

KOMISJONI MÄÄRUS (EÜ) nr 706/2007,**21. juuni 2007,****millega sätestatakse kooskõlas Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiviga 2006/40/EÜ sõidukite EÜ tüüvikinnitust käsitlevad haldusnormid ja teatavatest kliimaseadmetest pärit lekke kindlaksmääramise ühtlustatud katsemenetlus****(EMPs kohaldatav tekst)**

EUROOPA ÜHENDUSTE KOMISJON,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA MÄÄRUSE:

Artikkel 1

võttes arvesse Euroopa Ühenduse asutamislepingut,

Sisu

Käesoleva määrusega sätestatakse teatavad meetmed direktiivi 2006/40/EÜ artikli 4 ja 5 rakendamiseks.

Artikkel 2**Mõisted**

Käesolevas määruses kasutatakse järgmisi mõisteid:

ning arvestades järgmist:

- (1) Direktiiv 2006/40/EÜ on üks üksikdirektiive, mis on seotud nõukogu direktiiviga 70/156/EMÜ ⁽²⁾ kehtestatud ühenduse tüüvikinnitusmenetlusega.
 - (2) Direktiiv 2006/40/EÜ nõuab sõidukite puhul, millele on paigaldatud kliimaseadmed, mis näevad ette fluoritud kasvuhoonegaaside kasutamist, mille globaalse soojenemise potentsiaal on üle 150, tüüvikinnitust seoses neist kliimaseadmetest pärit heitega. Direktiivis on sätestatud ka kliimaseadme lekkekiiruse piirmäärad. Seega on vaja kindlaks määrata nimetatud gaaside lekkekiiruse kindlaksmääramise ühtlustatud katsemenetlus ja võtta vastu direktiivi 2006/40/EÜ rakendamiseks vajalikud normid.
 - (3) Direktiiviga 2006/40/EÜ keelustatakse alates teatavast kuupäevast uute sõidukite turuleviimine, mille kliimaseadmed näevad ette fluoritud kasvuhoonegaaside kasutamist, mille globaalse soojenemise potentsiaal on üle 150. Praeguse seisuga on HFC-134a ainus teadaolev mobiilsetes kliimaseadmetes külmutusagensina kasutatav fluoritud kasvuhoonegaas, mille globaalse soojenemise potentsiaal on üle 150. Seetõttu tuleb kõnealuse gaasi puhul kasutusele võtta lekke kindlaksmääramise katsemenetlus.
 - (4) Käesolevas määruses sätestatud meetmed on kooskõlas tehnika arengule kohandamise komitee arvamusega,
1. „sõidukitüüp, pidades silmas kliimaseadmetest pärit heiteid” – niisugused sõidukid, mis ei erine üksteisest kasutatava külmutusagensi või teiste kliimaseadme peamiste tunnuste või aurusti süsteemi (ühe- või kaheastmeline) poolest;
 2. „kliimaseadme tüüp” – selliste kliimaseadmete rühm, mis ei erine üksteisest tootja kaubanime või kaubamärgi või neis sisalduvate lekkivosade poolest;
 3. „lekkivosa” – kõik järgmised kliimaseadme osad või selliste osade koostud:
 - a) pressliidesega toru,
 - b) üksikud liidesed (kas kernid või muhvid),
 - c) klapid, lülitid ja sensorid,
 - d) liidestega termopaisuventiilid,
 - e) välisliidestega aurusti,
 - f) liidestega kompressor,
 - g) sisseehitatud töötava kuivatiga kondensaator,
 - h) liidestega vastuvõtja/kuivati,
 - i) liidestega aku;

⁽¹⁾ ELT L 161, 14.6.2006, lk 12.⁽²⁾ EÜT L 42, 23.2.1970, lk 1. Direktiivi on viimati muudetud direktiiviga 2006/96/EÜ (ELT L 363, 20.12.2006, lk 81).

4. „lekkivosa tüüp” – lekkivosad, mis ei erine üksteisest tootja kaubanime või kaubamärgi või oma põhifunktsiooni poolest.

Eri materjalidest valmistatud lekkivosad või eri lekkivosade kombinatsioonid peetakse samasse esimese lõigu punktis 4 nimetatud lekkivosade tüüpi kuuluvaks, kui nad ei suurenda lekkekiirust.

Artikkel 3

Osa EÜ tüübikinnitus

Liikmesriigid ei tohi keelduda andmast lekkivosa või kliimaseadme tüübile osa EÜ tüübikinnitust kliimaseadmetest pärit heidete põhjal, kui seade vastab käesoleva määruse sätetele.

Artikkel 4

Osa EÜ tüübikinnituse haldussätted

1. Osa EÜ tüübikinnituse saamiseks lekkivosa või kliimaseadme tüübile esitab tootja või tema esindaja tüübikinnitust andvale asutusele taotluse.

Taotlus tuleb koostada vastavalt I lisa 1. osas esitatud teatise näidisele.

2. Tüübikinnituse saamiseks esitab tootja või tema esindaja katsete tegemise eest vastutavale tehnilisele teenistusele kinnitav lekkivosa või kliimaseadme.

Selleks kasutatakse suurimat lekkekiirust esindavat näidist (edaspidi „halvima võimaliku lekkivosa või kliimaseadme näidis”).

3. Kui asjakohased nõuded on täidetud, antakse vastavalt direktiivi 70/156/EMÜ VII lisas esitatud numeratsioonile välja osa EÜ tüübikinnitus ja osa tüübikinnitusnumber.

Liikmesriik ei tohi anda sama numbrit teisele lekkivosa või kliimaseadme tüübile.

4. Lõike 3 kohaldamisel peab tüübikinnitusasutus väljastama osa EÜ tüübikinnitustunnistuse, mis on koostatud vastavalt I lisa 2. osas esitatud näidisele.

Artikkel 5

Osa EÜ tüübikinnitusmärk

Iga lekkivosa või kliimaseade, mis vastab tüübile, millele on vastavalt käesolevale määrusele antud osa EÜ tüübikinnitus, kannab I lisa 3. osas esitatud osa EÜ tüübikinnitusmärki.

Artikkel 6

Sõiduki EÜ tüübikinnitust käsitlevad haldussätted seoses kliimaseadmetest pärit heitega

1. Tootja või tema esindaja esitab tüübikinnitust andvale asutusele taotluse sõiduki EÜ tüübikinnituse saamiseks seoses kliimaseadmetest pärit heitega.

Taotlus tuleb koostada vastavalt I lisa 4. osas esitatud teatise näidisele.

2. Sõiduki tüübikinnituse saamiseks esitab tootja või tema esindaja tüübikinnituskatsel koos tüübikinnitustaotlusega halvimat võimalikku sõidukit esindava näidise ja osa tüübikinnituse saamiseks halvimat võimalikku lekkivosa või kliimaseadet esindava näidise.

3. Kui asjakohased nõuded on täidetud, antakse vastavalt direktiivi 70/156/EMÜ VII lisas esitatud numeratsioonile välja sõiduki EÜ tüübikinnitus ja tüübikinnitusnumber.

Liikmesriik ei tohi anda sama numbrit teisele sõidukitüübile.

4. Lõike 3 kohaldamisel peab tüübikinnitusasutus väljastama osa EÜ tüübikinnitustunnistuse, mis on koostatud vastavalt I lisa 5. osas esitatud näidisele.

*Artikkel 7***Lekke kindlaksmääramise ühtlustatud katsemenetlus**

Lekke kindlaksmääramise ühtlustatud katsemenetlus on sätestatud käesoleva määruse II lisas. See võimaldab kontrollida, kas ei ole ületatud direktiivi 2006/40/EÜ artikli 5 lõigetes 2 ja 3 nimetatud maksimaalseid lubatud lekkekiirusi.

*Artikkel 8***Jõustumine**

Käesolev määrus jõustub kahekümndal päeval pärast selle avaldamist *Euroopa Liidu Teatajas*.

Käesolevat määrust kohaldatakse alates 5. jaanuarist 2008.

Käesolev määrus on tervikuna siduv ja vahetult kohaldatav kõikides liikmesriikides.

Brüssel, 21. juuni 2007

Komisjoni nimel

asepresident

Günter VERHEUGEN

*Lisade loetelu***I lisa EÜ tüübikinnituseks vajalikud haldusdokumendid**

1. osa: Teatis – Osa EÜ tüübikinnitus
2. osa: EÜ tüübikinnitustunnistus (osa kohta)
3. osa: Osa EÜ tüübikinnitusmärk
4. osa: Teatis – Sõiduki EÜ tüübikinnitus
5. osa: EÜ tüübikinnitustunnistus (sõiduki kohta)

II lisa Kliimaseadmete lekke määramise tehnilised tingimused

Liide: **Seadmete kalibreerimine lekke katsetamiseks**

I LISA

EÜ TÜÜBIKINNITUSEKS VAJALIKUD HALDUSDOKUMENDID

1. OSA

NÄIDIS

Teatis nr... kliimaseadme või selle osa EÜ tüüvikinnituse kohta

Allpool toodud teave esitatakse vajaduse korral kolmes eksemplaris ja sellele lisatakse sisukord. Kõik joonised tuleb esitada sobivas mõõtkavas ja piisavalt üksikasjalikuna A4-formaadis lehel või A4-formaadis voldikul. Võimalikud fotod peavad olema piisavalt üksikasjalikud.

Kui osad sisaldavad elektroonilisi häälestusseadmeid, tuleb esitada andmed nende töötamise kohta.

- 0. ÜLDOSA
- 0.1. Mark (tootja kaubanimi):
- 0.2. Tüüp:
- 0.2.1. Vajaduse korral kaubanimi (-nimed):
- 0.2.2. Osa materjal:
- 0.2.3. Osa joonis või skeem:
- 0.2.4. Osa number:
- 0.5. Tootja nimi ja aadress:
- 0.7. EÜ tüüvikinnitusemärgi asukoht ja kinnitusviis:
- 0.8. Koostetehas(t)e aadress(id):
- 9. KERE
- 9.10.8. Lekkivosa/kliimaseadme leke grammides aasta kohta (kui katse tegi tootja) ⁽¹⁾:

⁽¹⁾ Mittevajalik maha tõmmata. Täita üksnes siis, kui osa/kliimaseade näeb ette fluoritud kasvuhoonegaasi kasutamist, mille globaalse soojenemise potentsiaal on üle 150.

2. OSA

NÄIDIS

EÜ TÜÜBIKINNITUSTUNNISTUS

(suurim formaat: A4 (210 × 297 mm))

AMETIASUTUSE TEMPEL

Teave sõidukitüübi / osa tüübi / eraldi seadmestiku ⁽¹⁾ tüübi

- tüübikeinnituse
- tüübikeinnituse laiendamise ⁽¹⁾
- tüübikeinnituse andmisest keeldumise ⁽¹⁾
- tüübikeinnituse tühistamise ⁽¹⁾

kohta, võttes arvesse direktiivi 2006/40/EÜ, mida rakendatakse määrusega (EÜ) nr 706/2007.

Tüübikeinnitusnumber:

Laiendamise põhjus:

I JAGU

- 0.1. Mark (tootja kaubanimi):
- 0.2. Tüüp:
- 0.2.1. Vajaduse korral kaubanimi (-nimed):
- 0.3. Tüübi tunnusandmed, kui need on märgitud sõidukile / osale / eraldiseisvale seadmestikule ⁽¹⁾
- 0.5. Tootja nimi ja aadress:
- 0.7. Osade või eraldiseisvate seadmestike puhul EÜ tüübikeinnitusmärgi asukoht ja kinnitusviis:
- 0.8. Koostetehas(t)e aadress(id):

II JAGU

1. Lisateave (vajaduse korral): (vt lisand)
2. Katsete tegemise eest vastutav tehniline teenistus:
3. Katsearuande kuupäev:
4. Katsearuande number:
5. Märkused (kui on): (vt lisand)
6. Koht:
7. Kuupäev:
8. Allkiri:
9. Lisatud on loetelu tüübikeinnitusasutusele esitatud teabest, mida on võimalik taotluse korral saada.

Lisand

EÜ tüübikeinnitustunnistusele nr...

kliimaseadme või lekkivosa tüübikeinnituse kohta seoses direktiiviga 2006/40/EÜ

1. Lisateave
- 1.1. Kliimaseadme või lekkiva osa lühikirjeldus:
- 1.2. Leke grammides aasta kohta ⁽²⁾:
- 1.3. Märkused: (nt kehtib vasakpoolse või parempoolse rooliga sõidukite puhul):

⁽¹⁾ Mittevajalik maha tõmmata.⁽²⁾ Täita üksnes siis, kui kliimaseade näeb ette fluoritud kasvuhoonegaasi kasutamist, mille globaalse soojenemise potentsiaal on üle 150.

3. OSA

OSA EÜ TÜÜBIKINNITUSMÄRK

1. ÜLDOSA

1.1. EÜ tüüvikinnitusmärk koosneb järgmisest:

1.1.1. riskülik, mille sees on väike e-täht, millele järgneb osa tüüvikinnituse andnud liikmesriigi eraldusnumber või -tähed:

1 – Saksamaa

2 – Prantsusmaa

3 – Itaalia

4 – Madalmaad

5 – Rootsi

6 – Belgia

7 – Ungari

8 – Tšehhi Vabariik

9 – Hispaania

11 – Ühendkuningriik

12 – Austria

13 – Luksemburg

17 – Soome

18 – Taani

19 – Rumeenia

20 – Poola

21 – Portugal

23 – Kreeka

24 – Iirimaa

26 – Sloveenia

27 – Slovakkia

29 – Eesti

32 – Läti

34 – Bulgaaria

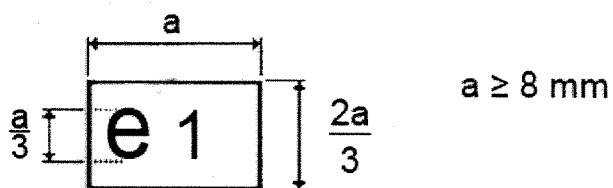
36 – Leedu

49 – Küpros

50 – Malta,

1.1.2. direktiivi 70/156/EMÜ VII lisas osutatud tüüvikinnituse numbrilise 4. osas sisalduv baaskinnitusnumber, mis asub risküliku lähedal ning mille ees on kaks numbrit tähistamaks EÜ tüüvikinnituse andmise kuupäevaks direktiivi 2006/40/EÜ või käesoleva määrusega tehtud viimase olulise tehnilist laadi muudatuse järjekorranumbrit. Käesolevas määrukses on järjekorranumber 00.

- 1.2. EÜ tüübikinnitusmärk peab olema selgesti loetav ja kustutamatu.
2. EÜ TÜÜBIKINNITUSMÄRGI NÄIDIS



00 2439  $\frac{a}{3}$

$a \geq 8 \text{ mm}$ või vähemalt 2,5 mm, juhul kui 8 mm ei ole võimalik.

Ülaloodud tüübikinnitusmärk näitab, et kõnealune osa on kinnitatud Saksamaal (e1) ning kannab tüübikinnitusnumbrit 2439. Kaks esimest numbrit (00) näitavad, et osa on kinnitatud vastavalt käesolevale määrusele.

4. OSA

NÄIDIS

Teatis nr.... sõiduki EÜ tüübikinnituse kohta seoses kliimaseadmest pärit heitega

Alltoodud teave esitatakse vajaduse korral kolmes eksemplaris ja sellele lisatakse sisukord. Kõik joonised tuleb esitada sobivas mõõtkavas ja piisavalt üksikasjalikuna A4-formaadis lehel või A4-formaadis voldikul. Võimalikud fotod peavad olema piisavalt üksikasjalikud.

Kui osad sisaldavad elektroonilisi häälestusseadmeid, tuleb esitada andmed nende töötamise kohta.

0. ÜLDOSA
- 0.1. Mark (tootja kaubanimi):
- 0.2. Tüüp:
- 0.2.1. Vajaduse korral kaubanimi (-nimed):
- 0.3. Tüübi tunnusandmed, kui need on märgitud sõidukile / osale / eraldiseisvale seadmestikule ⁽¹⁾:
- 0.3.1. Nimetatud märgistuse asukoht:
- 0.4. Sõiduki kategooria:
- 0.5. Tootja nimi ja aadress:
- 0.7. Osade või eraldiseisvate seadmestike puhul EÜ tüübikinnitusmärgi asukoht ja kinnitusviis:
- 0.8. Koostetehas(t)e aadress(id):
9. KERE
- 9.10.8. Kliimaseade näeb ette fluoritud kasvuhoonegaasi kasutamist, mille globaalse soojenemise potentsiaal on üle 150: JAH/EI ⁽¹⁾
 - Külmutusagensina kasutatav gaas:
 - Kui JAH, täitke järgmised punktid
 - 9.10.8.1. Kliimaseadme joonis ja lühikirjeldus, sealhulgas osa number ja lekkivosa materjal:
 - 9.10.8.2. Kliimaseadme leke grammides aasta kohta:
 - 9.10.8.2.1. Lekkivosa katsetamise korral: lekkivosade loetelu, sealhulgas vastav osa number ja materjal, ning iga osa lekkekiirus aastas ja andmed katse kohta (nt katsearuande nr, tüübikinnituse nr jm):
 - 9.10.8.2.2. Kliimaseadme katsetamise korral: kliimaseadme osade number ja materjal ning andmed katse kohta (nt katsearuande nr, tüübikinnituse nr jm):

⁽¹⁾ Mittevajalik maha tõmmata.

5. OSA

NÄIDIS

EÜ TÜÜBIKINNITUSTUNNISTUS

(suurim formaat: A4 (210 × 297 mm))

AMETIASUTUSE TEMPEL

Teave sõidukitüübi / osa tüübi / eraldi seadmestiku ⁽¹⁾ tüübi

- tüübi kinnituse
- tüübi kinnituse laiendamise ⁽¹⁾
- tüübi kinnituse andmisest keeldumise ⁽¹⁾
- tüübi kinnituse tühistamise ⁽¹⁾

kohta, võttes arvesse direktiivi 2006/40/EÜ, mida rakendatakse määrusega (EÜ) nr 706/2007.

Tüübi kinnituse number:

Laiendamise põhjus:

I JAGU

- 0.1. Mark (tootja kaubanimi):
- 0.2. Tüüp:
- 0.2.1. Vajaduse korral kaubanimi (-nimed):
- 0.3. Tüübi tunnusandmed, kui need on märgitud sõidukile / osale / eraldiseisvale seadmestikule ⁽¹⁾
- 0.3.1. Nimetatud märgistuse asukoht:
- 0.4. Sõiduki kategooria:
- 0.5. Tootja nimi ja aadress:
- 0.7. Osade või eraldiseisvate seadmestike puhul EÜ tüübi kinnitusemärgi asukoht ja kinnituseviis:
- 0.8. Koostetehas(t)e aadress(id):

II JAGU

1. Lisateave (vajaduse korral): (vt lisand)
2. Katsete tegemise eest vastutav tehniline teenistus:
3. Katsearuande kuupäev:
4. Katsearuande number:
5. Märkused (kui on): (vt lisand)
6. Koht:
7. Kuupäev:
8. Allkiri:
9. Lisatud on loetelu tüübi kinnituseasutusele esitatud teabest, mida on võimalik taotluse korral saada.

Lisand

EÜ tüübi kinnitustunnistusele nr ...

sõiduki tüübi kinnituse kohta seoses direktiiviga 2006/40/EÜ

1. Lisateave
- 1.1. Lühikirjeldus sõidukitüübi kliimaseadme kohta:
- 1.2. Kliimaseadmes kasutatakse fluoritud kasvuhoonegaasi, mille globaalse soojenemise potentsiaal on üle 150: JAH/EI
Külmutusagensina kasutatav gaas:
Kui JAH, täitke järgmised punktid
- 1.3. Üldine leke grammides aasta kohta:
- 1.4. Märkused: (nt kehtib vasakpoolse või parempoolse rooliga sõidukite puhul):

⁽¹⁾ Mittevajalik maha tõmmata.

II LISA

KLIIMASEADMETE LEKKE MÄÄRAMISE TEHNILISED TINGIMUSED

1. SISSEJUHATUS

Käesolev lisa on kohaldatav jahutusvedeliku atmosfääriheite hindamisel sõidukite puhul, mille kliimaseadmetes tuleb projektikohaselt kasutada fluoritud kasvuhoonegaase, mille globaalsoojenemispotentsiaal on üle 150. Selles lisas käsitletakse järgmisi teemasid:

1. Katseadmetele esitatavad nõuded

2. Katsetingimused

3. Katseprotseduur ja katseadmetele esitatavad nõuded

2. KATSE KIRJELDUS

2.1. Kliimaseadme lekkekatses on mõeldud kliimaseadmetega varustatud sõidukitest atmosfääri heidetavate fluorosüsiivsinike (HFC-134a) koguse määramiseks kliimaseadmete tavapärase kasutustingimustes.

2.2. Võib katsetada kas kogu sõidukit, selle kliimaseadet või üksikuid lekkivosi.

2.3. Lekkivosade katsetamisel ei tohi kasutada lisaõli. Tootmisprotsessi jääkõli võib jätta katsetatavasse lekkivosasse. Kompressoris tuleb kasutada standardset õlivaru.

2.4. Iga lekkivosa otsad peavad olema ühendatud või ümbritsetud metalltoruga. Liitekohad tuleb tihedalt kinni keevitada või kinni joota. Vajaduse korral võib katsetatava lekkivosa ühe otsa ühendada kahefaasilist külmutusagensit sisaldava sobiva mahutavusega metallkonteineriga.

2.5. Selleks et soojendusseadme abil oleks võimalik hoida vajaliku temperatuuri juures püsivat rõhku, täidetakse külmutusagensi konteiner ja lekkivosa kahefaasilise (vedelik ja aur) külmutusagensiga HFC-134a. Eelkonditsioneeritav või katsetatav lekkivosa paigaldatakse hermeetilisse kambrisse. Lekkivosa temperatuur hoitakse vajalikul eelkonditsioneerimise temperatuuril või katsetemperatuuril, nii et lekkivosa sees esineks HFC-134a ainult auru- faasis. Kogu kliimaseadme puhul tuleb kasutada tegelikku nominaalset täitevaru. Kasutatakse valmistaja poolt soovitatud tüüpi õli ja kontsentratsiooni.

2.6. Kliimaseadme iga lekkivosa tuleb katsetada; osi, mida peetakse lekketa osadeks, ei katsetata.

2.6.1. Lekketa osadeks peetakse järgmisi kliimaseadme osi:

— Liideteta aurusti

— Liideteta metalltorud

— Liideteta ja sisseehitatud töötava kuivatita kondensaator

— Liideteta kogur/kuivati

— Liideteta kogumispaak.

2.7. Katsetamiseks tuleb valida halvima võimaliku kliimaseadme või lekkivosa näidis.

2.8. Katse üldtulemuse saamiseks liidetakse kõikidest lekkivosadest pärinevad lekkekogused.

3. KATSESEADMED

Katse tehakse hermeetilises kambri, milles asuvad homogeense gaasikontsentratsiooni tagamiseks ning gaasianalüüsi meetodi rakendamiseks vajalikud seadmed.

Kõik katses kasutatavad seadmed kalibreeritakse etalonseadmete suhtes.

3.1. Mõõtekamber

3.1.1. Kogu eelkonditsioneerimise etapi jooksul peab temperatuuri reguleeriv süsteem tagama vajaliku sisetemperatuuri lubatud hälbega ± 3 K.

3.1.2. Mõõtmise etapil kasutatakse lekke mõõtmiseks hermeetilist mõõtekambrit, millesse saab mahutada katsetatava kliimaseadme või lekkivosa. Kooskõlas 1. liitega peab suletud kambri olema hermeetiline. Kambri sisepind peab olema kliimaseadmes kasutatavale külmutusagensile läbitungimatu ja ei tohi sellega reageerida. Kogu katse jooksul peab temperatuuri reguleeriv süsteem tagama vajaliku kambri sisetemperatuuri lubatud keskmise hälbega ± 1 K.

3.1.3. Mõõtekamber peab olema valmistatud jäikadest tahvlitest, mis tagavad kambri püsiva mahutavuse.

3.1.4. Mõõtekambri sisemõõtmised peavad nõutava täpsusega sobima katsetatavate lekkivosade või kliimaseadmete mahutamiseks.

3.1.5. Gaasi kontsentratsiooni ja temperatuuri homogeensus mõõtekambris tuleb tagada vähemalt ühe retsirkulatsiooniventilaatori või mõne muu meetodi abil, kui saab tõendada, et see võimaldab saavutada ühtlase temperatuuri ja gaasi kontsentratsiooni.

3.2. Mõõteseadmed

3.2.1. Eraldunud HFC-134a kogust tuleb mõõta gaasikromatograafiliselt, infrapunaspektrofotomeetriselt, massispektrometriselt või infrapunafoto-akustospektroskoopiliselt (vt liidet).

3.2.2. Kui kasutatakse mõnda muud määramismeetodit, tuleb tõestada, et see meetod on samaväärne eespool kirjeldatud meetodiga, ja mõõteseadmed tuleb kalibreerida liites kirjeldatud meetodiga samalaadse meetodi abil.

3.2.3. Kogu kliimaseadme katsetamise puhul kasutatavate mõõteseadmete mõõtmistäpsus peab olema ± 2 g/aasta.

3.2.4. Kliimaseadme osa katsetamise puhul peab gaasianalüüsiseadmete ja võimalike muude mõõteseadmete üldine täpsus olema 0,2 g/aasta.

3.2.5. Juhul kui teatava osa puhul on eespool kindlaksmääratud täpsust väga raske saavutada, tuleb igal katsetamisel suurendada uuritavate näidiste arvu.

3.2.6. Mõõteseadme korratavus, mis väljendatakse ühe standardhälbena, peab 0-mõõtepiirkonnas olema parem kui 1 % skaalaväärtusest ja kõikides kasutatud mõõtepiirkondades 80 ± 20 % skaalaväärtusest.

3.2.7. Enne katset tuleb gaasianalüsaatori nullväärtus ja mõõtevahemik kalibreerida vastavalt valmistaja antud juhendile.

3.2.8. Analüsaatori tööpiirkonnad tuleb valida nii, et mõõtmisel, kalibreerimisel ja lekke kontrollimisel oleks tagatud suurim eristusvõime.

3.3. Gaasianalüsaatori andmetalletussüsteem

- 3.3.1. Gaasianalüsaator peab olema varustatud seadmega, mis võimaldab registreerida elektrilisi signaale väljundil kas lintkirjuti või mõne muu andmetöötlussüsteemi abil sagedusega vähemalt üks kord 60 minuti jooksul. Registreerimissüsteemi tööarakteristikud peavad olema registreeritava signaaliga vähemalt samaväärsed ja tagama andmete püsiva talletamise. Salvestusel peab olema osutatud katse algusele ja lõpule (kaasa arvatud proovivõtu-perioodi algus ja lõpp ning iga katse alguse ja lõpu vaheline ajavahemik).

3.4. Lisaseadmed

3.4.1. Temperatuuri registreerimine.

- 3.4.1.1. Temperatuur mõõtekambri sees registreeritakse ühes või kahes punktis temperatuurisensorite abil, mis ühendatakse nii, et need näitavad keskväärtust. Mõõtepunktid peavad olema mõõtekambri sisetemperatuuri suhtes representatiivsed.

- 3.4.1.2. Kogu HFC-134a lekke mõõtmise käigus tuleb temperatuuriandmed registreerida või sisestada andmetöötlussüsteemi sagedusega vähemalt üks kord minutis.

- 3.4.1.3. Temperatuuri registreerimise seadme täpsus peab olema $\pm 1,0$ K.

3.4.2. Rõhu mõõtmise seade.

- 3.4.2.1. Mõõtekambri siserõhu P_{shed} registreerimise seadme täpsus peab olema ± 2 hPa ja mõõteseadme eristusvõime peab olema $\pm 0,2$ hPa.

3.4.3. Ventilaatorid

- 3.4.3.1. Mõõtekambris peab olema võimalik ühe või mitme ventilaatori, puhuri või muu sobiva meetodi abil (nt N_2 läbipuhumine) vähendada HFC-134a kontsentratsiooni atmosfäärikontsentratsiooni tasemele.

- 3.4.3.2. Mõõtekambris katsetatavat lekkivosa või kliimaseadet ei tohi paigutada töötava ventilaatori või puhuri poolt tekitatud otsese õhuvoolu teele.

3.4.4. Gaasid

- 3.4.4.1. Juhul kui gaasianalüsaatori valmistaja on nende kasutamise ette näinud, peavad kalibreerimiseks ja mõõtmiseks olema olemas järgmised gaasid:

— puhastatud sünteetiline õhk, mille hapnikusisaldus on 18–21 mahuprotsenti,

— HFC-134a puhtusega vähemalt 99,5 %.

- 3.4.4.2. Kalibreerimiseks ja mõõtevahemiku reguleerimiseks peab olema olemas gaas, mis kujutab endast HFC-134a ja puhastatud sünteetilise õhu või mõne muu sobiva inertgaasi segu. Kalibreerimisgaasi tegelik kontsentratsioon peab vastama deklareeritud väärtusele täpsusega ± 2 %.

4. EELKONDITSIONEERIMINE

4.1. Üldised nõuded

- 4.1.1. Enne eelkonditsioneerimist ja lekke mõõtmist tuleb kliimaseade evakueerida ja täita kindlaksmääratud HFC-134a nominaalvaruga.

- 4.1.2. Selleks et kogu katse, kaasa arvatud eelkonditsioneerimisetapi vältel tagada küllastatuse tingimused, tuleb iga lekkivosa koos lisakonteineriga või ilma selleta evakueerida ja täita küllaldase HFC-134a varuga, mis ei tohi siiski olla suurem kui 0,65 g lekkivosa või konteineri üldmahutavuse ühe kuupsentimeetri kohta.

4.2. Eelkonditsioneerimise tingimused

- 4.2.1. Tüübikinnituse taotleja võib ise valida, kas teha eelkonditsioneerimine ühes etapis 40 °C juures või lühema kaheetapilise protseduuri abil. Kaheetapilisel protseduuril peab olema kaks järjestikust etappi: esimesel etapil on temperatuur 50 °C, sellele järgneb vahetult teine etapp 40 °C juures. Eelkonditsioneerimise ajarežiim on järgmine:

Kliimaseadme osa	1. võimalus	2. võimalus	
	40 °C Aeg [h]	1. etapp – 50 °C Aeg [h]	2. etapp – 40 °C Aeg [h]
Kogu kliimaseade	480	240	24
Kompressor	144	72	24
Torustik	480	240	24
Kõik muud lekkivosad	96	48	24

Kui saab tõendada, et läbitungimisest tingitud kadude kineetika on statsionaarne (kao kiirus on konstantne), võib kasutada lühemaid eelkonditsioneerimise aegu.

- 4.2.2. 4 tunni jooksul pärast eelkonditsioneerimist tuleb lekkivosad või kogu kliimaseade asetada mõõtekambrisse lekkekatses tegemiseks.

4.3. Kompressor

- 4.3.1. Kui see on määrimiseks ja tihendite sissetöötamiseks vajalik, võib eelkonditsioneerimise ja katse vahelisel ajal kompressorit sisse töötada kiirusel vähemalt 200 pööret minutis vähemalt ühe minuti jooksul.
- 4.3.2. Selleks et mitte kaotada eelkonditsioneerimise mõju, ei tohi lekkivosas või kliimaseadmes olevat HFC-134a varu eelkonditsioneerimise ja katse vahelisel ajal häirida. Järelikut tuleb nii eelkonditsioneerimisel kui ka mõõtmistel kasutada ühte ja sama seadmekomplekti, mida vahepeal ei monteerita lahti ja kokku.

5. KATSEPROTSEDUUR

5.1. Üldised nõuded

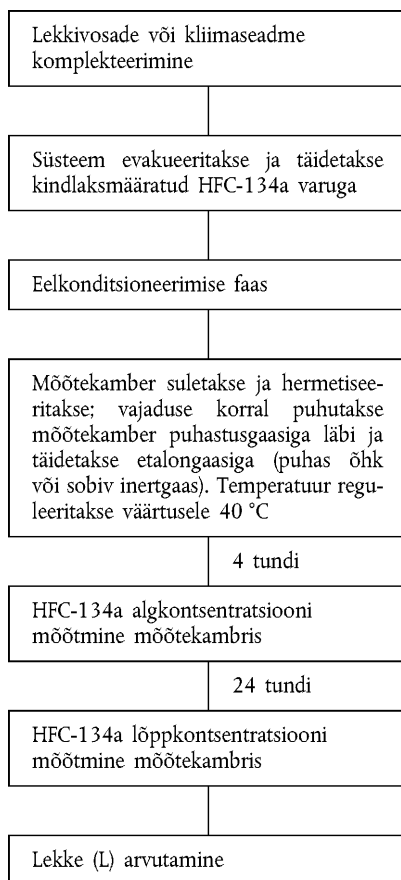
Katsetamisel tuleb järgida joonisel esitatud katseetappide järjestust.

5.2. Lekkekatses

- 5.2.1. Katse tehakse staatilistes ja statsionaarsetes tingimustes temperatuuril 313 K (40 °C). Katseaja jooksul leitud HFC-134a kontsentratsioonide vahe alusel arvutatakse aastane külmutusagensi kadu.
- 5.2.2. Mõõtekambrit puhutakse mõne minuti jooksul läbi puhastusgaasi püsiva taustkontsentratsiooni saavutamiseni.
- 5.2.3. Enne katset mõõdetakse külmutusagensi taustkontsentratsioon mõõtekambris, gaasianalüsaator nullitakse ja reguleeritakse välja mõõtevahemik.
- 5.2.4. Juhul kui seadmekomplekt paigutatakse ümber eelkonditsioneerimise kambrist teise mõõtekambris, tuleb mõõtmisperioodi alustada alles siis, kui mõõtekambri sulgemisest, hermetiseerimisest ja katsetemperatuuri saavutamisest on möödunud vähemalt 4 tundi.
- 5.2.5. Seejärel asetatakse lekkivosa või kliimaseade mõõtekambris.

- 5.2.6. Mõõtekamber suletakse ja hermetiseeritakse. Katsekamber täidetakse atmosfäärirõhul täielikult etalongaasiga (nt puhas õhk).

Joonis



- 5.2.7. Katseperiood algab hetkest, kui mõõtekamber on hermetiseeritud ja mõõtekambris on saavutanud temperatuur 313 K (40 °C). Temperatuuri hoitakse sellel väärtusel kuni katseaja lõpuni. Kui punktis 5.2.4 sätestatu kohaselt on mõõtekambri sulgemisest ja katsetemperatuuri saavutamisest möödunud vähemalt 4 tundi, mõõdetakse HFC-134a kontsentratsioon, temperatuur ja baromeetriline rõhk, mille tulemusena saadakse katseperioodi algväärtused $C_{HFC-134ai}$, P_{shed} ja T_{shed} . Neid väärtusi kasutatakse lekke arvutamiseks vastavalt punktile 5.3.

- 5.2.8. Nominaalne mõõteperiood peab olema 24 tundi. Kui saab näidata, et tulemused on piisavalt täpsed, võib kasutada ka lühemat mõõteperioodi.

- 5.2.9. Vahetult pärast katseperioodi lõppu gaasianalüsaator nullitakse ja reguleeritakse välja mõõtevahemik.

- 5.2.10. Mõõdetakse katseperioodi lõpus mõõtekambris leiduva HFC-134a kontsentratsioon, temperatuur ja baromeetriline rõhk. Saadakse lõppväärtused $C_{HFC-134af}$, P_{shed} ja T_{shed} , mida kasutatakse lekke arvutamiseks vastavalt punktile 5.3.

5.3. Arvutamine

- 5.3.1. Punktis 5.2 kirjeldatud katse võimaldab välja arvutada HFC-134a heite. Leke arvutatakse mõõtekambris katse alguses ja lõpus mõõdetud HFC-134a kontsentratsioonide, temperatuuride ja rõhkude alusel, võttes arvesse mõõtekambri netomahutavust.

Kogu HFC-134a leke arvutatakse järgmise valemi abil:

$$\dot{m}_{\text{HFC-134a}} = M_{\text{HFC-134a}} \cdot \frac{\Delta n_{\text{HFC-134a}}}{\Delta t} = M_{\text{HFC-134a}} \cdot (V_{\text{shed}} - V_{\text{AC}}) \cdot \frac{P_{\text{shed}}}{R \cdot T_{\text{shed}}} \cdot \frac{(C_{\text{HFC-134ae}} - C_{\text{HFC-134ai}}) \cdot 10^{-6}}{(t_e - t_i)}$$

kus:

$\dot{m}_{\text{HFC-134a}}$	= HFC-134a lekkekiirus	[kg/s]
$n_{\text{HFC-134a}}$	= HFC-134a moolide arv	[mol]
V_{shed}	= Mõõtekambri netomahutavus	[m ³]
V_{AC}	= Kliimaseadme või lekkivosa üldmaht	[m ³]
T_{shed}	= Temperatuur mõõtekambris	[K]
P_{shed}	= Rõhk mõõtekambris	[kPa]
$C_{\text{HFC-134ae}}$	= HFC-134a lõppkontsentratsioon	[ppm _v]
$C_{\text{HFC-134ai}}$	= HFC-134a algkontsentratsioon	[ppm _v]
t_e	= Katseperioodi lõpu aeg	[s]
t_i	= Katseperioodi alguse aeg	[s]
$M_{\text{HFC-134a}}$	= HFC-134a molaarmass (= 102 kg/kmol)	[kg/kmol]
R	= Gaasikonstant (= 8,314 kJ/(kmol*K))	[kJ/(kmol*K)]

Märkused: $C_{\text{HFC-134a}}$ kajastab HFC-134a moolide arvu ($n_{\text{HFC-134a}}$) ja õhu moolide arvu ($n_{\text{air+HFC-134a}}$) suhet:

$$C_{\text{HFC-134a}}(\text{ppm}_v) = 10^6 \cdot \frac{n_{\text{HFC-134a}}}{n_{\text{(air+HFC-134a)}}}$$

ppm_v: mahuosade arv miljoni mahuosa kohta, mis on ekvivalentne moolide arvuga miljoni mooli kohta.

5.3.2. Ajast sõltuv mass grammides tuleb väljendada grammides ühe aasta kohta (g/aasta).

5.4. Katse üldtulemused

Kogu kliimaseadme summaarne leke arvutatakse katsetatud lekkivosade puhul leitud lekke osaväärtuste liitmise teel.

1. Kogu kliimaseadme katsetamine

$$\text{Kliimaseadme leke, } L(\text{g/aasta}) = CF * \dot{m}_{\text{HFC-134a}}(\text{g/aasta})$$

2. Lekkivosade katsetamine

$$\text{Kliimaseadme leke, } L(\text{g/aasta}) = CF * \Sigma \dot{m}_{\text{HFC-134a}}(\text{g/aasta})$$

kus CF (korrelatsioonitegur) = 0,277.

6. TÜÜBIKINNITUS

1. Kooskõlas direktiiviga 2006/40/EÜ tuleb anda katsetatud kliimaseadmele tüüvikinnitus juhul, kui L (g/aasta) on väiksem kui järgmises tabelis nimetatud väärtused:

L (g/aasta)	Kliimaseadme külmutusagens
40/60 (*)	HFC-134a
(*) Kaheastmelise aurustussüsteemi korral	

2. Lekkivosale tuleb anda tüüvikinnitus juhul, kui seda on katsetatud vastavalt punktide 2–5.3 nõuetele.

Liide

Seadmete kalibreerimine lekke katsetamiseks

1. KALIBREERIMISE SAGEDUS JA MEETODID

- 1.1. Kõiki seadmeid kalibreeritakse enne esimest kasutamist ja seejärel nii sageli, kui vaja, kusjuures vähemalt üks kalibreerimine tuleb igal juhul teha 6 kuu jooksul enne tüübikinnituskatseid. Käesolevas liites kirjeldatakse kalibreerimismeetodeid, mida tuleb kasutada (käesoleva määruse II lisa punktis 3.2.1 loetletud seadmete puhul).

2. MÕÕTEKAMBRI KALIBREERIMINE

2.1. Mõõtekambri mahutavuse esmane määramine

- 2.1.1. Enne esmakordset kasutamist määratakse mõõtekambri mahutavus järgmiselt. Mõõdetakse hoolikalt mõõtekambri sisemõõdmed, arvestades võimalikke ebakorrapärasusi nagu sõrestikuribid. Mõõtekambri mahutavust hinnatakse nende mõõteväärtuste alusel.

- 2.1.2. Mõõtekambri netomahutavuse määramiseks lahutatakse mõõtekambri mahutavusest lekkivosa või kliimaseadme maht.

- 2.1.3. Mõõtekambri lekkekindlust kontrollitakse punkti 2.3 kohaselt. Kui arvutatud gaasi mass ei vasta $\pm 2\%$ -lise hälbe piires mõõtekambris lastud gaasi massile, tuleb võtta korrigeerivaid meetmeid.

2.2. Taustheite määramine mõõtekambris

Selle tööoperatsiooni abil tehakse kindlaks, kas mõõtekambris ei leidu märkimisväärsed HFC-134a koguseid eraldavaid materjale. See kontroll tehakse mõõtekambri kasutussevõtmisel, pärast iga mõõtekambris tehtud tööoperatsiooni, mis võib mõjutada taustheiteid, ning lisaks sellele tuleb teha regulaarset kontrolli sagedusega vähemalt üks kord aastas.

- 2.2.1. Allpool nimetatud neljatunnilise perioodi jooksul hoitakse mõõtekambris temperatuur $313 \pm 1 \text{ K}$ ($40 \pm 1 \text{ °C}$) juures.

- 2.2.2. Enne neljatunnilise taustheiteproovivõtu perioodi algust võib mõõtekambri hermetiseerida ja lasta retsirkulatsiooniventilaatoril töötada kuni 2 tundi.

- 2.2.3. Analüsaator (kui seda on vaja kasutada) kalibreeritakse, nullitakse ja reguleeritakse välja mõõtevahemik.

- 2.2.4. Mõõtekambrit puhutakse läbi puhastusgaasi kuni püsiva näidu saavutamiseni ja lülitatakse sisse retsirkulatsiooniventilaator, kui seda ei ole tehtud varem.

- 2.2.5. Seejärel hermetiseeritakse mõõtekamber ning mõõdetakse taustkontsentratsioon, temperatuur ja baromeetiline rõhk. On eelistatav, et mõõtekambri läbipuhumise või evakueerimise abil oleks HFC-134a kontsentratsioon reguleeritud nullväärtusele. Saadakse algväärtused $C_{\text{HFC-134a}}$, P_{shed} ja T_{shed} , mida kasutatakse mõõtekambri tausttingimuste arvutamiseks.

- 2.2.6. Mõõtekambril lastakse sisselülitatud retsirkulatsiooniventilaatoriga segamatult seista neli tundi.

- 2.2.7. Pärast seda mõõdetakse sama analüsaatori abil HFC-134a kontsentratsioon mõõtekambris. Mõõdetakse ka temperatuur ja baromeetiline rõhk. Saadakse lõppväärtused $C_{\text{HFC-134a}}$, P_{shed} ja T_{shed} .

2.3. Mõõtekambri kalibreerimine ja HFC-134a retentsioonikatse

Mõõtekambri kalibreerimine ja HFC-134a gaasi retentsioonikatse võimaldavad kontrollida punkti 2.1 kohaselt arvutatud mahutavust ja mõõta võimaliku lekke kiirust. Mõõtekambri lekkekiirus määratakse mõõtekambri kasutussevõtmisel, pärast iga mõõtekambris tehtud tööoperatsiooni, mis võib rikkuda mõõtekambri terviklikkust, ning lisaks sellele tuleb teha regulaarseid mõõtmisi sagedusega üks kord kvartalis.

- 2.3.1. Mõõtekambrit puhutakse läbi puhastusgaasi kuni püsiva kontsentratsiooni saavutamiseni. Lülitatakse sisse retsirkulatsiooniventilaator, kui seda ei ole tehtud varem. Analüsaator nullitakse, kalibreeritakse vajaduse korral ja reguleeritakse välja mõõtevahemik.
- 2.3.2. Seejärel lülitatakse sisse temperatuurikontrolliseade ja reguleeritakse see temperatuurile 313 K (40 °C).
- 2.3.3. Kui mõõtekambri temperatuur on 313 ± 1 K (40 ± 1 °C) juures stabiliseerunud, hermetiseeritakse mõõtekamber ning mõõdetakse taustkontsentratsioon, temperatuur ja baromeetriline rõhk. Saadakse algväärtused $C_{\text{HFC-134a}}$, P_{shed} ja T_{shed} , mida kasutatakse mõõtekambri kalibreerimiseks.
- 2.3.4. Mõõtekambrisse süstitakse teadaolev kogus HFC-134a. Mõõtekambrisse süstitav mass oleneb mõõtekambri mahutavusest vastavalt järgmisele valemile:

$$m_{\text{HFC-134a}} = M_{\text{HFC-134a}} \cdot V_{\text{shed}} \cdot \frac{P_{\text{shed}}}{R \cdot T_{\text{shed}}} \cdot C \cdot 10^{-6}$$

kus:

$m_{\text{HFC-134a}}$	= HFC-134a mass	[kg]
V_{shed}	= Mõõtekambri mahutavus	[m ³]
T_{shed}	= Temperatuur mõõtekambris	[K]
P_{shed}	= Rõhk mõõtekambris	[kPa]
C	= HFC-134a kontsentratsioon	[ppm _v]
$M_{\text{HFC-134a}}$	= HFC-134a molaarmass (= 102 kg/kmol)	[kg/kmol]
R	= Gaasikonstant (= 8,314 kJ/(kmol*K))	[kJ/(kmol*K)]

Märkused: $C_{\text{HFC-134a}}$ kajastab HFC-134a moolide arvu ($n_{\text{HFC-134a}}$) ja õhu moolide arvu ($n_{\text{air+HFC-134a}}$)

$$C_{\text{HFC-134a}}(\text{ppm}_v) = 10^6 \cdot \frac{n_{\text{HFC-134a}}}{n_{\text{(air+HFC-134a)}}}$$

Järgmises tabelis on esitatud selle valemi abil arvutatud HFC-134a kogused, mis tuleb süstida mõõtekambrisse teatavate mahutavuse väärtuste korral. On tehtud järgmised eeldused: rõhk mõõtekambris vastab normaalsele atmosfäärirõhule (101,3 kPa) ja temperatuur mõõtekambris on 40 °C.

Mõõtekambri mahutavus (L)	Mõõtekambrisse süstitav mass (g)
5	6,0E-04
10	1,2E-03
50	6,0E-03
100	1,2E-02
500	6,0E-02
1 000	1,2E-01
2 000	2,4E-01
3 000	3,6E-01
4 000	4,8E-01

Väga väikeste süstekoguste puhul võib kasutada standardse koostisega HFC-134a ja lämmastiku segusid. Mõõtekamber evakueeritakse ja täidetakse uuesti mittestandardse kontsentratsioonini.

- 2.3.5. Mõõtekambri sisul lastakse viis minutit seguneda ning seejärel mõõdetakse gaasi kontsentratsioon, temperatuur ja baromeetriline rõhk. Saadakse lõppväärtused $C_{\text{HFC-134af}}$, P_{shed} ja T_{shed} , mida kasutatakse mõõtekambri kalibreerimiseks, ning algväärtused $C_{\text{HFC-134ai}}$, P_{shed} ja T_{shed} , mida kasutatakse retentsiooni kontrollimiseks.
- 2.3.6. Arvutatakse mõõtekambris oleva HFC-134a mass, kasutades punktide 2.3.3 ja 2.3.5 kohaselt saadud väärtusi ning punktis 2.3.4 esitatud valemit.
- 2.3.7. Seejärel algab protsess, mille puhul hoitakse 24 tunni vältel temperatuuri $313 \pm 1 \text{ K}$ ($40 \text{ °C} \pm 1 \text{ °C}$) juures.
- 2.3.8. 24tunnilise perioodi lõpus mõõdetakse ja registreeritakse HFC-134a lõppkontsentratsioon, temperatuur ja baromeetriline rõhk. Saadakse lõppväärtused $C_{\text{HFC-134af}}$, T_{shed} ja P_{shed} , mida kasutatakse HFC-134a retentsiooni kontrollimiseks.
- 2.3.9. HFC-134a mass arvutatakse punkti 2.3.8 kohaselt saadud väärtuse alusel, kasutades punktis 2.3.4 esitatud valemit. Leitud massi väärtus ei tohi erineda punktis 2.3.6 esitatud massi väärtusest üle 5 %.
3. FLUOROSÜSIVESINIKE ANALÜSAATORI KALIBREERIMINE
- 3.1. Analüsaator tuleb seadistada mõõteseadme valmistaja poolt kindlaksmääratud viisil.
- 3.2. Analüsaator kalibreeritakse sobivate etalongaaside abil.
- 3.3. Kalibreerimiskõvera ehitamiseks kasutatakse vähemalt viit kalibreerimispunkti, mis peavad olema jaotunud mõõtevahemikus võimalikult ühtlaselt. Suurima kontsentratsiooniga kalibreerimisgaasi nominaalne kontsentratsioon peab olema vähemalt 80 % mõõteväärtustest.
- 3.4. Kalibreerimiskõver arvutatakse vähimruutude meetodil. Kui saadud polünoomi aste on suurem kui 3, peab kalibreerimispunktide arv olema polünoomi aste pluss 2.
- 3.5. Kalibreerimiskõvera kontsentratsiooniväärtused ei tohi erineda iga kalibreerimisgaasi nominaalsest kontsentratsioonist väärtusest üle 2 %.
- 3.6. Kasutades punkti 3.4 kohaselt saadud polünoomi kordajaid, koostatakse analüsaatori näitudele vastavate tegelike kontsentratsioonide tabel, mille intervallid ei tohi ületada 1 % kogu skaalast. Seda tuleb teha analüsaatori iga kalibreeritava tööpiirkonna puhul. Tabelis tuleb esitada ka muud olulised andmed nagu:
- kalibreerimise kuupäev,
 - mõõtevahemiku ja nullpotentsiomeetri näidud (kui neid kasutatakse),
 - nominaalne skaala ulatus,
 - iga kasutatud kalibreerimisgaasi referentsandmed,
 - tegelik ja näidikult loetud kontsentratsiooni väärtus ning nende väärtuste erinevus protsentides iga kasutatud kalibreerimisgaasi korral.
- 3.7. Kui tüübikinnitusasutusele esitatakse tõendid selle kohta, et teatava alternatiivse tehnika (nt arvuti või elektrooniliselt juhitava mõõtevahemiku ümberlülitamise) abil võib saavutada samaväärse täpsuse, võib seda tehnikat kasutada.
-