DIREKTIVE

DIREKTIVA KOMISIJE 2009/108/ES

z dne 17. avgusta 2009

o spremembi Direktive 97/24/ES Evropskega parlamenta in Sveta o določenih sestavnih delih in značilnostih dvo- ali trikolesnih motornih vozil zaradi prilagoditve tehničnemu napredku

(Besedilo velja za EGP)

KOMISIJA EVROPSKIH SKUPNOSTI JE –

ob upoštevanju Pogodbe o ustanovitvi Evropske skupnosti,

ob upoštevanju Direktive 2002/24/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 18. marca 2002 o homologaciji dvo- ali trikolesnih motornih vozil in o razveljavitvi Direktive Sveta 92/61/EGS [1] in zlasti člena 17 Direktive,

ob upoštevanju naslednjega:

(1) Direktiva 97/24/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 17. junija 1997 o določenih sestavnih delih in značilnostih dvo- ali trikolesnih motornih vozil [2] je ena od posamičnih direktiv za namene postopka ES-homologacije dvo- ali trikolesnih motornih vozil, ki je določen v Direktivi 2002/24/ES.

(2) Za upoštevanje posebnega obnašanja hibridnih vozil, je treba prilagoditi postopek homologacijskega preskusa, ki se uporablja za merjenje plinastih onesnaževal iz dvo- in trikolesnih motornih vozil. Zato je primerno sprejeti postopek, podoben postopku iz Pravilnika UN/ECE št. 83 o emisijah okolju škodljivih snovi glede zahtev za gorivo.

(3) Za zagotovitev skladnosti hibridnih vozil z mejnimi vrednostmi hrupa iz Direktive 97/24/ES v vseh načinih delovanja vozila je treba prilagoditi tudi postopek homologacijskega preskusa za merjenje hrupa iz Direktive 97/24/ES.

(4) Direktivo 97/24/ES je zato treba ustrezno spremeniti.

(5) Ukrepi, predvideni s to direktivo, so v skladu z mnenjem Odbora za prilagajanje tehničnemu napredku –

SPREJELA NASLEDNJO DIREKTIVO:

Člen 1

Direktiva 97/24/ES se spremeni:

1. Priloga II k poglavju 5 Direktive 97/24/ES se spremeni v skladu s Prilogo I k tej direktivi.

2. Priloga III k poglavju 9 Direktive 97/24/ES se spremeni v skladu s Prilogo II k tej direktivi.

3. Priloga IV k poglavju 9 Direktive 97/24/ES se spremeni v skladu s Prilogo III k tej direktivi.

Člen 2

1. Države članice z učinkom od 1. maja 2010 iz razlogov, ki se nanašajo na ukrepe proti onesnaževanju zraka ali emisijam hrupa, ne zavrnejo podelitve ES-homologacije ali prepovejo registracije, prodaje ali začetek uporabe dvo- ali trikolesnih motornih vozil, ki so v skladu z Direktivo 97/24/ES, kakor je spremenjena s to direktivo.

2. Države članice z učinkom od 1. maja 2010 iz razlogov, ki se nanašajo na ukrepe proti onesnaževanju zraka ali emisijam hrupa, zavrnejo podelitev ES-homologacije za vsak nov tip dvo- ali trikolesnega motornega vozila, ki ni v skladu z Direktivo 97/24/ES, kakor je spremenjena s to direktivo.

Člen 3

1. Države članice sprejmejo zakone in druge predpise, potrebne zaradi uskladitve s to direktivo, najpozneje do 30. aprila 2010. Komisiji takoj posredujejo besedila navedenih predpisov.

[1] UL L 124, 9.5.2002, str. 1.
[2] UL L 226, 18.8.1997, str. 1.

Države članice se v sprejetih predpisih sklicujejo na to direktivo ali pa sklic nanjo navedejo ob njihovi uradni objavi. Način sklicevanja določijo države članice.

2. Države članice Komisiji sporočijo besedilo temeljnih predpisov nacionalnega prava, ki jih sprejmejo na področju, ki ga ureja ta direktiva.

Člen 4

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

Člen 5

Ta direktiva je naslovljena na države članice.

V Bruslju, 17. avgusta 2009

Za Komisijo

Günter VERHEUGEN

Podpredsednik

PRILOGA I

SPREMEMBA PRILOGE II K POGLAVJU 5 DIREKTIVE 97/24/ES

Priloga II k poglavju 5 Direktive 97/24/ES se spremeni:

1. Doda se naslednja točka 1.10:

„1.10 ‚Hibridno električno vozilo (HEV)' pomeni motorno kolo, trikolo ali štirikolo, ki za namene mehanskega pogona pridobivajo energijo iz obeh naslednjih virov shranjene energije v vozilu:

(a) goriva;

(b) naprave za shranjevanje električne energije."

2. Vstavi se naslednja točka 2.2.1.3:

„2.2.1.3 V primeru hibridnega električnega vozila se uporablja Dodatek 3".

3. Doda se naslednji Dodatek 3:

„Dodatek 3

Preskusni postopek za določanje emisij hibridnih električnih motornih koles, motornih trikoles in štirikoles

1. PODROČJE UPORABE

Ta priloga določa posebne določbe glede homologacije hibridnega električnega vozila.

2. KATEGORIJE HIBRIDNIH ELEKTRIČNIH VOZIL

Napajanje vozila	Napajanje iz zunanjega vira (1) (Off-vehicle Charging – OVC)		Napajanje iz notranjega vira (2) (Not Off-vehicle Charging – NOVC)	
Stikalo za izbiro načina delovanja	brez	z	brez	z

(1) znano tudi kot ‚vozilo z zunanjim napajanjem'.
(2) znano tudi kot ‚vozilo z notranjim napajanjem'.

3. PRESKUSNI POSTOPKI TIPA I

Za preskus tipa I se hibridna električna motorna kolesa ali trikolesa preskusijo v skladu z veljavnim preskusnim postopkom (Dodatek 1 ali 1a), kakor je predpisan v točki 2.2.1.1.5 Priloge II. Za vsak preskusni pogoj mora biti rezultat preskusa emisij skladen z mejnimi vrednostmi, določenimi v točki 2.2.1.1.5 Priloge II.

3.1 **Hibridno električno vozilo z zunanjim napajanjem brez stikala za izbiro načina delovanja**

3.1.1 Opraviti je treba dva preskusa pod naslednjima pogojema:

Pogoj A: preskus se opravi s popolnoma napolnjeno napravo za shranjevanje električne energije.

Pogoj B: preskus se opravi z napravo za shranjevanje električne energije v stanju minimalne napolnjenosti.

Profil stanja napolnjenosti (SOC) naprave za shranjevanje električne energije v različnih fazah preskusa tipa I je podan v Poddodatku 3.

3.1.2 Pogoj A

3.1.2.1 Postopek se začne s praznjenjem, medtem ko vozilo vozi:

(a) z enakomerno hitrostjo 50 km/h, dokler se ne zažene motor na gorivo v hibridnem električnem vozilu; ali

(b) če vozilo ne more doseči enakomerne hitrosti 50 km/h brez zagona motorja na gorivo, se hitrost zmanjša, dokler vozilo ne vozi z nižjo enakomerno hitrostjo, pri kateri se motor na gorivo zažene po določenem času/na določeni razdalji (ki ju določita tehnična služba in proizvajalec); ali

(c) po priporočilu proizvajalca.

Motor na gorivo je treba ustaviti v 10 sekundah po samodejnem zagonu.

3.1.2.2 Kondicioniranje vozila

3.1.2.2.1 Pred preskušanjem je treba vozilo hraniti v prostoru, v katerem temperatura ostaja razmeroma stalna med 293 in 303 K (20 °C in 30 °C). To kondicioniranje se izvaja najmanj šest ur in traja, dokler se temperatura motornega olja in morebitnega hladilnega sredstva ne razlikujeta od temperature prostora za manj kot ± 2 K in je naprava za shranjevanje električne energije popolnoma napolnjena kot posledica napajanja iz točke 3.1.2.2.2.

3.1.2.2.2 Med zaustavitvijo se naprava za shranjevanje električne energije napolni, in sicer s pomočjo postopka normalnega nočnega napajanja, kot je opisan v točki 4.1.2 Poddodatka 2.

3.1.2.3 Preskusni postopek

3.1.2.3.1 Vozilo se zažene na način, ki je namenjen vozniku za običajno uporabo. Prvi cikel se začne z začetkom postopka zagona vozila.

3.1.2.3.2 Uporabi se lahko preskusni postopek, opredeljen v točki 3.1.2.3.2.1 ali 3.1.2.3.2.2.

3.1.2.3.2.1 Vzorčenje se začne (ZV) pred ali z začetkom postopka zagona vozila in konča, kakor je opredeljeno v veljavnem preskusnem postopku (Dodatek 1 ali 1a) (konec vzorčenja (KV)).

3.1.2.3.2.2 Vzorčenje se začne (ZV) pred ali z začetkom postopka zagona vozila in nadaljuje med ponavljajočimi se preskusnimi cikli. Konča se ob zaključku zadnjega obdobja prostega teka, ko doseže naprava za shranjevanje električne energije stanje minimalne napolnjenosti v skladu z merili, opredeljenimi v nadaljevanju (konec vzorčenja (KV)).

Za določitev, kdaj je naprava za shranjevanje električne energije v stanju minimalne napolnjenosti, se uporablja elektroenergetska bilanca Q [Ah], izmerjena z uporabo postopka iz Poddodatka 1.

Naprava za shranjevanje električne energije je v stanju minimalne napolnjenosti v preskusnem ciklu N, če elektroenergetska bilanca med preskusnim ciklom N + 1 ne kaže več kot 3 % praznjenja, izraženega kot odstotek nominalne zmogljivosti naprave za shranjevanje energije (v Ah) v stanju maksimalne napolnjenosti.

Na zahtevo proizvajalca se lahko opravijo dodatni preskusni cikli, njihovi rezultati pa vključijo v izračune, opisane v točkah 3.1.2.3.5 in 3.1.2.3.6, pod pogojem, da elektroenergetska bilanca za vsak dodatni preskusni cikel pokaže manjše praznjenje naprave za shranjevanje električne energije kot v prejšnjem ciklu.

Med vsakim ciklom je dovoljeno obdobje 10-minutne zaustavitve segretega vozila.

3.1.2.3.3 Vozilo se vozi v skladu z veljavnim preskusnim postopkom (Dodatek 1 ali 1a).

3.1.2.3.4 Izpušni plini se analizirajo v skladu z veljavnim preskusnim postopkom (Dodatek 1 ali 1a).

3.1.2.3.5 Rezultati v kombiniranem ciklu za pogoj A se zabeležijo v m1. Pri preskušanju v skladu s točko 3.1.2.3.2.1 je m1 enostavno rezultat enega izvedenega cikla v gramih. Pri preskušanju v skladu s točko 3.1.2.3.2.2 je m1 vsota rezultatov N izvedenih ciklov v gramih.

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

3.1.2.3.6 Izračuna se povprečna masna emisija (M1) v g/km vsakega onesnaževala za pogoj A:

$$M1 = m1/Dtest1$$

pri čemer je Dtest1 celotna dejanska prevožena razdalja v preskusu, izvedenem pod pogojem A

3.1.3 Pogoj B

3.1.3.1 Kondicioniranje vozila

3.1.3.1.1 Naprava za shranjevanje električne energije vozila se prazni v skladu s točko 3.1.2.1.

3.1.3.1.2 Pred preskušanjem je treba vozilo hraniti v prostoru, v katerem temperatura ostaja razmeroma stalna med 293 in 303 K (20 °C in 30 °C). To kondicioniranje se izvaja najmanj šest ur in traja, dokler se temperatura motornega olja in morebitnega hladilnega sredstva ne razlikujeta od temperature prostora za manj kot ± 2 K.

3.1.3.2 Preskusni postopek

3.1.3.2.1 Vozilo se zažene na način, ki je namenjen vozniku za običajno uporabo. Prvi cikel se začne z začetkom postopka zagona vozila.

3.1.3.2.2 Vzorčenje se začne (ZV) pred ali z začetkom postopka zagona vozila in konča, kakor je opredeljeno v veljavnem preskusnem postopku (dodatek 1 ali 1a) (konec vzorčenja (KV)).

3.1.3.2.3 Vozilo se vozi v skladu z veljavnim preskusnim postopkom (Dodatek 1 ali 1a).

3.1.3.2.4 Izpušni plini se analizirajo v skladu z veljavnim preskusnim postopkom (Dodatek 1 ali 1a).

3.1.3.2.5 Rezultati v kombiniranem ciklu za pogoj B se zabeležijo v m2.

3.1.3.2.6 Izračuna se povprečna emisija (M2) v g/km vsakega onesnaževala za pogoj B:

$$M2 = m2/Dtest2$$

pri čemer je Dtest2 celotna dejanska prevožena razdalja v preskusu, izvedenem pod pogojem B

3.1.4 Rezultati preskusa

3.1.4.1 Pri preskušanju v skladu s točko 3.1.2.3.2.1 se ponderirane vrednosti izračunajo kot sledi:

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

pri čemer je:

M = masna emisija onesnaževala v gramih na kilometer

M1 = povprečna masna emisija onesnaževala v gramih na kilometer s popolnoma napolnjeno napravo za shranjevanje električne energije

M2 = povprečna masna emisija onesnaževala v gramih na kilometer z napravo za shranjevanje električne energije v stanju minimalne napolnjenosti

De = električni doseg vozila v skladu s postopkom, opisanim v Poddodatku 2.

Dav = pričakovana povprečna prevožena razdalja vozila, uporabljenega v pogoju B v obdobju med dvema polnjenjema naprave za shranjevanje električne energije:

— 4 km za motorna kolesa kategorije 1 (prostornina motorja < 150cm^3),

— 6 km za motorna kolesa kategorije 2 (prostornina motorja ≥ 150cm^3, Vmax < 130km/h),

— 10 km za motorna kolesa kategorije 3 (prostornina motorja ≥ 150cm^3, Vmax > 130km/h).

3.1.4.2 Pri preskušanju v skladu s točko 3.1.2.3.2.2 se ponderirane vrednosti izračunajo kot sledi:

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

pri čemer je:

M = masna emisija onesnaževala v gramih na kilometer

M1 = povprečna masna emisija onesnaževala v gramih na kilometer s popolnoma napolnjeno napravo za shranjevanje električne energije

M2 = povprečna masna emisija onesnaževala v gramih na kilometer z napravo za shranjevanje električne energije v stanju minimalne napolnjenosti

Dovc = doseg zunanjega napajanja vozila v skladu s postopkom, opisanim v Poddodatku 2

Dav = pričakovana povprečna prevožena razdalja vozila, uporabljenega v pogoju B v obdobju med dvema polnjenjema naprave za shranjevanje električne energije:

— 4 km za motorna kolesa kategorije 1 (prostornina motorja < 150cm^3),

— 6 km za motorna kolesa kategorije 2 (prostornina motorja ≥ 150cm^3, Vmax < 130km/h),

— 10 km za motorna kolesa kategorije 3 (prostornina motorja ≥ 150cm^3, Vmax > 130km/h).

3.2 **Hibridno električno vozilo z zunanjim napajanjem s stikalom za izbiro načina delovanja**

3.2.1 Opraviti je treba dva preskusa pod naslednjima pogojema:

3.2.1.1 Pogoj A: preskus se opravi s popolnoma napolnjeno napravo za shranjevanje električne energije.

3.2.1.2 Pogoj B: preskus se opravi z napravo za shranjevanje električne energije v stanju minimalne napolnjenosti.

3.2.1.3 Stikalo za izbiro načina delovanja se postavi v položaje, kot so navedeni v spodnji tabeli:

Razpoložljivi načini delovanja	— Povsem električni — Hibridni (1)	— Povsem gorivni — Hibridni (1)	— Povsem električni — Povsem gorivni — Hibridni (1)	— Hibridni način n … — Hibridni način m
Položaj stikala za izbiro načina delovanja v pogoju A (stanje maksimalne napolnjenosti)	Hibridni (1)	Hibridni (1)	Hibridni (1)	Najbolj električni hibridni način (2)
Položaj stikala za izbiro načina delovanja v pogoju B (stanje minimalne napolnjenosti)	Hibridni (1)	Gorivni	Gorivni	Najbolj gorivni hibridni način (3)

(1) Kadar je na voljo več kot en ‚hibridni način', se uporabi postopek iz zadnjega desnega stolpca.
(2) Najbolj električni hibridni način:
Hibridni način, za katerega se lahko dokaže, da ima največjo porabo električne energije med vsemi izbirnimi hibridnimi načini, kadar se preskuša v skladu s pogojem A, kar se ugotovi na podlagi podatkov, ki jih zagotovi proizvajalec, in v soglasju s tehnično službo.
(3) Najbolj gorivni hibridni način:
Hibridni način, za katerega se lahko dokaže, da ima največjo porabo goriva med vsemi izbirnimi hibridnimi načini, kadar se preskuša v skladu s pogojem B, kar se ugotovi na podlagi podatkov, ki jih zagotovi proizvajalec, in v soglasju s tehnično službo.

3.2.2 Pogoj A

3.2.2.1 Če je povsem električni doseg vozila večji od enega celotnega cikla, se lahko na zahtevo proizvajalca preskus tipa I izvede v povsem električnem načinu, ob soglasju tehnične službe. V tem primeru je vrednost m1 v točki 3.2.2.4.5 enaka 0.

3.2.2.2 Postopek se začne s praznjenjem naprave za shranjevanje električne energije vozila.

3.2.2.2.1 Če je vozilo opremljeno s povsem električnim načinom, se praznjenje naprave za shranjevanje električne energije doseže z vožnjo vozila s stikalom v povsem električnem položaju (po preskusni stezi, na dinamometru itd.) pri stalni hitrosti, ki ustreza 70 % ± 5 % najvišje hitrosti, ki jo je navedel proizvajalec. Praznjenje se ustavi v enem od naslednjih primerov:

(a) ko vozilo ne more delovati pri 65 % največje hitrosti;

(b) ko standardni vgrajeni instrumenti voznika opozorijo, naj ustavi vozilo,

(c) po prevoženih 100 km.

3.2.2.2.2 Če vozilo ni opremljeno s povsem električnim načinom, se praznjenje naprave za shranjevanje električne energije doseže z vožnjo vozila:

(a) z enakomerno hitrostjo 50 km/h ali najvišjo hitrostjo vozila v povsem električnem načinu, dokler se ne zažene motor na gorivo v hibridnem električnem vozilu ali

(b) če vozilo ne more doseči enakomerne hitrosti 50 km/h brez zagona motorja na gorivo, se hitrost zmanjša, dokler vozilo ne vozi z nižjo enakomerno hitrostjo, pri kateri se motor na gorivo zažene po določenem času/na določeni razdalji (ki ju določita tehnična služba in proizvajalec) ali

(c) po priporočilu proizvajalca.

Motor na gorivo je treba ustaviti v 10 sekundah po samodejnem zagonu.

3.2.2.3 Kondicioniranje vozila

3.2.2.3.1 Pred preskušanjem je treba vozilo hraniti v prostoru, v katerem temperatura ostaja razmeroma stalna med 293 in 303 K (20 °C in 30 °C). To kondicioniranje se izvaja najmanj šest ur in traja, dokler se temperatura motornega olja in morebitnega hladilnega sredstva ne razlikujeta od temperature prostora za manj kot ± 2 K in je naprava za shranjevanje električne energije popolnoma napolnjena kot posledica napajanja, predpisanega v točki 3.2.2.3.2.

3.2.2.3.2 Med zaustavitvijo se naprava za shranjevanje električne energije napolni, in sicer s pomočjo postopka normalnega nočnega napajanja, kot je opredeljen v točki 4.1.2 Poddodatka 2.

3.2.2.4 Preskusni postopek

3.2.2.4.1 Vozilo se zažene na način, ki je namenjen vozniku za običajno uporabo. Prvi cikel se začne z začetkom postopka zagona vozila.

3.2.2.4.2 Uporabi se lahko preskusni postopek, opredeljen v točki 3.2.2.4.2.1. ali 3.2.2.4.2.2.

3.2.2.4.2.1 Vzorčenje se začne (ZV) pred ali z začetkom postopka zagona vozila in konča, kakor je opredeljeno v veljavnem preskusnem postopku (Dodatek 1 ali 1a) (konec vzorčenja (KV)).

3.2.2.4.2.2 Vzorčenje se začne (ZV) pred ali z začetkom postopka zagona vozila in nadaljuje med ponavljajočimi se preskusnimi cikli. Konča se ob zaključku zadnjega obdobja prostega teka, ko naprava za shranjevanje električne energije doseže stanje minimalne napolnjenosti v skladu z merili, opredeljenimi v nadaljevanju (konec vzorčenja (KV)).

Za določitev, kdaj je naprava za shranjevanje električne energije v stanju minimalne napolnjenosti, se uporablja elektroenergetska bilanca Q [Ah], izmerjena z uporabo postopka iz Poddodatka 1 k temu dodatku.

Naprava za shranjevanje električne energije je v stanju minimalne napolnjenosti v preskusnem ciklu N, če elektroenergetska bilanca med preskusnim ciklom N + 1 ne kaže več kot 3 % praznjenja, izraženega kot odstotek nominalne zmogljivosti naprave za shranjevanje energije (v Ah) v stanju maksimalne napolnjenosti.

Na zahtevo proizvajalca se lahko opravijo dodatni preskusni cikli, njihovi rezultati pa vključijo v izračune iz točk 3.2.2.4.5 in 3.2.2.4.6., pod pogojem, da elektroenergetska bilanca za vsak dodatni preskusni cikel pokaže manjše praznjenje naprave za shranjevanje električne energije kot v prejšnjem ciklu.

Med vsakim ciklom je dovoljeno obdobje 10-minutne zaustavitve segretega vozila.

3.2.2.4.3 Vozilo se vozi v skladu z veljavnim preskusnim postopkom (Dodatek 1 ali 1a).

3.2.2.4.4 Izpušni plini se analizirajo v skladu z veljavnim preskusnim postopkom (Dodatek 1 ali 1a).

3.2.2.4.5 Rezultati v kombiniranem ciklu za pogoj A se zabeležijo v m1. Pri preskušanju v skladu s točko 3.2.2.4.2.1 je m1 enostavno rezultat enega izvedenega cikla v gramih. Pri preskušanju v skladu s točko 3.2.2.4.2.2 je m1 vsota rezultatov N izvedenih ciklov v gramih.

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

3.2.2.4.6 Izračuna se povprečna masna emisija (M1) v g/km vsakega onesnaževala za pogoj A:

$$M1 = m1/Dtest1$$

pri čemer je Dtest1 celotna dejanska prevožena razdalja v preskusu, izvedenem pod pogojem A

3.2.3 Pogoj B

3.2.3.1 Kadar lahko vozilo deluje v različnih hibridnih načinih (na primer: športno, gospodarsko, mestno, izvenmestno itd.), se stikalo za izbiro načina namesti tako, da vozilo deluje na najbolj gorivni hibridni način (glej točko 3.2.1.3 zgoraj, opomba 3).

3.2.3.2 Kondicioniranje vozila

3.2.3.2.1 Naprava za shranjevanje električne energije vozila se prazni v skladu s točko 3.2.2.2.

3.2.3.2.2 Pred preskušanjem je treba vozilo hraniti v prostoru, v katerem temperatura ostaja razmeroma stalna med 293 in 303 K (20 °C in 30 °C). To kondicioniranje se izvaja najmanj šest ur in traja, dokler se temperatura motornega olja in morebitnega hladilnega sredstva ne razlikujeta od temperature prostora za manj kot ± 2 K.

3.2.3.3 Preskusni postopek

3.2.3.3.1 Vozilo se zažene na način, ki je namenjen vozniku za običajno uporabo. Prvi cikel se začne z začetkom postopka zagona vozila.

3.2.3.3.2 Vzorčenje se začne (ZV) pred ali z začetkom postopka zagona vozila in konča, kakor je opredeljeno v veljavnem preskusnem postopku (Dodatek 1 ali 1a) (konec vzorčenja (KV)).

3.2.3.3.3 Vozilo se vozi v skladu z veljavnim preskusnim postopkom (Dodatek 1 ali 1a).

3.2.3.3.4 Izpušni plini se analizirajo v skladu z veljavnim preskusnim postopkom (Dodatek 1 ali 1a).

3.2.3.3.5 Rezultati v kombiniranem ciklu za pogoj B se zabeležijo v m2.

3.2.3.3.6 Izračuna se povprečna emisija v g/km vsakega onesnaževala za pogoj B (M2):

$$M2 = m2/Dtest2$$

pri čemer je Dtest2 celotna dejanska prevožena razdalja v preskusu, izvedenem pod pogojem B

3.2.4 Rezultati preskusa

3.2.4.1 Pri preskušanju v skladu s točko 3.2.2.4.2.1 se ponderirane vrednosti izračunajo kot sledi:

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

Pri čemer je:

M = masna emisija onesnaževala v gramih na kilometer

M1 = povprečna masna emisija onesnaževala v gramih na kilometer s popolnoma napolnjeno napravo za shranjevanje električne energije

M2 = povprečna masna emisija onesnaževala v gramih na kilometer z napravo za shranjevanje električne energije v stanju minimalne napolnjenosti

De = električni doseg vozila v skladu s postopkom, opisanim v Poddodatku 2.

Dav = pričakovana povprečna prevožena razdalja vozila, uporabljenega v pogoju B v obdobju med dvema polnjenjema naprave za shranjevanje električne energije:

— 4 km za motorna kolesa kategorije 1 (prostornina motorja < 150cm^3),

— 6 km za motorna kolesa kategorije 2 (prostornina motorja ≥ 150cm^3, Vmax < 130km/h),

— 10 km za motorna kolesa kategorije 3 (prostornina motorja ≥ 150cm^3, Vmax > 130km/h).

3.2.4.2 Pri preskušanju v skladu s točko 3.2.2.4.2.2 se ponderirane vrednosti izračunajo kot sledi:

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

Pri čemer je:

M = masna emisija onesnaževala v gramih na kilometer

M1 = povprečna masna emisija onesnaževala v gramih na kilometer s popolnoma napolnjeno napravo za shranjevanje električne energije, izračunana v točki 3.1.2.3.6.

M2 = povprečna masna emisija onesnaževala v gramih na kilometer z napravo za shranjevanje električne energije v stanju minimalne napolnjenosti, izračunana v točki 3.2.3.3.6.

Dovc = doseg zunanjega polnjenja vozila v skladu s postopkom, opisanim v Poddodatku 2

Dav = pričakovana povprečna prevožena razdalja vozila, uporabljenega v pogoju B v obdobju med dvema polnjenjema naprave za shranjevanje električne energije:

— 4 km za motorna kolesa kategorije 1 (prostornina motorja < 150cm^3),

— 6 km za motorna kolesa kategorije 2 (prostornina motorja ≥ 150cm^3, Vmax < 130km/h),

— 10 km za motorna kolesa kategorije 3 (prostornina motorja ≥ 150cm3, Vmax > 130km/h).

3.3 **Hibridno električno vozilo z notranjim napajanjem brez stikala za izbiro načina delovanja**

3.3.1 Hibridna električna vozila z notranjim napajanjem brez stikala za izbiro načina delovanja, v hibridnem načinu, se preskusijo v skladu s Prilogo I k poglavju 5.

3.3.2 Vozilo se vozi v skladu z veljavnim preskusnim postopkom (Dodatek 1 ali 1a).

3.4 **Hibridno električno vozilo z notranjim napajanjem s stikalom za izbiro načina delovanja**

3.4.1 Hibridna električna vozila z notranjim napajanjem s stikalom za izbiro načina delovanja, v hibridnem načinu, se preskusijo v skladu s Prilogo I k poglavju 5. Če je na voljo več načinov, se preskus izvede v tistem načinu, ki je samodejno nastavljen po obratu ključa za vžig motorja (normalni način). Na podlagi informacij, ki jih predloži proizvajalec, se mora tehnična služba prepričati, da so mejne vrednosti ustrezne v vseh hibridnih načinih.

3.4.2 Vozilo se vozi v skladu z veljavnim preskusnim postopkom (Dodatek 1 ali 1a).

4. PRESKUSNI POSTOPKI TIPA II

4.1 Vozila se preskusijo v skladu s preskusnim postopkom, opisanim v Dodatku 2.

Poddodatek 1

Načini merjenja elektroenergetske bilance akumulatorja hibridnih električnih vozil z zunanjim in notranjim napajanjem

1. Namen

1.1 Namen tega poddodatka je opisati postopek in zahtevane instrumente za merjenje elektroenergetske bilance hibridnih električnih vozil z zunanjim in notranjim napajanjem.

2. Merilna oprema in instrumenti

2.1 Med preskusi, kakor so opisani v točkah 3.1 do 3.4, se izmeri tok akumulatorja z uporabo tokovnega pretvornika objemnega ali zaprtega tipa. Tokovni pretvornik (tj. tokovni senzor brez opreme za pridobivanje podatkov) mora imeti najmanjšo natančnost 0,5 % izmerjene vrednosti ali 0,1 % najvišje vrednosti na skali.

Za potrebe tega preskusa se ne smejo uporabljati diagnostične preskusne naprave proizvajalcev originalne opreme (OEM – original equipment manufacturer).

2.1.1 Tokovni pretvornik se namesti na eno od žic, priključenih neposredno na akumulator. Za enostavno merjenje toka akumulatorja z uporabo zunanje merilne opreme proizvajalci v vozilo po možnosti vgradijo ustrezne, varne in dostopne priključne točke. Če to ni izvedljivo, je proizvajalec dolžan podpreti tehnično službo z zagotovitvijo sredstev za priključitev tokovnega pretvornika na žice, priključene na akumulator, na zgoraj opisan način.

2.1.2 Izhodna vrednost tokovnega pretvornika se vzorči z najmanjšo frekvenco vzorcev 5 Hz. Izmerjeni tok se integrira glede na čas in daje izmerjeno vrednost Q, izraženo v ampernih urah (Ah).

2.1.3 Temperatura na mestu senzorja, se meri in vzorči z enako frekvenco vzorcev kot tok, tako da se ta vrednost lahko uporabi za morebitno izravnavo lezenja tokovnih pretvornikov in, če je primerno, napetostnega pretvornika, ki se uporablja za pretvorbo izhodne vrednosti tokovnega pretvornika.

2.2 Tehnični službi se posredujejo seznam instrumentov (proizvajalec, št. modela, serijska št.), ki jih proizvajalec uporablja za določanje, kdaj je bilo doseženo stanje minimalne napolnjenosti akumulatorja med preskusnim postopkom, opredeljenim v točkah 3.1 in 3.2, in zadnji datumi umerjanja instrumentov (kadar je primerno).

3. Merilni postopek

3.1 Meritev toka akumulatorja se začne hkrati z začetkom preskusa in konča takoj potem, ko vozilo prevozi celotni vozni cikel.

Poddodatek 2

Način merjenja električnega dosega vozil s hibridnim električnim pogonskim sistemom in dosega zunanjega napajanja vozil s hibridnim električnim pogonskim sistemom

1. MERITEV ELEKTRIČNEGA DOMETA

Preskusni postopek opisan v tem poddodatku, omogoča merjenje električnega dosega, izraženega v km, vozil s hibridnim električnim pogonskim sistemom z zunanjim napajanjem.

2. PARAMETRI, ENOTE IN TOČNOST MERITEV

Parametri, enote in točnost meritev so naslednji:

Parameter	Enota	Točnost	Ločljivost
Čas	s	+/– 0,1 s	0,1 s
Razdalja	m	+/– 0,1 %	1 m
Temperatura	°C	+/– 1 °C	1 °C
Hitrost	km/h	+/– 1 %	0,2 km/h
Masa	kg	+/– 0,5 %	1 kg
Elektroenergetska bilanca	Ah	+/– 0,5 %	0,3 %

3. PRESKUSNI POGOJI

3.1 Stanje vozila

3.1.1 Pnevmatike na vozilu so napolnjene do tlaka, ki ga določi proizvajalec vozila za temperaturo okolja.

3.1.2 Viskoznost olj za mehanske gibljive dele je v skladu s specifikacijami proizvajalca vozila.

3.1.3 Svetlobne in svetlobno-signalne ter pomožne naprave so izklopljene, razen tistih, ki so potrebne za preskušanje in običajno dnevno delovanje vozila.

3.1.4 Vsi sistemi za shranjevanje energije, ki se ne uporabljajo za pogon vozila, so napolnjeni do zgornje mejne vrednosti, ki jo določi proizvajalec.

3.1.5 Če akumulatorji delujejo pri temperaturi, ki je višja od temperature okolja, voznik ravna po postopku, ki ga priporoča proizvajalec vozila, da temperaturo akumulatorja ohranja v normalnem delovnem območju.

Zastopnik proizvajalca mora biti sposoben potrditi, da sistem uravnavanja toplote pri akumulatorju ni onesposobljen ali oslabljen.

3.1.6 Vozilo mora z akumulatorji, ki so vgrajeni v preskusno vozilo, v sedmih dneh pred preskusom prevoziti najmanj 300 km.

3.2 Klimatski pogoji

Pri preskušanju, ki se izvaja na prostem, mora biti temperatura okolja med 5 °C in 32 °C. Preskušanje v zaprtih prostorih se izvaja pri temperaturi med 20 °C in 30 °C.

4. NAČINI DELOVANJA

Preskusni postopek vključuje naslednja koraka:

(a) začetno polnjenje akumulatorja;

(b) uporabo cikla in meritev električnega dometa.

Če je treba vozilo med tema korakoma premakniti, ga je treba potiskati na naslednje preskuševalno mesto (brez regenerativnega polnjenja).

4.1 Začetno polnjenje akumulatorja

Polnjenje akumulatorja sestoji iz naslednjih postopkov:

Opomba: ‚Začetno polnjenje akumulatorja' se nanaša na prvo polnjenje akumulatorja ob prevzemu vozila.

V primeru več kombiniranih preskusov ali meritev, opravljenih zaporedoma, je prvo opravljeno polnjenje ‚začetno polnjenje akumulatorja', naslednje pa se lahko izvede v skladu s postopkom ‚normalnega nočnega polnjenja' (opisanim v točki 4.1.2.1).

4.1.1 Praznjenje akumulatorja

4.1.1.1 Za hibridno električno vozilo z zunanjim napajanjem brez stikala za izbiro načina delovanja proizvajalec zagotovi sredstva za izvedbo merjenja, med katerim vozilo deluje v povsem električnem načinu delovanja. Postopek se začne s praznjenjem naprave za shranjevanje električne energije v vozilu med vožnjo:

(a) z enakomerno hitrostjo 50 km/h, dokler se ne zažene motor na gorivo v hibridnem električnem vozilu, ali

(b) če vozilo ne more doseči enakomerne hitrosti 50 km/h brez zagona motorja na gorivo, se hitrost zmanjša, dokler vozilo ne vozi z nižjo enakomerno hitrostjo, pri kateri se motor na gorivo zažene šele po določenem času/na določeni razdalji (ki ju določita tehnična služba in proizvajalec),

(c) po priporočilu proizvajalca.

Motor na gorivo je treba ustaviti v 10 sekundah po samodejnem zagonu.

4.1.1.2 Za hibridno električno vozilo z zunanjim napajanjem s stikalom za izbiro načina delovanja:

4.1.1.2.1 Če je vozilo opremljeno s povsem električnim načinom delovanja, se postopek začne s praznjenjem naprave za shranjevanje električne energije v vozilu med vožnjo s stikalom v povsem električnem položaju pri enakomerni hitrosti 70 % ± 5 % največje trideset minutne hitrosti vozila. Praznjenje se ustavi v enem od naslednjih primerov:

(a) kadar vozilo ne more delovati pri 65 % največje trideset minutne hitrosti, ali

(b) ko standardni vgrajeni instrumenti voznika opozorijo, naj ustavi vozilo, ali

(c) po prevoženih 100 km.

4.1.1.2.2 Če vozilo ni opremljeno s povsem električnim načinom delovanja, proizvajalec zagotovi sredstva za izvedbo merjenja, med katerim vozilo deluje v povsem električnem načinu delovanja. Praznjenje naprave za shranjevanje električne energije se doseže z vožnjo vozila:

(a) z enakomerno hitrostjo 50 km/h, dokler se ne zažene motor na gorivo v hibridnem električnem vozilu ali

(b) če vozilo ne more doseči enakomerne hitrosti 50 km/h brez zagona motorja na gorivo, se hitrost zmanjša, dokler vozilo ne vozi z nižjo enakomerno hitrostjo, pri kateri se motor na gorivo zažene po določenem času/na določeni razdalji (ki ju določita tehnična služba in proizvajalec) ali

(c) po priporočilu proizvajalca.

Motor na gorivo je treba ustaviti v 10 sekundah po samodejnem zagonu.

4.1.2 Uporaba normalnega nočnega polnjenja

Za hibridno električno vozilo z zunanjim napajanjem se naprava za shranjevanje električne energije napolni v skladu z naslednjim postopkom.

4.1.2.1 Postopek normalnega nočnega napajanja

Napajanje se opravi:

(a) z vgrajenim polnilnikom, če je nameščen, ali

(b) z zunanjim polnilnikom, ki ga priporoča proizvajalec, in z uporabo načina napajanja, predpisanega za normalno napajanje;

(c) pri temperaturi okolja med 20 °C in 30 °C.

Ta postopek ne vključuje tistih vrst posebnih napajanj, ki bi se lahko sprožila samodejno ali ročno, kot na primer izravnalna ali vzdrževalna napajanja. Proizvajalec mora izjaviti, da med preskusom ni bil izveden postopek posebnega napajanja.

4.1.2.2 Merila za zaključek napajanja

Merilo za zaključek napajanja predstavlja čas napajanja 12 ur, razen če standardni vgrajeni instrumenti voznika jasno opozorijo, da naprava za shranjevanje električne energije še ni v celoti napolnjena.

V tem primeru je, maksimalni čas = 3× deklarirana zmogljivost akumulatorja (Wh)/omrežno napajanje (W)

4.2 Izvajanje cikla in meritev dosega

4.2.1 Za določitev električnega dosega hibridnega električnega vozila

4.2.1.1 Na dinamometru, nastavljenem tako, kot je opisano v Dodatku 1 k Prilogi II k Poglavju 5 se uporabi ustrezno zaporedje preskusov, kot je opisano v točki 2 Priloge II k Poglavju 5, in spremljajoči predpis za prestavljanje, dokler ni dosežen konec preskusa.

4.2.1.2 Pri hitrosti nad 50 km/h ali maksimalni hitrosti v povsem električnem načinu delovanja, kakor je določil proizvajalec, kadar vozilo ne doseže potrebnega pospeška ali hitrosti preskusnega cikla, ročica za plin ostane v položaju široko odprte lopute uplinjača, dokler se ponovno ne doseže referenčna krivulja.

4.2.1.3 Za merjenje električnega dosega med vožnjo je konec preskusa dosežen, kadar vozilo ne more doseči ciljne krivulje do 50 km/h ali maksimalne hitrosti v povsem električnem načinu delovanja, kakor jo je opredelil proizvajalec, ali kadar standardni vgrajeni instrumenti voznika opozorijo, naj ustavi vozilo, ali kadar je naprava za shranjevanje električne energije dosegla stanje minimalne napolnjenosti. V tem primeru je treba vozilo upočasniti na 5 km/h, tako da se popusti ročica za plin brez dotikanja zavore, in ga nato ustaviti z zaviranjem.

4.2.1.4 Zaradi upoštevanju človeških potreb so med preskusnim ciklom dovoljene do tri prekinitve, ki lahko skupaj trajajo največ 15 minut.

4.2.1.5 Izmerjena prevožena razdalja De z uporabo zgolj električnega motorja v km je električni doseg hibridnega električnega vozila. Zaokroži se na najbližje celo število.

Kadar vozilo med preskusom deluje v električnem in hibridnem načinu, se obdobja v zgolj električnem načinu delovanja določijo z merjenjem toka k vbrizgalnim šobam ali vžigalnem sistemu.

4.2.2 Za določitev dosega zunanjega napajanja hibridnega električnega vozila

4.2.2.1 Na dinamometru, nastavljenem tako, kot je opisano v Dodatku 1 ali 1a k Prilogi II k Poglavju 5 se uporabi ustrezno zaporedje preskusov, kot je opredeljeno v točki 2 Priloge II k Poglavju 5, in spremljajoči predpis za prestavljanje, dokler ni dosežen konec preskusa.

4.2.2.2 Za merjenje dosega zunanjega napajanja je konec preskusa dosežen, ko je akumulator dosegel stanje minimalne napolnjenosti v skladu z merili iz Poddodatka 1. Vožnja se nadaljuje, dokler ni doseženo zadnje obdobje prostega teka.

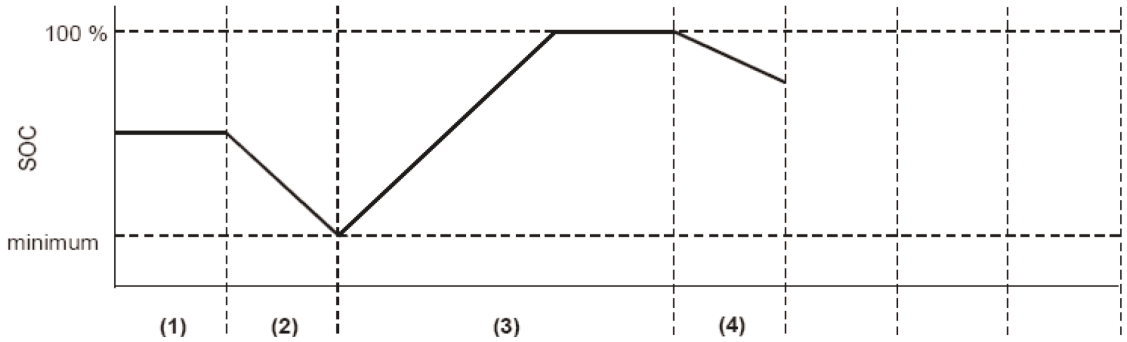
4.2.2.3 Zaradi upoštevanja človeških potreb so med preskusnim ciklom dovoljene do tri prekinitve, ki lahko skupaj trajajo največ 15 minut.

4.2.2.4 Celotna prevožena razdalja v km, zaokrožena na najbližje celo število, je doseg zunanjega napajanja hibridnega električnega vozila (Dovc).

Poddodatek 3

Profil stanja napolnjenosti (SOC) naprave za shranjevanje električne energije za preskus tipa I za hibridna električna vozila z zunanjim napajanjem

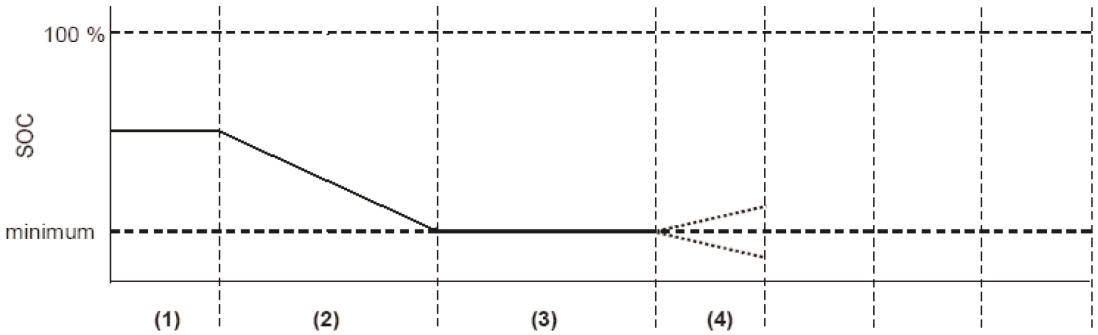
Pogoj A preskusa tipa I



Pogoj A:

1. prvotno stanje napolnjenosti naprave za shranjevanje električne energije
2. praznjenje v skladu s točkama 3.1.2.1 in 3.2.2.2 Dodatka 3
3. polnjenje med zaustavitvijo v skladu s točkama 3.1.2.2.2. in 3.2.2.3.2. Dodatka 3
4. preskus v skladu s točkama 3.1.2.3 in 3.2.2.4 Dodatka 3

Pogoj B preskusa tipa I



Pogoj B:

1. prvotno stanje napolnjenosti
2. praznjenje v skladu s točkama 3.1.3.1.1 in 3.2.3.2.1 Dodatka 3
3. kondicioniranje v skladu s točkama 3.1.3.1.2 in 3.2.3.2.2 Dodatka 3
4. preskus v skladu s točkama 3.1.3.2 in 3.2.3.3 Dodatka 3“

PRILOGA II

SPREMEMBA PRILOGE III K POGLAVJU 9 DIREKTIVE 97/24/ES

Priloga III k poglavju 9 Direktive 97/24/ES se spremeni:

1. Doda se naslednja točka 1.5:

„1.5 ‚hibridno električno vozilo (HEV)' pomeni vozilo, ki za namene mehanskega pogona pridobiva energijo iz obeh naslednjih virov shranjene energije v vozilu:

(a) goriva;

(b) naprave za shranjevanje električne energije (npr.: akumulator, kondenzator, vztrajnik/generator itd.)"

2. Vstavi se naslednja točka 2.1.4.4:

„2.1.4.4 V primeru hibridnega vozila je treba preskuse opraviti dvakrat:

(a) Pogoj A: akumulatorji so v stanju maksimalne napolnjenosti; če je na voljo več kot en ‚hibridni način', se za preskus izbere najbolj električni hibridni način;

(b) Pogoj B: akumulatorji so v stanju minimalne napolnjenosti; če je na voljo več kot en ‚hibridni način', se za preskus izbere najbolj gorivni hibridni način."

3. Vstavi se naslednja točka 2.1.5.5:

„2.1.5.5. Če povprečje štirih rezultatov pogoja A in povprečje štirih rezultatov pogoja B ne presega maksimalne dovoljenje ravni za kategorijo, v katero spada preskušano vozilo, velja, da so izpolnjene zahteve za mejne vrednosti iz točke 2.1.1.

Najvišja povprečna vrednost pomeni rezultat preskusa."

PRILOGA III

SPREMEMBA PRILOGE IV K POGLAVJU 9 DIREKTIVE 97/24/ES

Priloga IV k poglavju 9 Direktive 97/24/ES se spremeni:

1. Doda se naslednja točka 1.5:

„1.5 ‚hibridno električno vozilo (HEV)' pomeni vozilo, ki za namene mehanskega pogona pridobiva energijo iz obeh naslednjih virov shranjene energije v vozilu:

(a) goriva;

(b) naprave za shranjevanje električne energije (npr.: akumulator, kondenzator, vztrajnik/generator itd.)"

2. Vstavi se naslednja točka 2.2.4.5:

„2.2.4.5 V primeru hibridnega vozila je treba preskuse opraviti dvakrat:

(a) Pogoj A: akumulatorji so v stanju maksimalne napolnjenosti; če je na voljo več kot en ‚hibridni način', se za preskus izbere najbolj električni hibridni način;

(b) Pogoj B: akumulatorji morajo biti v stanju minimalne napolnjenosti; če je na voljo več kot en ‚hibridni način', se za preskus izbere najbolj gorivni hibridni način."

3. Vstavi se naslednja točka 2.2.5.5:

„2.2.5.5. Če povprečje štirih rezultatov pogoja A in povprečje štirih rezultatov pogoja B ne presega maksimalne dovoljenje ravni za kategorijo, v katero spada preskušano vozilo, velja, da so izpolnjene zahteve za mejne vrednosti iz točke 2.2.1.

Najvišja povprečna vrednost pomeni rezultat preskusa."