða sjálfsafgreiðslufyrirkomulag skulu kvarðadeilingar aðalvísibúnaðar mælikerfisins og kvarðadeilingar sjálfsafgreiðslubúnaðarins vera hinar sömu og ekkert frávik skal vera í mæliniðurstöðum.

5.2. Ekki skal vera mögulegt að breyta stefnu mælda magnsins við eðlilegar notkunaraðstæður nema það sé augljóst.

5.3. Hundraðshluti lofts eða gass sem ekki er auðvelt að greina í vökvanum skal ekki leiða til skekkjufrávíks sem er meira en:

- 0,5% fyrir vökva aðra en vökva til drykkjar og vökva sem hafa seigju sem er ekki meiri en 1 mPa.s, eða
- 1% fyrir vökva til drykkjar og vökva með seigju sem er meiri en 1 mPa.s.

Leyft frávik skal þó aldrei vera minna en 1% af minnsta mælda magni (MMQ). Þetta gildi á við þegar um er að ræða loft- eða gasgat.

5.4. *Tæki til beinnar sölu*

5.4.1. Mælikerfi til beinnar sölu skal útbúið með leið til að núllstillast skjáinn.

Ekki skal vera hægt að beina mælda magninu í aðra átt.

5.4.2. Magnið sem viðskiptin byggjast á skal sýnt varanlega þangað til allir aðilar að viðskiptunum hafa samþykkt mæliniðurstöðuna.

5.4.3. Hægt skal vera að rjúfa mælikerfi til beinnar sölu.

5.4.4. Hundraðshluti lofts eða gass í vökvanum skal ekki leiða til skekkjufrávíks sem er meira en gildin sem tilgreind eru í lið 5.3.

## 5.5. Eldsneytisskammtarar

- 5.5.1. Ekki skal vera mögulegt að núllstillta skjái á eldsneytisskömmturum meðan á mælingu stendur.
- 5.5.2. Upphaf nýrrar mælingar skal hindrað þangað til skjárinn hefur verið núllstilltur.
- 5.5.3. Þar sem mælikerfi er útbúið með skjá sem sýnir verð skal munurinn á sýndu verði og verðinu sem reiknað er út frá einingaverði og sýndu magni ekki vera meiri en verðið samkvæmt  $E_{\min}$ . Þessi mismunur þarf ekki að vera minni en minnsta peningalega gildi.

## 6. Bilun í aflgjafa

Mælikerfi skal annað hvort útbúið með búnaði til neyðaraflgjafar sem verndar öll mælihlutverk ef búnaður til aðalaflgjafar bílar eða útbúið þannig að það visti og sýni gögn sem eru til staðar svo að unnt sé að ljúka viðskiptum sem eru hafin og þannig að hægt sé að stöðva rennsli á því augnabliki sem aðalbúnaður til aflgjafar bílar.

## 7. Notkun

Tafla 5

Nákvæmnisflokkur	Gerð mælikerfis
0,3	Mælikerfi á leiðslu
0,5	Öll mælikerfi ef annað er ekki tekið fram annars staðar í þessari töflu, einkum: <ul style="list-style-type: none"> <li>– eldsneytisskammtara (ekki fyrir gas í fljótandi formi)</li> <li>– mælikerfi í tankbifreiðum fyrir vökva með lága seigju (&lt; 20 mPa.s)</li> <li>– mælikerfi fyrir fermingu og affermingu skipa og járnbrautartankvagna og tankbifreiða<sup>(1)</sup></li> <li>– mælikerfi fyrir mjólk</li> <li>– mælikerfi fyrir áfyllingu loftfara</li> </ul>
1,0	Mælikerfi fyrir gas í fljótandi formi við þrýsting sem er mældur við hitastig sem er jafnt og eða hærra en - 10 °C <ul style="list-style-type: none"> <li>– mælikerfi sem venjulega eru í flokki 0,3 eða 0,5 en eru notuð fyrir vökva</li> <li>– sem hafa hitastig sem er lægra en - 10 °C eða hærra en 50 °C</li> <li>– sem hafa skriðseigju sem er meiri en 1 000 mPa.s</li> <li>– sem hafa hámarksrúmmálsrennsli sem er ekki meira en 20 L/h</li> </ul>
1,5	Mælikerfi fyrir koltvísýring í fljótandi formi <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mælikerfi fyrir gas í fljótandi formi við þrýsting sem er mældur við hitastig sem er lægra en - 10 °C (aðra en lághitavökva)</li> </ul>
2,5	Mælikerfi fyrir lághitavökva (hitastig lægra en - 153 °C)

<sup>(1)</sup> Aðildarríki geta þó krafist mælikerfa í nákvæmnisflokki 0,3 eða 0,5 þegar þau eru notuð til gjaldinheimtu af jarðefnaolium við fermingu eða affermingu skipa og járnbrautartankvagna og tankbifreiða.

Athugasemd: framleiðanda er þó heimilt að tilgreina meiri nákvæmni fyrir tiltekna gerð mælikerfis.

## 8. Mælieiningar

Mælda magnið skal sýnt í millilítrum, rúmsentimetrum, lítrum, rúmmetrum, grömmum, kílógrömmum eða tonnum.

## SAMRÆMISMAT

Aðferðirnar við samræmismat sem um getur í 9. gr. sem framleiðanda er heimilt að velja á milli eru:

B + F eða B + D eða H1 eða G.



VIÐAUKI MI-006

**SJÁLFVIRKAR VOGIR**

Viðkomandi grunnkröfur í I. viðauka, sérstakar kröfur þessa viðauka og aðferðirnar við samræmistat sem skráðar eru í I. kafla þessa viðauka eiga við um sjálfvirkar vogir sem skilgreindar eru hér á eftir, og ætlaðar eru til ákvörðunar á massa hlutar með að því að nota áhrif þyngdarafls á hlutinn.

## SKILGREININGAR

**Sjálfvirk vog**

Tæki sem ákvarðar massa vöru án afskipta starfrækjanda og fylgir fyrirfram ákveðinni áætlun sem byggir á sjálfvirkum ferlum sem eru einkennandi fyrir tækið.

**Sjálfvirk ósamfelld vog**

Sjálfvirk vog sem ákvarðar massa forsamsettra, aðskilinna hleðslna (t.d. forpakkninga) eða einstakra hleðslna af lausu efni.

**Sjálfvirk úrtaksvog**

Sjálfvirk ósamfelld vog sem skiptir hlutum með mismunandi massa í tvo eða fleiri undirflokkar í samræmi við gildi mismunar massa þeirra og málstíllpunkts.

**Sjálfvirk þyngdarkerkvog**

Sjálfvirk ósamfelld vog sem merkir einstaka hluti með þyngdargildinu.

**Sjálfvirk verðmerkivog**

Sjálfvirk ósamfelld vog sem merkir einstaka hluti með þyngdargildi og verðupplýsingum.

**Sjálfvirk sekkjunarvog**

Sjálfvirk vog sem fyllir ílát með fyrirfram ákveðnum og svo til stöðugum massa af efni í búlka.

**Sjálfvirk ósamfelld samlagningarvog**

Sjálfvirk vog sem ákvarðar massa efnis í búlka með því að skipta því upp í aðskildar hleðslur. Massi hverrar aðskilinnar hleðslu er ákvarðaður í röð og lagður saman. Hver aðskilin hleðsla er svo aftur sett í búlka.

**Sjálfvirk samfelld samlagningarvog**

Sjálfvirk vog sem ákvarðar samfellt massa efnis í búlka á færifandi án kerfisbundinnar skiptingar efnisins og án þess að trufla hreyfingu færifandsins.

**Járnbrautarvog**

Sjálfvirk vog sem er með álagshluta með járnbrautarteinum til að flytja járnbrautarökutæki.

## SÉRSTAKAR KRÖFUR

**I. kafli – kröfur sem eru sameiginlegar öllum gerðum sjálfvirkra voga**1. *Málotkunarskilyrði*

Framleiðandi skal tilgreina málotkunarskilyrði fyrir tækið sem hér segir:

## 1.1. að því er varðar mælistærðina:

mælisviðið með tilliti til hámarks- og lágmarksgetu.

## 1.2. að því er varðar áhrifsstærðir rafmagns:

þegar um riðspennugjafa er að ræða: málgildi riðspennugjafans, eða riðspennumörkin.

þegar um jafnspennugjafa er að ræða: málgildi og lágmark jafnspennugjafans, eða jafnspennumörkin.

## 1.3. að því er varðar aflfræðilegar og veðurfarslegar áhrifsstærðir:

lágmarkshitastigssvið er 30 °C nema annað sé tilgreint í þeim köflum þessa viðauka sem hér fara á eftir.

Aflfræðilegir umhverfislöklar í samræmi við lið 1.3.2 í I. viðauka gilda ekki. Framleiðandi skal skilgreina aflfræðileg notkunarskilyrði fyrir tæki sem eru notuð við sérstakt aflfræðilegt álag, t.d. tæki sem sett eru í ökutæki.

- 1.4. Fyrir aðrar áhrifsstærðir (ef við á):  
ganghraði eða ganghraðar.  
eiginleikar vörunnar eða varanna sem á að vigta.
2. *Leyfileg áhrif truflana - rafsegulumhverfi*  
Sú hæfni sem krafist er og umtalsverða breytingargildið eru gefin upp í viðkomandi kafla í þessum viðauka fyrir hverja gerð tækis.
3. *Hæfi*
  - 3.1. Ráðstafanir skulu gerðar til að takmarka áhrif halla, hleðslu og ganghraða þannig að ekki sé farið yfir mestu leyfðu skekkjur við eðlilega starfrækslu.
  - 3.2. Fullnægjandi aðstaða og búnaður til meðhöndlunar fyrir efni skal vera fyrir hendi til að tækið virki innan mestu leyfðu skekkna við eðlilega starfrækslu.
  - 3.3. Notendaviðmót skal vera skýrt og skilvirkt.
  - 3.4. Starfrækjandi skal geta sannprófað áreiðanleika skjásins (þar sem hann er til staðar).
  - 3.5. Fullnægjandi möguleiki til núllstillingar skal vera til staðar til að tækið geti virkað innan mestu leyfðu skekkna við eðlilega starfrækslu.
  - 3.6. Niðurstöður utan mælisviðs skulu auðkenndar sem slíkar þar sem útprentun er möguleg.
4. *Samræmismat*  
Aðferðirnar við samræmismat sem um getur í 9. gr. sem framleiðanda er heimilt að velja á milli eru:  
Fyrir vélræn kerfi:  
B + D eða B + E eða B + F eða D1 eða F1 eða G eða H1.  
Fyrir rafvélræn tæki:  
B + D eða B + E eða B + F eða G eða H1.  
Fyrir rafeindakerfi eða kerfi sem innihalda hugbúnað:  
B + D eða B + F eða G eða H1.

## II. KAFLI - Sjálfvirkar ósamfelldar vogir

1. *Nákvæmnisflokkar*
  - 1.1. Tækjum er skipt í aðalflokka sem eru táknaðir með:  
X eða Y  
eftir því sem framleiðandi tilgreinir.
  - 1.2. Þessum aðalflokkum er enn frekar skipt í fjóra nákvæmnisflokkar:  
XI, XII, XIII & XIV  
og  
Y(I), Y(II), Y(a) & Y(b)  
sem framleiðandi skal tilgreina.
2. *Tæki í flokki X*
  - 2.1. Flokkur X gildir um tæki sem eru notuð til að athuga forpakkningar sem gerðar eru í samræmi við kröfur tilskipunar ráðsins 75/106/EBE frá 19. september 1974 um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi tilgreint rúmmál tiltekins forpakkaðs vökva (1) og tilskipunar ráðsins 76/211/EBE frá 20 janúar 1976 um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi tilgreinda þyngd eða rúmmál tiltekinn forpakkaðra vara (2) sem gilda um forpakkningar.
  - 2.2. Við nákvæmnisflokkana bætist stuðull (x) sem magnfestir mesta leyfða staðalfrávik eins og tilgreint er í lið 4.2.  
Framleiðandi skal tilgreina stuðulinn (x) þar sem (x) er  $\leq 2$  og á forminu  $1 \times 10^k$ ,  $2 \times 10^k$  or  $5 \times 10^k$  þar sem k er neikvæð heil tala eða núll.

(<sup>1</sup>) Stjtið. EB L 42, 15.2.1975, bls. 1. Tilskipuninni var síðast breytt með tilskipun 89/676/EBE (Stjtið. EB L 398, 30.12.1989, bls. 18).

(<sup>2</sup>) Stjtið. EB L 46, 21.2.1976, bls. 1. Tilskipuninni var síðast breytt með EES-samningnum.

## 3. Tæki í flokki Y

Flokkur Y gildir um allar aðrar sjálfvirkar ósamfelldar vogir.

## 4. Mesta leyfða skekkja

## 4.1. Meðaltalsskekkja í flokki X/ mesta leyfða skekkja tækja í flokki Y

Tafla 1

Nettó hleðsla (m) í skerðingu eða skerðingum (e)								Mesta leyfða meðaltalsskekkja	Mesta leyfða skekkja
XI	Y(I)	XII	Y(II)	XIII	Y(a)	XIV	Y(b)	X	Y
0 < m ≤ 50 000		0 < m ≤ 5 000		0 < m ≤ 500		0 < m ≤ 50		± 0,5 e	± 1 e
50 000 < m ≤ 200 000		5 000 < m ≤ 20 000		500 < m ≤ 2 000		50 < m ≤ 200		± 1,0 e	± 1,5 e
200 000 < m		20 000 < m ≤ 100 000		2 000 < m ≤ 10 000		200 < m ≤ 1 000		± 1,5 e	± 2 e

## 4.2. Staðalfrávik

Mesta leyfða gildi staðalfráviks fyrir tæki í flokki X (x) er útkoman úr margföldun stuðulsins (x) og gildisins í töflu 2 hér á eftir.

Tafla 2

Nettó hleðsla (m)	Mesta leyfða staðalfrávik fyrir flokk X(1)
m ≤ 50 g	0,48 %
50 g < m ≤ 100 g	0,24 g
100 g < m ≤ 200 g	0,24 %
200 g < m ≤ 300 g	0,48 g
300 g < m ≤ 500 g	0,16 %
500 g < m ≤ 1 000 g	0,8 g
1 000 g < m ≤ 10 000 g	0,08 %
10 000 g < m ≤ 15 000 g	8 g
15 000 g < m	0,053 %

Fyrir flokk XI og XII skal (x) vera minna en 1.

Fyrir flokk XIII skal (x) ekki vera meira en 1.

Fyrir flokk XIV skal (x) vera meira en 1.

## 4.3. Skerðing – tæki með óskiptu mælisviði

Tafla 3

Nákvæmnisflokkar		Skerðing	Fjöldi skerðinga n = Max/e	
			Lágmark	Hámarg
XI	Y(I)	0,001 g ≤ e	50000	—
XII	Y(II)	0,001 g ≤ e ≤ 0,05 g	100	100000
		0,1 g ≤ e	5000	100000
XIII	Y(a)	0,1 g ≤ e ≤ 2 g	100	10000
		5 g ≤ e	500	10000
XIV	Y(b)	5 g ≤ e	100	1000

## 4.4. Skerðing – tæki með margskiptu mælisviði

Tafla 4

Nákvæmnisflokkar		Skerðing	Fjöldi skerðinga $n = \text{Max}/e$	
			Lágmarksgildi ( <sup>1</sup> ) $n = \text{Max}/e_{(i+1)}$	Hámarksgildi $n = \text{Max}/e_i$
XI	Y(I)	$0,001 \text{ g} \leq e_i$	50 000	—
XII	Y(II)	$0,001 \text{ g} \leq e_i \leq 0,05 \text{ g}$	5 000	100 000
		$0,1 \text{ g} \leq e_i$	5 000	100 000
XIII	Y(a)	$0,1 \text{ g} \leq e_i$	500	10 000
XIV	Y(b)	$5 \text{ g} \leq e_i$	50	1 000

Þar sem:

 $i = 1, 2, \dots, r$  $i =$  skipt vigtunarsvið $r =$  heildarfjöldi skiptra sviða<sup>(1)</sup>Fyrir  $i = r$  gildir samsvarandi dálkur töflu 3 þar sem  $e$ , kemur í stað  $e$ .

## 5. Mælisvið

Við tilgreiningu mælisviðs fyrir tæki í flokki Y skal framleiðandi taka tillit til þess að lágmarksgeta skal ekki vera minni en:

Flokkur Y(I):	100 e
Flokkur Y(II):	20 e fyrir $0,001 \text{ g} \leq e \leq 0,05 \text{ g}$ , og 50 e fyrir $0,1 \text{ g} \leq e$
Flokkur Y(a):	20 e
Flokkur Y(b):	10 e

Vogir sem notaðar eru til flokkunar, t.d. póstvogir og sorpvogir: 5 e

## 6. Afræn stilling

- 6.1. Afrænn leiðréttingarbúnaður skal starfa innan hleðslusviðs sem tilgreint er af framleiðanda.
- 6.2. Þegar afrænn leiðréttingarbúnaður, sem bætir upp þau afrænu áhrif sem hreyfing hleðslunnar hefur, er notaður skal koma í veg fyrir að hann starfi utan hleðslusviðsins og skal vera hægt að læsa honum.
7. Hæfni að teknu tilliti til áhrifspátta og rafsegultruflana
  - 7.1. Mestu leyfðu skekkjur vegna áhrifspátta eru:
    - 7.1.1. fyrir tæki í flokki X:
      - fyrir sjálfvirka starfrækslu eins og tilgreint er í töflum 1 og 2,
      - fyrir kyrrstöðuvigtun í ósjálfvirkri starfrækslu eins og tilgreint er í töflu 1.
    - 7.1.2. fyrir tæki í flokki Y:
      - fyrir sérhverja hleðslu í sjálfvirkri starfrækslu eins og tilgreint er í töflu 1,
      - fyrir kyrrstöðuvigtun í ósjálfvirkri starfrækslu eins og tilgreint er fyrir flokk X í töflu 1.
  - 7.2. Umtalsverða breytingargildið vegna truflunar er ein skerðing.
  - 7.3. Hitastigssvið:
    - fyrir flokka XI og Y(I) er lágmarkssvið  $5^\circ \text{ C}$ ,
    - fyrir flokka XII og Y(II) er lágmarkssvið  $15^\circ \text{ C}$ .

**III. KAFLI — Sjálfvirkar sekkjunarvogir**1. *Nákvæmnisflokkar*

- 1.1. Framleiðandi skal tilgreina bæði viðmiðunarnákvæmnisflokk  $Ref(x)$  og starfrækslunákvæmnisflokk eða -flokka  $X(x)$ .
- 1.2. Viðmiðunarnákvæmnisflokkur  $Ref(x)$  er tilgreindur fyrir gerð tækis sem svarar til mestu mögulegu nákvæmni tækja af þeirri gerð. Eftir uppsetningu er einn eða fleiri starfrækslunákvæmnisflokkur  $X(x)$  tilgreindur fyrir einstök tæki að teknu tilliti til þeirra tilgreindu vara sem á að vigta. Stuðull nákvæmnisflokksins ( $x$ ) skal vera  $\leq 2$  og á forminu  $1 \times 10^k$ ,  $2 \times 10^k$  or  $5 \times 10^k$  þar sem  $k$  er neikvæð heil tala eða núll.
- 1.3. Viðmiðunarnákvæmnisflokkurinn  $Ref(x)$  gildir fyrir kyrrstöðuhleðslu.
- 1.4. Fyrir starfrækslunákvæmnisflokkinn  $X(x)$  er  $X$  regla sem tengir nákvæmni við þyngd hleðslu og ( $x$ ) er margfeldari fyrir skekkjumörkin sem tilgreind eru fyrir flokk  $X(1)$  í lið 2.2.

2. *Mesta leyfða skekkja*2.1. *Kyrrstöðuvigtunarskekkja*

- 2.1.1. Fyrir kyrrstöðuhleðslu við málnotkunarskilyrði skal mesta leyfða skekkja fyrir viðmiðunarflokk  $Ref(x)$  vera 0,312 af mesta leyfða frávik hvernar áfyllingar frá meðaltalinu, eins og tilgreint er í töflu 5, margfölduð með stuðli nákvæmnisflokksins ( $x$ ).
- 2.1.2. Fyrir tæki þar sem áfyllingin samanstendur af fleiri en einni hleðslu (t.d. safnandi eða valvísar samvalsvogir) skal mesta leyfða skekkja fyrir kyrrstöðuhleðslu vera nákvæmni sem krafist er fyrir áfyllinguna eins og tilgreint er í lið 2.2 (þ.e. ekki summa mesta leyfða fráviks einstakra hleðslna).

2.2. *Frávik frá meðaltalsáfyllingu*

Tafla 5

Massagildi $m$ (g) áfyllinga	Mesta leyfða frávik hvernar áfyllingar frá meðaltalinu fyrir flokk $X(1)$
$m \leq 50$	7,2 %
$50 < m \leq 100$	3,6 g
$100 < m \leq 200$	3,6 %
$200 < m \leq 300$	7,2 g
$300 < m \leq 500$	2,4 %
$500 < m \leq 1\ 000$	12 g
$1\ 000 < m \leq 10\ 000$	1,2 %
$10\ 000 < m \leq 15\ 000$	120 g
$15\ 000 < m$	0,8 %

*Athugasemd:* heimilt er að aðlaga reiknað frávik hvernar áfyllingar frá meðaltalinu til að taka tillit til áhrifa agnastærða efnis.

2.3. *Skekkja miðað við forstillt gildi (stillingarskekkja)*

Fyrir tæki þar sem hægt er að fyrirframstillta þyngd áfyllingar skal hámarks mismunur á milli forstillta gildisins og meðalmassa áfyllinganna ekki vera meiri en 0,312 af mesta leyfða frávik hvernar áfyllingar frá meðaltalinu eins og tilgreint er í töflu 5.

3. *Hæfni að teknu tilliti til áhrifspátta og rafsegultruflana*

- 3.1. Mesta leyfða skekkja vegna áhrifspátta skal vera eins og tilgreint er í lið 2.1.
- 3.2. Umtalsverða breytingargildið vegna truflunar er breyting á vísun hleðslu í kyrrstöðu sem er jöfn mestu leyfðu skekkju, eins og hún er tilgreind í lið 2.1, reiknuð út fyrir lágmarksmáláfyllingu eða breyting sem hefur sambærileg áhrif á áfyllingu í því tilviki þegar um er að ræða tæki þar sem áfyllingin samanstendur af mörgum hleðslum. Reiknaða umtalsverða breytingargildið skal námundað að næstu kvarðadeilingu fyrir ofan (d).
- 3.3. Framleiðandi skal tilgreina gildi lágmarksmáláfyllingarinnar.

**IV KAFLI — Sjálfvirkar ósamfelldar samlagningarvogir**1. *Nákvæmnisflokkar*

Tækjum er skipt í fjóra nákvæmnisflokka sem hér segir: 0,2, 0,5, 1, 2.

2. *Mestu leyfðu skekkjur*

Tafla 6

Nákvæmnisflokkur	Mesta leyfða skekkja samlagðra hleðslna
0,2	± 0,10 %
0,5	± 0,25 %
1	± 0,50 %
2	± 1,00 %

3. *Kvarðadeiling eftir samlagningu*

Kvarðadeiling eftir samlagningu ( $d_t$ ) skal vera á bilinu:

$$0,01\% \text{ Max} \leq d_t \leq 0,2\% \text{ Max}$$

4. *Lágmark samanlagðrar hleðslu ( $\Sigma_{\min}$ )*

Lágmark samanlagðrar hleðslu ( $\Sigma_{\min}$ ) skal ekki vera minna en hleðslan þar sem mesta leyfða skekkja er jöfn kvarðadeilingu eftir samlagningu ( $d_t$ ) og ekki minna en lágmarkshleðsla sem tilgreind er af framleiðanda.

5. *Núllstilling*

Tæki sem veга ekki töru eftir hverja losun skulu hafa núllstillingarbúnað. Sjálfvirk starfræksla skal hindruð ef núllvísun er breytileg um sem nemur:

- 1  $d_t$  á tækjum með sjálfvirkan núllstillibúnað,
- 0,5  $d_t$  á tækjum með hálf sjálfvirkan, eða ósjálfvirkan núllstillibúnað.

6. *Notendaviðmót*

Stillingar starfrækjanda og endurstilling skal hindruð á meðan á sjálfvirkri starfrækslu stendur.

7. *Útþrent*

Á tækjum sem útbún eru með prentbúnaði skal endurstilling heildartölnunnar hindruð þar til heildartalan hefur verið prentuð. Útþrentun heildartölnunnar skal eiga sér stað ef truflun verður á sjálfvirkri starfrækslu.

8. *Hæfni að teknu tilliti til áhrifspátta og rafsegultruflana*8.1. *Mestu leyfðu skekkjur vegna áhrifspátta skulu vera eins og tilgreint er í töflu 7.*

Tafla 7

Hleðsla (m) í kvarðadeilingum eftir samlagningu ( $d_t$ )	Mesta leyfða skekkja
$0 < m \leq 500$	± 0,5 $d_t$
$500 < m \leq 2\,000$	± 1,0 $d_t$
$2\,000 < m \leq 10\,000$	± 1,5 $d_t$

8.2. *Umtalsvert breytingargildi vegna truflunar er ein kvarðadeiling eftir samlagningu fyrir hverja þyngdarvísun og geymda heildartölu.***V KAFLI — Sjálfvirk samfelld samlagningarvog**1. *Nákvæmnisflokkar*

Tækjum er skipt í þrjú nákvæmnisflokka sem hér segir: 0,5, 1, 2.

2. *Mælisvið*
- 2.1. Framleiðandi skal tilgreina mælisvið, hlutfallið á milli lágmarks nettó hleðslu á vogareininguna og hámarksgetu, og lágmark samanlagðrar hleðslu.
- 2.2. Lágmark samanlagðrar hleðslu  $\Sigma_{\min}$  skal ekki vera minna en
- 800 d fyrir flokk 0,5,
- 400 d fyrir flokk 1,
- 200 d fyrir flokk 2.
- Þar sem d er kvarðadeiling almenns samlagningarbúnaðar eftir samlagningu.
3. *Mesta leyfða skekkja*

Tafla 8

Nákvæmnisflokkur	Mesta leyfða skekkja samanlagðra hleðslna
0,5	± 0,25 %
1	± 0,5 %
2	± 1,0 %

4. *Hraði færíbands*
- Framleiðandi skal tilgreina hraða færíbandsins. Fyrir færíbandavogir sem ganga á stöðugum hraða og færíbandavogir sem ganga á breytilegum hraða og eru með handvirkri hraðastjórnun skal hraðinn ekki vikja frá nafngildinu um meira en 5%. Varan skal ekki vera á öðrum hraða en hraða færíbandsins.
5. *Almennur samlagningarbúnaður*
- Ekki skal vera mögulegt að núllstillja almennan samlagningarbúnað.
6. *Hæfni með tilliti til áhrifspátta og rafsegultruflana*
- 6.1. Mesta leyfða skekkja vegna áhrifspátta fyrir hleðslu sem er ekki minni en  $\Sigma_{\min}$  skal vera 0,7 sinnum viðeigandi gildi sem tilgreint er í töflu 8 og námunduð að næstu kvarðadeilingu eftir samlagningu (d).
- 6.2. Umtalsvert breytingargildi vegna truflunar skal vera 0,7 sinnum viðeigandi gildi sem tilgreint er í töflu 8 fyrir hleðslu sem er jöfn  $\Sigma_{\min}$  fyrir tilgreindan flokk færíbandavogarinnar, námundað að næstu kvarðadeilingu eftir samlagningu (d) fyrir ofan.

#### VI KAFLI — Sjálfvirkar járnbrautarvogir

1. *Nákvæmnisflokkar*
- Tækjum er skipt í fjóra nákvæmnisflokka sem hér segir: 0,2, 0,5, 1, 2.
2. *Mesta leyfða skekkja*
- 2.1. Mestu leyfðu skekkjur fyrir vigtun einstaks vagns eða lestar á hreyfingu eru sýndar í töflu 9.

Tafla 9

Nákvæmnisflokkur	Mesta leyfða skekkja
0,2	± 0,1 %
0,5	± 0,25 %
1	± 0,5 %
2	± 1,0 %

- 2.2. Mestu leyfðu skekkjur fyrir vigtn tengdra eða ótengdra vagna á hreyfingu skal vera eitt af eftirfarandi gildum, eftir því hvert er stærst:
- gildið sem reiknað er í samræmi við töflu 9 námundað að næstu kvarðadeilingu,
  - gildið sem reiknað er í samræmi við töflu 9 námundað að næstu kvarðadeilingu fyrir þyngd sem er jöfn 35% af hámarksþyngd vagns (eins og skráð er í áletrunum),
  - ein kvarðadeiling (d).
- 2.3. Mestu leyfðu skekkjur fyrir þyngd lestar sem vigtuð er á hreyfingu skal vera eitt af eftirfarandi gildum, eða það gildið sem hæst er:
- gildið sem reiknað er í samræmi við töflu 9 námundað að næstu kvarðadeilingu,
  - gildið sem reiknað er í samræmi við töflu 9 fyrir þyngd eins vagns sem er jöfn 35% af hámarksþyngd vagns (eins og skráð er í áletrunum), margfaldað með fjölda viðmiðunarvagna (ekki fleiri en 10) í lestinni og námundað að næstu kvarðadeilingu,
  - ein kvarðadeiling (d) fyrir sérhvern vagn í lestinni en ekki fleiri en 10 d.
- 2.4. Við vigtn tengdra vagna mega allt að 10% af skekkjum vigtnarmiðurstaðna, sem teknar eru úr einni eða fleiri ferð lestarinnar, vera meiri en viðeigandi mesta leyfða skekkja sem gefin er upp í lið 2.2 en skulu ekki vera meiri en tvöföld mesta leyfða skekkja.
3. Kvarðadeiling (d)
- Tengslin á milli nákvæmnisflokksins og kvarðadeilingarinnar skulu vera eins og tilgreint er í töflu 10.

Tafla 10

Nákvæmnisflokkur	Kvarðadeiling (d)
0,2	$d \leq 50$ kg
0,5	$d \leq 100$ kg
1	$d \leq 200$ kg
2	$d \leq 500$ kg

4. *Mælisvið*
- 4.1. Lágmarksgeta skal ekki vera minni en 1 t og ekki meiri en gildið úr niðurstöðu þegar lágmarksþyngd vagns er deilt með fjölda skiptra vigtana.
- 4.2. Lágmarksþyngd vagns skal ekki vera minni en 50 d.
5. Hæfni með tilliti til áhrifspátta og rafsegultruflana
- 5.1. Mesta leyfða skekkja vegna áhrifspátta skal vera eins og tilgreint er í töflu 11.

Tafla 11

Hleðsla (m) í skerðingum (d)	Mesta leyfða skekkja
$0 < m \leq 500$	$\pm 0,5$ d
$500 < m \leq 2\ 000$	$\pm 1,0$ d
$2\ 000 < m \leq 10\ 000$	$\pm 1,5$ d

- 5.2. Umtalsverða breytingargildið vegna truflunar er ein kvarðadeiling.



VIÐAUKI MI-007

## GJALDMÆLAR LEIGUBIFREIÐA

Viðkomandi kröfur í 1. viðauka, sérstakar kröfur þessa viðauka og aðferðirnar við samræmismat sem skráðar eru í þessum viðauka eiga við um gjaldmæla leigubifreiða.

## SKILGREININGAR

**Gjaldmælir leigubifreiðar**

Búnaður sem vinnur ásamt merkjavaka <sup>(1)</sup> sem mælitæki.

Þessi búnaður mælir tímalengd og reiknar vegalengd á grundvelli merkis sem kemur frá vegalengdarmerkjavakanum. Að auki reiknar hann og sýnir fargjaldið sem skal greiða fyrir ferð á grundvelli reiknaðrar vegalengdar og/eða mældrar tímalengdar ferðarinnar.

**Fargjald**

Heildarupphæð peninga sem greiða skal fyrir ferð sem byggð er á föstu startgjaldi og/eða fjarlægð og/eða tímalengd ferðarinnar. Fargjaldið tekur ekki til viðbótargjalds sem lagt er á fyrir aukajónustu.

**Hraðamörk**

Hraðagjaldið sem fengið er með því að deila tímataxtagildi með vegalengdartaxtagildi.

**Venjulegur reiknihamur S (beiting einfalds taxa)**

Útreikningur fargjalds byggður á beitingu tímataxta fyrir neðan hraðamörk og beitingu vegalengdartaxta fyrir ofan hraðamörk.

**Venjulegur reiknihamur D (beiting tvöfalds taxa)**

Útreikningur fargjalds byggður á beitingu tímataxta og vegalengdartaxta samtímis alla ferðina.

**Starfrækslustaða**

Mismunandi hamir þar sem gjaldmælir leigubifreiðar uppfyllir mismunandi hlutverk sem hann er ætlaður til. Starfrækslustöðurnar eru aðgreindar með eftirfarandi vísunum:

„Laus“: starfrækslustaða þar sem útreikningur fargjalds er óvirkur

„Upptekinn“: starfrækslustaða þar sem útreikningur fargjalds fer fram á grundvelli mögulegs startgjalds og taxa fyrir vegalengdina sem farin er og/eða tíma ferðarinnar

„Lokið“: starfrækslustaða þar sem fargjaldið sem greiða skal fyrir ferðina er sýnt og a.m.k. fargjaldsútreikningurinn byggður á tíma er óvirkur.

## HÖNNUNARKRÖFUR

- Gjaldmælir leigubifreiðar skal vera hannaður þannig að hann reikni vegalengd og mæli tímalengd ferðar.
- Gjaldmælir leigubifreiðar skal hannaður þannig að hann reikni og sýni stighækkandi fargjald í þrepum með þeirri upplausn sem aðildarríki ákveður í starfrækslustöðunni „upptekinn“. Gjaldmælir leigubifreiðar skal líka hannaður þannig að hann sýni endanlegt gildi fyrir ferðina í starfrækslustöðunni „lokið“.
- Ökugjaldsmælir skal vera þannig gerður að hann geti beitt venjulegu reiknihómunum S og D. Hægt skal vera að velja á milli þessara reiknihama með læstri stillingu.
- Gjaldmælir leigubifreiðar skal geta veitt eftirfarandi gögn í gegnum viðeigandi læst tengiviðmót:
  - starfrækslustaða: „laus“, „upptekinn“ eða „lokið“,
  - safnmæligögn í samræmi við lið 15.1,
  - almennar upplýsingar: fasti fjarlægðarmerkjavakans, dagsetning læsingar, auðkenni leigubifreiðar, rauntími, auðkenni taxa,
  - fargjaldsupplýsingar fyrir ferð: samtals innheimt, fargjald, útreikningur fargjaldsins, viðbótargjald, dagsetning, upphafstími, lokatími, ekin vegalengd,
  - upplýsingar um taxa: kennistærðir taxa.

<sup>(1)</sup> Fjarlægðarmerkjavaki er utan gildissviðs þessarar tilskipunar.

Samkvæmt innlendum lögum kann þess að vera krafist að tiltekinn búnaður sé tengdur við tengiviðmót gjaldmælis leigubifreiðar. Þar sem krafist er slíks búnaðar skal vera hægt með læstri stillingu að koma sjálfvirkt í veg fyrir að gjaldmælir leigubifreiðar starfi ef tilskilinn búnaður er ekki til staðar eða virkar ekki rétt.

5. Ef við á skal vera hægt að stilla gjaldmæli leigubifreiðar fyrir fasta fjarlægðarmerkjavakans sem á að tengja hann við og læsa stillingunni.

#### MÁLNOTKUNARSKILYRÐI

- 6.1. Aflfræðilegur umhverfisflokkur sem gildir er M3.
- 6.2. Framleiðandi skal tilgreina málnotkunarskilyrði fyrir tækið, einkum:
  - 80 °C lágmarkshitastigssvið fyrir umhverfishitastig,
  - mörk jafnspennugjafans sem tækið er hannað fyrir.

#### MESTU LEYFÐU SKEKKJUR (MPE)

7. Mesta leyfða skekkja, að undanskildum skekkjum vegna beitingar gjaldmælis í leigubifreið, er:
  - fyrir tímann sem liðinn er:  $\pm 0,1\%$   
lágmarksgildi mestu leyfðu skekkju: 0,2s,
  - fyrir ekna vegalengd:  $\pm 0,2\%$   
lágmarksgildi mestu leyfðu skekkju: 4 m,
  - fyrir útreikning fargjaldsins:  $\pm 0,1\%$   
lágmark, að meðtalinni námundun: svarar til síðasta marktæka tölustafs í visun fargjaldsins.

#### LEYFILEG ÁHRIF TRUFLANA

8. Rafsegulónæmi
- 8.1. Gildandi rafsegulflokkur er E3.
- 8.2. Einnig skal virða mestu leyfðu skekkju sem mælt er fyrir um í 7. lið þegar rafsegultruflun á sér stað.

#### BILUN Í AFLGJAFI

9. Í því tilviki að lækkuð verður á spennu frá spennugjafa að gildi sem er fyrir neðan lægri starfrækslumörk eins og þau eru tilgreind af framleiðanda skal gjaldmælir leigubifreiðar:
  - halda áfram að vinna rétt eða byrja aftur að vinna rétt án þess að gögn sem fánleg voru fyrir spennufallið tapist ef spennufallið er tímabundið, þ.e. vegna endurgangsetningar vélarinnar,
  - stöðva mælingu sem fyrir er og fara aftur í stöðuna „laus“ ef spennufallið varir í lengri tíma.

#### ADRAR KRÖFUR

10. Framleiðandi gjaldmælis leigubifreiðar skal tilgreina skilyrðin sem gilda um samhæfi milli gjaldmælis leigubifreiðar og fjarlægðarmerkjavaka.
11. Ef um er að ræða viðbótargjald fyrir aukþjónustu sem ökumaður slær inn handvirkt skal það undanskilið frá fargjaldinu sem sýnt er. Í því tilviki má gjaldmælir leigubifreiðar þó tímabundið sýna gildi fargjaldsins að meðtöldu viðbótargjaldinu.
12. Ef fargjaldið er reiknað í samræmi við venjulegan reikniham D er heimilt að gjaldmælir leigubifreiðar hafi annan birtingarham þar sem aðeins heildarvegalengd og tímalengd ferðarinnar eru sýndar í rauntíma.
13. Öll gildi sem sýnd eru farþeganum skulu auðkennð á viðeigandi hátt. Auðvelt skal vera að lesa þessi gildi og auðkenni þeirra að degi sem nóttu.
- 14.1. Ef hægt er að hafa áhrif á fargjaldið sem greiða skal eða ráðstafanir gegn sviksamlegri notkun með vali á virkni útfra fyrirfram ákveðinni stillingu eða frjálstri stillingu gagna skal vera hægt að læsa stillingum tækisins og gögnunum sem slegin hafa verið inn.
- 14.2. Möguleikarnir til læsingar sem fánlegir eru í gjaldmæli leigubifreiðar skulu vera þannig að aðskilin læsing stillinga sé möguleg.
- 14.3. Ákvæði liðar 8.3 í I. viðauka gilda einnig um taxtana.

- 15.1. Gjaldmælir leigubifreiðar skal útbúinn safnteljurum, sem ekki er hægt að endurstilla, fyrir öll eftirfarandi gildi:
- ekna heildarvegalengd leigubifreiðarinnar,
  - ekna heildarvegalengd meðan leigubifreiðin er upptekin,
  - heildarfjölda skipta sem tekið er á leigu,
  - heildarfjárhæð innheimta sem viðbótargjald,
  - heildarfjárhæð innheimt sem fargjald.
- Safnmæligildin skulu innihalda gildin sem geymd eru í samræmi við 9. lið við þær aðstæður þegar straumur rofnar.
- 15.2. Ef tenging við straum rofnar skal gjaldmælir leigubifreiðar vera þannig gerður að hann geymi safnmæligildin í eitt ár til þess að flytja gildin úr gjaldmæli leigubifreiðarinnar í annan miðil.
- 15.3. Viðeigandi ráðstafanir skulu gerðar til að hindra að safngildin séu sýnd farþegum í blekkingarskyni.
16. Sjálfvirk breyting taxa er leyfð vegna:
- vegalengdar ferðarinnar,
  - tímalengdar ferðarinnar,
  - tíma dagsins,
  - dagsetningar,
  - vikudags.
17. Ef eiginleikar leigubifreiðarinnar skipta máli varðandi réttleika gjaldmælis leigubifreiðar skal gjaldmælirinn þannig útbúinn að hann læsi tengingu gjaldmælis leigubifreiðarinnar við bifreiðina sem hann er settur upp í.
18. Svo gera megi prófun eftir ísetningu skal gjaldmælir leigubifreiðar þannig búinn að hann geti prófað í sitt hvoru lagi nákvæmni tíma- og vegalengdarmælingar og nákvæmni útreikninganna.
19. Gjaldmælir leigubifreiðar og ísetningarleiðbeiningar sem framleiðandi tilgreinir skulu vera þannig að ef ísetning er í samræmi við leiðbeiningar framleiðanda er á fullnægjandi hátt komið í veg fyrir sviksamlegar breytingar á mælingarmerkinu sem tákna ekna vegalengd.
20. Almenna grunnkrafan sem fjallar um sviksamlega notkun skal uppfyllt þannig að hagsmunir viðskiptavinar, ökumanns, vinnuveitanda ökumanns og skattayfirvalda séu verndaðir.
21. Gjaldmælir leigubifreiðar skal hannaður þannig að hann haldi sig innan við mestu leyfðu skekkjur án stillingar í eitt ár við eðlilega notkun.
22. Gjaldmælir leigubifreiðar skal útbúinn með rauntímaklukkum sem sýnir tíma dags og dagsetningu, annað eða bæði er hægt að nota til sjálfvirkra breytinga á taxa. Kröfumar fyrir rauntímaklukkuna eru:
- Nákvæmni í tímamælingu skal vera 0,02%,
  - ekki skal vera mögulegt að leiðrétt klukkuna um meira en 2 mínútur á viku. Leiðrétting fyrir sumar- og vetrartíma skal vera sjálfvirk,
  - Komið skal í veg fyrir sjálfvirka eða handvirka leiðréttingu meðan á ferð stendur.
23. Gildin fyrir ekna vegalengd og liðinn tíma þegar þau eru sýnd eða prentuð í samræmi við þessa tilskipun skulu nota eftirfarandi einingar:
- Ekin vegalengd:
- Í Breska konungsríkinu og Írlandi: fram að þeim degi sem verður ákveðinn af þessum aðildarríkjum í samræmi við b-lið 1. gr. í tilskipun 80/181/EBE: kílómetrar eða mílur,
  - í öllum öðrum aðildarríkjum: kílómetrar.
- Liðinn tími:
- sekúndur, mínútur eða klukkustundir eftir því sem viðeigandi er, með það í huga að hafa þá upplausn sem nauðsynleg er og þörfina á að koma í veg fyrir misskilning.

## SAMRÆMISMAT

Aðferðirnar við samræmismat sem um getur í 9. gr. og framleiðanda er heimilt að velja á milli eru:

B + F eða B + D eða H1.

VIÐAUKI MI-008

## MÆLIÁHÖLD

## I. KAFLI — lengdarmælingar

Viðkomandi grunnkröfur í I. viðauka, sérstakar kröfur þessa viðauka og aðferðirnar við samræmistat sem skráðar eru í þessum kafla eiga við um lengdarmælingar sem skilgreindar eru hér á eftir. Þó má túlka kröfuna um að útvega skuli afrit af samræmisýrflýsingum þannig að hún eigi fremur við um framleiðslulotu eða sendingu en sérhvert einstakt tæki.

## SKILGREININGAR

## Lengdarmælingar

Áhald sem hefur kvarðastrik og fjarlægð á milli strikanna er sýnd í lögmæliciningum fyrir lengd.

## SÉRSTAKAR KRÖFUR

## Viðmiðunarskilyrði

- 1.1. Málbönd sem að lengd jafngilda eða eru lengri en fimm metrar skulu standast mestu leyfðu skekkjur (MPE) þegar togkrafti sem er fimmtíu nýuton eða öðrum kraftgildum sem tilgreind eru af framleiðanda og merkt eru á málbandið í samræmi við það, eða í því tilviki að mæliáhalðið er stíft eða hálfstíft og togkrafts er ekki þörf, er beitt.
- 1.2. Viðmiðunarhitastig er 20 °C nema annað sé tekið fram af framleiðanda og merkt á áhaldið í samræmi við það.

## Mestu leyfðu skekkjur

2. Mesta leyfða skekkja, jákvæð eða neikvæð í mm, á milli tveggja kvarðastrika sem eru ekki samliggjandi er (a + bL) þar sem:
  - L er gildi lengdarinnar námundað að næsta heila metra, og
  - a og b eru gefin upp í töflu 1 hér á eftir.

Þegar síðasta bil endar á brún skal mesta leyfða skekkja fyrir fjarlægð sem hefst á þessum stað aukin um sem nemur gildinu c sem gefið er í töflu 1.

Tafla 1

Nákvæmnisflokkur	a (mm)	b	c (mm)
I	0,1	0,1	0,1
II	0,3	0,2	0,2
III	0,6	0,4	0,3
D - sérstakur flokkur fyrir dýptarmálbönd <sup>(1)</sup> Til og með 30°m <sup>(2)</sup>	1,5	núll	núll
S – sérstakur flokkur fyrir dýptarmálbönd til notkunar á tanka Fyrir hverja 30°m þegar málbandið er á flötu yfirborði	1,5	núll	núll

<sup>(1)</sup> Gildir um tilskildar samsetningar málbands/sökkvu.

<sup>(2)</sup> Ef nafnlengd málbandsins er meiri en 30 m skal 0,75 mm bætt við mestu leyfðu skekkju fyrir hverja 30 m af lengd málbandsins.

Dýptarmálbönd geta einnig verið í I. eða II. flokki en í því tilviki er mesta leyfða skekkja á milli tveggja kvarðastrika, þar sem önnur er á sökkunni og hin á málbandinu, ± 0,6 mm þegar beiting reiknireglunnar gefur gildi sem er minna en 0,6 mm.

Mesta leyfða skekkja fyrir lengdina á milli samliggjandi kvarðastrika og mesti leyfði mismunur á milli tveggja samliggjandi bila eru gefin upp í töflu 2 hér á eftir.

Tafli 2

Lengd bilsins i	Mesta leyfða skekkja eða mismunur í millimetrum í samræmi við nákvæmnisflokk		
	I	II	III
$i \leq 1 \text{ mm}$	0,1	0,2	0,3
$1 \text{ mm} < i \leq 1 \text{ cm}$	0,2	0,4	0,6

Þar sem stika er af þeirri gerð sem brotin er saman skulu samskeyti vera þannig að þau valdi ekki skekkjum, til viðbótar við þær sem getið er að ofan, sem eru meiri en: 0,3 mm fyrir II. flokk og 0,5 mm fyrir III. flokk.

*Efni*

- 3.1. Efni sem notuð eru í mæliáhöld skulu vera þannig að breytingar á lengd vegna hitastigsfrávika allt að  $\pm 8 \text{ }^\circ\text{C}$  frá viðmiðunarhitastiginu verði ekki meiri en mesta leyfða skekkja. Þetta á ekki við um mælitæki í S-flokki og D-flokki þar sem framleiðandi ætlar að leiðréttingum vegna hitaþenslu sé beitt á mælingar þegar nauðsyn krefur.
- 3.2. Efnismát sem gerð eru úr efni sem breytir málum sínum umtalsvert þegar það verður fyrir breytilegum hlutfallslegum raka mega eingöngu tilheyra II. eða III. flokki.

*Merkingar*

4. Nafngildi skal merkt á mælitækið. Á millimetrakvörðum skal hver sentimetri tölumerktur og efnismát með kvarðadeilingu sem eru stærri en 2 cm skulu hafa öll kvarðastrik tölumerkt.

## SAMRÆMISMAT

Aðferðirnar við samræmismat sem um getur í 9. gr. og framleiðanda er heimilt að velja á milli eru:

F1 eða D1 eða B + D eða H eða G.

**II. KAFLI — Rúmtaksmál til framreiðslu**

Viðkomandi grunnkröfur í I. viðauka, sérstakar kröfur þessa viðauka og aðferðirnar við samræmismat sem skráðar eru í þessum kafla eiga við um rúmtaksmál til framreiðslu sem skilgreind eru hér á eftir. Þó má túlka kröfuna um að útvegað skuli afrit af samræmisýfirlýsingum þannig að hún eigi fremur við um framleiðslulotu eða sendingu en sérhvert einstakt tæki. Að auki skal krafan um að tækið beri upplýsingar er varðar nákvæmni þess ekki gilda.

## SKILGREININGAR

**Rúmtaksmál til framreiðslu**

Rúmtaksmál (s.s. drykkjarglas-, könnu- eða fingurbjargarmælir) hannað til að ákvarða tilgreint rúmmál vökva (annarra en lyfjavara) sem seldir eru til beinnar neyslu.

**Línúmál**

Rúmtaksmál til framreiðslu merkt með línu til að gefa til kynna nafnrúmtak.

**Brúnamál**

Rúmtaksmál til framreiðslu þar sem innra rúmmál er jafnt nafnrúmtaki.

**Samanburðarmál**

Rúmtaksmál til framreiðslu sem ætlast er til að vökva sé hellt úr fyrir neyslu.

**Rúmtak**

Rúmtak er innra rúmmál brúnamáls eða innra rúmmál að fyllingarmerkingu línúmáls.

## SÉRSTAKAR KRÖFUR

1. *Viðmiðunarskilyrði*
  - 1.1. Hitastíg: viðmiðunarithastig fyrir mælingu rúmtaks er 20 °C.
  - 1.2. Staða fyrir rétta vísun: frístandandi á lárétu yfirborði.
2. *Mestu leyfðu skekkjur*

Tafla 1

	Lína	Brún
Samanburðarmál		
< 100 ml	± 2 ml	- 0 + 4 ml
≥ 100 ml	± 3 %	- 0 + 6 %
Framreiðslumál		
< 200 ml	± 5 %	- 0 + 10 %
≥ 200 ml	± 5 ml + 2,5 %	- 0 + 10 ml + 5 %

3. *Efni*  
Rúmtaksmál til framreiðslu skal gert úr efni sem er nógu stift og stöðugt að máli til að halda rúmtaki innan mestu leyfðu skekkju.
4. *Lögum*
  - 4.1. Samanburðarmál skal hannað þannig að breyting á innihaldi sem er jöfn mestu leyfðu skekkju valdi breytingu á yfirborði sem nemur a.m.k. 2 mm við brún eða fyllingarkerki.
  - 4.2. Samanburðarmál skal hannað þannig að ekki verði komið í veg fyrir algjöra tæmingu vökvans sem mældur er.
5. *Merking*
  - 5.1. Tilgreint nafnrúmtak skal merkt á málið með skýrum og óafmáanlegum hætti.
  - 5.2. Rúmtaksmál til framreiðslu mega einnig vera merkt með allt að þremur skýrt aðgreindum rúmtaksgildum sem skulu ekki valda innbyrðis ruglingi.
  - 5.3. Öll fyllingarkerki skulu vera nægilega skýr og endingargóð til að tryggja að ekki sé farið yfir mestu leyfðu skekkjur við notkun.

## SAMRÆMISMAT

Aðferðirnar við samræmismat sem um getur í 9. gr. og framleiðanda er heimilt að velja á milli eru:

A1 eða F1 eða D1 eða E1 eða B + E eða B+ D eða H.

VIÐAUKI MI-009

## VÍDDAMÆLITÆKI

Viðkomandi grunnkröfur í I. viðauka, sérstakar kröfur þessa viðauka og aðferðirnar við fyrir samræmismat sem skráðar eru í þessum viðauka eiga við um viddamælitæki sem skilgreind eru hér á eftir.

## SKILGREININGAR

**Lengdarmælitæki**

Lengdarmælitæki er til ákvörðunar lengdar efna sem svípar til kaðals (t.d. textílefni, bönd, kaplar) um leið og varan sem mæla skal er færð fram á við.

**Flatarmálmælitæki**

Flatarmálmælitæki er til ákvörðunar flatarmáls hluta sem eru óreglulegir að lögun, t.d. leður.

**Margviddamælitæki**

Margviddamælitæki er notað til að ákvarða lengd brúna (lengd, hæð, breidd) minnsta réttihyrnda samhliðungsins sem umlykur vöru.

**I. KAFLI – Sameiginlegar kröfur fyrir öll viddamælitæki***Rafsegulónæmi*

1. Áhrif rafsegultruflunar á viddamælitæki skulu vera þau að:
  - breyting á mæliniðurstöðunni verður ekki meiri en umtalsverða breytingargildið eins og það er skilgreint í lið 2.3, eða
  - ómögulegt er að framkvæma mælingu, eða
  - tímabundnar breytingar verða á mæliniðurstöðunni sem ekki er unnt að túlka, geyma eða senda sem mæliniðurstöðu, eða
  - breytingar verða á mæliniðurstöðunni sem eru nógu alvarlegar til að allir sem mæliniðurstaðan varðar taki eftir þeim.
2. Umtalsverða breytingargildið er ein kvarðadeiling.

## SAMRÆMISMAT

Aðferðirnar við samræmismat sem um getur í 9. gr. og framleiðanda er heimilt að velja á milli eru:

Fyrir vélræn eða rafvélræn tæki:

F1 eða E1 eða D1 eða B + F eða B + E eða B + D eða H eða H1 eða G.

Fyrir rafeindatæki eða tæki sem innihalda hugbúnað:

B + F eða B + D eða H1 eða G.

**II. KAFLI - Lengdarmælitæki***Eiginleikar vörunnar sem mæla skal*

1. Textílefni eru auðkennd með teygjanleikastuðli K. Þessi þáttur tekur tillit til teygjanleika og krafts á flatareiningu vörunnar sem mæld er og er skilgreint með eftirfarandi reiknireglu:

$$K = \varepsilon \cdot (G_A + 2,2 \text{ N/m}^2) \text{ þar sem}$$

$\varepsilon$  Er hlutfallsleg lenging sýnishorns af klæði sem er 1 m breitt við togkraft sem er 10 N,

$G_A$  er þyngdarkraftur á flatareiningu sýnishorns af klæði í N/m<sup>2</sup>.

*Notkunarskilyrði*

## 2.1. Svið

Mál og K-þáttur, þar sem við á, innan sviðsins sem tilgreint er af framleiðanda fyrir tækið. Svið K-þáttar eru gefin upp í töflu 1:

Tafla 1

Flokkur	Svið K	Vara
I	$0 < K < 2 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2$	Lítill teygjanleiki
II	$2 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K < 8 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2$	Miðlungs teygjanleiki
III	$8 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K < 24 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2$	Mikill teygjanleiki
IV	$24 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K$	Mjög mikill teygjanleiki

2.2. Þar sem mældi hluturinn er ekki fluttur af mælitækinu verður hraði hans að vera innan sviðsins sem tilgreint er af framleiðanda fyrir tækið.

2.3. Ef mæliniðurstaðan veltur á þykkt, yfirborðsástandi og skömmtnunaraðferð (t.d. af stórrí rúllu eða úr bunka) eru samsvarendi takmarkanir tilgreindar af framleiðanda.

*Mestu leyfðu skekkjur*

## 3. Tæki

Tafla 2

Nákvæmnisflokkur	Mesta leyfða skekkja
I	0,125 % en þó ekki minni en 0,005 $L_m$
II	0,25 % en þó ekki minni en 0,01 $L_m$
III	0,5 % en þó ekki minni en 0,02 $L_m$

Þar sem  $L_m$  er minnsta mælanlega lengd það er að segja stysta lengd sem tilgreind er af framleiðanda sem tækið er ætlað til notkunar á.

Sannlengdargildi mismunandi gerða efna skal mælt með viðeigandi tækjum (t.d. málböndum). Því skal efnið sem á að mæla lagt á viðeigandi undirlag (t.d. viðeigandi borð) beint og óteygt.

*Aðrar kröfur*

4. Tækin skulu tryggja að varan sé mæld óteygd í samræmi við teygjanleikann sem tækið er hannað fyrir.

**III. KAFLI - Flatarmálmælitæki***Notkunarskilyrði*

## 1.1. Svið

Mál sem eru innan sviðsins sem tilgreint er af framleiðanda fyrir tækið.

## 1.2. Ástand vörunnar

Framleiðandi skal tilgreina takmarkanir tækisins vegna hraða og þykktar yfirborðslags vörunnar ef við á.



*Mestu leyfðu skekkjur*

## 2. Tæki

Mesta leyfða skekkja er 1,0% en ekki minni en 1 dm<sup>2</sup>.

*Aðrar kröfur*

## 3. Framsetning vöru

Ef toga þarf vöruna til baka eða stöðva skal ekki vera mögulegt að mæliskekkja verði eða þá að það verður að gera skjáinn auðan.

## 4. Kvarðadeiling

Tækið verður að hafa kvarðadeilingu sem er 1,0 dm<sup>2</sup>. Að auki skal vera mögulegt að hafa kvarðadeilingu upp á 0,1 dm<sup>2</sup> til prófunar.

**IV. KAFLI - Margviddamælitæki***Notkunarskilyrði*

## 1.1. Svið

Mál sem eru innan sviðsins sem tilgreint er af framleiðanda fyrir tækið.

## 1.2. Lágmarksmál

Lægri mörk lágmarksmáls fyrir öll gildi kvarðadeilingarinnar eru gefin í töflu 1.

*Tafla 1*

Kvarðadeiling (d)	Lágmarksmál (min) (Lægra mark)
$d \leq 2$ cm	10 d
$2$ cm $< d \leq 10$ cm	20 d
$10$ cm $< d$	50 d

## 1.3. Hraði vörunnar

Hraðinn verður að vera innan sviðsins sem tilgreint er af framleiðanda fyrir tækið.

*Mesta leyfða skekkja*

## 2. Tæki:

Mesta leyfða skekkja er  $\pm 1,0$  d.

## VIÐAUKI MI-010

## GREININGARTÆKI FYRIR ÚTBLÁSTURSLOFT

Viðkomandi kröfur í I. viðauka, sérstakar kröfur þessa viðauka og aðferðirnar við samræmismat sem skráðar eru í þessum viðauka eiga við um mæla fyrir útblástur sem skilgreindir eru hér á eftir fyrir skoðun og viðhald á vélknúnum ökutækjum í notkun.

## SKILGREININGAR

## Greiningartæki fyrir útblástursloft

Greiningartæki fyrir útblástursloft er mælitæki sem ákvarðar brot af rúmmáli tilgreindra efnispátta útblásturslofts úr vélknúnu ökutæki með neistakveikju við rakastig úrtaksins sem greint er.

Efnispættir útblástursloftsins eru kolsýringur (CO), koltvísýringur (CO<sub>2</sub>), súrefni (O<sub>2</sub>) og vetniskolefni (HC).

Magn vetniskolefna verður að tákna sem styrk n-hexans (C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>) sem mælt er með nær-innrauðri ísogstækni.

Brot af rúmmáli efnispátta útblástursloftsins er táknað sem hundraðshluti (% miðað við rúmmál) þegar um er að ræða kolsýring, koltvísýring og súrefni og sem milljónarhluti (milljónarhluti miðað við rúmmál).

Þar að auki reiknar greiningartæki fyrir útblástursloft lambda-gildið út frá brotum af rúmmáli efnispátta útblástursloftsins.

## Lambda-gildi

Lambda er einingarlaust gildi sem táknað brunaskilvirkin hreyfils með hlutfalli lofts miðað við eldsneyti í útblástursloftinu. Það er ákvarðað með viðmiðunarreiknireglu.

## SÉRSTAKAR KRÖFUR

## Tækjaflokkar

1. Tveir flokkar (0 og I) eru skilgreindir fyrir greiningartæki fyrir útblástursloft. Viðkomandi lágmarksmælisvið fyrir þessa flokka eru sýnd í töflu 1.

Tafla 1

## Flokkar og mælisvið

Kennistærð	Flokkar 0 og I
Brot af kolsýringi (CO)	Frá 0 til 5% miðað við rúmmál
Brot af koltvísýringi (CO <sub>2</sub> )	Frá 0 til 16% miðað við rúmmál
Brot af vetniskolefni (HC)	Frá 0 til 2000 milljónarhluta miðað við rúmmál
Brot af súrefni (O <sub>2</sub> )	Frá 0 til 21% miðað við rúmmál
λ	Frá 0,8 til 1,2

## Málotkunarskilyrði

2. Gildi málotkunarskilyrða skulu tilgreind af framleiðanda sem hér segir:

- 2.1. að því er varðar veðurfarslegar og aflfræðilegar áhrifsstærðir:

- lágmarkshitastigssvið sem skal vera 35 °C fyrir umhverfishitastig,
- aflfræðilegur umhverfisflokkur sem gildir er M1.

- 2.2. að því er varðar áhrifsstærðir rafmagns:
- spennu- og tíðnisvið riðspennugjafans,
  - mörk jafnspennugjafans.
- 2.3. að því er varðar umhverfisloftþrýsting:
- lágmarks- og hámarksgildi umhverfisloftþrýstings eru fyrir báða flokka:  $p_{\min} \leq 860$  hPa,  $p_{\max} \geq 1060$  hPa.

**Mestu leyfðu skekkjur (MPE)**

3. Mestu leyfðu skekkjur eru skilgreindar sem hér segir:
- 3.1. Fyrir hvert mælt brot er gildi mestu leyfðu skekkju við málnotkunarskilyrði skv. lið 1.1 í I. viðauka hið stærra af þeim tveimur gildum sem sýnd eru í töflu 2. Algildi eru táknuð í % miðað við rúmmál eða milljónarlutum miðað við rúmmál, hundraðshlutagildi eru hundraðshlutar af sanngildi.

Tafla 2

**Mestu leyfðu skekkjur**

Kennistærð	Flokkur 0	Flokkur I
Brot af kolsýringi (CO)	$\pm 0,03$ % miðað við rúmmál $\pm 5$ %	$\pm 0,06$ % miðað við rúmmál $\pm 5$ %
Brot af koltvísýringi (CO <sub>2</sub> )	$\pm 0,5$ % miðað við rúmmál $\pm 5$ %	$\pm 0,5$ % miðað við rúmmál $\pm 5$ %
Brot af vetniskolefni (HC)	$\pm 10$ milljónarlutar miðað við rúmmál $\pm 5$ %	$\pm 12$ milljónarlutar miðað við rúmmál $\pm 5$ %
Brot af súrefni (O <sub>2</sub> )	$\pm 0,1$ % miðað við rúmmál $\pm 5$ %	$\pm 0,1$ % miðað við rúmmál $\pm 5$ %

- 3.2. Mesta leyfða skekkja í útreikningi á lambda er 0,3%. Viðtekið sanngildi er reiknað í samræmi við fomúluna sem skilgreind er í lið 5.3.7.3 í I. viðauka tilskipunar Evrópuþingsins og ráðsins 98/69/EB um ráðstafanir gegn loftmengun vegna útblásturs frá vélknúnum ökutækjum og um breytingu á tilskipun ráðsins 70/220/EBE<sup>(1)</sup>.

Í því augnamiði eru gildin sem tækið sýnir notuð til útreikninga.

**Leyfileg áhrif truflana**

4. Fyrir sérhvert brot af rúmmáli sem tækið mælir er umtalsverða breytingargildið jafnt mestu leyfðu skekkju fyrir viðkomandi kennistærð.
5. Áhrif rafsegultruflunar skulu vera þau að:
- breytingin á mæliniðurstöðunni verður ekki meiri en umtalsverða breytingargildið eins og mælt er fyrir um það í 4. lið,
  - eða að framsetning mæliniðurstöðunnar verði þannig að hún verði ekki tekin sem gild niðurstaða.

**Aðrar kröfur**

6. Upplausnin skal vera jöfn eða einni stærðargráðu hærri en gildin sem sýnd eru í töflu 3.

<sup>(1)</sup> Stjtið. EB L 350, 28.12.1998, bls. 17.

Tafla 3

## Kvarðabil

	CO	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	HC
Flokkur 0 og flokkur I	0,01 % miðað við rúmmál	0,1 % miðað við rúmmál	( <sup>1</sup> )	1 milljónarhluti miðað við rúmmál

(<sup>1</sup>) 0,01% miðað við rúmmál fyrir gildi mælistærða sem eru lægri eða jöfn 4% miðað við rúmmál.

Lambda-gildið skal sýnt með 0,001 kvarðabili.

7. Staðalfrávik úr 20 mælingum skal ekki vera meira en einn þriðji af tölugildinu fyrir mestu leyfðu skekkju fyrir sérhvert viðeigandi brot af rúmmáli loftsins.
8. Til að mæla CO, CO<sub>2</sub> og HC skal tækið, að meðtöldu lofmeðhöndlunarkerfinu, sýna 95% af endanlegu gildi eins og það er ákvarðað með kvörðunarlofitegundum innan 15 sekúnda eftir að skipt er úr lofitegund með núll innihaldi, t.d. fersku lofti. Til að mæla O<sub>2</sub> skal tækið við svipaðar aðstæður sýna gildi sem vikur innan við 0,1% miðað við rúmmál frá núlli innan 60 sekúnda frá því að skipt er úr fersku lofti í súrefnislaust loft.
9. Efnisþættir útblástursloftsins, aðrir en þeir efnisþættir þar sem ber að mæla gildin, skulu ekki hafa áhrif á mæliniðurstöður um meira en sem nemur helmingi af tölugildinu fyrir mestu leyfðu skekkju þegar þeir efnisþættir eru til staðar í eftirfarandi hámarksbrotum af rúmmáli: 6% miðað við rúmmál af CO,  
16% miðað við rúmmál af CO<sub>2</sub>,  
10% miðað við rúmmál af O<sub>2</sub>,  
5% miðað við rúmmál af H<sub>2</sub>,  
0,3% miðað við rúmmál af NO,  
2 000 milljónarhlutar miðað við rúmmál af HC (sem n-hexan),  
vatnsgufa þar til metnun á sér stað.
10. Greiningartæki fyrir útblástursloft skal hafa stillingarbúnað sem býður upp á möguleika á núllstillingu, kvörðun með gasi og innri stillingu. Stillingarbúnaðurinn fyrir núllstillingu og innri stillingu skal vera sjálfvirkur.
11. Tæki með sjálfvirkan eða hálf sjálfvirkan stillingarbúnað skulu ekki geta framkvæmt mælingu meðan stillingar hafa ekki verið gerðar.
12. Greiningartæki fyrir útblástursloft skal greina vetniskolefnisleifar í gasmeðhöndlunarkerfinu. Ekki skal vera mögulegt að framkvæma mælingu ef vetniskolefnisleifarnar sem til staðar eru fyrir mælingu eru meira en 20 milljónarhlutar miðað við rúmmál.
13. Greiningartæki fyrir útblástursloft skal vera með búnað sem greinir sjálfvirkt bilun í skynjara í súrefnisrásinni vegna slits eða rofs í tengilinum.
14. Ef hægt er að starfrækja greiningartæki fyrir útblástursloft með mismunandi eldsneyti (t.d. bensini eða fljótandi gasi) skal vera mögulegt að velja viðeigandi stuðla fyrir Lambda-útreikning án þess að vafi leiki á því hvaða reikniregla eigi við.

## SAMRÆMISMAT

Aðferðirnar við samræmismat sem um getur í 9. gr. og framleiðanda er heimilt að velja á milli eru:

B + F eða B + D eða H1.