

DIREKTIIVID

KOMISJONI DIREKTIIV 2009/108/EÜ,

17. august 2009,

millega muudetakse tehnika arenguga kohandamise eesmärgil Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 97/24/EÜ kahe- või kolmerattaliste mootorsõidukite teatavate osade ja omaduste kohta

(EMPs kohaldatav tekst)

EUROOPA ÜHENDUSTE KOMISJON,

(5) Käesolevas direktiivis ette nähtud meetmed on kooskõlas tehnika arengule kohandamise komitee arvamusega,

võttes arvesse Euroopa Ühenduse asutamislepingut,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA DIREKTIIVI:

võttes arvesse Euroopa Parlamendi ja nõukogu 18. märtsi 2002. aasta direktiivi 2002/24/EÜ kahe- või kolmerattaliste mootorsõidukite tüübikinnituse kohta, millega tunnistatakse kehtetuks nõukogu direktiiv 92/61/EMÜ, ⁽¹⁾ eriti selle artiklit 17,

Artikkel 1

Direktiivi 97/24/EÜ muudetakse järgmiselt:

ning arvestades järgmist:

1) direktiivi 97/24/EÜ 5. peatüki II lisa muudetakse vastavalt käesoleva direktiivi I lisale;

(1) Euroopa Parlamendi ja nõukogu 17. juuni 1997. aasta direktiiv 97/24/EÜ kahe- või kolmerattaliste mootorsõidukite teatavate osade ja omaduste kohta ⁽²⁾ on üks direktiivis 2002/24/EÜ sätestatud kahe- ja kolmerattaliste mootorsõidukite tüübikinnituse menetlust käsitlevatest üksikdirektiividest.

2) direktiivi 97/24/EÜ 9. peatüki III lisa muudetakse vastavalt käesoleva direktiivi II lisale;

(2) Selleks et võtta arvesse hübriidsõidukite eripärasid, tuleks kohandada kahe- ja kolmerattaliste sõidukite gaasiliste saasteainete mõõtmisel kasutatavat tüübikinnituskatsete menetlust. Sel eesmärgil on asjakohane võtta vastu samasugune menetlus, nagu kasutatakse UNECE eeskirjas nr 83 saasteainete heitkoguste kohta vastavalt mootori käitusele esitatud nõuetele.

3) direktiivi 97/24/EÜ 9. peatüki IV lisa muudetakse vastavalt käesoleva direktiivi III lisale.

(3) Selleks et tagada hübriidsõidukite vastavus direktiivis 97/24/EÜ kehtestatud müra piirväärtustele igal töörežiimil, tuleb kohandada ka direktiivis 97/24/EÜ sätestatud müra mõõtmiseks kasutatavat tüübikinnituskatsete menetlust.

Artikkel 2

1. Alates 1. maist 2010 ei tohi liikmesriigid õhu- ja müraaaste vähendamise meetmetega seotud põhjustel keelduda EÜ tüübikinnituse andmisest direktiivile 97/24/EÜ (käesoleva direktiiviga muudetud redaktsioonis) vastavatele kahe- või kolmerattalistele mootorsõidukitele ega keelata selliste kahe- või kolmerattaliste mootorsõidukite registreerimist, müüki või kasutusele võtmist.

(4) Seepärast tuleks direktiivi 97/24/EÜ vastavalt muuta.

Artikkel 3

1. Liikmesriigid jõustavad käesoleva direktiivi täitmiseks vajalikud õigus- ja haldusnormid hiljemalt 30. aprillil 2010. Nad edastavad kõnealuste normide teksti viivitamata komisjonile.

⁽¹⁾ EÜT L 124, 9.5.2002, lk 1.

⁽²⁾ EÜT L 226, 18.8.1997, lk 1.

Kui liikmesriigid need normid vastu võtavad, lisavad nad nendesse normidesse või nende normide ametliku avaldamise korral nende juurde viite käesolevale direktiivile. Sellise viitamise viisi näevad ette liikmesriigid.

2. Liikmesriigid edastavad komisjonile nende poolt käesoleva direktiiviga reguleeritavas valdkonnas vastu võetud põhiliste riiklike õigusnormide teksti.

Artikkel 4

Käesolev direktiiv jõustub kahekümnendal päeval pärast selle avaldamist *Euroopa Liidu Teatajas*.

Artikkel 5

Käesolev direktiiv on adresseeritud liikmesriikidele.

Brüssel, 17. august 2009

Komisjoni nimel
asepresident

Günter VERHEUGEN

I LISA

DIREKTIIVI 97/24/EÜ 5. PEATÜKI II LISA MUUDATUSED

Direktiivi 97/24/EÜ 5. peatüki II lisa muudetakse järgmiselt.

1. Lisatakse punkt 1.10:

„1.10. „hübriidelektrisõiduk” – mootorratas või kolme- või neljarattaline mootorsõiduk, mis mehaaniliseks käitamiseks tarbib energiat mõlemast järgmisest sõidukisse sisseehitatud salvestatud energia allikast:

- a) tarbitav kütus;
- b) elektrienergia salvesti.”

2. Lisatakse punkt 2.2.1.3:

„2.2.1.3. Hübriidelektrisõidukite puhul kohaldatakse 3. liidet.”

3. Lisatakse 3. liide:

„3. liide

Heitmete katsemenetlused hübriidsete elektriliste mootorrattaste ning kolme- ja neljarattaliste mootorsõidukite puhul

1. KOHALDAMISALA

Käesolevas lisas sätestatakse hübriidelektrisõidukite tüübi kinnitamise erinõuded.

2. HÜBRIIDELEKTRISÕIDUKITE KATEGOORIAD

Sõiduki laadimine	Sõidukivälise laadimisega ⁽¹⁾		Sõidukivälise laadimiseta ⁽²⁾	
Töörežiimi lüliti	puudub	olemas	puudub	olemas

⁽¹⁾ Ka „väliselt laetav”.

⁽²⁾ Ka „välise laadimise võimaluseta”.

3. I TÜÜBI KATSEMEETODID

I tüübi katse puhul katsetatakse hübriidelektrimootorrattaid ja kolmerattalisi hübriidelektrisõidukeid II lisa punktis 2.2.1.1.5 ette nähtud kohaldatava katsemenetluse alusel (1. liide või 1.a liide). Kummagi katsetingimuse korral peab heitmekatse tulemus vastama II lisa punktis 2.2.1.1.5 täpsustatud piirväärtustele.

3.1. **Välise laadimisega ja ilma töörežiimi lülitita**

3.1.1. Tehakse kaks järgmiste tingimustega katset.

Tingimus A: katsetatakse täielikult laetud elektrisalvestiga.

Tingimus B: katsetatakse minimaalselt laetud (maksimaalselt tühjendatud) elektrisalvestiga.

Elektrisalvesti laetuse profiil I tüübi katse eri etappidel on esitatud 3. alaliites.

3.1.2. Tingimus A

3.1.2.1. Toiming algab elektrisalvesti tühjendamisega sõidu ajal:

- a) ühtlasel kiirusel 50 km/h kuni hübriidelektrisõiduki kütust tarbiva mootori käivitumiseni või
- b) kui sõiduk ei saavuta ühtlast kiirust 50 km/h ilma kütust tarbiva mootori käivitumiseta, siis väiksemal ühtlasel kiirusel, millel kütust tarbiv mootor ei käivitu määratud aja/läbisõidu (määratakse kindlaks tehnilise teenistuse ja tootja kokkuleppel) jooksul, või

c) tootja soovitus järgi.

Kütust tarbiv mootor seisatakse 10 sekundi jooksul pärast selle automaatset käivitumist.

3.1.2.2. Sõiduki ettevalmistamine

3.1.2.2.1. Enne katset hoitakse sõidukit ruumis, mille temperatuur on suhteliselt ühtlane, püsides vahemikus 293–303 K (20–30 °C). Ettevalmistus kestab vähemalt kuus tundi ja jätkub, kuni mootoriõli ja jahutusvedeliku (kui see on olemas) temperatuur ühtlustub ruumitemperatuuriga ± 2 K piires ja elektrisalvesti on punktis 3.1.2.2.2 ette nähtud laadimise tulemusel täielikult laetud.

3.1.2.2.2. Mootori jahtumise ajal laetakse elektrisalvestit, kasutades tavalist 2. alaliite punktis 4.1.2 osutatud üleö-laadimist.

3.1.2.3. Katsemenetlus

3.1.2.3.1. Sõiduk käivitatakse juhile tavakasutuseks ettenähtud vahenditega. Esimene tsükkel algab sõiduki käivitamise alustamisega.

3.1.2.3.2. Kasutada võib punktis 3.1.2.3.2.1 või punktis 3.1.2.3.2.2 kirjeldatud katsemenetlust.

3.1.2.3.2.1. Valimi võtmine algab enne sõiduki käivitamise alustamist või selle ajal ja lõpeb vastavalt kohaldatavas katsemenetluses sätestatule (1. liide või 1.a liide) (valimivõtu lõpp).

3.1.2.3.2.2. Valimi võtmine algab enne sõiduki käivitamise alustamist või selle ajal ning jätkub mitme korduva katsetsükli jooksul. See lõpeb viimase tühikäiguperioodi lõpus, kui elektrisalvesti on allpool kirjeldatud kriteeriumide kohaselt minimaalselt laetud (valimivõtu lõpp).

Et määrata kindlaks, millal elektrisalvesti on minimaalselt laetud, kasutatakse elektrienergia bilansi Q [Ah], mida mõõdetakse käesoleva liite 1. alaliites kirjeldatud viisil.

Elektrisalvesti loetakse katsetsükli N minimaalselt laetuks, kui elektrienergia bilanss katsetsükli $N + 1$ ei ületa 3 % tühjendatud energiahulgast, mida väljendatakse protsendimäärana elektrisalvesti nimivõimsusest (Ah) selle maksimaalse laetuse juures.

Tootja taotlusel võib teostada täiendavaid katsetsükleid ning lisada nende tulemused punktides 3.1.2.3.5 ja 3.1.2.3.6 osutatud arvutustesse, tingimusel et iga täiendava katsetsükli puhul näitab energiabilanss eelmisest katsetsüklist väiksemat elektrisalvesti tühjenemist.

Iga tsükli vahel on lubatud kuni kümne minutiline periood kütuseaurude eraldumiseks.

3.1.2.3.3. Sõidukit käitatakse vastavalt kohaldatavale katsemenetlusele (1. liide või 1.a liide).

3.1.2.3.4. Heitgaase analüüsitakse vastavalt kohaldatavale katsemenetlusele (1. liide või 1.a liide).

3.1.2.3.5. Kombineeritud katsetsükli tulemused tingimuse A korral registreeritakse $m1$ väärtusena. Kui katse toimub punkti 3.1.2.3.2.1 kohaselt, on $m1$ lihtsalt ühe tsükli tulemus grammides. Kui katse toimub punkti 3.1.2.3.2.2 kohaselt, on $m1$ N tsükli tulemuste summa grammides.

$$m1 = \sum_{i=1}^N m_i$$

3.1.2.3.6. Iga saasteaine keskmine sisaldus heitgaasis (grammides kilomeetri kohta) tingimuse A korral ($M1$) arvutatakse järgmise valemi alusel:

$$M1 = m1/D_{test1},$$

kus D_{test1} on tegelikult läbitud vahemaad tingimuse A alusel tehtud katses.

3.1.3. Tingimus B

3.1.3.1. Sõiduki ettevalmistamine

- 3.1.3.1.1. Sõiduki elektrisalvesti tühjendatakse vastavalt punktile 3.1.2.1.
- 3.1.3.1.2. Enne katset hoitakse sõidukit ruumis, mille temperatuur on suhteliselt ühtlane, püsides vahemikus 293–303 K (20–30 °C). Ettevalmistus kestab vähemalt kuus tundi ja jätkub, kuni mootoriõli ja jahutusvedeliku (kui see on olemas) temperatuur ühtlustub ruumitemperatuuriga ± 2 K piires.
- 3.1.3.2. Katsemenetlus
- 3.1.3.2.1. Sõiduk käivitatakse juhile tavakasutuseks ettenähtud vahenditega. Esimene tsükkel algab sõiduki käivitamise alustamisega.
- 3.1.3.2.2. Valimi võtmine algab enne sõiduki käivitamise alustamist või selle ajal ja lõpeb vastavalt kohaldatavas katsemenetluses sätestatule (1. liide või 1.a liide) (valimivõtu lõpp).
- 3.1.3.2.3. Sõidukit käitatakse vastavalt kohaldatavale katsemenetlusele (1. liide või 1.a liide).
- 3.1.3.2.4. Heitgaase analüüsitakse vastavalt kohaldatavale katsemenetlusele (1. liide või 1.a liide).
- 3.1.3.2.5. Kombineeritud katsetsükli tulemused tingimuse B korral registreeritakse m_2 väärtusena.
- 3.1.3.2.6. Iga saasteaine keskmine sisaldus heitgaasis (grammides kilomeetri kohta) tingimuse B korral (M_2) arvutatakse järgmise valemi alusel:

$$M_2 = m_2/D_{test2},$$

kus D_{test2} on tegelikult läbitud vahemaa tingimuse B alusel tehtud katses.

- 3.1.4. Katse tulemused
- 3.1.4.1. Kui katse toimub punkti 3.1.2.3.2.1 kohaselt, arvutatakse kaalutud väärtused järgmiselt:

$$M = (D_e \cdot M_1 + D_{av} \cdot M_2)/(D_e + D_{av})$$

kus

M = saasteaine sisaldus heitgaasis (grammides kilomeetri kohta),

M_1 = saasteaine keskmine sisaldus heitgaasis (grammides kilomeetri kohta) täielikult laetud elektrisalvesti puhul,

M_2 = saasteaine keskmine sisaldus heitgaasis (grammides kilomeetri kohta) minimaalselt laetud (maksimaalselt tühjendatud) elektrisalvesti puhul,

D_e = sõiduki ühe laadimisega läbitav vahemaa vastavalt 2. alaliites kirjeldatud menetlusele,

D_{av} = sõiduki elektrisalvesti kahe laadimise vahel eeldatavalt läbitav keskmine vahemaa tingimuse B korral:

— 4 km 1. kategooria mootorrataste puhul (mootori töömaht < 150 cm³),

— 6 km 2. kategooria mootorrataste puhul (mootori töömaht ≥ 150 cm³, maksimumkiirus < 130 km/h),

— 10 km 3. kategooria mootorrataste puhul (mootori töömaht ≥ 150 cm³, maksimumkiirus > 130 km/h).

- 3.1.4.2. Kui katse toimub punkti 3.1.2.3.2.2 kohaselt, arvutatakse kaalutud väärtused järgmiselt:

$$M = (D_{ovc} \cdot M_1 + D_{av} \cdot M_2)/(D_{ovc} + D_{av}),$$

kus

M = saasteaine sisaldus heitgaasis (grammides kilomeetri kohta),

- M1 = saasteaine keskmine sisaldus heitgaasis (grammides kilomeetri kohta) täielikult laetud elektrisalvesti puhul,
- M2 = saasteaine keskmine sisaldus heitgaasis (grammides kilomeetri kohta) minimaalselt laetud (maksimaalselt tühjendatud) elektrisalvesti puhul,
- Dovc = väliselt laetava sõiduki ühe laadimisega läbitav vahemaa vastavalt 2. alaliites kirjeldatud menetlusele,
- Dav = sõiduki elektrisalvesti kahe laadimise vahel eeldatavalt läbitav keskmine vahemaa tingimuse B korral:
- 4 km 1. kategooria mootorrataste puhul (mootori töömaht < 150 cm³),
 - 6 km 2. kategooria mootorrataste puhul (mootori töömaht ≥ 150 cm³, maksimumkiirus < 130 km/h),
 - 10 km 3. kategooria mootorrataste puhul (mootori töömaht ≥ 150 cm³, maksimumkiirus > 130 km/h).

3.2. Välise laadimisega ja töörežiimi lülitiga

3.2.1. Järgmistel tingimustel tehakse kaks katset.

3.2.1.1. Tingimus A: katsetatakse täielikult laetud elektrisalvestiga.

3.2.1.2. Tingimus B: katsetatakse minimaalselt laetud (maksimaalselt tühjendatud) elektrisalvestiga.

3.2.1.3. Töörežiimi lüliti asend vastab järgmisele tabelile:

Kasutatavad töörežiimid	— Ainult elektriline — Hübriid ⁽¹⁾	— Ainult kütusega töötav — Hübriid ⁽¹⁾	— Ainult elektriline — Ainult kütusega töötav — Hübriid ⁽¹⁾	— Hübriidrežiim n ... — Hübriidrežiim m
Töörežiimi lüliti asend tingimuse A korral (maksimaalselt laetud)	Hübriid ⁽¹⁾	Hübriid ⁽¹⁾	Hübriid ⁽¹⁾	Enim elektrit tarbiv hübriidrežiim ⁽²⁾
Töörežiimi lüliti asend tingimuse B korral (minimaalselt laetud)	Hübriid ⁽¹⁾	Kütusega töötav	Kütusega töötav	Enim kütust tarbiv hübriidrežiim ⁽³⁾

⁽¹⁾ Kui on olemas rohkem kui üks hübriidrežiim, kasutatakse parempoolse veeru menetlust.

⁽²⁾ Enim elektrit tarbiv hübriidrežiim:

hübriidrežiim, mille puhul tarbitakse kõigist tingimuse A kohaselt katsetatud hübriidrežiimidest enim elektrit ning mis määratakse kindlaks vastavalt tootja teabele ja kokkuleppel tehnilise teenistusega.

⁽³⁾ Enim kütust tarbiv hübriidrežiim:

hübriidrežiim, mille puhul tarbitakse kõigist tingimuse B kohaselt katsetatud hübriidrežiimidest enim kütust ning mis määratakse kindlaks vastavalt tootja teabele ja kokkuleppel tehnilise teenistusega.

3.2.2. Tingimus A

3.2.2.1. Kui sõiduki ühe laadimisega ainult elektriga läbitav vahemaa on suurem kui üks terve tsükkel, võib tootja soovil ja kokkuleppel tehnilise teenistusega I tüüpi katse teha täielikult elektrilisel režiimil. Sel juhul on väärtus m1 punktis 3.2.2.4.5 võrdne nulliga.

3.2.2.2. Toiming algab sõiduki elektrisalvesti tühjendamisega.

3.2.2.2.1. Kui sõidukil on täielikult elektriline töörežiim, sõidetakse elektrisalvesti tühjendamiseks sõidukiga (katserajal, šassiidünamomeetril jne) täielikult elektrilisel töörežiimil ühtlasel kiirusel, mis vastab 70 % (± 5 %) sõiduki maksimaalsest tootja määratud kiirusest. Tühjendamine lõpetatakse järgmistel juhtudel:

- a) kui sõiduk ei ole võimeline liikuma kiirusega 65 % maksimaalsest kiirusest;
- b) kui sõiduki standardsed pardaseadmed osutavad juhile, et sõiduk tuleb peatada;
- c) pärast 100 km läbimist.

3.2.2.2.2. Kui sõidukil puudub täielikult elektriline töörežiim, sõidetakse elektrisalvesti tühendamiseks sõidukiga

- a) ühtlasel kiirusel 50 km/h või sõiduki maksimaalsel kiirusel täielikult elektrilisel töörežiimil kuni hübriidelektrisõiduki kütust tarbiva mootori käivitumiseni või
- b) kui sõiduk ei saavuta ühtlast kiirust 50 km/h ilma kütust tarbiva mootori käivitumiseta, siis väiksemal ühtlasel kiirusel, millel kütust tarbiv mootor ei käivitu määratud aja/läbisõidu (määratakse kindlaks tehnilise teenistuse ja tootja kokkuleppel) jooksul, või
- c) tootja soovitus järgi.

Kütust tarbiv mootor seisatakse 10 sekundi jooksul pärast selle automaatset käivitumist.

3.2.2.3. Sõiduki ettevalmistamine

3.2.2.3.1. Enne katset hoitakse sõidukit ruumis, mille temperatuur on suhteliselt ühtlane, püsides vahemikus 293–303 K (20–30 °C). Ettevalmistus kestab vähemalt kuus tundi ja jätkub, kuni mootoriõli ja jahutusvedeliku (kui see on olemas) temperatuur ühtlustub ruumitemperatuuriga ± 2 K piires ja elektrisalvesti on punktis 3.2.2.3.2 ette nähtud laadimise tulemusel täielikult laetud.

3.2.2.3.2. Mootori jahtumise ajal laetakse elektrisalvestit, kasutades tavalist 2. alaliite punktis 4.1.2 osutatud üleöölaadimist.

3.2.2.4. Katsemenetlus

3.2.2.4.1. Sõiduk käivitatakse juhile tavakasutuseks ettenähtud vahenditega. Esimene tsükkel algab sõiduki käivitamise alustamisega.

3.2.2.4.2. Kasutada võib punktis 3.2.2.4.2.1 või punktis 3.2.2.4.2.2 kirjeldatud katsemenetlust

3.2.2.4.2.1. Valimi võtmine algab enne sõiduki käivitamise alustamist või selle ajal ja lõpeb vastavalt kohaldatavas katsemenetluses sätestatule (1. liide või 1.a liide) (valimivõtu lõpp).

3.2.2.4.2.2. Valimi võtmine algab enne sõiduki käivitamise alustamist või selle ajal ning jätkub mitme korduva katsetsükli jooksul. See lõpeb viimase tühikäiguperioodi lõpus, kui elektrisalvesti on allpool kirjeldatud kriteeriumide kohaselt minimaalselt laetud (valimivõtu lõpp).

Et määrata kindlaks, millal elektrisalvesti on minimaalselt laetud, kasutatakse elektrienergia bilanssi Q [Ah], mida mõõdetakse käesoleva liite 1. alaliites kirjeldatud viisil.

Elektrisalvesti loetakse katsetsükli N minimaalselt laetuks, kui elektrienergia bilanss katsetsükli N + 1 ei ületa 3 % tühjenud energiahulgast, mida väljendatakse protsendimäärana elektrisalvesti nimivõimsusest (Ah) selle maksimaalse laetuse juures.

Tootja taotlusel võib teostada täiendavaid katsetsükleid ning lisada nende tulemused punktides 3.2.2.4.5 ja 3.2.2.4.6 osutatud arvutustesse, tingimusel et iga täiendava katsetsükli puhul näitab energiabilanss eelmisest katsetsüklist väiksemat elektrisalvesti tühjenemist.

Iga tsükli vahel on lubatud kuni kümne minutiline periood kütuseaurude eraldumiseks.

- 3.2.2.4.3. Sõidukit käitatakse vastavalt kohaldatavale katsemenetlusele (1. liide või 1.a liide).
- 3.2.2.4.4. Heitgaase analüüsitakse vastavalt kohaldatavale katsemenetlusele (1. liide või 1.a liide).
- 3.2.2.4.5. Kombineeritud katsetsükli tulemused tingimuse A korral registreeritakse m_1 väärtusena. Kui katse toimub punkti 3.2.2.4.2.1 kohaselt, on m_1 lihtsalt ühe tsükli tulemus grammides. Kui katse toimub punkti 3.2.2.4.2.2 kohaselt, on m_1 N tsükli tulemuste summa grammides.

$$m_1 = \sum_1^N m_i$$

- 3.2.2.4.6. Iga saasteaine keskmine sisaldus heitgaasis (grammides kilomeetri kohta) tingimuse A korral (M_1) arvutatakse järgmise valemi alusel:

$$M_1 = m_1/D_{test1},$$

kus D_{test1} on tegelikult läbitud vahemaad tingimuse A alusel tehtud katses.

- 3.2.3. Tingimus B
- 3.2.3.1. Kui sõiduk võib töötada eri hübriidrežiimidel (näiteks sportlik, ökonoomne, linna-, linnaväline režiim jne), asetatakse lüliti sellisesse asendisse, et sõiduk töötaks enim kütust tarbival hübriidrežiimil (vt eespool punkt 3.2.1.3, märkus 3).
- 3.2.3.2. Sõiduki ettevalmistamine
- 3.2.3.2.1. Sõiduki elektrisalvesti tühjendatakse vastavalt punktile 3.2.2.2.
- 3.2.3.2.2. Enne katset hoitakse sõidukit ruumis, mille temperatuur on suhteliselt ühtlane, püsides vahemikus 293–303 K (20–30 °C). Ettevalmistus kestab vähemalt kuus tundi ja jätkub, kuni mootoriõli ja jahutusvedeliku (kui see on olemas) temperatuur ühtlustub ruumitemperatuuriga ± 2 K piires.
- 3.2.3.3. Katsemenetlus
- 3.2.3.3.1. Sõiduk käivitatakse juhile tavakasutuseks ettenähtud vahenditega. Esimene tsükkel algab sõiduki käivitamise alustamisega.
- 3.2.3.3.2. Valimi võtmine algab enne sõiduki käivitamise alustamist või selle ajal ja lõpeb vastavalt kohaldatavas katsemenetluses sätestatule (1. liide või 1.a liide) (valimivõtu lõpp).
- 3.2.3.3.3. Sõidukit käitatakse vastavalt kohaldatavale katsemenetlusele (1. liide või 1.a liide).
- 3.2.3.3.4. Heitgaase analüüsitakse vastavalt kohaldatavale katsemenetlusele (1. liide või 1.a liide).
- 3.2.3.3.5. Kombineeritud katsetsükli tulemused tingimuse B korral registreeritakse m_2 väärtusena.
- 3.2.3.3.6. Iga saasteaine keskmine sisaldus heitgaasis (grammides kilomeetri kohta) tingimuse B korral (M_2) arvutatakse järgmise valemi alusel:

$$M_2 = m_2/D_{test2},$$

kus D_{test2} on tegelikult läbitud vahemaad tingimuse B alusel tehtud katses.

- 3.2.4. Katse tulemused
- 3.2.4.1. Kui katse toimub punkti 3.2.2.4.2.1 kohaselt, arvutatakse kaalutud väärtused järgmiselt:

$$M = (D_e \cdot M_1 + D_{av} \cdot M_2)/(D_e + D_{av}),$$

kus

M = saasteaine sisaldus heitgaasis (grammides kilomeetri kohta),

M_1 = saasteaine keskmine sisaldus heitgaasis (grammides kilomeetri kohta) täielikult laetud elektrisalvesti puhul,

M2 = saasteaine keskmine sisaldus heitgaasis (grammides kilomeetri kohta) minimaalselt laetud (maksimaalselt tühjendatud) elektrisalvesti puhul,

De = sõiduki ühe laadimisega läbitav vahemaa vastavalt 2. alaliites kirjeldatud menetlusele,

Dav = sõiduki elektrisalvesti kahe laadimise vahel eeldatavalt läbitav keskmine vahemaa tingimuse B korral:

— 4 km 1. kategooria mootorrataste puhul (mootori töömaht < 150 cm³)

— 6 km 2. kategooria mootorrataste puhul (mootori töömaht ≥ 150 cm³, maksimumkiirus < 130 km/h),

— 10 km 3. kategooria mootorrataste puhul (mootori töömaht ≥ 150 cm³, maksimumkiirus > 130 km/h).

3.2.4.2. Kui katse toimub punkti 3.2.2.4.2.2 kohaselt, arvutatakse kaalutud väärtused järgmiselt:

$$M = (Dovc \cdot M1 + Dav \cdot M2) / (Dovc + Dav),$$

kus

M = saasteaine sisaldus heitgaasis (grammides kilomeetri kohta),

M1 = saasteaine keskmine sisaldus heitgaasis (grammides kilomeetri kohta) täielikult laetud elektrisalvesti puhul, mis arvutati punktis 3.1.2.3.6,

M2 = saasteaine keskmine sisaldus heitgaasis (grammides kilomeetri kohta) minimaalselt laetud (maksimaalselt tühjendatud) elektrisalvesti puhul, mis arvutati punktis 3.2.3.3.6,

Dovc = väliselt laetava sõiduki ühe laadimisega läbitav vahemaa vastavalt 2. alaliites kirjeldatud menetlusele,

Dav = sõiduki elektrisalvesti kahe laadimise vahel eeldatavalt läbitav keskmine vahemaa tingimuse B korral:

— 4 km 1. kategooria mootorrataste puhul (mootori töömaht < 150 cm³),

— 6 km 2. kategooria mootorrataste puhul (mootori töömaht ≥ 150 cm³, maksimumkiirus < 130 km/h),

— 10 km 3. kategooria mootorrataste puhul (mootori töömaht ≥ 150 cm³, maksimumkiirus > 130 km/h).

3.3. Välise laadimisvõimaluseta ja ilma töörežiimi lülitita

3.3.1. Välise laadimisvõimaluseta ja ilma töörežiimi lülitita sõidukeid katsetatakse hübriidrežiimil vastavalt 5. peatüki I lisale.

3.3.2. Kõnealuseid sõidukeid käitatakse vastavalt kohaldatavale katsemenetlusele (1. liide või 1.a liide).

3.4. Välise laadimisvõimaluseta ja töörežiimi lülitiga

3.4.1. Välise laadimisvõimaluseta ja töörežiimi lülitiga sõidukeid katsetatakse hübriidrežiimil vastavalt 5. peatüki I lisale. Kui sõidukil on mitu hübriidrežiimi, tehakse katse režiimil, mis käivitub automaatselt süüte sisselülitamisel (normaalrežiim). Tootja esitatud teabe põhjal veendub tehniline teenistus, et iga hübriidrežiimi puhul järgitakse piirväärtusi.

3.4.2. Sõidukit käitatakse vastavalt kohaldatavale katsemenetlusele (1. liide või 1.a liide).

4. II TÜÜBI KATSEMEETODID

4.1. Sõidukeid katsetatakse vastavalt 2. liites kirjeldatud katsemenetlusele.

1. alaliide

Välise laadimisega ja välise laadimisvõimaluseta hübriidelektrisõidukite aku elektrienergia bilansi mõõtmise meetod

1. Eesmärk

1.1. Käesoleva alaliite eesmärk on kirjeldada välise laadimisega ja välise laadimisvõimaluseta hübriidelektrisõidukite elektrienergia bilansi mõõtmise meetodit ja selleks vajalikke seadmeid.

2. Mõõtevahendid ja -seadmed
- 2.1. Punktides 3.1–3.4 kirjeldatud katsete ajal mõõdetakse aku voolu külgeühendatava või suletud tüüpi vooluanduriga. Vooluanduri (st andmehõiveseadmeta voolusensori) minimaalne mõõtetäpsus peab olema vähemalt 0,5 % mõõdetavast väärtusest või 0,1 % mõõteskaala maksimumväärtusest.

Algseadmete valmistaja diagnostikaseadmeid selles katses ei kasutata.

- 2.1.1. Vooluandur paigaldatakse otse akuga ühendatud juhtme külge. Aku voolu hõlpsaks mõõtmiseks välise mõõteseadmega varustavad tootjad sõiduki võimaluse korral asjakohaste, ohutute ja juurdepääsetavate ühenduspunktidega. Kui see pole teostatav, on tootja kohustatud abistama tehnilist teenistust, nähes ette võimalused vooluanduri ühendamiseks akuga ühendatud juhtmete külge ülalkirjeldatud viisil.
- 2.1.2. Vooluanduri väljundsignaali diskreeditakse väikseima diskreetsignaali 5 Hz. Mõõdetud vool integreeritakse ajas, saades tulemuseks mõõdetud väärtuse Q ampertundides (Ah).
- 2.1.3. Temperatuuri anduri asukohas mõõdetakse ning diskreeditakse sama diskreetsignaali kui voolugi, et seda väärtust saaks kasutada vooluanduri võimaliku triivi kompenseerimiseks ja vajaduse korral ka vooluanduri väljundsignaali muundamiseks kasutatava pingeanduri triivi kompenseerimiseks.
- 2.2. Tehnilisele teenistusele esitatakse mõõteseadmete loend (tootja, mudeli nr, seerianumber), mida tootja kasutas aku minimaalse laetuse määramiseks punktides 3.1 ja 3.2 kirjeldatud katsemenetluses, ning vajaduse korral mõõteseadmete viimase kalibreerimise kuupäevad.

3. Mõõtmine

- 3.1. Aku voolu mõõtmine algab samaaegselt katse algusega ja lõpeb kohe, kui sõiduk on läbinud täieliku sõidutsükli.

2. alaliide

Hübriidelektrijõuallikaga käitatavate sõidukite ning välise laadimisega hübriidelektrijõuallikaga käitatavate sõidukite ühe laadimisega läbitava vahemaa mõõtmise meetod

1. ÜHE LAADIMISEGA LÄBITAVA VAHEMAA MÕÕTMINE

Selles alaliites kirjeldatud katsemeetod võimaldab mõõta välise laadimisega hübriidelektrijõuallikaga käitatavate sõidukite ühe laadimisega läbitavat vahemaad kilomeetrites.

2. PARAMEETRID, ÜHIKUD JA MÕÕTETÄPSUS

Parameetrid, ühikud ja mõõtetäpsus on järgmised:

Parameeter	Ühik	Mõõtetäpsus	Väikseim mõõtühik
Aeg	s	+/- 0,1 s	0,1 s
Läbitud vahemaa	m	+/- 0,1 %	1 m
Temperatuur	°C	+/- 1 °C	1 °C
Kiirus	km/h	+/- 1 %	0,2 km/h
Mass	kg	+/- 0,5 %	1 kg
Energiabilanss	Ah	+/- 0,5 %	0,3 %

3. KATSETINGIMUSED

- 3.1. Sõiduki seisund

- 3.1.1. Sõiduki kõigi rehvide rõhk peab vastama väärtustele, mis sõiduki tootja on ümbritseva keskkonna temperatuuril rehvidele ette näinud.
- 3.1.2. Mehaaniliste liikuvosade jaoks ettenähtud õlide viskoossus peab vastama sõiduki tootja tehnilistele tingimustele.
- 3.1.3. Valgustusseadmed, valgussignaalseadmed ja abiseadmed peavad olema välja lülitatud, v.a seadmed, mis on vajalikud sõiduki katsetamiseks ja selle tavapäraseks kasutamiseks päevasel ajal.
- 3.1.4. Kõik energiasalvestussüsteemid, mida ei kasutata veojõu rakendamiseks, peavad olema laetud tootja määratud maksimaalse tasemeni.
- 3.1.5. Kui akusid kasutatakse ümbritseva keskkonna temperatuurist kõrgemal temperatuuril, peab operaator järgima sõiduki tootja soovitatud menetlust akude temperatuuri hoidmiseks normaalsel töötemperatuuril.

Tootja esindaja peab olema võimeline kinnitama, et aku temperatuuri kontrollisüsteem ei ole blokeeritud ega piiratud.

- 3.1.6. Enne sõiduki katsetamist peab see olema läbinud katsesõidukisse paigaldatud akudega seitsme päeva jooksul vähemalt 300 km.
- 3.2. Ilmastikutingimused
- Väljas tehtavate katsete puhul peab ümbritseva keskkonna temperatuur olema vahemikus 5–32 °C. Siseroomis tuleb katsed teha temperatuuril vahemikus 20–30 °C.

4. TÖÖREŽIIMID

Katsemeetod koosneb järgmistest etappidest:

- a) aku alglaadimine;
- b) tsükli rakendamine ja ühe laadimisega läbitava vahemaa mõõtmine.

Kui sõiduk tuleb etappide vahel teistsaldada järgmisele katsealale, tehakse seda lükates (ilma uue laadimiseta).

4.1. Aku alglaadimine

Aku laadimine koosneb järgmistest toimingutest.

Märkus: aku alglaadimine tähendab aku esmakordset laadimist pärast sõiduki vastuvõtmist.

Mitme järjestikku tehtud kombineeritud katse või mõõtmise korral on esimene laadimine aku alglaadimine, ülejäänud laadimised võib teha vastavalt tavalise üleõllaadimise toimingule (seda on kirjeldatud punktis 4.1.2.1).

4.1.1. Aku tühjendamine

- 4.1.1.1. Välise laadimisega ja ilma töörežiimi lülitata hübriidelektrisõidukite puhul tagab tootja vahendid mõõtmiste tegemiseks täielikult elektrilisel režiimil töötaval sõidukil. Toiming algab sõiduki elektrisalvesti tühjendamisega sõidu ajal:

- a) ühtlasel kiirusel 50 km/h kuni hübriidelektrisõiduki kütust tarbiva mootori käivitumiseni
- b) või kui sõiduk ei saavuta ühtlast kiirust 50 km/h ilma kütust tarbiva mootori käivitumiseta, siis väiksemal ühtlasel kiirusel, mille kütust tarbiv mootor ei käivitu määratud aja/läbisõidu (määratakse kindlaks tehnilise teenistuse ja tootja kokkuleppel) jooksul, või
- c) tootja soovitus järgi.

Kütust tarbiv mootor seisatakse 10 sekundi jooksul pärast selle automaatset käivitumist.

4.1.1.2. Välise laadimisega ja töörežiimi lülitiga hübriidelektrisõidukite puhul:

4.1.1.2.1. Kui sõidukil on täielikult elektriline töörežiim, algab toiming elektrisalvesti tühjendamisega sõiduki liikumisel täielikult elektrilisel režiimil ühtlasel kiirusel, mis vastab 70 % (\pm 5 %) sõiduki maksimaalsest kiirusest 30 minuti jooksul. Tühjendamine lõpetatakse järgmistel juhtudel:

- a) kui sõiduk ei ole võimeline liikuma kiirusega 65 % maksimaalsest kiirusest 30 minuti jooksul või
- b) kui sõiduki standardsed pardaseadmed osutavad juhile, et sõiduk tuleb peatada, või
- c) pärast 100 km läbimist.

4.1.1.2.2. Kui sõidukil puudub täielikult elektriline töörežiim, tagab tootja vahendid mõõtmiste tegemiseks täielikult elektrilisel režiimil töötaval sõidukil. Sõiduki elektrisalvesti tühjendamiseks sõidetakse sõidukiga

- a) ühtlasel kiirusel 50 km/h kuni hübriidelektrisõiduki kütust tarbiva mootori käivitumiseni või
- b) kui sõiduk ei saavuta ühtlast kiirust 50 km/h ilma kütust tarbiva mootori käivitumiseta, siis väiksemal ühtlasel kiirusel, mille kütust tarbiv mootor ei käivitu määratud aja/läbisõidu (määratakse kindlaks tehnilise teenistuse ja tootja kokkuleppel) jooksul, või
- c) tootja soovitus järgi.

Kütust tarbiv mootor seisatakse 10 sekundi jooksul pärast selle automaatset käivitumist.

4.1.2. Tavalise üleöölaadimise rakendamine

Välise laadimisega hübriidelektrisõiduki elektrisalvestit laetakse järgmisel viisil.

4.1.2.1. Tavaline üleöölaadimine

Laadimine toimub:

- a) pardalaadijaga (kui see on paigaldatud) või
- b) tootja soovitatud välise laadijaga, kasutades tavalaadimiseks ettenähtud laadimistoimingut;
- c) ümbritseva keskkonna temperatuuril vahemikus 20–30 °C.

Toimingust jäävad välja kõik eritüüpi laadimised, mida saab käivitada automaatselt või käsitsi, näiteks tasandus- või hoolduslaadimised. Sõiduki tootja peab deklareerima, et katse ajal ei toimunud erilaadimist.

4.1.2.2. Laadimise lõpetamine

Laadimine lõpetatakse pärast 12tunnist laadimisaega, v.a juhul, kui pardaseadmed osutavad juhile selgelt, et elektrisalvesti pole veel täielikult laetud.

Sel juhul maksimaalne laadimisaeg = $3 \times$ aku väidetav mahutavus (Wh)/laadimisvõimsus (W).

4.2. Tsükli rakendamine ja läbisõidu mõõtmine

4.2.1. Hübriidelektrisõiduki ühe laadimisega läbitava vahemaa kindlaksmääramine

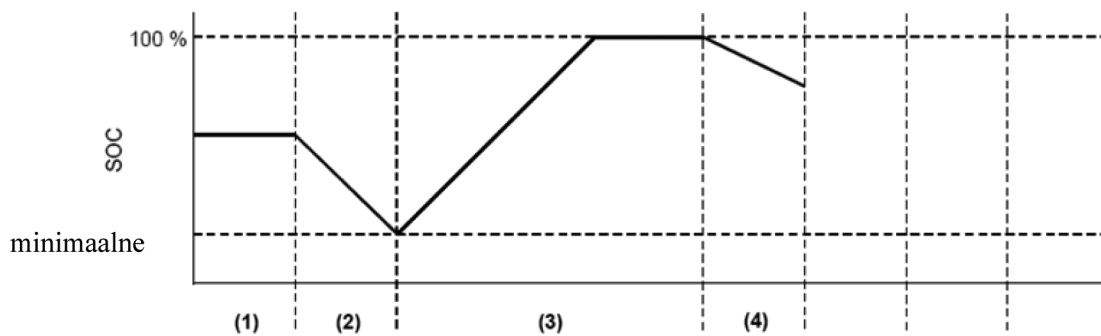
4.2.1.1. 5. peatüki II lisa punktis 2 kirjeldatud katseseeriat ning ettenähtud käiguvahetusi rakendatakse 5. peatüki II lisa 1. liites esitatud kirjelduse kohaselt reguleeritud šassiidünamomeetril kuni katse lõpuni.

- 4.2.1.2. Kui sõiduk ei saavuta kiirusel üle 50 km/h või täielikult elektrilise töörežiimi puhul maksimaalsel tootja määratud kiirusel katsetsükli nõutavat kiirendust või kiirust, jääb gaasirull kuni sihtkõvera saavutamiseni täielikult avatud seguklapi asendisse.
- 4.2.1.3. Ühe laadimisega läbitava vahemaa mõõtmisel on katse lõppenud, kui sõidukiga ei ole võimalik järgida sihtkõverat kuni kiiruseni 50 km/h või täielikult elektrilise töörežiimi puhul kuni maksimaalse tootja määratud kiiruseni või kui sõiduki standardised pardaseadmed osutavad juhile, et sõiduk tuleb peatada, või kui elektrisalvesti jõuab minimaalselt laetud olekusse. Siis aeglustatakse sõidukit kiiruseni 5 km/h, vabastades gaasirulli, kuid mitte pidurdades, ning seejärel peatatakse pidurdades.
- 4.2.1.4. Inimlike vajadustega arvestamiseks on lubatud pidada katsete vahel kuni kolm pausi kogukestusega kuni 15 minutit.
- 4.2.1.5. Hübridelektrisõiduki ühe laadimisega läbitav vahemaa üksnes elektrimootori kasutamisel on läbitud vahemaa mõõtmise tulemus D_e (km). Tulemus ümardatakse lähima täisarvuni.
- Kui sõidukit käitatakse katse ajal nii elektrilisel režiimil kui ka hübriidrežiimil, määratakse üksnes elektrilise režiimi kasutamise perioodid kindlaks, mõõtes voolu pihustitesse või süütesse.
- 4.2.2. Väliselt laetava hübriidelektrisõiduki ühe laadimisega läbitava vahemaa kindlaksmääramine
- 4.2.2.1. 5. peatüki II lisa punktis 2 kirjeldatud kohaldatavat katseeseriit ning ettenähtud käiguvahetusi rakendatakse 5. peatüki II lisa 1. liites või 1.a liites esitatud kirjelduse kohaselt reguleeritud šassiidünamomeetril kuni katse lõpuni.
- 4.2.2.2. Väliselt laetava sõiduki ühe laadimisega läbitava vahemaa mõõtmisel on katse lõppenud, kui aku jõuab minimaalselt laetud olekusse vastavalt 1. alaliites sätestatud kriteeriumidele. Sõitmist jätkatakse kuni viimase tühikäiguperioodini.
- 4.2.2.3. Inimlike vajadustega arvestamiseks on lubatud pidada katsete vahel kuni kolm pausi kogukestusega kuni 15 minutit.
- 4.2.2.4. Väliselt laetava hübriidsõiduki ühe laadimisega läbitav vahemaa (D_{ovc}) on kogu läbitud vahemaa (km), ümardatuna lähima täisarvuni.

3. alaliide

Väliselt laetava hübriidelektrisõiduki elektrisalvesti laetuse (SOC) profiil I tüübi katse puhul

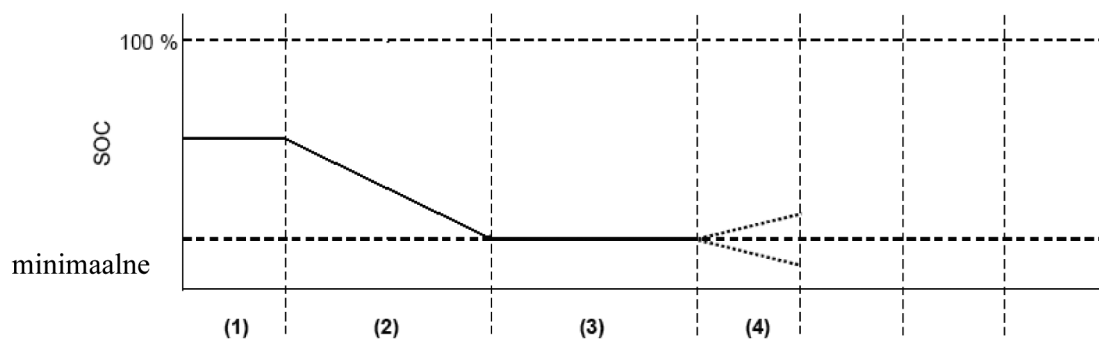
I tüübi katse tingimus A



Tingimus A:

1. Elektrisalvesti laetuse lähteolek.
2. Tühjendamine vastavalt 3. liite punktidele 3.1.2.1 ja 3.2.2.2.
3. Laadimine mootori jahtumise ajal vastavalt 3. liite punktidele 3.1.2.2.2 ja 3.2.2.3.2.
4. Katse vastavalt 3. liite punktidele 3.1.3.2 ja 3.2.2.4.

I tüüpi katse tingimus B



Tingimus B:

1. Laetuse lähteolek.
2. Tühjendamine vastavalt 3. liite punktidele 3.1.3.1.1 ja 3.2.3.2.1.
3. Jahtumine vastavalt 3. liite punktidele 3.1.3.1.2 ja 3.2.3.2.2.
4. Katse vastavalt 3. liite punktidele 3.1.3.2 ja 3.2.3.3.”

II LISA

DIREKTIIVI 97/24/EÜ 9. PEATÜKI III LISA MUUDATUSED

Direktiivi 97/24/EÜ 9. peatüki III lisa muudetakse järgmiselt.

1. Lisatakse punkt 1.5:

„1.5. „hübriidelektrisõiduk” – sõiduk, mis mehaaniliseks käitamiseks tarbib energiat mõlemast järgmisest sõidukisse sisseehitatud salvestatud energia allikast:

- a) tarbitav kütus;
- b) elektrienergia salvesti (nt aku, kondensaator, hooratas/generaator jms).”

2. Lisatakse punkt 2.1.4.4:

„2.1.4.4. Hübriidsõidukite puhul tehakse katsed kaks korda:

- a) tingimus A: akud on maksimaalselt laetud; kui sõidukil on rohkem kui üks hübriidrežiim, valitakse katseks enim elektrit tarbiv hübriidrežiim;
- b) tingimus B: akud on minimaalselt laetud; kui sõidukil on rohkem kui üks hübriidrežiim, valitakse katseks enim kütust tarbiv hübriidrežiim.”

3. Lisatakse punkt 2.1.5.5:

„2.1.5.5. Kui tingimuse A alusel tehtud nelja katse tulemuse keskmine ja tingimuse B alusel tehtud nelja katse tulemuse keskmine ei ületa hübriidsõidukite puhul katsetatava sõiduki kategooriale kehtestatud maksimaalset taset, loetakse sõiduk punktis 2.1.1 sätestatud piirväärtustele vastavaks.

Katse tulemus on kõrgeim keskmine väärtus.”

III LISA

DIREKTIIVI 97/24/EÜ 9. PEATÜKI IV LISA MUUDATUSED

Direktiivi 97/24/EÜ 9. peatüki IV lisa muudetakse järgmiselt.

1. Lisatakse punkt 1.5:

„1.5. „hübriidelektrisõiduk” – sõiduk, mis mehaaniliseks käitamiseks tarbib energiat mõlemast järgmisest sõidukisse sisseehitatud salvestatud energia allikast:

a) tarbitav kütus;

b) elektrienergia salvesti (nt aku, kondensaator, hooratas/generaator jms).”

2. Lisatakse punkt 2.2.4.5:

„2.2.4.5. Hübriidsõidukite puhul tehakse katsed kaks korda:

a) tingimus A: akud on maksimaalselt laetud; kui sõidukil on rohkem kui üks hübriidrežiim, valitakse katseks enim elektrit tarbiv hübriidrežiim;

b) tingimus B: akud on minimaalselt laetud; kui sõidukil on rohkem kui üks hübriidrežiim, valitakse katseks enim kütust tarbiv hübriidrežiim.”

3. Lisatakse punkt 2.2.5.5:

„2.2.5.5. Kui tingimuse A alusel tehtud nelja katse tulemuse keskmine ja tingimuse B alusel tehtud nelja katse tulemuse keskmine ei ületa hübriidsõidukite puhul katsetatava sõiduki kategooriale kehtestatud maksimaalset taset, loetakse sõiduk punktis 2.2.1 sätestatud piirväärtustele vastavaks.

Katse tulemus on kõrgeim keskmine väärtus.”
