

Dieselsavuanalysointorit

Langattomat mittakammiot ovat dieselsavuanalysointoreissa nykypäivää.

■ Harri Miinin

Dieselautojen käytönaikaisten päästöjen valvontaan tulevia muutoksia on odoteltu jo hyvän aikaa. OBD-tarkastusta on povailtu tulevaksi säännöllisin väliajoin aina siitä saakka, kun vastaava tarkastus tuli pakolliseksi bensiinimoottorilla varustettuihin ajoneuvoihin. Tällä hetkellä dieselautojen OBD-tarkastus käsittää ainoastaan moottorin vikamerkkivalon tarkastuksen 1.1.2007 ja sen jälkeen käyttöön otetuissa ajoneuvoissa.

Varsinainen pakokaasupäästö-tarkastus tehdään edelleen opasiteettimenetelmällä eli pakokaasun valonlöpäisyyn perusteella. Yksinkertaistetusti voidaan todeta, että mitä tummempaa savua pakoputkesta tulee, sitä huonommin valo sen läpäisee. Pakokaasujen valonlöpäisykyky ilmoitetaan k-arvona, joka kasvaa läpäisykyvyn heikentyessä.

Aivan pienimmät hiukkaset eivät vaikuta k-arvoon, joten mittausmenetelmä ei kerro nykyaikaisen dieselin päästötilanteesta koko totuutta.

Eroon johdoista

Koska mittaustapa ei ole muuttanut vuosikymmeniin, ei varsinaisissa mittakammioissa ole tapahtunut merkittävää kehitystä. Sen sijaan muu laitteisto on kokenut melkoisen kasvojenkohotuksen. Kookkaat laitevaunut alkavat olla historiaa ja langaton tekniikka mahdollistaa, että mittakammion lisäksi tarvitaan usein enää tabletti- tai kannettava tietokone. Toki markkinoilla on perinteisempiäkin laite-

kokoonpanoja, mutta trendi vaikuttaisi olevan kompaktien moduulirakenteiden suuntaan.

Ratkaisuja laitekokoonpanoihin on useita ja sen vuoksi tarjontaan kannattaa tutustua laajemminkin.

Yhä useampi savutusmittalaitte koostuu pelkästä mittakammioista ja erilliseen tietokoneeseen asennettavasta ohjelmistosta. Tällöin koko savuanalysointilaitteisto voi olla integroitu mittakammion yhteyteen ja käyttö tapahtuu langattomasti tietokoneella. Tällainen kokoonpano vie vähän tilaa ja on helppo liikutella paikasta toiseen.

Kannettavaa tietokonetta käytettäessä tulee sen säilytykseen kuitenkin kiinnittää huomiota, sillä korjaamo-olosuhteet voivat toisinaan olla haastavia ja tietokoneen kolhiintumista tulisi välttää. Joitakin laitteita on mahdollista käyttää jopa tablettitietokoneella.

Perinteiset mittalaitteen ja savutusmittauskammion yhdistelmät ovat kuitenkin edelleen kohtuullisen yleisiä. Omassa vaunussa oleva mittalaitte vie jonkin verran enemmän tilaa. Toisaalta kaikki mittaukseen tarvittavat välineet löytyvät samasta paikasta ja ovat lähes välittömästi käytettävissä.

Pyörintänopeustieto helposti

Joustavasti toimiva pyörintänopeustiedon mittaus on edellytys vaivattomalle savutusmittaukselle. Pyörintänopeuden mittaukseen käytetään useita eri tekniikoita. Toisinaan pyörintänopeuden mittaaminen voi olla epätarkkaa tai jopa mahdotonta jollakin mittaustavalla, joten hankittavaan laitteeseen kannattaakin valita useampi kuin yksi mittaustapa.

Yleisimmin käytettyjä mittaus- tapoja ovat latausjännitteen vaihte-



luihin tai moottorin värähtelyyn perustuva mittaus sekä auton diagnosiväylästä saatava pyörintänopeustieto. Näiden lisäksi mittaus voidaan tehdä esimerkiksi akustisesti.

Yleensä pyörintänopeuden mittaukseen käytettävät anturit ovat helppoja kiinnittää eivätkä näin ollen tuota juurikaan ongelmia. Poikkeuksena voidaan pitää magneetilla moottoriin kiinnitettäviä antureita, joille sopivan teräspinnan löytyminen voi nykyautossa olla hankalaa. Yleensä moottorilasta löytyy kuitenkin sopiva pultinkanta tai kiinnitysrauta, johon anturi voidaan kiinnittää.

Koska mittakammion kautta johdetaan nopeavia pakokaasuja, määräajoin suoritettava puhdistus on luonnollinen osa laitteen käyttöä. Nykyaikaiset savuanalysointorit ilmoittavat huollontarpeestaan, joten varsinaista huoltokirjanpitoa ei välttämättä tarvita.

Nokeentuvia komponentteja ovat kammion suodatin sekä mittalinssi. Lisäksi laite on syytä kalibroida määräajoin. Jos laitteistolla suoritetaan virallisia pakokaasumittauksia, kalibrointi on tehtävä 12 kuukauden välein. □

LAITEKATSAUS

■ Koonnut: Harri Miinin

DIESELSAVUANALYSAATTORIT																		
Merkki ja malli	Paino laite / kammio (kg)	Mitat l x k x s laite / kammio (mm)	Käyttöjännite (V)	Kalibrointi-tarve	Määräaikais-huollot	Kauko-säädin	Tulostin	Yhteysmittaus-kammioon	Lämpenemis-aika (min)	Kierrosluvun mittaus vakiona	Laitteiston erityispiirteet	Hintaan sisältyvät vakiovarusteet	Lisävarusteet ja hinta (euroa, alv 0 %)	Takuu-osat työt matkat (kk)	Toimitusaika (viikkoa)	Hinta vakio-varustein (euroa, alv 0 %)	Valmistaja/maa	Maahantuojayhteysthenkilö/puhelinnumero
AVL MDS 305	- / 3,5	- / 136 x 395 x 285	Kammio: 230	Automaattinen	Laitte ilmoittaa linssin ja kammion puhdistustarpeen.	Ei	Pc:n tulostin	Langaton	n. 2	Värähtelyanturi	Automaattinen testin kulku Suomen määräyksiin, mitta-arvojen vertailu ohjearvoihin, selkeä tulostus kommentilla hyväksyty/hylätty, tallennus pdf- ja xml-tiedostona, testitulosten haku muistista rekisterinumeron tai testausajankohdan perusteella, mahdollisuus obd-testin suorittamiseen. Liitetään Windows-tietokoneeseen.	Mittakammio, pyörintä-nopeusmittaus värähtelyanturilla, ohjelmisto pc:lle.	Langaton obd-moduuli pyörintänopeuden mittaamiseen obd-liitännästä ja obd-testin suorittamiseen (510 e). Laittevaunu (620 e).	12 12 12	Heti	3890,00	AVL DiTest / Itävalta	Diagno Finland Oy Jarmo Anttonen 020 741 1623
Bosch BEA 070	- / 8,8	- / 440 x 340 x 280	230	12 kk välein	12 kk / tarpeen mukaan	Ei	Ei	Langaton	Alle 1	Latausjännite	Toimii pc:llä tai kannettavalla tietokoneella langattomasti.	Mittakammio, kierrosluvun mittaus.	Pyörintänopeusmittaus värähtelyanturilla (1200 e).	12 - -	1	3490,00	Robert Bosch GmbH / Saksa	Jälleenmyyjä: Koivunen Oy Harri Salo 010 650 11
BrainBee Diesel B-touch	12,0 / 7,0	- / 500 x 1170 x 520	230	12 kk välein	Laitte ilmoittaa linssin puhdistustarpeen.	Kyllä	Kyllä	Johto	7	Obd, latausjännite, värinäanturi.	Johdoton tiedonsiirto käyttöpäätteen ja keskusyksikön sekä rpm-/öljylämpötila-mittausyksikön välillä. Käyttöpäätteen voi laajentaa järjestelmätesteriksi.	Pyörillä oleva laiteteline, käyttö-päätte- ja obd-yksikkö, diesel-yksikkö, rpm-mittausvarusteet, tulostin, suomalainen mittausohjelmisto.	Käyttöpäätteen laajennus järjestelmätesteriksi (770 e).	12 12 -	Heti	5200,00	BrainBee S.p.A / Italia	Finntest Oy Matti Viitanen 010 839 4400
Capelec CAP3200-O	30,5 (sis. teline) / 7,2	410 x 1000 x 500 / 450 x 370 x 200	230	Suositus 12 kk välein	Laitte ilmoittaa linssin puhdistustarpeen. Suositeltava huoltoväli 12 kk.	Kyllä	Kyllä	Langaton	5	Obd, latausjännite, värinäanturi.	Euro 5/6 -ohjelma, pelkkä obd-testi, obd-toiminnot.	Teline pyörillä, langaton näppäimistö, tulostin, langaton obd-lukija, langaton rpm-adap-teri (akku/värinä).	Pidempi 3,5 m:n näyteletku (150 e).	12 12 -	Heti	4380,00	Capelec / Ranska	Motron Oy Riku Mäki 09 8840 033
Capelec 3500EX-08	- / 5,0	- / 450 x 300 x 250	230	Tarpeen mukaan	Tarpeen mukaan	Kyllä	Ei	Langaton	Alle 3	Latausjännite, värinäanturi.	-	10" tabletti, kammio, langaton rpm-mittaus latausjännitteestä ja värinäanturilla.	Obd-lukulaite, myös obd-rpm (431 e).	12 12 -	Heti	3880,00	Capelec / Ranska	Suomen Työkalu Oy Janne Kusmin 040 3533 435
Texa Opabox Autopower	- / 6,5 (vaunun kanssa 15 kg)	- / 460 x 200 x 250	230 tai akku-käyttö.	12 kk välein	Huoltotarpeen auto-maattinen valvonta, puhdistus tarvittaessa. Määräaikaishuolto 12 kk välein, huoltoilmaisoin.	Ei	Ei	Langaton	Max 5	Obd, latausjännite, värinäanturi.	Pc-käyttöinen analysaattori. Ohjelmistona käytetään ETS-ohjelmistoa, Suomen lainsäädännön mukainen mittaustapa. Tulostus pc:n kautta. Pyörintänopeuden mittaus: lataus, pietso tai obd-liitännän kautta. Moottorin lämpötilamittaus obd:lla tai lisävarusteella.	ETS-ohjelmisto, verkkolaite, rullakko, henkilöautosondi, raskaankaluston sondi.	Ecotaxion-latausasema ja työtaso (990 e). Lisäakusto (450 e). Pietsotunnistin (210 e). Lämpötunnistin (140 e).	12 12 12	Heti	3350,00	Texa S.p.A / Italia	Broman Logistics Oy Jermu Myllyharju 044 752 2920
Texa Opabox Autopower	- / 6,5 (vaunun kanssa 15 kg)	- / 460 x 200 x 250	230 tai akku-käyttö.	12 kk välein	Puhdistus tarvittaessa, huolto 12 kk:n välein.	Ei	Ei	Langaton	Max 5	Obd, latausjännite, värinäanturi.	Pc-käyttöinen analysaattori.	Kärky, kammio, kierroslukija	-	12 12 -	Heti	3250,00	Texa S.p.A / Italia	Finnkone Oy Jan Taubert 050 594 4580
Texa Opabox	- / 6,5 (vaunun kanssa 15 kg)	- / 460 x 200 x 250	230 tai akku-käyttö.	12 kk välein	Ohjelma valvoo ja ilmoittaa tarpeen.	Ei	Ei	Langaton	5	Obd, latausjännite, värinäanturi.	Mahdollisuus pitää näytteenottoletku koko ajan putkessa (nopeuttaa mittausta). Ohjelma neuvoa käyttäjää mittauksen eri vaiheissa. Huomioi autojen erikoisvaatimukset (esim. automaatti- ja dsg-vaihteistot). Mitta-anturien suojausselit on helppo puhdistaa. Laitte vaatii toimiakseen normaalin tietokoneen (Windows 7, 10), esim. kannettava tietokone, jossa Bluetooth-toiminto (kts.lisävarusteet).	Mittakammio akuilla, mittaus-ohjelma ETS (Suomiversio), kuljetus-kärky, obd-lukulaite (vikakoodit, kierrokset sekä lämpötila), akku-kaapelit, joissa mikro-foni, obd-ohjelma (koodien luku, nollaus sekä tulostus).	Kannettava pc sekä mv-tulostin (1095 e).	24 24 -	2-3	5460,00	Texa S.p.A / Italia	Tecalemit Oy Seppo Koskivuori 029 006 200