Liikenteen turvallisuusvirasto

TRAFI/33608/03.04.03.03/2010

Tieliikenneohje

Antopäivä: 23.5.2011

Voimassaoloaika: toistaiseksi

Säädösperusta: Laki Liikenteen turvallisuusvirastosta 863/2009

Kumoaa: 1191/208/2007

Kohderyhmät: Katsastustoimipaikat

Liikenteen turvallisuusvirasto, PL 320, 00101 HELSINKI, FINLAND, puh. 020 618 500, Faksi 020 618 5095 www.trafi.fi

OTTOMOOTTORIKÄYTTÖISTEN AJONEUVOJEN PAKOKAASUPÄÄSTÖJEN TARKASTUS

Yleistä

Valtioneuvoston asetuksessa liikenteessä käytettävien ajoneuvojen liikennekelpoisuuden valvonnasta 1245/2002 8 §:ssä säädetään pakokaasupäästöjen tarkastuksesta. Tarkastus voidaan suorittaa autokorjaamolla tai muussa tarkastuspaikassa. Jos pakokaasupäästöjen tarkastuksen suorittamisesta on kulunut enemmän kuin kolme kuukautta, tarkastus suoritetaan katsastuksen yhteydessä.

Mitattavat suureet

Ottomoottorikäyttöisten ajoneuvojen (käyttöönotto 1978 tai myöhemmin) pakokaasupäästöjen tarkastuksessa mitataan joutokäynnillä CO-, HC-, O_2- ja CO_2-pitoisuudet ja vastaava moottorin pyörintänopeus. Kolmitoimisella katalysaattorilla varustettujen autojen osalta tulee olla mitattuna lisäksi korotettu pyörintänopeus ja sitä vastaavat CO-, HC-, O_2- ja CO_2-pitoisuudet ja lambda-arvo.

Ottomoottorikäyttöiselle M1- ja N1-luokan ajoneuvolle, joka on varustettu ajoneuvon sisäisellä valvontajärjestelmällä (jäljempänä OBD) ja otettu käyttöön 1.1.2001 tai sen jälkeen, tulee suorittaa OBD:n tarkastus ja korotetun pyörintänopeuden pakokaasupäästömittaus.

Soveltamisalueen rajaus

Pakokaasupäästöjen tarkastusta ei suoriteta:

- kaksitahti- tai wankel-moottorilla varustetulle tai moottoripetrolia polttoaineena käyttävälle ajoneuvolle.

Sisäisen valvontajärjestelmän (OBD) tarkastusta ei suoriteta:

- enimmäismassaltaan yli 2500 kg:n M1-luokan ajoneuvoille, sekä N1-luokan alaluokan II- ja III ajoneuvoille, jotka on ensi kertaa käyttöönotettu 1.1.2001-31.12.2001 välisenä aikana
- ajoneuvoille, jotka on hyväksytty autojen ja perävaunujen rakenteesta ja varusteista annetun LVM:n asetuksen 1248/2002 18 §:n tai ennen 1.1.2003 ARVA 35 a §:n perusteella ja jotka täyttävät pakokaasupäästöjen osalta muut kuin 1.1.2001 tai sen jälkeen Euroopassa voimassa olleet vaatimukset, eikä ajoneuvon OBD-järjestelmään ole mahdollista saada yhteyttä

- ajoneuvoille, jotka on rekisteröity AKEn päätöksellä, jonka perusteella ajoneuvon päästöt hyväksytään 31.12.2000 voimassa olleiden vaatimusten mukaisina
- kaksitahti- tai wankel-moottorilla varustetulle tai moottoripetrolia polttoaineena käyttävälle ajoneuvolle.

Pakokaasupäästöjen tarkastuksesta annettava todistus

Katsastuksen yhteydessä suoritetun pakokaasumittauksen mittausarvot merkitään katsastuksessa laadittuun tarkastuskorttiin tai katsastuksen yhteydessä suoritetusta pakokaasupäästöjen tarkastuksesta annetaan erillinen tarkastuksen tulosta osoittava todistus.

Autokorjaamon tai muun tarkastuspaikan antaman pakokaasupäästöjen tarkastuksen tulosta osoittavan todistuksen hyväksyttävyyden edellytyksenä on, että siitä selkeästi käyvät ilmi vähintään em. mittausarvot, ajoneuvon yksilöintitiedot sekä tarkastuspaikan toiminimi yhteystietoineen. Lisäksi tarkastuksesta annettavan todistuksen tulee olla päivätty ja varustettu mittaajan allekirjoituksella ja nimenselvennöksellä.

Sisäisen valvontajärjestelmän (OBD) tarkastus

Yleistä

Direktiivin 1999/102/EY mukainen OBD-järjestelmä tuli pääosin pakolliseksi ottomoottorilla varustettuihin M1- ja N1-luokan autoihin, jotka on otettu käyttöön 1.1.2001 tai myöhemmin.

OBD:n lisäksi katsastuksessa tarkastetaan aina korotetun pyörintänopeuden pakokaasupäästömittaus.

Tarkastuksen kulku

1. Tarkastus aloitetaan silmämääräisellä tarkastuksella. Silmämääräisellä tarkastuksella valvotaan, että kaikki osat jotka vaikuttavat pakokaasupäästöihin ovat kytkettyinä paikoilleen ja ovat silmämääräisesti tarkastettuna kunnossa. Silmämääräisesti valvotaan myös vikamerkkivalon (MIL) toimintaa. MI-valon tulee syttyä kun ajoneuvoon kytketään virta ja sammua moottorin käynnistymisen jälkeen. Mikäli MI-valon toiminta poikkeaa tästä, valo ei ole toiminnassa tai päästöjärjestelmässä on vika.
2. Suoritetaan OBD-tarkastus seuraavasti:
   - liitetään testilaite auton 16-napaiseen diagnoosipistokkeeseen
   - kytketään sytytysvirta
   - käynnistetään moottori ja annetaan sen käydä joutokäyntiä
   - valmistetaan testilaitteen ja moottorin ohjainlaitteen välinen tiedonsiirtoyhteys
   - suoritetaan testi

   Jos kaikki toimintavalmiuden osatestit on suoritettu, siirrytään suoraan kohtaan 4. Mikäli kaikkia osatestejä ei ole suoritettu, edetään kohtaan 3.
3. Testataan toimiiko lambdasäätö tarkoitetulla tavalla. Lambdasäädön toiminta todetaan lukemalla autosta testilaitteella jokin seuraavista säätöparametreista:
   - Lambdaintegraattorin (eli lyhytaikaisen seoskorjauksen) arvo vaihtelee (ilmaisee lambdasäädön olevan toiminnassa, arvo voi olla mitä vain)
   - Säätävän/säätävien (etumaisen/etumaisten) lambdatunnistimen/lambdatunnistimien signaali vaihtelee (esim. $\lambda = 1$ – säädössä perinteisellä hyppäystunnistimella jännite vaihtelee välillä 0,1 – 0,8 V ja laajakaistalambdatunnistimilla virta vaihtelee arvon 0 mA molemmin puolin)

- Säätävän/säätävien (etumaisen/etumaisten) lambdatunnistin/lambdatunnistimien lambda-arvo vaihtelee (esim. λ = 1 -säädössä arvon 1 molemmin puolin)

Jos mitään edellä mainituista säätöparametreista ei ole auton järjestelmästä luettavissa, mitataan lambda-arvo tyhjäkäynnillä pakokaasuanalysaattorilla (esim. λ = 1 -säädössä arvo on 0,97 – 1,03, arvo ei juuri vaihtele analysaattorin hitauden johdosta).

4. Mitataan päästöt korotetulla pyörintänopeudella. Korotetun pyörintänopeuden päästötestissä ajoneuvon moottorin tulee olla normaalissa käyntilämpötilassa. Tämä voidaan todeta mittaamalla öljyn tai jäähdytysnesteen lämpötila, tai muulla tavalla jolla voidaan varmistua moottorin oikeasta käyntilämpötilasta. Päästöjen mittaus tulee suorittaa vähintään 2000 rpm pyörintänopeudella.

OBD-tarkastuksen tuloste

OBD-tarkastuksesta saatavasta tulosteesta tulee ilmetä seuraavat tiedot:

- vikamerkkivalon (MI-valo) tila, mikäli valon tila on aktiivinen ja se on mittalaitteesta saatavissa, (tulostettuna mittalaitteesta)
- selkokielinen tieto löytyykö OBD-järjestelmästä vikaa, (tulostettuna mittalaitteesta)
- selkokielinen tieto sisäisen valvontajärjestelmän toimintavalmiuden osatestien suorittamisesta, (tulostettuna mittalaitteesta)
- mikäli kaikkia osatestejä ei ole suoritettu, merkitään tieto lambdasäädön toiminnasta, kohdan 3. sen vaihtoehdon mukaan, josta lambdasäädön toiminta on selvitetty, seuraavasti:
    1. Selkokielinen tieto siitä, että lambdaintegraattorin arvo vaihtelee
    2. Selkokielinen tieto säätävän/säätävien (etumaisen/etumaisten) lambdatunnistimen/lambdatunnistimien signaalin vaihtelusta
    3. Selkokielinen tieto säätävän/säätävien lambdatunnistimien lambda-arvon vaihtelusta
    4. Mikäli mitään edellä mainituista lambdan säätöparametreista ei ole mahdollista tutkia, kirjataan selkokielinen tieto tästä ja lisäksi pakokaasuanalysaattorilla mitattu lambda-arvo tyhjäkäynnillä

Lisäksi korotetulla pyörintänopeudella tehtävän päästötestin tulosteissa:

- lambda-arvo, (tulostettuna mittalaitteesta)
- CO- ja HC-arvot, (tulostettuna mittalaitteesta)
- O_2- ja CO_2-arvot, (tulostettuna mittalaitteesta)
- moottorin pyörintänopeus, mikäli se on mahdollista mitata, (tulostettuna mittalaitteesta)

Mikäli testituloksia (OBD-testi, lambdasäädön toiminta ja korotetun pyörintänopeuden päästötesti) ei pystytä tulostamaan samalle tulosteelle, voidaan ne tulostaa erikseen.

Tulosteeseen merkitään lisäksi ajoneuvon yksilöintitiedot (rek. tunnus tai valmistenumero), tarkastustoimipaikan nimi ja yhteystiedot, tarkastuspäivämäärä ja tarkastajan nimi varmennettuna allekirjoituksella. Tulosteeseen saa lisätä myös merkkikohtaiset ohjearvot ja moottorin lämpötilan.

Tulostetta ei vaadita tulostettavaksi hyväksytystä katsastuksesta.

Hyväksytyt korjaamoiden merkkikohtaisten laitteiden tulosteet ovat internetissä osoitteessa www.ake.fi/obd. Merkkikohtaisen testilaitteen tulosteen kanssa tulee aina esittää myös korjaamon täyttämä selvennyslomake (liite 1). Automerkkikohtaisella poikkeusluvalla testilaitteen tulosteeksi on hyväksytty myös osoitteesta www.ake.fi/obd löytyvät käsin täytettävät lomakkeet (näidenkin liitteenä on oltava em. selvennyslomake).

OBD-mittauksen arvosteluperusteet

Auto voidaan pakokaasupäästöjen osalta hyväksyä katsastuksessa, mikäli OBD:n kaikki osatestit on suoritettu, MI-valon tila ei ole aktiivinen ja vikatapahtumia ei ole järjestelmän muistissa.

Mikäli kaikkia osatestejä ei ole suoritettu, edellytetään lambdasäädön toimivan edellä kuvatulla tavalla.

Joillekin autoille on hyväksytty automerkkikohtainen poikkeusmenettely vikakoodien arvostelussa. Poikkeavasta arvostelusta löytyy tarkempaa tietoa internetistä osoitteesta www.ake.fi/obd

Vaikka auton ja testilaitteen välille ei saada muodostettua tiedonsiirtoyhteyttä, voidaan auto hyväksyä OBD-testin osalta, mikäli MI-valo ei osoita auton päästöihin vaikuttavissa järjestelmissä olevan vikaa ja lambda-arvo tyhjäkäynnillä on sallituissa rajoissa. Tällöin opastetaan asiakasta toimittamaan auto huoltoon selvittämään, mistä yhteysongelma johtuu ja annetaan mukaan internet osoitteesta www.ake.fi/obd löytyvä AKEn tiedote yhteysongelmasta.

Mikäli silmämääräisessä tarkastuksessa havaitaan vikaa tai puutteita, ajoneuvon MI-valo ei toimi tai korotetun pyörintänopeuden päästötestiä ei ole hyväksytysti läpäisty, pakokaasupäästöjärjestelmän katsotaan olevan viallinen.

Korotetun pyörintänopeuden arvosteluperusteet ovat: CO [%] enintään 0,2; HC [ppm] enintään 100 ja lambda 1±0,03.

Ajoneuvovalmistajan tai sen edustajan tulee ilmoittaa Liikenteen turvallisuusvirastolle mittauksessa sovellettavat poikkeavat moottorin lämpötilaa, korotettua pyörintänopeutta, lambda-arvoa tyhjäkäynnillä, lambda-arvoa korotetulla pyörimisnopeudella tai CO [%] arvoa korotetulla pyörintänopeudella koskevat ohjearvot. Samoin on ilmoitettava myös muut poikkeavat mittaustapahtumassa huomioon otettavat seikat, joista ei ole tietoja muuten yleisesti saatavilla.

Katsastuksessa arvostellaan vain järjestelmän vaiheen 3 vikamuistiin tallennettuja vikoja, vaiheen 7 vikamuistiin tallennettuja häiriöitä ei huomioida arvostelussa.

Osastonjohtaja Björn Ziessler

Tarkastusinsinööri Mikko Nurmi