

Auto & Motor
TECHNIEK

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

Universele diagnostester steeds meer mans

Infiltreren in het netwerk

Zonder elektronica zou de moderne auto niet zo comfortabel, veilig en zuinig zijn. Helaas is al die verfijnde elektronica niet altijd storingsvrij. Het oplossen van elektronische mankementen is zelden simpel. Diepgaande systeemkennis, nuchter verstand én een intelligente diagnostester zijn de eerste vereisten om elektronicaproblemen tot een oplossing te brengen. Inmiddels heeft de werkplaats keuze uit een riant aanbod universele diagnostesters. We stellen ze hier aan u voor.

Om de meest geschikte tester voor de werkplaats te selecteren is natuurlijk het beschikbare budget belangrijk, maar ook de auto's die men over de vloer krijgt. Is de werkplaats echt universeel, of is er sprake van een merkspecialisatie? Krijgt men hele jonge auto's over de vloer of juist relatief oude, waar ook elektronica in voor komt? Ook is het de vraag hoever men wil gaan met elektronicadiagnose. Soms volstaat een eenvoudige EOBD-tester, de meer geroutinereerde elektronicamonteur wil ook over aanvullende meetmogelijkheden beschikken. We bedoelen dan niet alleen extra mogelijkheden als multimeter- en oscilloscoopfuncties, maar ook met welke elektronische systemen de tester raad weet. Elektronica komt immers niet alleen voor rond de motor, maar in toenemende mate ook in het interieur, de aandrijving, de carrosserie en het onderstel. De geavanceerde systeemtesters vinden prima hun weg in al die complexe elektronische netwerken. Tal van extra functies vergroten de waarde van een tester, zoals programmeren van bandenspanningcontrolesystemen en sleutels. Bij incidenteel voorkomende storingen is het een uitkomst

als de tester ook al rijdend meetgegevens kan opslaan om deze later in alle rust te analyseren.

Praktisch gemak

Eenvoudige handheldiagnostesters leveren hun informatie via een simpel tekstdisplay. Ook zijn er uitvoeringen waarbij de monteur middels een grafisch scherm aanvullende info krijgt over onder andere stekkeraansluitingen en de ligging en werking van componenten. Bovendien worden de meetwaarden in grafische vorm zichtbaar gemaakt. Allemaal handig om snel een weg te vinden in de auto en heldere conclusies te trekken.

Praktisch is ook de Bluetooth-communicatie tussen tester en meetadapter in de auto. Dit vergroot de bewegingsvrijheid van de autotechnicus. Eveneens prettig in gebruik is een touchscreen, een 'aanraak' scherm dat met een penetje te bedienen is. Er kan met weinig vaste knoppen op de tester worden volstaan, wat de gebruiksvriendelijkheid vergroot. Dan is er het punt van het serieel of parallel meten. Als een diagnostester direct op het EOBD-'stopcontact' wordt aangesloten spreken

we van serieel meten. Bij parallel meten wordt een adapter geplaatst tussen kabelboomstekker en aansluiting van het stuurapparaat, zodat alle in- en uitgaande signalen te meten zijn. Dat vraagt veel ervaring en komt tegenwoordig minder voor omdat er steeds meer informatie voorhanden is op de EOBD-aansluiting van de auto of specifieke diagnose-aansluiting. Het is bovendien raadzaam om de stekkers van een stuurapparaat zo min mogelijk los te halen.

Investering terugverdienen

Bedenk altijd dat een tester waardeloos is zonder goede diagnosesoftware en technische gegevens. Een regelmatige update van deze informatie kost geld, soms zelfs aanzienlijke bedragen. Prettig als niet altijd een riant softwarepakket moet worden aangeschaft, maar alleen die modules kunnen worden gekozen waar men werkelijk behoefte aan heeft. Verdiep u hier van te voren in. Ook worden niet altijd de benodigde testkabels bijgeleverd, en losse kabels zijn duur! Een abonnement op een technische helpdesk, waar sommige leveranciers in voorzien, is zeker een overweging. Een beetje hulp bij het diagnostestellen is dikwijls meer dan welkom! Wie serieus de elektronicadiagnose ter hand wil nemen, komt er achter dat de aanschaf van een veelzijdige tester, compleet met software en meetkabels, een behoorlijke investering vergt. Die moet natuurlijk worden terugverdiend. De ene werkplaats versleutelt deze kosten in het werkplaatstarief, de ander brengt alleen testerkosten in rekening bij reparaties waar de diagnostester werkelijk bij nodig is. Voor beide is wat te zeggen.

Wat is uw visie op het doorbelasten van dergelijke testequipment? Deel uw mening met collega's op het Forum op www.AMT.nl!

Op de volgende pagina's nemen we het omvangrijke aanbod aan diagnostesters onder de loep.

Atte Roskam



Bosch vervult elke diagnosewens

Actueel zijn nog steeds de diagnose-testers KTS 520, KTS 550 en KTS 650, die 'gevoed' worden door de software ESI(tronic). Deze software wordt uitgebracht op cd's en is onderverdeeld in verschillende modules. Niet alleen gegevens voor voertuigdiagnose en storingsopsporing liggen vast op cd, u vindt er ook het complete onderdelenprogramma van Bosch, technische specificaties en de onderhoudsgegevens. Voorts is er een cd met de schakelschema's voor componenten die deel

uitmaken van de comfortelektronica. De KTS 520 en KTS 550 worden aangesloten op een PC of laptop. De KTS 650 is een draagbare diagnose-tester met uitleesscherm. Het testprogramma draait onder Windows. De tester is bovendien voorzien van een aansluiting voor een extern scherm, kan gebruikt worden als een 'normale' multimeter en heeft een aansluiting voor een OBD-kabel. Voorts kan deze diagnose-tester worden uitgebreid met de FSA 740, die het mogelijk maakt sensoren te



testen in ingebouwde toestand. Met de toevoeging van emissiemeetapparatuur in dezelfde rolwagen ontstaat een compleet testcentrum. Nieuw is ook de FSA 720. In wezen een interface die een uitbreiding vormt op de KTS 520 en KTS 550. Deze diagnose-testers worden dan in één klap ge-upgrade tot

het niveau van tester met oscilloscoop. Nieuw van Bosch is de FSA 450, een aantrekkelijk ogende diagnose-tester, voorzien van een duidelijk 8-inch touch screen, waarop zowel digitaal als grafisch de diagnosegegevens zichtbaar worden. Deze handheldtester heeft de functie van multimeter, 4-kanalsoscillo-

SPECIAL

Trends bij diagnose-testers

- Diagnosemogelijkheden steeds uitgebreider
- Geavanceerde tester tevens technische vraagbaak
- Bluetooth grijpt om zich heen
- PC/laptop populair als diagnosebrein
- Downloaden testgegevens via internet

scoop, ontstekings-tester en motor-tester. De FSA 450 kan ook tijdens een proefrit gebruikt worden om meetgegevens op te slaan. In dat geheugen is dus ook plaats voor oscillogrammen en overige meetgegevens, die men op een later tijdstip kan beoordelen. Alle Bosch apparatuur kan worden uitgebreid met vele accessoires zoals breakout-boxen, adapterkabels, een stroommeetang, enz. Een aantal officiële Bosch-prijzen:

KTS 650: € 8.050,-
FSA 450: € 3.550,-
FSA 720: € 5.990,-
De bovenvermelde testers kunnen modulair worden uitgebreid naar FSA 740 en FSA 750, waarvan een PC met dvd deel uitmaakt, alsmede een printer, afstandsbediening, enz. De prijzen komen voor deze systemen op respectievelijk € 12.535,- en € 15.965,-. Adapterkabels voor de Bosch-testers kosten tussen de € 30,- en € 245,-. ●

www.bosch.nl
www.lasaullec.nl
www.nbtweb.nl

KTS 520: € 2.040,-
KTS 550: € 3.285,-



Autologic gaat de diepte in

Autologic heeft zich tot nu toe gespecialiseerd in Land Rover, Jaguar en BMW. Met name bij BMW gaat men de diepte in. Voor zover we het kunnen overzien kan geen enkele aanbieder datgene leveren wat Autologic op de prijslijst heeft staan. Men pretendeert dan ook dat met de geleverde diagnose-

tester en software op dealerniveau storingsopsporing kunnen worden gelokaliseerd. Ook het resetten van systemen en het coderen is geen probleem. Net zoals voor BMW is voor Jaguar software ontwikkeld om diagnose te stellen aan veiligheids- en comfortelektronica. Naast motorelektronica en ABS weet Autologic

raad met het audiosysteem, de auto-telefoon, de koplampenhoogteregeling, de wegrijblokkering en het alarmsysteem. Bij Land Rover kan zelfs het luchtveersysteem aan een diagnose worden onderworpen. Het updaten van de software gebeurt via internet. Inmiddels worden ook modules ontwikkeld voor

Mercedes-Benz en is er een handheldtester leverbaar voor Japanse en Koreaanse auto's. De systemen worden geleverd in een mooie flight case. Naast het apparaat met touch screen zitten daar de benodigde kabels en adapters in. Prijzen: Land Rover tot en met model 98/99 € 11.950,-, voor de



modellen tot en met modeljaar 2002 € 13.750,-. Het systeem voor BMW en Jaguar komt op € 12.950,-. Deze prijs wordt ook gehanteerd voor de

Mercedes-Benz uitvoering. De tester voor de Japanse/Koreaanse auto's komt op € 7.750,-. ●

www.andriessengroep.nl

Gutmann met nieuwe handzame aanwinst

Het Duitse bedrijf Gutmann heeft niet stilgezeten. In hun reeks Mega Macs, waarvan vooral de 40 en 55 bekend zijn, is de 44 vervangen door de gloednieuw ontwikkelde Mega Macs 50. De Mega Macs 40 leest via de OBD-aansluiting van de auto foutcodes uit, en wist foutmeldingen van motor en ABS. Met een ventielactivator kunnen ook bandendruksensoren gecodeerd worden en door

losse modules zijn ook andere elektronische systemen te onderwerpen aan een diagnose (airbag, automatische transmissie, startblokkering, enz.). De 55 is niet gewijzigd. Nog steeds een zeer uitgebreide systeemtester met oscilloscoop en aansluitmogelijkheden op een externe databank. Een van de meest universele testers die leverbaar is Nieuw is de Mega Macs 50. Een echte handheldtester die

beschikt over een 2-kanaalsoscilloscoop. De update van de programmatuur wordt verzorgd door de hostcomputer van het Gutmann Callcenter. Praktisch elk denkbaar systeem is te diagnostiseren. Naast motor- en comfort-/veiligheidssystemen bestaat de mogelijkheid tot CAN-bus-analyse, stroommetingen en coderingen. De 50 heeft een eigen stroomvoorziening en is daardoor ook voor mobiele

toepassingen geschikt. De Mega Macs 40 komt op € 1.995,- en is uit te breiden met een 'RDC-diagnose', voor diagnose stellen en het coderen van bandendrukcontrolesystemen. Deze uitbreiding komt op € 1.095,-. Overige modules (airbag, transmissie, onderstel, airco, comfort, startonderbreker) komen op € 195,- per stuk, de service-interval reset software op € 350,- en de ventielactivator



kost € 285,-. De partnerlicentie (helpdesk en informatie uit databank) komt op € 310,- per jaar. De Mega Macs 55 kost € 10.995,-; diagnosestekkers komen op € 105,- tot

€ 290,-. De partnerlicentie kost € 635,- per jaar. Nog onbekend zijn de prijzen voor de Mega Macs 50 met toebehoren.

www.andriessengroep.nl

TEN voor monteurs met kennis van zaken

Het merk TEN levert de handheldtester DHT500. Bij deze tester geen uitgebreide teksten, software-programma's of downloads via internet. Bij de DHT500 is men vooral aangegeven op zelfwerkzaam-

heid, de eigen kennis van voertuigsystemen en goede werkplaatsdocumentatie zoals de juiste pinbezetting van elektronische regelapparaten. Als je dan alles al zelf moet doen, wat mag je dan voor € 1.495,-

nog verwachten? Heel eenvoudig: een degelijke tester, uiterlijk te herkennen aan een LCD scherm en een grote menuknop. De geboden mogelijkheden omvatten ondermeer een digitale 2-kanaalsmultimeter, een oscilloscoop met twee meetkanalen

en allerlei triggermogelijkheden en een scoopbeeld dat bijvoorbeeld na een testrit uitgeprint kan worden. Voorts bevat de DHT500 een EOBD scantool en lambdasensortest. Voor een bedrag van € 1.375,- kan deze handzame tester ook nog eens uitgebreid worden met de Airco500, een diagnoseapparaat voor airco-systemen.

www.andriessengroep.nl

€zdiag communiceert draadloos

Een onuitsprekelijke naam voor een nieuw model handhelddiagnosetester die door Johnson Controls Automotive, de fabrikant van de reeds bekende Souriau/Sagem apparatuur, op de markt is gebracht. Het kenmerk van deze tester is de Bluetooth functie die het mogelijk maakt een draadloze verbinding tot stand te brengen tussen de te controleren auto en de diagnosetester. De tester heeft een touch screen kleurenscherm en draait onder Windows XP. Er is een uitvoering

voor personenauto's en een voor vrachtauto's. Er is zelfs een variant bestemd voor Aziatische voertuigen. Voor de personenautoversie wordt € 4.895,- berekend inclusief Bluetoothcommunicatie, software, kabelset en één jaar gratis software updates. Een kabelset voor Aziatische auto's komt op € 1.340,-. Voor de tester in vrachtwagenversie wordt € 5.600,- berekend, compleet met kabels.

www.andriessengroep.nl



Delphi nu ook in testapparatuur

Net als Bosch gaat ook electronicaproductent Delphi in testapparatuur. Men pakt de zaak direct stevig aan door Bluetooth tot standaard te verheffen. Leverbaar zijn de testers DS 100, DS 500 en DS 800. De DS 100 is een echte handheld-tester. Leverbaar zijn een Basissoftwarepakket en een Maxpakket. Beiden kunnen ABS, airbag, dashboard en transmissie uitlezen en maken een EOBD-controle mogelijk. Alleen bij Basis gebeurt dit serieel en bij Max parallel. Basis is dus met name gericht op het uitlezen en wissen van foutcodes. Max maakt het mogelijk

nieuwe waarden in te lezen, componenten te coderen en instellingen aan te passen. De DS 500 gaat nog een stapje verder. Deze tester is fors van formaat en voorzien van een softwaregestuurde multimeter en oscilloscoop. Uiteraard is deze tester voorzien van draadloze Bluetooth communicatie en kunnen de gemeten waarden ook via een laptop worden weergegeven. De DS 800 vormt de grotere broer van de DS 500. Qua uiterlijk oogt deze hetzelfde, maar biedt meer mogelijkheden. Het is meer een probleemoplosser, omdat deze ook ingezet kan worden



voor webbased trainingen en aansluiting op een databank die via internet geraadpleegd kan worden. Zelfs aan een helpdesk is gedacht. Een echte rechterhand dus van de technicus.

De prijzen zijn als volgt (inclusief een jaarabonnement op software):

DS 100: € 1.738,-
Basis software: € 260,-

Max software: € 650,-

DS 500 (Basis): € 6.326,-

DS 500 (Plus): € 7.936,-

DS 800: € 9.358,-

Voor installatiekosten wordt voor de 500 € 275,- en voor de 800 € 475,- berekend. Helpdesk voor de 100 en de 500 komt op € 50,- en voor de 800 op € 100,-. Er zijn kabelsets leverbaar tussen € 104,- en € 603,-. ●

www.delphiauto.nl



Win-Star thuis in BMW en Mercedes-Benz

Win-Star onderscheidt zich van andere testsystemen doordat de waarden grafisch worden weergegeven. Het betreft een softwarepakket dat via een PC of laptop werkt. Systeemvereisten:

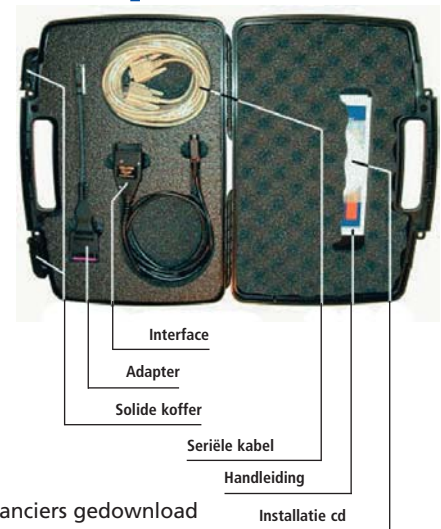
Pentium 3 met minimaal 600 MHz processor en een beschikbare schijfruimte van 500 Mb. Het systeem kan worden geleverd met een interface en diverse adapterkabels. Het BMW-basispakket

kost € 1.799,- en in de meest uitgebreide vorm € 2.799,-. Het Mercedes-pakket gaat van € 3.099,- tot een optie met CAN-bus voor € 5.299,-. ●

www.randstadcarsolutions.nl

VAG-Com levert VAG-kennis op PC

VAG-Com is gespecialiseerd in de merken van de VAG-groep: Volkswagen, Audi, Seat en Skoda. Het is een PC-based programma, ontwikkeld door Ross-Tech in de VS. Minimaal is een Pentium 100 of gelijkwaardig vereist met 16 Mb RAM en Windows 95 of nieuwer. In principe wordt de door VAG-Com geleverde adapter met kabels met de USB-aansluiting verbonden. Er zijn twee soorten adapters, met en zonder CAN-bus. Updates kunnen via de website van de twee lever-



anciers gedownload worden. Adapters en kabels worden in een keurige opbergkoffer geleverd. Zie voor de prijzen en mogelijkheden de sites van Priemus

Diagnosesoftware & Tools en Randstad Carsolutions. ●

www.priemus.nl

www.randstadcarsolutions.nl

Nieuwe diagnosetools van Autocom

Autocom heeft de ADP-186 inmiddels verder ontwikkeld. Naast de oscilloscoop- en multimeterfunctie en de overige mogelijkheden die de tester al bood, kan nu ook voor een uitbreiding met Bluetooth worden gekozen. Hiervoor dient het apparaat bij Autocom te worden ingeleverd, alwaar de aanpassing wordt uitgevoerd. Voorts is men bij Autocom Zweden (het hoofdkwartier) druk doende om gegevens nog sneller te actualiseren. Ook het aanbod aan kabels wordt uitgebreid, nieuw is bijvoorbeeld een versie



voor de Mercedes Sprinter. Nieuw zijn de CDP Scan en de CDP Pro. Eerstgenoemde is in principe een uitgebreide EOBD-scanner in de vorm van een interface met als extra voorziening het kunnen uitlezen van storingscodes via de EOBD-aansluiting en het resetten van service-intervals. De CDP Pro is een uitgebrei-

de versie van de CDP Scan, waarmee ook diagnose kan worden gesteld aan comfort- en veiligheidssystemen. Ook is het mogelijk startblokkeringen te programmeren. Beide uitvoeringen zijn voorzien van Bluetooth. De CDP Scan kost € 1.195,- en de CDP Pro € 1.695,-. ●

www.autocombenelux.nl

Launch opmerkelijk veelzijdig

De apparatuur van het Chinese merk Launch is in AMT 7/8 van 2004 uitgebreid aan de orde geweest (Surf voor het artikel naar www.AMT.nl, in

het autotechnisch archief onder de rubriek werkplaats in de subrubriek elektronica-diagnose). Opzienbarend veelzijdig is de

Launch X-431, een echte handheld tester met touch screen waarmee zo'n dertig automerken diepgaand gediagnostiseerd kunnen worden. De tester wordt met de diagnoseaansluiting van de auto verbonden. De hardware van de tester, dus het apparaat is ontworpen volgens het 'Open Diagnose Platform' hetgeen betekent dat via de diagnose-

aansluiting en de smartbox van de tester de juiste signalen van en naar de auto worden afgestemd op de pinbezetting. Naast EOBD-functies kan ook de hele ECU (motormanagementsysteem) worden doorgelicht. De tester draait onder Linux. Eenvoud in gebruik staat voorop. Op het scherm worden merklogo's zichtbaar en na het aanraken van het gewenste merk start direct de bijbehorende software op. Het updaten van gegevens gebeurt via een Compact Flash-kaart, die via internet ge-update wordt. De X-

431 is inmiddels aangevuld met een nieuwe OBD-connector die geschikt is voor de allerlaatste generatie CAN-bus-systemen. Een echte motor-tester is de Launch KES-200. Deze test ontstekingssystemen, voert een cilinderbalanstest uit, beschikt over multimeterfuncties en een oscilloscoop. Voor diepgaande elektronische diagnoses aan allerhande elektronische systemen is er de STS-600. Dit apparaat kan simulaties uitvoeren om systemen ook bij niet draaiende motor te kunnen testen. Het display is



een duidelijk LCD-scherm waarop in getalvorm, dus niet grafisch, de waarden worden weergegeven. Het omschakelen van spanning naar weerstandsmeting gaat automatisch. Dit met name ter bescherming van de tester. De tester is zelfs geschikt voor metingen aan lambdasensoren. Voorts levert Launch de Creader en de Codelink: geen echte testers, maar wel

uitermate geschikt voor lowbudget EOBD-diagnose. Prijzen: X-431 (laatste versie met nieuwe OBD-connector): € 4.650,- Software-abonnement: circa € 800,- per jaar, afhankelijk van het aantal updates dat men wenst. KES-200: € 2.100,- STS-600: € 395,- Creader: € 159,- Codelink: € 695,-

www.launchtech.nl (importeur)
www.priemus.nl (dealer)



Futuristisch Socio van Tecnomotor

Futuristisch qua vormgeving is de Socio AD van de Italiaanse firma Tecnomotor. Het is een universele tester, die meer dan 40 automerken aan kan met de 400 modellen die daarin zijn ondergebracht. Tevens is de Socio geschikt voor het diagnostiseren van acht motorfietsmerken met 30 modellen. De gehele Socio-kit bestaat uit de Socio AD Module en de Socio Palm TFT. Deze is voorzien van een 8,4" display (kleurenscherm), een eigen voeding, een Compact Flash-

geheugenkaart, drie USB en twee seriële poorten plus een VGA uitgang. De Socio AD Module omvat kabels en adapters voor voertuigen gebouwd voor en na 2001 (grens EOBD), een universele EOBD-kabel, installatiesoftware voor een PC, een kabinet voor de Socio Palm en recht op een jaar lang software updates en een dag afleverings-training. De Socio geeft ook ondersteuning bij het uit- en inbouwen van componenten en het downloaden van gegevens via inter-

net. Voorts is er een werkplaatsmarketingmodule leverbaar, waarop klanten- en autogegevens kunnen worden opgeslagen. De tester kan ook mobiel worden ingezet tijdens een testrit. De Socio AD is ook leverbaar voor gebruik met een PC of een laptop. Naast de bekende motordiagnose, kan comfort- en veiligheidselektronica aan een controle worden onderworpen. Ook een sleutelprogrammering is standaard. Als optie zijn een 2-kanaalsoscilloscoop met multimeterkit

voor de PC/laptop-uitvoering leverbaar en voor de Palm en PC-uitvoering ook nog een 4-kanaalsoscilloscoop. De meest eenvoudige uitvoering (de versie waarbij een PC/laptop moet worden gebruikt) komt op € 2.500,- inclusief de interface. De versie met handheldtester Socio TFT in combinatie met de Socio AD Module kost € 5.100,-. Losse modules voor autotechnische informatie en werkplaatsmarketing kosten per stuk € 350,-. Een Bluetooth-voorziening kost € 600,-, software updates € 600,- per jaar, de 2-kanaals-



oscilloscoop met multimeter, kabels en software € 1.000,-

www.overlander.nl