

UREDBA KOMISIJE (ES) št. 706/2007**z dne 21. junija 2007****o določitvi upravnih določb za ES-homologacijo vozil in usklajenega preskusa za meritve uhajanj iz nekaterih klimatskih naprav v skladu z Direktivo 2006/40/ES Evropskega parlamenta in Sveta****(Besedilo velja za EGP)**

KOMISIJA EVROPSKIH SKUPNOSTI JE –

SPREJELA NASLEDNJO UREDBO:

Člen 1

ob upoštevanju Pogodbe o ustanovitvi Evropske skupnosti,

Predmet

Ta uredba določa nekatere ukrepe za izvajanje členov 4 in 5 Direktive 2006/40/ES.

Člen 2**Opredelitev pojmov**

V tej uredbi se uporabljajo naslednje opredelitve pojmov:

ob upoštevanju naslednjega:

- (1) Direktiva 2006/40/ES je ena od posameznih direktiv za postopek ES-homologacije, ki je bil uveden z Direktivo Sveta 70/156/EGS ⁽¹⁾.
- (2) Direktiva 2006/40/ES določa, da je treba v zvezi z emisijami iz klimatskih naprav homologirati vozila, opremljena s klimatskimi napravami, ki so konstruirane tako, da vsebujejo fluorirane toplogredne pline s potencialom globalnega segrevanja nad 150. Uvaja tudi mejne vrednosti za stopnje uhajanja iz takšnih naprav. Zato je treba uvesti usklajeni preskus za odkrivanje stopnje uhajanja takšnih plinov in sprejeti določbe, potrebne za izvajanje Direktive 2006/40/ES.
- (3) Direktiva 2006/40/ES od določenega datuma naprej prepoveduje dajanje novih vozil na trg, opremljenih s klimatskimi napravami, ki so konstruirane tako, da vsebujejo fluorirane toplogredne pline s potencialom globalnega segrevanja nad 150. Trenutno je HFC-134a edini fluorirani plin s potencialom globalnega segrevanja nad 150, ki se uporablja kot hladilno sredstvo v mobilnih klimatskih napravah. Za navedeni plin je zato treba uvesti preskus za odkrivanje uhajanja.
- (4) Ukrepi, predvideni s to uredbo, so v skladu z mnenjem Odbora za prilagajanje tehničnemu napredku –

1. „tip vozila glede na emisije iz klimatskih naprav“ pomeni skupino vozil, ki se ne razlikujejo po uporabljenem hladilnem sredstvu ali drugih glavnih značilnosti klimatskih naprav ali po sistemu uparjalnika bodisi enojnega bodisi dvojnega;
2. „tip klimatske naprave“ pomeni skupino klimatskih naprav, ki se ne razlikujejo niti po svoji blagovni znamki ali znamki njihovega proizvajalca niti po sestavnih delih, vključenih v naprave;
3. „sestavni del, pri katerem lahko pride do uhajanja“ je kateri koli del klimatske naprave ali sklop takšnih delov:
 - (a) cevi, vključno z njihovimi priključnimi deli;
 - (b) posamezni priključki, bodisi notranji bodisi zunanji;
 - (c) ventili, stikala in senzorji;
 - (d) toplotno raztezni ventili s priključki;
 - (e) uparjevalnik z zunanjimi priključki;
 - (f) kompresor s priključki;
 - (g) kondenzator z vgrajenim sušilnikom;
 - (h) sprejemnik/sušilnik s priključki;
 - (i) akumulator s priključki.

⁽¹⁾ UL L 161, 14.6.2006, str. 12.⁽²⁾ UL L 42, 23.2.1970, str. 1. Direktiva, kakor je bila nazadnje spremenjena z Direktivo 2006/96/ES (UL L 363, 20.12.2006, str. 81).

4. „tip sestavnega dela“ pomeni skupino sestavnih delov, ki se ne razlikujejo niti po svoji blagovni znamki ali znamki njihovega proizvajalca niti po njihovi glavni značilnosti.

Sestavni deli iz različnih materialov ali kombinacije različnih sestavnih delov se štejejo za isti tip sestavnega dela, kakor je opredeljeno v točki 4 prvega odstavka, če ne povečujejo stopnje uhajanja.

Člen 3

ES-homologacija sestavnega dela

Države članice iz razlogov, ki zadevajo emisije iz klimatskih naprav, ne smejo zavrniti podelitve ES-homologacije sestavnega dela za sestavni del, pri katerem lahko pride do uhajanja, ali celotno klimatsko napravo, če je v skladu z določbami te uredbe.

Člen 4

Upravne določbe za ES-homologacijo sestavnega dela

1. Proizvajalec ali njegov zastopnik homologacijskemu organu predloži vlogo za ES-homologacijo sestavnega dela za tip sestavnega dela, pri katerem lahko pride do uhajanja, ali celotno klimatsko napravo.

Vlogo je treba sestaviti v skladu z vzorcem opisnega lista iz dela 1 Priloge I.

2. Proizvajalec ali njegov zastopnik tehnični službi, pristojni za izvajanje homologacijskih preskusov, predloži v homologacijo sestavni del ali klimatsko napravo.

V ta namen se uporabi vzorec z najvišjo stopnjo uhajanja (v nadaljevanjem besedilu „najneugodnejši vzorec“).

3. Če so izpolnjene ustrezne zahteve, se podeli ES-homologacija sestavnega dela in izda homologacijska številka sestavnega dela v skladu s številčnim sistemom iz Priloge VII k Direktivi 70/156/EGS.

Država članica ne sme dodeliti iste homologacijske številke še enemu tipu sestavnega dela, pri katerem lahko pride do uhajanja, ali klimatski napravi.

4. Za namene odstavka 3 homologacijski organ izda certifikat o ES-homologaciji sestavnega dela, ki ga določa vzorec iz dela 2 Priloge I.

Člen 5

Oznaka ES-homologacije sestavnega dela

Vsak sestavni del, pri katerem lahko pride do uhajanja, ali klimatska naprava, ki ustreza tipu, za katerega je bila dodeljena homologacija sestavnega dela v skladu s to uredbo, dobi oznako ES-homologacije sestavnega dela iz dela 3 Priloge I.

Člen 6

Upravne določbe za ES-homologacijo vozila v zvezi z emisijami iz klimatskih naprav

1. Proizvajalec ali njegov zastopnik homologacijskemu organu predloži vlogo za ES-homologacijo vozila v zvezi z emisijami iz klimatske naprave.

Vlogo je treba sestaviti v skladu z vzorcem opisnega lista iz dela 4 Priloge I.

2. Proizvajalec ali njegov zastopnik predloži pri preskusu celotnega vozila skupaj z vlogo reprezentativno „najneugodnejši“ tip vozila, pri preskusu sestavnih delov pa homologacijske certifikate za zadevne sestavne dele, pri katerih lahko pride do uhajanja, ali za klimatske naprave.

3. Če so izpolnjene ustrezne zahteve, se podeli ES-homologacija in izda homologacijska številka v skladu s številčnim sistemom iz Priloge VII k Direktivi 70/156/EGS.

Država članica ne sme dodeliti iste številke drugemu tipu vozila.

4. Za namene odstavka 3 homologacijski organ izda certifikat o ES-homologaciji, ki ga določa vzorec iz dela 5 Priloge I.

*Člen 7***Usklajeni preskus za odkrivanje uhajanja**

Usklajeni preskus za odkrivanje uhajanja, s katerim se ugotavlja, ali so bile najvišje dovoljene vrednosti uhajanja iz člena 5(2) in člena 5(3) Direktive 2006/40/ES presežene, je določen v Prilogi II k tej uredbi.

*Člen 8***Začetek veljavnosti**

Ta uredba začne veljati dvajseti dan po objavi v *Uradnem listu Evropske unije*.

Ta uredba se uporablja od 5. januarja 2008.

Ta uredba je v celoti zavezujoča in se neposredno uporablja v vseh državah članicah.

V Bruslju, 21. junija 2007

Za Komisijo
Günter VERHEUGEN
Podpredsednik

*Seznam prilog***Priloga I Upravni dokumenti za ES-homologacijo**

Del 1: Opisni list – ES-homologacija sestavnega dela

Del 2: Certifikat o ES-homologaciji (sestavni del)

Del 3: Oznaka ES-homologacije sestavnega dela

Del 4: Opisni list – ES-homologacija vozila

Del 5: Certifikat o ES-homologaciji (vozilo)

Priloga II Tehnične določbe za določitev uhajanja iz klimatskih naprav

Dodatek: **Kalibracija opreme za preskus uhajanja**

PRILOGA I

UPRAVNI DOKUMENTI ZA ES-HOMOLOGACIJO

DEL 1

VZOREC

Opisni list št. ... ki se nanaša na ES-homologacijo klimatske naprave ali njenih sestavnih delov

Naslednji podatki morajo biti po potrebi predloženi v trojniku in morajo vsebovati kazalo. Kakršne koli risbe pa morajo biti dovolj podrobne in predložene v ustreznem merilu in v formatu A4 ali zložene na ta format. Morebitne fotografije morajo biti dovolj podrobne.

Če so sestavni deli elektronsko upravljani, morajo biti predloženi podatki o njihovem delovanju.

- 0. SPLOŠNO
- 0.1 Znamka (blagovna znamka proizvajalca):
- 0.2 Tip:
- 0.2.1 Trgovsko ime ali imena, če obstaja(-jo):
- 0.2.2 Material sestavnega dela:
- 0.2.3 Risba ali shema sestavnega dela:
- 0.2.4 Referenčna številka ali številka sestavnega dela:
- 0.5 Ime in naslov proizvajalca:
- 0.7 Mesto in način namestitve oznake ES-homologacije:
- 0.8 Naslov(-i) obrata za montažo vozil:
- 9. ZGRADBA
- 9.10.8 Uhajanje iz sestavnega dela, pri katerem lahko pride do uhajanja/klimatske naprave, v gramih/leto (v primeru, da preskus opravi proizvajalec) ⁽¹⁾:

⁽¹⁾ Neustrezno črtati. Izpolniti le, če je sestavni del/naprava konstruiran tako, da vsebuje fluorirani toplogredni plin z globalnim potencialom segrevanja nad 150.

DEL 2

VZOREC

CERTIFIKAT O ES-HOMOLOGACIJI

(največji format: A4 (210 × 297 mm))

ŽIG HOMOLOGACIJSKEGA ORGANA

Sporočilo o

- homologaciji
- podaljšanju homologacije ⁽¹⁾
- zavrnitvi homologacije ⁽¹⁾
- preklicu homologacije ⁽¹⁾

za tip vozila/sestavnega dela/samostojne tehnične enote ⁽¹⁾ skladno z Direktivo 2006/40/ES, kakor se izvaja z Uredbo (ES) št. 706/2007 ⁽¹⁾.

Št. homologacije:

Razlog za podaljšanje:

DEL I

- 0.1 Znamka (blagovna znamka proizvajalca):
- 0.2 Tip:
- 0.2.1 Trgovsko ime ali imena, če obstaja(-jo):
- 0.3 Identifikacija tipa, če je označena na vozilu/sestavnem delu/samostojni tehnični enoti ⁽¹⁾
- 0.5 Ime in naslov proizvajalca:
- 0.7 Mesto in način namestitve oznake ES-homologacije pri sestavnih delih in samostojnih tehničnih enotah:
- 0.8 Naslov(-i) obrata za montažo vozil:

DEL II

1. Dodatni podatki (po potrebi): (glej Dopolnilo)
2. Tehnična služba, pristojna za opravljanje preskusov:
3. Datum poročila o preskusu:
4. Številka poročila o preskusu:
5. Opombe (če so): (glej Dopolnilo)
6. Kraj:
7. Datum:
8. Podpis:
9. Priložen je seznam dokumentov, ki se nahajajo pri homologacijskem organu in jih je mogoče pridobiti na zahtevo.

Dopolnilo

k certifikatu o ES-homologaciji št. ...

o homologaciji klimatske naprave ali sestavnega dela, pri katerem lahko pride do uhajanja, v zvezi z Direktivo 2006/40/ES

1. Dodatni podatki
- 1.1 Kratek opis klimatske naprave ali dela, pri katerem lahko pride do uhajanja:
- 1.2 Uhajanje v g/l ⁽²⁾:
- 1.3 Opombe: (velja npr. za vozila z volanom na levi strani pa tudi za vozila z volanom na desni strani):

⁽¹⁾ Neustrezno črtati.⁽²⁾ Izpolniti le, če je naprava konstruirana tako, da vsebuje fluorirani toplogredni plin z globalnim potencialom segrevanja nad 150.

DEL 3

OZNAKA ES-HOMOLOGACIJE SESTAVNEGA DELA

1. SPLOŠNO

1.1 Oznaka ES-homologacije sestavnega dela sestoji iz:

1.1.1 pravokotnika, okrog male črke „e“, ki ji sledi številčna ali črkovna oznaka države članice, ki je podelila ES-homologacijo sestavnega dela:

1 za Nemčijo

2 za Francijo

3 za Italijo

4 za Nizozemsko

5 za Švedsko

6 za Belgijo

7 za Madžarsko

8 za Češko

9 za Španijo

11 za Združeno kraljestvo

12 za Avstrijo

13 za Luksemburg

17 za Finsko

18 za Dansko

19 za Romunijo

20 za Poljsko

21 za Portugalsko

23 za Grčijo

24 za Irsko

26 za Slovenijo

27 za Slovaško

29 za Estonijo

32 za Latvijo

34 za Bolgarijo

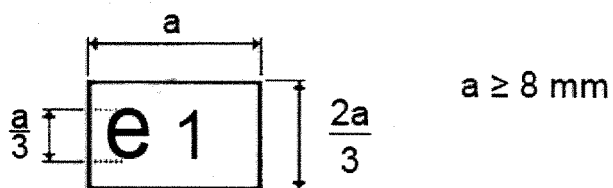
36 za Litvo

49 za Ciper

50 za Malto.

1.1.2 „osnovne homologacijske številke“ v bližini pravokotnika, vsebovane v delu 4 homologacijske številke iz Priloge VII k Direktivi 70/156/EGS, pred katero se nahaja dvomestna številka, ki označuje zaporedno številko, podeljeno za zadnjo večjo tehnično spremembo Direktive 2006/40/ES ali te uredbe na dan, ko je bila podeljena ES-homologacija sestavnega dela. Za to uredbo je ta zaporedna številka 00.

- 1.2 Oznaka ES-homologacije sestavnega dela mora biti jasno čitljiva in neizbrisna.
2. PRIMER OZNAKE ES-HOMOLOGACIJE SESTAVNEGA DELA



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

$a \geq 8 \text{ mm}$ ali najmanj 2,5 mm, če velikost 8 mm ni ustrezna.

Iz zgornje oznake homologacije sestavnega dela je razvidno, da je bil zadevni del homologiran v Nemčiji (e1) pod homologacijsko številko 2439. Prvi dve števki (00) nakazujeta, da je bil ta del homologiran skladno s to uredbo.

DEL 4

VZOREC

Opisni list št. ..., ki se nanaša na ES-homologacijo vozila v zvezi z emisijami iz klimatskih naprav

Naslednji podatki morajo biti po potrebi predloženi v trojniku in morajo vsebovati kazalo. Kakršne koli risbe pa morajo biti dovolj podrobne in predložene v ustreznem merilu in v formatu A4 ali zložene na ta format. Morebitne fotografije morajo biti dovolj podrobne.

Če so sestavni deli elektronsko upravljani, morajo biti predloženi podatki o njihovem delovanju.

0. SPLOŠNO

0.1 Znamka (blagovna znamka proizvajalca):

0.2 Tip:

0.2.1 Trgovsko ime ali imena, če obstaja(-jo):

0.3 Identifikacija tipa, če je označena na vozilu/sestavnem delu/samostojni tehnični enoti ⁽¹⁾:

0.3.1 Mesto te oznake:

0.4 Kategorija vozila:

0.5 Ime in naslov proizvajalca:

0.7 Mesto in način namestitve oznake ES-homologacije pri sestavnih delih in samostojnih tehničnih enotah:

0.8 Naslov(-i) obrata za montažo vozil:

9. ZGRADBA

9.10.8 Klimatska naprava je konstruirana tako, da vsebuje fluorirane toplogredne pline z globalnim potencialom segrevanja nad 150: DA/NE ⁽¹⁾

Plin, uporabljen kot hladilno sredstvo:

Če je odgovor DA, izpolnite naslednje točke.

9.10.8.1 Risba in kratek opis klimatske naprave, vključno z referenčno številko ali številko dela in materialom, iz katerih so izdelani sestavni deli, pri katerih lahko pride do uhajanja:

9.10.8.2 Uhajanje plina iz klimatske naprave v gramih/leto:

9.10.8.2.1 V primeru preskusa dela, pri katerem lahko pride do uhajanja: seznam sestavnih delov, pri katerih lahko pride do uhajanja, vključno z ustrezno referenčno številko ali številko dela ter materialom z zadevnimi vrednostmi uhajanja na leto in podatki o preskusu (npr. poročilo o preskusu št., št. homologacije itd.):

9.10.8.2.2 V primeru preskusa klimatske naprave: referenčna številka ali številka dela ter material delov naprave ter podatki o preskusu (npr. poročilo o preskusu št., št. homologacije itd.):

⁽¹⁾ Neustrezno črtati.

DEL 5

VZOREC

CERTIFIKAT O ES-HOMOLOGACIJI

(največji format: A4 (210 × 297 mm))

ŽIG HOMOLOGACIJSKEGA ORGANA

Sporočilo o

- homologaciji
- podaljšanju homologacije ⁽¹⁾
- zavrnitvi homologacije ⁽¹⁾
- preklicu homologacije ⁽¹⁾

za tip vozila/sestavnega dela/samostojne tehnične enote ⁽¹⁾ skladno z Direktivo 2006/40/ES, kakor se izvaja z Uredbo (ES) št. 706/2007.

Št. homologacije:

Razlog za podaljšanje:

DEL I

- 0.1 Znamka (blagovna znamka proizvajalca):
- 0.2 Tip:
- 0.2.1 Trgovsko ime ali imena, če obstaja(-jo):
- 0.3 Identifikacija tipa, če je označena na vozilu/sestavnem delu/samostojni tehnični enoti ⁽¹⁾
- 0.3.1 Mesto te oznake:
- 0.4 Kategorija vozila:
- 0.5 Ime in naslov proizvajalca:
- 0.7 Mesto in način namestitve oznake ES-homologacije pri sestavnih delih in samostojnih tehničnih enotah:
- 0.8 Naslov(-i) obrata za montažo vozil:

DEL II

1. Dodatni podatki (po potrebi): (glej Dopolnilo)
2. Tehnična služba, pristojna za opravljanje preskusov:
3. Datum poročila o preskusu:
4. Številka poročila o preskusu:
5. Opombe (če so): (glej Dopolnilo)
6. Kraj:
7. Datum:
8. Podpis:
9. Priložen je seznam dokumentov, ki se nahajajo pri homologacijskem organu in jih je mogoče pridobiti na zahtevo.

Dopolnilo

k certifikatu o ES-homologaciji št. ...

o homologaciji vozila v zvezi z Direktivo 2006/40/ES

1. Dodatni podatki
- 1.1 Kratek opis tipa vozila glede na klimatsko napravo:
- 1.2 Klimatska naprava uporablja fluorirani toplogredni plin z globalnim potencialom segrevanja nad 150: DA/NE
Plin, uporabljen kot hladilno sredstvo:
Če je odgovor DA, izpolnite naslednje točke.
- 1.3 Izpuščeni plin skupaj v g/l:
- 1.4 Opombe: (velja npr. za vozila z volanom na levi strani pa tudi za vozila z volanom na desni strani):

⁽¹⁾ Neustrezno črtati.

PRILOGA II

TEHNIČNE DOLOČBE ZA DOLOČITEV UHAJANJA IZ KLIMATSKIH NAPRAV

1. UVOD

Ta priloga se uporablja za vozila s klimatskimi napravami (AC), konstruiranimi tako, da vsebujejo fluorirane toplogredne pline z globalnim potencialom segrevanja nad 150, za oceno izpusta hladilne tekočine v ozračje. Teme, obravnavane v tej prilogi, vključujejo:

1. zahteve glede opreme,
2. preskusne pogoje,
3. postopke preskusa in zahteve po podatkih.

2. OPIS PRESKUSA

- 2.1 Preskus uhajanja iz klimatske naprave je zasnovan za določitev količine fluoriranih ogljikovodikov (HFC-134a), ki se sprostijo v ozračje iz vozil, opremljenih s klimatskimi napravami, pri običajnem delovanju takšne naprave.
- 2.2 Preskus se lahko opravi na celotnem vozilu, na klimatski napravi ali na posameznih sestavnih delih, pri katerih lahko pride do uhajanja.
- 2.3 Sestavne dele, pri katerih lahko pride do uhajanja, je treba preskusiti brez uporabe dodatnega olja. Preostanek olja po proizvodnem procesu lahko ostane v delih. Za kompresorje se uporablja standardna polnitev olja.
- 2.4 Meje posameznih sestavnih delov morajo biti znotraj območja kovinske cevi. Mejne površine morajo biti tesno zavarjene ali spajkane. Eden od mejnih sestavnih delov je po potrebi lahko povezan s kovinsko posodo ustrezne prostornine, v kateri se nahaja dvofazno hladilno sredstvo.
- 2.5 Posodo s HFC-134a in del, pri katerem lahko pride do uhajanja, je treba napolniti z dvofazno (tekoča in parna faza) hladilno tekočino HFC-134a, da se s pomočjo naprave za segrevanje pri zahtevani temperaturi ohrani stalni tlak. Sestavni del, pri katerem lahko pride do uhajanja, in na katerem se bo opravilo predkondicioniranje ali preskus, se namesti v zatesnjeno komoro. Temperatura sestavnega dela se ohranja pri zahtevani temperaturi za predkondicioniranje ali preskus zato, da se parna faza HFC-134a nahaja izključno v sestavnem delu. Za celotne klimatske naprave je treba uporabiti dejansko nazivno obremenitev. Uporabiti je treba koncentracijo in tip olja, ki ju je priporočil proizvajalec.
- 2.6 Za vsak sestavni del klimatske naprave, pri katerem lahko pride do uhajanja, je treba opraviti preskus, razen za tiste, za katere se šteje, da ne puščajo.
 - 2.6.1 Naslednji deli se štejejo, da ne puščajo:
 - uparjalnik brez priključkov,
 - kovinske cevi brez priključkov,
 - kondenzator brez vgrajenega sušilnika brez priključkov,
 - sprejemnik/sušilnik brez priključkov,
 - akumulator brez priključkov.

2.7 Za preskus se izbere najneugodnejši vzorec sestavnega dela, pri katerem lahko pride do uhajanja, ali klimatske naprave.

2.8 Za zagotovitev skupnega rezultata preskusa se prišteje masa hladilne tekočine katerega koli sestavnega dela, pri katerem lahko pride do uhajanja.

3. PRESKUSNA OPREMA

Preskus je treba opraviti v zatesnjeni komori, v kateri je oprema, s katero se zagotovi homogena koncentracija plina in uporaba plinske analizne metode.

Vsa oprema, ki se uporabi med preskusom, se kalibrira glede na referenčno opremo.

3.1 Merilna komora

3.1.1 Sistem za uravnavanje temperature mora biti v fazi predkondicioniranja zmožen nadzorovati notranjo temperaturo zraka med celotnim potekom te faze, in sicer z odstopanjem ± 3 K.

3.1.2 V fazi meritve je treba za merjenje uhajanja uporabiti komoro, neprepustno za plin, v katero se lahko namestita naprava ali sestavni del za preskus. Ko se komora zapre, mora biti neprepustna za plin v skladu z Dodatkom. Notranja površina komore mora biti neprepustna in ne sme reagirati s hladilno tekočino iz klimatske naprave. Sistem za uravnavanje temperature mora biti zmožen nadzirati temperaturo zraka v komori med preskusom, in sicer s povprečnim dovoljenim odstopanjem ± 1 K v celotnem trajanju preskusa.

3.1.3 Merilna komora mora biti izdelana iz trdnih sten, ki ohranjajo stalno prostornino komore.

3.1.4 Notranjost merilne komore mora biti ustrezno velika, da se vanjo lahko namestijo sestavni deli ali naprave za preskus z zahtevano natančnostjo.

3.1.5 Homogenost plina in temperature znotraj merilne komore se zagotavlja z najmanj enim ventilatorjem za prezračevanje ali alternativno metodo, ki se lahko izvaja za zagotovitev homogene koncentracije plina in temperature.

3.2 Merilna oprema

3.2.1 Količina sproščenega HFC-134a je treba izmeriti s plinsko kromatografijo, infrardečo spektrofotometrijo, masno spektrometrijo ali infrardečo fotoakustično spektroskopijo (glej Dodatek).

3.2.2 Če uporabljena tehnika ni nobena od prej navedenih, je treba dokazati ustreznost metode, opremo pa kalibrirati s podobnim postopkom, opisanim v Dodatku.

3.2.3 Natančnost merilne opreme za celotno klimatsko napravo je določena na ± 2 g/l.

3.2.4 Opremo za analizo plina, v kombinaciji s katero koli drugo opremo, ki omogoča natančnost na 0,2 g/l, je treba uporabiti za preskus katerega koli sestavnega dela.

3.2.5 Za tiste sestavne dele, katerih zgoraj omenjena natančnost se zelo težko doseže, se lahko število vzorcev v vsakem preskusu poveča.

3.2.6 Ponovljivost analizatorja, izražena kot ena standardna deviacija, mora biti pri nič boljša od 1 % celotnega odklona, pri vseh uporabljenih razponih pa boljša od $80 \% \pm 20 \%$ celotnega odklona.

3.2.7 Pred preskusom je treba v skladu z navodili proizvajalca kalibrirati ničelno točko in merilno območje analizatorja plina.

3.2.8 Delovne razpone analizatorja je treba izbrati tako, da je natančnost pri merjenju, kalibriranju in nadzoru uhajanja kar največja.

3.3 Sistem za beleženje podatkov analizatorja plina

- 3.3.1 Analizator plina mora biti opremljen z napravo za zapisovanje izhodnih električnih signalov z zapisovalnikom na trak ali drugim sistemom za obdelavo podatkov, ki beleži podatke vsaj enkrat na 60 minut. Delovne značilnosti zapisovalnega sistema morajo biti vsaj enakovredne signalu, ki se zapisuje, in morajo zagotavljati stalen zapis rezultatov. Zapis mora pokazati začetek in konec preskusa (vključno z začetkom in koncem vzorčenja in časom, ki je potekel med začetkom in koncem vsakega preskusa).

3.4 Dodatna oprema

3.4.1 Zapisovanje temperature

- 3.4.1.1 Z uporabo senzorjev za temperaturo, ki so povezani tako, da kažejo srednjo vrednost, se temperatura v merilni komori zapisuje vsaj na eni od dveh točk. Merilne točke morajo biti reprezentativne za temperaturo znotraj merilne komore.

- 3.4.1.2 Temperaturo je treba ves čas merjenja uhajanja HFC-134a zapisovati ali vnašati v sistem za obdelavo podatkov, in sicer vsaj enkrat na minuto.

- 3.4.1.3 Natančnost sistema zapisovanja temperature mora biti do $\pm 1,0$ K.

3.4.2 Naprava za merjenje tlaka

- 3.4.2.1 Natančnost sistema za zapisovanje tlaka P_{shed} mora biti do ± 2 hPa, tlak pa mora biti določljiv v mejah $\pm 0,2$ hPa.

3.4.3 Ventilatorji

- 3.4.3.1 Uporaba enega ali več ventilatorjev ali druge ustrezne metode, kot je prezračevanje z N₂, mora omogočati zmanjšanje koncentracije HFC-134a v merilni komori na stopnjo koncentracije v okolici.

- 3.4.3.2 Sestavni del, pri katerem lahko pride do uhajanja ali naprava, na katerih se bo opravil preskus, med uporabo ventilatorjev ne sme biti neposredno izpostavljen(-a) toku zraka iz ventilatorjev.

3.4.4 Plini

- 3.4.4.1 Za kalibracijo in delovanje morajo biti na voljo naslednji plini, če je proizvajalec analizatorja plina to posebej določil:

— prečiščeni sintetični zrak z deležem kisika med 18 % in 21 % prostornine,

— HFC-134a, 99,5 % minimalne čistosti.

- 3.4.4.2 Kot kalibracijske pline je treba uporabiti mešanice propana HFC-134a in prečiščenega sintetičnega zraka ali kateri koli drug ustrezeni inertni plin. Dejanske koncentracije kalibracijskega plina morajo biti znotraj ± 2 % navedenih vsebnosti.

4. PREDKONDICIONIRANJE

4.1 Splošna zahteva

- 4.1.1 Pred predkondicioniranjem in merjenjem uhajanja je treba klimatsko napravo izprazniti in jo napolniti z določeno nazivno vrednostjo HFC-134a.

- 4.1.2 Za zagotovitev nasičenosti med celotnim trajanjem preskusa, vključno z fazo predkondicioniranja, je treba vsak sestavni del, pri katerem lahko pride do uhajanja, ki ima dodatno posodo ali ne, izprazniti in ga napolniti z ustrežno količino HFC-134a, ki pa ne sme presegati $0,65 \text{ g/cm}^3$ celotne notranje prostornine sestavnega dela, pri katerem lahko pride do uhajanja, ali posode.

4.2 Pogoji za predkondicioniranje

- 4.2.1 Vložnik vloge za homologacijo se lahko odloči za izvedbo predkondicioniranja v enem samem koraku pri 40 °C ali v dveh korakih s krajšim skupnim trajanjem. Pristop dveh korakov mora biti sestavljen iz dveh zaporednih stopenj, in sicer se prva opravi pri 50 °C, ki ji nemudoma sledi druga pri 40 °C. Čas predkondicioniranja je določen spodaj.

Del naprave	Možnost 1	Možnost 2	
	40 °C Čas [h]	Korak 1 – 50 °C Čas [h]	Korak 2 – 40 °C Čas [h]
Celotna naprava	480	240	24
Kompresor	144	72	24
Sklopi cevi	480	240	24
Vsi drugi sestavni deli, pri katerih lahko pride do uhajanja	96	48	24

Čas predkondicioniranja se lahko skrajša, če se lahko dokaže, da je bila dosežena ustaljena stopnja uhajanja.

- 4.2.2 Po predkondicioniranju je treba sestavne dele, pri katerih lahko pride do uhajanja, ali naprave za preskus v 4 urah namestiti v merilno komoro.

4.3 Kompresor

- 4.3.1 Kompresor se lahko, če je potrebno za mazanje in utekanje tesnil, med predkondicioniranjem in preskusom zažene za najmanj 1 minuto pri minimalni hitrosti 200 vrtljajev/minuto.
- 4.3.2 Med predkondicioniranjem in preskusom mora polnitev HFC-134a v sestavnem delu, pri katerem lahko pride do uhajanja, ali klimatski napravi ostati nedotaknjena, da se ne izgubi učinek predkondicioniranja. To pomeni, da je treba med predkondicioniranjem in preskusom ohraniti isto konfiguracijo, ne da bi jo razstavljali in ponovno sestavljali.

5. POTEK PRESKUSA

5.1 Splošne zahteve

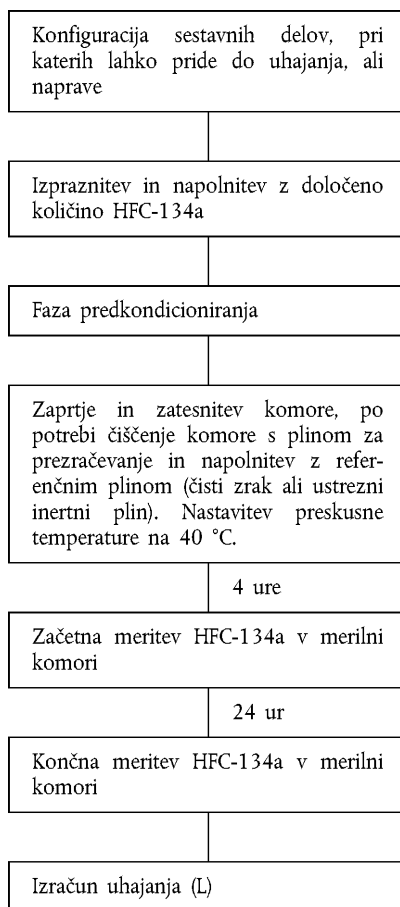
V tabeli je prikazan potek preskusa in koraki, po katerih je treba preskus opraviti.

5.2 Preskus uhajanja

- 5.2.1 Preskus je treba izvesti pri statičnih in stabilnih pogojih pri temperaturi 313 K (40 °C). Razlike koncentracij HFC-134a med trajanjem preskusa se uporabijo za izračun letnih izgub.
- 5.2.2 Merilno komoro je treba nekaj minut prezračevati, dokler ni dosežena stabilna koncentracija okolja.
- 5.2.3 Pred preskusom je treba izmeriti koncentracijo v merilni komori, analizator plina nastaviti na ničlo in določiti merilno območje.
- 5.2.4 Če se konfiguracija iz predkondicioniranja prenese v drugo merilno komoro, se merjenje ne sme začeti prej kot štiri ure po tem, ko se komora zapre, zatesni in se doseže preskusna temperatura.
- 5.2.5 Potem se v merilno komoro vnese sestavni del, pri katerem lahko pride do uhajanja, ali naprava.

- 5.2.6 Merilna komora se zapre in zatesni, da je neprepustna za plin. Nato jo je treba pri atmosferskem pritisku v celoti napolniti z referenčnim plinom (npr. čisti zrak).

TABELA



- 5.2.7 Preskus se začne, ko je merilna komora zatesnjena in ko temperatura v merilni komori doseže 313 K (40 °C). Temperatura se ohranja pri tej vrednosti do konca preskusa. Izmerijo se koncentracija HFC-134a, temperatura in zračni tlak, da se določijo izhodiščne vrednosti $C_{\text{HFC-134a}i}$, P_{shed} in T_{shed} za preskusno obdobje, vendar ne prej kot 4 ure po zaprtju merilne komore in nastavitvi preskusne temperature, kakor je določeno v oddelku 5.2.4. Te vrednosti se uporabijo za izračun uhajanja v skladu z oddelkom 5.3.

- 5.2.8 Nazivno obdobje merjenja je 24 ur. Krajše obdobje se dovoli, če se lahko dokaže zadovoljiva raven točnosti.

- 5.2.9 Analizator plina mora biti takoj po končanem preskusnem obdobju nastavljen na nič in na merilno območje.

- 5.2.10 Po končanem preskusnem obdobju je treba izmeriti koncentracijo HFC-134a, temperaturo in zračni tlak v merilni komori. To so končne vrednosti $C_{\text{HFC-134a}f}$, P_{shed} in T_{shed} za izračun uhajanja v skladu z oddelkom 5.3.

5.3 Izračun

- 5.3.1 V oddelku 5.2 opisan preskus omogoča izračun emisij HFC-134a. Uhajanje se izračuna z uporabo končnih koncentracij HFC-134a, vrednosti temperature in tlaka v komori, skupaj z neto prostornino merilne komore.

Skupna masa izpuščenega HFC-134a se izračuna z naslednjo formulo:

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

pri čemer je:

$\dot{m}_{\text{HFC-134a}}$	= stopnja pretoka izpuščenega HFC-134a	[kg/s]
$n_{\text{HFC-134a}}$	= število molov HFC-134a	[mol]
V_{shed}	= neto prostornina komore SHED (zatesnjeno ohišje za določanje izhlapevanja)	[m ³]
V_{AC}	= bruto prostornina klimatske naprave ali sestavnega dela	[m ³]
T_{shed}	= temperatura v SHED	[K]
P_{shed}	= tlak v SHED	[kPa]
$C_{\text{HFC-134ae}}$	= končna koncentracija HFC-134a	[ppm _v]
$C_{\text{HFC-134ai}}$	= začetna koncentracija HFC-134a	[ppm _v]
t_e	= končni čas	[s]
t_i	= začetni čas	[s]
$M_{\text{HFC-134a}}$	= molska masa HFC-134a (= 102 kg/kmol)	[kg/kmol]
R	= plinska konstanta (= 8,314 kJ/(kmol*K))	[kJ/(kmol*K)]

Opomba: $C_{\text{HFC-134a}}$ je definiran kot število molov HFC-134a ($n_{\text{HFC-134a}}$) na mol zraka ($n_{\text{air+HFC-134a}}$)

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

ppm_v: delcev na milijon prostornine/prostornina ekvivalentna molu/mol

5.3.2 Maso v gramih, dobljeno kot funkcija časa, je treba spremeniti v grame/leto (g/l).

5.4 Skupni rezultati preskusa

Skupno uhajanje za celotno klimatsko napravo se izračuna s seštevanjem delnih vrednosti za kateri koli preskušeni sestavni del, pri katerem lahko pride do uhajanja.

1. Preskus naprave

Uhajanje iz klimatske naprave, uhajanje L (g/l) = KF * $\dot{m}_{\text{HFC-134a}}$ (g/y)

2. Preskus dela

Uhajanje iz klimatske naprave, uhajanje L (g/l) = KF * $\Sigma \dot{m}_{\text{HFC-134a}}$ (g/y)

pri čemer je KF (korelacijski faktor) = 0,277

6. HOMOLOGACIJA

1. Preskušena klimatska naprava se lahko homologira, če je vrednost L (g/l) nižja od vrednosti iz naslednje tabele v skladu z Direktivo 2006/40/ES.

L (g/y)	Hladilo sredstvo v klimatski napravi
40/60 (*)	HFC-134a

(*) V primeru sistema dvojnega uparjevalnika.

2. Sestavni del, pri katerem lahko pride do uhajanja, se lahko homologira, če je bil preskušen v skladu z zahtevami iz oddelkov 2. do 5.3.

Dodatek

Kalibracija opreme za preskus uhajanja**1. POGOSTOST IN METODE KALIBRIRANJA**

- 1.1 Vso opremo je treba kalibrirati pred prvo uporabo in nato po potrebi, v vsakem primeru pa v 6 mesecih pred preskusom za podelitev homologacije. Metode kalibriranja, ki jih je treba uporabiti (za opremo iz odstavka 3.2.1 Priloge II k tej uredbi), so opisane v tem dodatku.

2. KALIBRACIJA MERILNE KOMORE**2.1 Začetna določitev notranje prostornine merilne komore**

- 2.1.1 Pred prvo uporabo je treba določiti notranjo prostornino merilne komore. Pazljivo se izmeri notranjost komore, pri čemer se upoštevajo vse nepravilnosti, kot so na primer oporniki. S temi meritvami se določi notranja prostornina komore.

- 2.1.2 Neto notranja prostornina se določi tako, da se od notranje prostornine komore odšteje prostornina preskusnega dela ali naprave.

- 2.1.3 Preveriti je treba uhajanje iz merilne komore, kot je navedeno v 2.3. Če masa plina ne ustreza vbrizgani masi do $\pm 2\%$, so potrebni popravki.

2.2 Določitev emisij v merilni komori

S tem postopkom se zagotavlja, da v komori ni nobenih materialov, ki oddajajo večje količine HFC-134a. Pregled je treba opraviti ob začetku uporabe komore, potem ko so bila v komori izvedena vsa dela, ki bi lahko vplivala na emisije v komori, nato pa se ponavlja vsaj enkrat na leto.

- 2.2.1 Temperatura v merilni komori mora biti v celotnem spodaj navedenem času štirih ur $313\text{ K} \pm 1\text{ K}$ ($40\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$).

- 2.2.2 Merilna komora se lahko zapre in ventilator lahko deluje do 2 uri pred začetkom štiriurnega vzorčenja prostora.

- 2.2.3 Analizator je treba (po potrebi) kalibrirati, nato nastaviti na ničlo in določiti merilno območje.

- 2.2.4 Prostor se prezračuje, dokler se ne doseže ustaljena koncentracija, nato pa se vklopi ventilator, če še ni vklopljen.

- 2.2.5. Nato se merilna komora zapre in izmerijo se koncentracija, temperatura in zračni tlak v komori. Koncentracija HFC-134a se po možnosti nastavi na ničlo s prezračevanjem ali z izpraznitvijo merilne komore. To so začetne vrednosti $C_{\text{HFC-134a}}$, P_{shed} in T_{shed} , ki se uporabijo za izračun preskusnih pogojev v komori.

- 2.2.6 Ventilator lahko ostane vklopljen v komori nemoteno štiri ure.

- 2.2.7 Po preteku tega časa se z istim analizatorjem izmeri koncentracija v merilni komori. Izmerita se tudi temperatura in zračni tlak. To so končne vrednosti $C_{\text{HFC-134a}}$, P_{shed} in T_{shed} .

2.3 Kalibracija in preskus zadrževanja HFC-134a v komori

S kalibracijo in preskusom zadrževanja plina HFC-134a v merilni komori se zagotavljata preverjanje izračuna prostornine iz 2.1 in merjenje morebitnega uhajanja. Stopnja uhajanja iz komore se določi pri prvi uporabi komore, po vsakem posegu v komori, ki bi lahko vplival na integriteto komore, in nato vsaj enkrat na tri mesece.

- 2.3.1 Merilna komora se prezračuje, dokler koncentracija ni ustaljena. Če ventilator še ni vklopljen, se vklopi. Analizator se nastavi na ničlo, po potrebi kalibrira in nastavi se merilno območje.
- 2.3.2 Vklopi se sistem za uravnavanje temperature okolja v komori (če še ni vklopljen) in nastavi na temperaturo 313 K (40 °C).
- 2.3.3 Ko se temperatura v komori stabilizira na 313 K $\pm$ 1 K (40 °C $\pm$ 1 °C), se komora zapre in izmerijo se koncentracija, temperatura in zračni tlak v komori. To so začetne vrednosti $C_{\text{HFC-134a}}$, P_{shed} in T_{shed} , ki se uporabijo za kalibracijo komore.
- 2.3.4 Znana količina HFC-134a se vbrizga v merilno komoro. Masa, ki jo je treba vbrizgati, je odvisna od prostornine merilne komore; dobimo jo z naslednjo enačbo:

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

tukaj:

$m_{\text{HFC-134a}}$	= masa HFC-134a	[kg]
V_{shed}	= prostornina komore	[m ³]
T_{shed}	= temperatura v SHED	[K]
P_{shed}	= tlak v SHED	[kPa]
C	= koncentracija HFC-134a	[ppm _v]
$M_{\text{HFC-134a}}$	= molska masa HFC-134a (= 102 kg/kmol)	[kg/kmol]
R	= plinska konstanta (= 8,314 kJ/(kmol*K))	[kJ/(kmol*K)]

Opomba: $C_{\text{HFC-134a}}$ je definiran kot število molov HFC-134a ($n_{\text{HFC-134a}}$) na mol zraka ($n_{\text{air+HFC-134a}}$)

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

Pri uporabi te enačbe so v naslednji tabeli za različne prostornine merilne komore prikazane količine HFC-134a, ki jih je treba vbrizgati. Predpostavlja se, da je tlak atmosferski tlak (101,3 kPa) in da je temperatura v merilni komori 40 °C.

Prostornina merilne komore (L)	Vbrizgana masa (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

Pri zelo majhnih vbrizganih količinah se lahko uporabi standardna sestava HFC-134a z mešanico dušika. Merilno komoro je treba izprazniti in napolniti z nestandardno koncentracijo.

- 2.3.5 Vsebino v merilni komori je treba mešati pet minut, nato se izmerijo koncentracija plina, temperatura in zračni tlak. To so končne vrednosti $C_{\text{HFC-134af}}$, P_{shed} in T_{shed} za kalibracijo merilne komore ter tudi začetne vrednosti $C_{\text{HFC-134ai}}$, P_{shed} in T_{shed} za preverjanje zadrževanja.
- 2.3.6 Na podlagi vrednosti iz oddelkov 2.3.3 in 2.3.5 ter formule v oddelku 2.3.4 se izračuna masa HFC-134a v merilni komori.
- 2.3.7 Nato se začne postopek, temperatura okolja v komori pa se ohranja pri $313 \text{ K} \pm 1 \text{ K}$ ($40^\circ \text{C} \pm 1^\circ \text{C}$) v 24-urnem obdobju.
- 2.3.8 Ob izteku 24-urnega obdobja se izmerijo in zapišejo končna koncentracija HFC-134a, temperatura in tlak. To so končne vrednosti $C_{\text{HFC-134af}}$, T_{shed} in P_{shed} za preverjanje zadrževanja HFC-134a.
- 2.3.9 Z uporabo formule iz oddelka 2.3.4 se nato na podlagi vrednosti iz oddelka 2.3.8 izračuna masa HFC-134a. Dobljena masa se lahko od mase HFC, navedene v oddelku 2.3.6, razlikuje za največ 5 %.
3. KALIBRACIJA ANALIZATORJA HFC
- 3.1 Analizator mora biti nastavljen v skladu z navodili proizvajalca instrumenta.
- 3.2 Analizator mora biti nastavljen v skladu z navodili proizvajalca instrumenta.
- 3.3 Kalibracijsko krivuljo dobimo z najmanj petimi kalibracijskimi točkami, ki so čim bolj enakomerno porazdeljene po območju delovanja. Nazivna koncentracija kalibracijskega plina z najvišjo koncentracijo ne sme biti nižja od 80 % izmerjenih vrednosti.
- 3.4 Kalibracijska krivulja se izračuna z metodo najmanjših kvadratov. Če je dobljena stopnja polinoma večja od 3, mora biti število kalibracijskih točk najmanj enako tej stopnji polinoma plus 2.
- 3.5 Kalibracijska krivulja se od nazivne vrednosti vsakega kalibracijskega plina ne sme razlikovati za več kot 2 %.
- 3.6 Z uporabo koeficientov polinomnih funkcij, dobljenih iz oddelka 3.4, se sestavi tabela dobljenih vrednosti v razmerju do prave koncentracije plina v korakih, ki ne presegajo 1 % celotnega razpona. Ta je treba narediti za vsako vrsto kalibriranih analizatorjev. Ta tabela mora vsebovati tudi druge zadevne podatke, kot so:
- datum kalibracije;
 - ničelne vrednosti in merilno območje potenciometra (po potrebi);
 - nazivni razpon;
 - referenčni podatki za vsak uporabljeni kalibracijski plin;
 - dejanska in prikazana vrednost vsakega kalibracijskega plina, skupaj z odstotnimi razlikami.
- 3.7 Če je homologacijskemu organu mogoče zadovoljivo dokazati, da je alternativna tehnologija (npr. računalnik, elektronsko nadzirano stikalo za obseg) lahko prav tako natančna, se lahko uporabijo tudi takšni postopki.