

Auto & Motor
TECHNIEK

© **WWW.AMT.NL** - Dé internetsite voor de Automotive Professional

Uitlaatgastest geeft beeld 'gezondheidstoestand' Auto aan de ademtest

De viergastester met lambdaberekening behoort tot de vaste inventaris van het APK-erkende autobedrijf. AMT geeft een up-date van het aanbod NMI-goedgekeurde meergastesters. Ons advies: koop géén kaal apparaat, want de uitlaatgastester wordt een steeds belangrijker diagnose-instrument.

De vraag of een autobedrijf wel of niet moet investeren in een uitlaatgastester is sinds de invoering van de APK-viergastest niet meer van toepassing. Men kan er simpelweg niet omheen. Jammer is wel dat het gebruik van de meergastester in de meeste werkplaatsen beperkt blijft tot de APK-keuringen, terwijl het een uiterst waardevol diagnose-instrument is, zeker wanneer men vóór de katalysator meet. Een APK-viergastest, waarbij uitsluitend de CO-waarde ná de katalysator gecontroleerd wordt en de lambdawaarde, is bijvoorbeeld geen garantie voor een optimale katalysatorwerking. Het controleren van het lambdagetal geeft immers alleen maar uitsluitel van de lambda-regeling correct functioneert. Je weet dan nog niets over het omzettingsrendement van de katalysator. Daarvoor moet je de



Bij de meeste autobedrijven zal de meergastester vooral ingezet worden tijdens APK-keuringen. Maar onderschat ook de diagnosemogelijkheden niet! Mankementen aan de motor of het emissiesysteem komen direct tot uiting in de uitlaatgassamenstelling. Bij deze AVL emissietester ontsnapt ook de insputing, ontsteking en lambdasonde niet aan de aandacht.

FOTO: AVL/EXPLORA



Maha heeft een eigen meergastester ontwikkeld. Deze heeft als typeaanduiding MGT5, is voorbereid op E-OBD en kan aangesloten worden op een PC en een Maha teststraat.

FOTO: MAHA



De Innova 2000 van de Nederlandse fabrikant TEN is met recht innovierend. Deze PC-gestuurde meergastester met een grote kleurenmonitor biedt uitgebreide meetmogelijkheden.

FOTO: TEN/TBA



Deze Hermann MHC 222 is uitgerust met een monochrome monitor die veelzijdige uitleesmogelijkheden biedt. De tester is volledig afgestemd op de dagelijkse praktijk in de werkplaats.

FOTO: HERMANN/SAARLOOS

verschillende emissies beoordelen (lieft vóór en ná de katalysator) en strengere normen stellen. De huidige APK-limiet voor de CO-uitstoot wordt bij veel auto's zelfs vóór de katalysator gehaald. Ongetwift zal het emissie-hoofdstuk in de APK de komende jaren verder worden aangescherpt.

Toegevoegde waarde
De diagnose-specialist doet er verstandig aan om een viergastester te kiezen die méér biedt dan de strikte APK-eisen. Zo zijn sommige apparaten te koppelen aan een PC, motortester, elektronica handtester of teststraat. Zinvol is een mege-

APPARATUUR

Investeren in een viergastester

lijkheid om de lambdasensor te kunnen testen. Enkele viergastesters zijn zelfs voorzien van een inspuut- en ontstekingstest. Bedenk u goed dat er rond de emissiecon-



Imponerend is de zeer duidelijke presentatie van de meetwaarden op de grote kleurenmonitor van de TEN INOVA 2000. De toegepaste PC techniek is bovendien zeer toekomstgericht.

FOTO: TEN/TBA

trole veel staat te gebeuren. In de nabije toekomst zal bijvoorbeeld een E-OBd controle onderdeel uit gaan maken van de APK-keuring. De viergastesters met een PC-koppeling of -sturing kunnen gemakkelijk(er) worden aangepast aan nieuwe wetgevingen.

Veel viergastesters zijn ook als vijf-gastester leverbaar, waarbij óók de concentratie van stikstofoxiden wordt gemeten. Voor een betrouwbare NO_x-meting moet de motor echter wel belast draaien, dus een vijf-gastester zonder vermogenstestbank is van weinig waarde.

Koop compleet

In het overzicht treft u de door het NMI goedgekeurde APK-viergastesters aan. De prijs is vrijwel altijd exclusief NMI certificaatkosten (circa f 380,-) en onderwagen. Aan



De BEA emissietester is het nieuwe paradepaardje van Bosch, leverbaar als roetmeter (BEA 150), meergastester (250) of als combitester (350). Hij is voorzien van een databank, een diskettestation, toerentalmeting via accurimpelspanning, een ontsteking- en inspuittest en nog veel meer.

FOTO: BOSCH/ALEK

Toerental meten zonder tijdverlies

Meting van het motortoerental is verplicht tijdens de APK-viergastest. De toerenteller hoeft niet geïntegreerd te zijn in de meergastester, men mag ook met een losse toerenteller werken. Voorwaarde is dan wel dat deze door het NMI is goedgekeurd. Bij benzinemotoren ligt een toerentalmeting via een klem om de bougiekabel het meest voor de hand. Maar bij moderne motoren kan dit echter lastig zijn. De motoren zijn voorzien van kunststof afdekplaten waardoor

de bougiekabels niet direct bereikbaar zijn. Zelfs zijn er al veel motoren waarbij bougiekabels volledig ontbreken.

Een uitkomst is een alternatieve toerentalmeting via de accurimpelspanning of een akoestische meting. AVL biedt met de DiSpeed 490 een hoogwaardige (universele) oplossing die geschikt is voor zowel diesel- als benzinemotoren. Het enige dat men hoeft te doen is een magnetische trilling- en geluidopnemer op het motorblok te plaatsen waarna het toerental uit geregistreerde motortrillingen en -geluid wordt herleid. Heel knap en het werkt subliem! Bij trucks (roetmeting) hoeft men bijvoorbeeld niet eens de cabine te kantelen, omdat de sensor ook op de carterpan bevestigd kan worden. Dat spaart veel tijd. De AVL DiSpeed 490 kan op elke uitlaatgastester worden toegepast.

Het ei van columbus: ook bij volledig ingekapselde motoren registreert de AVL DiSpeed het toerental zonder dat men één aansluiting hoeft te maken.

FOTO: AVL/EXPLORA



de eerste ontkomt u zeker niet, en een verrijdbare onderwagen is ook geen overbodige luxe. Ook zult u zien dat niet alle leveranciers de tester compleet aanbieden met toerenteller, olietemperatuurmeting en printer. De laatste twee zijn namelijk niet verplicht, maar wel reuze praktisch en dat geldt ook voor een geïntegreerde toerenteller, ook al mag men wel van een externe NMI-goedgekeurde toerenteller gebruik maken. Het efficiënt registreren van het motortoerental vereist meestal aanvullende investeringen. Soms is zelfs een inductieklem niet standaard.

APK-goedgekeurde viergastesters onderscheiden zich vooral in prijs, meetmogelijkheden, uitlezing (displays of beeldscherm) en bedieningsgemak. Nauwkeurig meten doen ze allemaal, omdat ze zonder uitzondering voldoen aan de OIML-1 eisen. Een punt van aandacht bij de aanschaf is de opwarmtijd, bij sommige testers is die opvallend kort, waardoor na het inschakelen vrijwel direct gemeten kan worden.

Vrijwel alle moderne viergastesters hebben een calibratietermijn

De MGA 1500 tester van SUN kent een groot bedieningsgemak dankzij het duimwiel en de links/rechts pijltoets. Met behulp van een RS 232 uitgang kan de meergastester gekoppeld worden aan een SUN teststraat.

FOTO: SUN



Nieuw van Facom is de Multigas XR.842. Hij is desgewenst aan te sluiten op een PC. Een lambda-sondetest en antenne-toerentalmeting zijn opties. Standaard is een CO-correctie meting.

FOTO: FACOM



Overzicht APK-viergastesters

Merk en type	Uitlezing meetwaarden	Toerenteller	Olietemp. meter	Printer	Bijzonderheden	Combinatie met roetmeter	Prijsindicatie (excl. BTW)	leverancier
AVL DiGas 4000	LCD-scherm	ja (inductie)	ja	ingebouwde strookprinter en externe aansluiting	met PC-toetsenbord, diverse diagnose-mogelijkheden voor lambdasonde- en ontstekings tests, voorbereid op OBD; NO _x -meetcel en DiSpeed 490 zijn opties	leverbaar f 22.100,-	f 17.825,- excl. onderwagen en certificaat	Explora bv Postbus 300 6710 BH Ede ☎ (0318) 64 82 20 Fax: (0318) 64 82 45
Motorscan Euroleader 8020	digitale displays	ja (inductie)	ja	ingebouwde strookprinter	NO _x -meetcel, afstandsbediening, optische en DIS-toerentalsensoren, PC-interface zijn opties	roetmeetmodule f 6.500,-	f 12.650,- excl. onderwagen en certificaat	
Bosch* ETT 855	digitale displays	ja (inductie = optie)	optie f 411,-	optie (v.a. f 747,-)	koppeling met Bosch motortester mogelijk	nee	f 8.790,- excl. onderwagen en certificaat	Aleq Engineering Phoenixstraat 5 1812 PN Alkmaar ☎ (072) 541 26 26 Fax: (072) 540 10 14
BEA 250	TFT-scherm	ja (accu rimpelspanning)	ja	ingebouwde strookprinter en externe aansluiting	met PC-toetsenbord, diskteststation, databank, afstandsbediening, lambdasonde- en ontstekings tests, voorbereid op OBD. NO _x -meetcel is optie	leverbaar f 18.008,-	v.a. f 12.494,- excl. certificaat	
Crypton 290 DU 2	LCD-scherm	optie	optie (f 955,- i.c.m. toerental)	externe aansluiting	NO _x -meetcel is optie; koppeling met Crypton motortester mogelijk	nee, wel aparte roetmeter leverbaar	f 7.800,- (actie) excl. onderwagen en certificaat	
Facom Multigas XR.842	digitale displays	ja	ja	optie	met CO correctie-meting; PC-aansluiting, optische-, inductieve- en antennetoerentalopnemers zijn opties, evenals NO _x -meetcel, lambdasondetest en afstandsbediening	nee, wel aparte roetmeter leverbaar	f 9.500,- (tot 1 april 2001) excl. onderwagen en certificaat	Facom Gereedschappen Postbus 134 4130 EC Vianen ☎ (0347) 36 23 62 Fax: (0347) 37 60 20
Hermann MHC 222	monochrome monitor	optie (f 425,- inductief)	optie (f 322,-)	optie (f 425,-)	afstandsbediening, stroboscooplamp, toetsenbord en A4-printer aansluiting zijn opties	leverbaar f 16.400,-	f 9.175,- excl. onderwagen en certificaat	Saarloos Garage Ultrust. Postbus 29 5825 ZG Overloon ☎ (0478) 64 21 25 Fax: (0478) 64 21 05
MAHA MG75	digitale displays	ja (inductie)	ja	ingebouwde strookprinter en externe aansluiting	aan te sluiten op PC, integratie in teststraat mogelijk, NO _x -meetcel leverbaar	leverbaar	op aanvraag; nog niet NMI goedgekeurd	MAHA Nederland Postbus 196 4130 ED Vianen ☎ (0347) 32 30 60 Fax: (0347) 32 30 62
AVL DiGas 4000	LCD-scherm	ja	ja	ingebouwde strookprinter en externe aansluiting	PC-toetsenbord, NO _x -meetcel, trigger-tang, lambdasondetester, stroboscooplamp en DiSpeed 490 zijn opties	nee	f 9.950,- excl. onderwagen en certificaat	
DiGas 4000 light	LCD-scherm	ja	ja	ingebouwde strookprinter en externe aansluiting	PC-toetsenbord, NO _x -meetcel en DiSpeed490 zijn opties	nee	f 8.500,- excl. onderwagen en certificaat	
Opus 40-B	digitale displays	optie (inductie)	optie (f 450,- i.c.m. toerental)	ingebouwde strookprinter is optie (f 990,-) of externe A4-printer	afstandsbediening, lambdasondetest en PC-koppeling zijn opties	nee	f 7.950,- excl. onderwagen, incl. certificaat	Nijboer Blijstra Techniek Hoge Eng Oost 9A 3882 TM Putten ☎ (0341) 35 41 82 Fax: (0341) 35 37 74
Sun MGA-1500	digitale displays	ja	ja	ingebouwde strookprinter	met CO correctie-meting; capacatieve- en primaire ECU toerentalopnemers zijn opties; koppelbaar aan Sun diagnose teststraat	nee	f 8.660,- excl. onderwagen en certificaat	Sun Electric Nederland Postbus 94041 1090 GA Amsterdam ☎ (020) 568 26 11 Fax: (020) 694 79 62
DGA-1800-96	14" kleurenmonitor	ja, óók DIS	ja	A4	met diskette station; afstandsbediening, multimeterkit, ontstekings test en optische-, akoestische- en rimpel toerentalopnemers zijn opties	leverbaar f 19.990,-	f 15.500,- incl. onderwagen, excl. certificaat	
DGA-100	9" monitor	ja, óók DIS	ja	ingebouwde strookprinter	met CO correctie en NO _x -meetcel, zeer snelle opwarmtijd, meetwaarde beoordeling, ook voor rijdend testen, met afstandsbediening, toetsenbord is optie	nee	f 15.497,- excl. onderwagen en certificaat	
TEN Innova 1000 G	LCD-display	ja	ja	ingebouwde strookprinter en externe aansluiting	PC-toetsenbord is optie, met lambdasensortest en voltmeter	leverbaar	f 9.775,- excl. onderwagen en certificaat	TBA Postbus 120 1390 AC Abcoude ☎ (0294) 28 44 28 Fax: (0294) 28 18 57
Innova 2000 G	kleurenmonitor	ja	ja	A4	met Pentium PC, toetsenbord, lambdasensortest, voltmeter; database en EOBD scantool zijn opties	leverbaar	f 14.800,- incl. onderwagen, excl. certificaat	
VLT 4588	digitale displays	ja	ja	ingebouwde strookprinter	met RS 232 interface-uitgang	nee, wel aparte roetmeter leverbaar	f 7.250,- (actie) excl. onderwagen en certificaat	Van Leeuwen Techniek Weegbree 15-17 4941 VT Raamsdonksveer ☎ (0162) 51 93 33 Fax: (0162) 51 94 40
Protech Flux 5000	digitale displays	ja	ja	ingebouwde strookprinter	met CO-correctie, geschikt voor DIS-ontsteking	nee, wel aparte roetmeter leverbaar	f 6.400,- (actie) excl. onderwagen en certificaat	

* De Bosch uitlaatgastesters worden ook vertegenwoordigd door Nijboer Blijstra Techniek en een aantal Bosch Equipment Partners

van 12 maanden. Enkele, vooral testers van oudere datum, moeten elke 6 maanden worden gecalibreerd. Het is verstandig om de verplichte certificaatverlenging te laten samen vallen met de calibratie van andere APK-apparatuur of ISO-meetgereedschap. U spaart op die manier kosten uit en heeft niet om de haverklap een monteur over de vloer. Dit pleit voor het zaken doen met één leverancier.

Storingsvrije inzet
Voor autobedrijven die niet alleen benzine-auto's keuren, maar ook diesels, is het zeker de overweging waard om een combi-apparaat aan te schaffen. De roetmeter en viergastester maken dan onder andere gebruik van dezelfde uitlezing en printer, wat kosten bespaart. Een nadeel is wel dat bij storingen alle APK-activiteiten stil liggen.

En over storingen gesproken:

net zo belangrijk als de kwaliteit van de meergastester is de betrouwbaarheid van de leverancier. Komt deze zijn onderhoudsverplichtingen na, wat kost een servicecontract en hoe snel wordt een defect apparaat gerepareerd?

Wie overigens gedurende een lange tijd plezier wil hebben van de emissietester zal vanzelfsprekend ook het noodzakelijke dagelijks onderhoud niet moeten verge-

ten. Vocht is bijvoorbeeld funest voor de gevoelige meetkamer. Dat betekent niet onnodig lang meten (uitlaatgassen bevatten veel water!) en regelmatig de vochtafscheider legen en tijdig filters wisselen. Ga ook heel zorgvuldig om met de meetsonde. Leg deze bijvoorbeeld nooit op de grond, want dan werkt hij als stofzuiger!

A.N. Cupédo