



Dit doet de veelbesproken software-update met je VW

Volkswagen is begonnen met het terugroepen van de auto's die betrokken zijn bij de geruchtmakende affaire rond de sjoemelsoftware. In een uitgebreide test met twee Passats 2.0 TDI laten we zien wat je van de software-update merkt.

Tekst: Holger Ippen, Igor Stuifzand



Laptop aansluiten, nieuwe software installeren. Met een update van het motor-managementsysteem moet alles weer rozengeur en maneschijn zijn. Het was een veelbesproken affaire in 2015, die zelfs leidde tot het Woord van het Jaar: sjoemelsoftware. Volkswagen werd ervan beticht motorsoftware in zijn auto's te gebruiken, waarmee de emissiewaarden gemanipuleerd werden. In een testsituatie – en alleen dan – draaide de computer een ander programma dan in de dagelijkse praktijk, zodat tijdens de test lagere emissiewaarden genoteerd werden.

Hoe legaal de actie van Volkswagen was, is nog steeds onderdeel van een hoop juridisch gesteggel, maar dat het op zijn zachtst gezegd niet helemaal netjes was, daar zijn wij het wel over eens. Dat de vanwege zijn

lage verbruik zo populaire TDI-motor van het type EA 189 in de praktijk meer stikstof (NO_x) uitstootte is op zichzelf echter geen wonder. De Europese rollenbanktests komen tot theoretische waarden die in de praktijk door geen enkele auto gehaald kunnen worden. Dat geldt voor de CO_2 - en de NO_x -uitstoot, maar ook voor het verbruik. Dat merken we al jaren op bij elke praktijktest die we doen: het EU-verbruik valt in de praktijk niet te halen. Het is alsof je Sven Kramer een toptijd op een overdekte hooglandbaan laat rijden en hem vervolgens op zijn donder geeft dat hij die tijd niet op het opgespoten natuurisbaantje van Haaksbergen kan evenaren.

Nadat deze Volkswagen-kwestie aan het licht kwam, ruimden topmannen het veld en zwoegden de motorenontwikkelaars en

IT-specialisten maandenlang om een oplossing te vinden. Het duurde even voordat de autoriteiten hun goedkeuring verleenden aan de gepresenteerde software-update. Inmiddels komen er steeds meer voor ons land relevante updates beschikbaar, waardoor er inmiddels zo'n 10.000 Nederlandse klanten zijn gevraagd om naar de werkplaats te komen. Tot de inmiddels vrijgegeven updates behoort ook die voor de vorige generatie Volkswagen Passat met de 140 pk sterke TDI-motor. Eigenaren en zakelijke gebruikers krijgen een brief thuisgestuurd, waarin Volkswagen verzoekt een afspraak te maken met de dealer. Nadat de software een update heeft ondergaan, voldoet de auto weer aan alle wettelijke emissie-eisen. Maar wat behelst de update precies? En wat merk je



Vergelijkende emissiemeting: de ene Passat met de oude, de andere Passat met de nieuwe motorsoftware.

ZO TESTEN WIJ

Voor ons onderzoek werken we samen met Fakt, een onafhankelijk onderzoekscentrum voor motorvoertuigen in Heimertingen (Duitsland). We testen de gevolgen van Volkswagens nieuwe software voor dieselmotoren. Hiervoor meten we zowel de uitlaatgassen voor de NO_x-uitstoot als het vermogen, het koppel en het verbruik. Dit doen we voordat we de software-update uitvoeren en nogmaals erna. Voor het vergaren van objectieve meetwaarden gebruiken we de kennis en de techniek van het Fakt-testcentrum. Hier testen we twee auto's op de rollenbank, waarna we de mobiele PEMS-apparatuur gebruiken om metingen te verrichten op de openbare weg. We hebben een route van 108,2 kilometer uitgezet waarop we het praktijkverbruik en het vermogen testen. Alle testonderdelen doorlopen we met twee Volkswagens Passat: de ene auto lenen we van Volkswagen, de andere is gehuurd door de redactie.



▲ Dit is PEMS: een Portable Emissions Measurement System – oftewel een draagbaar meetstation.

▼ Dit zijn de voorbereidingen voor de rollenbanktest bij Fakt in Duitsland.







▲ Realistische snelwegrit met de mobiele testapparatuur op de trekhaak.

◀◀ Meting van het vermogen en het koppel op de rollenbank.

◀ 'Flashen': in minder dan 5 minuten leest de technicus de software uit.

▼◀ Voorbereiding op de praktijktest: de apparatuur wordt eerst met gassen gekalibreerd.

er in de praktijk van? Om dat uit te zoeken, hebben we twee van de betreffende Passats onder de loep genomen. De ene auto werd ons door Volkswagen geleverd, de andere haalden we op bij een verhuurbedrijf. Beide auto's testen we met de oude en met de nieuwe software om te zien wat de aanpassingen met de auto doen en met name of de wettelijke waarden van de Europese wetgeving gehaald worden.

ANGST VOOR DE GEVOLGEN?

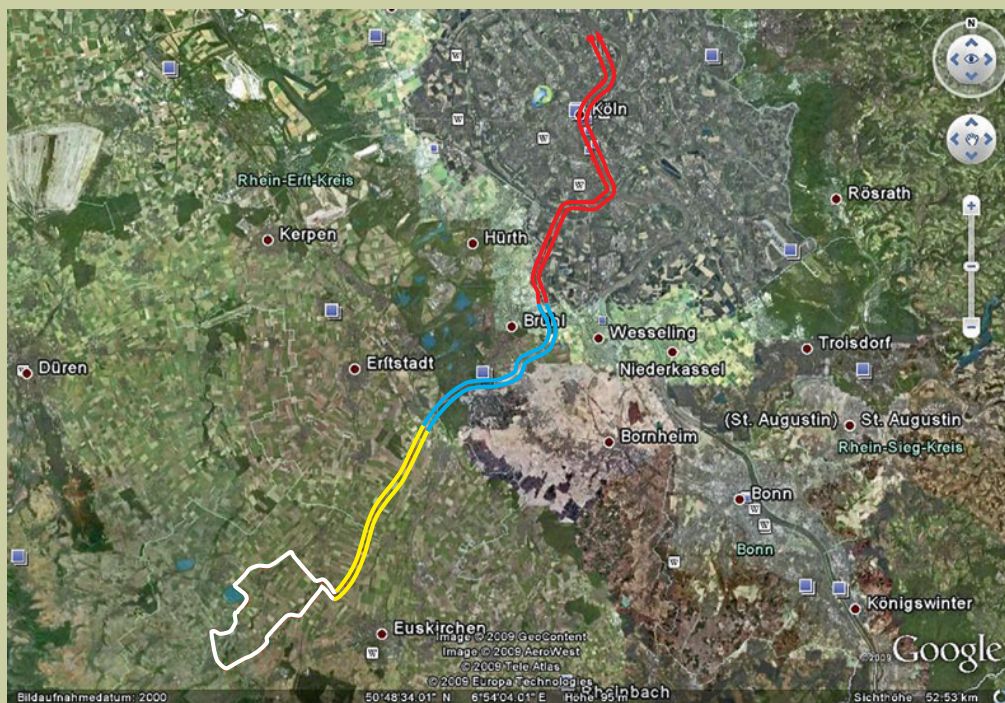
Veel eigenaren vrezen dat de software-update grote gevolgen heeft voor de prestaties en het verbruik van hun auto. In deze test willen we onderzoeken of deze vrees gegrond is. Heeft de update gevolgen voor het motorvermogen, de manier waarop het koppel wordt opgebouwd of de prestaties van de auto? Om aan nauwkeurige en begrijpelijke resultaten te komen, laten we onze twee test-Passats op hetzelfde moment precies dezelfde proeven ondergaan. Terwijl de ene auto nog de oude software heeft, is de computer van de andere auto inmiddels overschreven. Na de eerste testronde draaien we de rollen om. Na elke testreeks worden de computers uitgelezen. Dat gaat heel eenvoudig: op de stekkerverbinding van het motormanagementsysteem – die verstopt zit onder het dashboard – wordt een laptop aangesloten, waarna het uitlezen kan beginnen.

Voor de emissiemetingen hebben we de hulp ingeroepen van Fakt. Deze in het Duitse Heimertingen gevestigde instantie is een onafhankelijk onderzoekscentrum dat zich

richt op het testen van motorvoertuigen. Op de rollentestbank worden eerst het vermogen en de uitstoot van schadelijke stoffen gemeten. Testingenieur Stefan Gebauer van Fakt: "De momenteel wettelijk voorgeschreven New European Driving Cycle-norm (NEDC) schrijft een maximum NO_x-uitstoot van 180 mg/km voor. Met een gemeten NO_x-uitstoot van minder dan 150 mg/km voldoen de testauto's daar ruimschoots aan."

Vervolgens gaan we de openbare weg op. Om hier te kunnen meten, moet eerst de complete analysetechniek in en aan de auto's worden gebouwd. Het meer dan 100.000 euro kostende Portable Emission Measure System (PEMS) wordt op de trekhaak geplaatst. We rijden vervolgens een ruim 100 kilometer lange testroute. Die bestaat uit drie etappes van ongeveer gelijke lengte, door de stad, buiten de bebouwde kom en op de snelweg. Met de oude software stootten beide auto's respectievelijk 711 en 638 mg NO_x per kilometer uit. Met de nieuwe software bedraagt dit nog 553 en 569 mg/km. Dat is een verbetering van respectievelijk 22 en 11 procent.

Het verschil tussen de gemeten waarden op de rollenbank en de behaalde waarden in de praktijk is nog steeds enorm, maar dat valt de auto-industrie niet direct aan te rekenen. TNO publiceerde recentelijk een rapport waarin staat dat de praktijkemissies van alle dieselloertuigen gemiddeld een factor drie tot vijf hoger zijn dan die tijdens de NEDC-test. De testprocedure is 30 jaar oud en niet meer bij de tijd en zal vanaf september 2017



ONZE TESTROUTE

Het praktijkverbruik van beide Passats testen we op een uitgezette route in de omgeving van Keulen. De totale afstand meet 108,2 kilometer en brengt ons door de stad (27%), over provinciale wegen (28%), over een snelweg waar we de maximaal toelaatbare snelheid rijden (31%) en over een stukje Autobahn waar we volgas geven (14%).

- = Stad
- = Autobahn (volgas)
- = Snelweg (snelheidslimiet)
- = Provinciale weg

Totale afstand: 108,2 km



Prestatiemetingen door middel van V-Box en gps-ontvanger.



Uitlaatgasmeting in stadsverkeer.



Voor en na de verbruikstest wordt de tank van beide auto's tot de rand toe gevuld.

VOLKSWAGEN PASSAT 2.0 TDI (2010-2014)

AANDRIJVING turbodiesel; vier-in-lijn; 4 kleppen per cilinder; cilinderinhoud: 1968 cm³; max. vermogen: 103 kW / 140 pk¹ bij 4200 tpm; max. koppel: 320 Nm¹ bij 1750 tpm; zesbak handgeschakeld; voorwielaandrijving.

TECHNISCHE GEGEVENS L/B/H: 4769 / 1820 / 1470 mm; wielbasis: 2712 mm; leeggewicht: 1432 kg; laadvermogen: 668 kg; kofferruimte: 565 l; acceleratie: 0-100 km/h: 9,8 sec.; topsnelheid: 211 km/h¹.

MEETWAARDEN MET NIEUWE SOFTWARE testverbruik: 5,4 l/100 km (1 : 18,5); EU-verbruik: 4,6 l/100 km (1 : 21,7)¹, CO₂-uitstoot: 119 g/km¹.

¹) fabrieksopgave



Door de auto een paar keer in de veren te duwen verlaten de laatste luchtbellen de tank.

vervangen worden door de WLTP (Worldwide Lightduty Test Procedure). De nieuwe test-procedure zal ervoor zorgen dat de waarden van de officiële test aanzienlijk dichterbij komen te liggen bij de waarden die we op de weg behalen. Hoofdredacteur Arjan Kropman: "We merken al jaren in onze praktijktests op dat de theorie en de praktijk veel te ver uit elkaar liggen. De officiële waarden vallen op de weg niet te halen. De Europese overheid kan dat niet ontgaan zijn, maar heeft daar in al die jaren niets aan gedaan. Helaas hebben de autofabrikanten hier ook nooit iets mee gedaan. Het valt ze niet direct aan te rekenen, maar een goedwerkende testcyclus waarbij de testwaarden de echte waarden die jij en ik op de weg halen benaderen, was ook voor de industrie veel beter geweest."

LAGER VERBRUIK DANKZIJ UPDATE

Ook naar de resultaten van de verbruiksmetingen zijn we erg nieuwsgierig. Door de

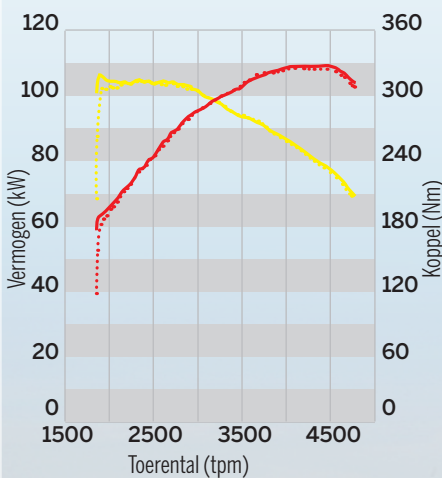
gewijzigde software zou de dieselconsumptie zomaar omhoog kunnen gaan en dat voelt de eigenaar in z'n portemonnee. Voor de meting hebben we een route uitgestippeld (zie de afbeelding) die beide voertuigen vier keer afleggen: twee keer met de oude software en twee keer met de nieuwe. Na elke ronde wordt van bestuurder gewisseld. Op die manier proberen we de invloeden die de bestuurder uitoefent op de verbruiksresultaten zoveel mogelijk uit te sluiten. Van tevoren weten de bestuurders niet of ze op pad gestuurd worden met de oude of met de nieuwe software. Op die manier kan het verbruik ook niet worden beïnvloed door het verwachtingspatroon.

Ter voorbereiding op de verbruiksmeting is de techniek van beide auto's eerst aan een grondige controle onderworpen. Onder beide auto's worden nieuwe, maar reeds ingereden banden gemonteerd. Voordat de testrijders vertrekken, hebben we de

roetfilters van beide auto's laten reinigen, zodat 'vervalsing' van onze vergelijkende metingen door vervuilde filters is uitgesloten. Pas als dat allemaal achter de rug is, worden beide auto's de straat op gestuurd.

Na een lange meetdag onder zonnige en droge weersomstandigheden en met een gelijkmatig verkeersvolume, krijgen we de meetresultaten onder de neus geschoven. De cijfers zijn verrassend: met de nieuwe software zijn beide testauto's zuiniger dan met de oude software. De zwarte Passat neemt over een afstand van 100 kilometer met 0,7 liter diesel minder genoegen, de witte Passat heeft 0,5 liter diesel minder nodig om deze afstand af te leggen. Interessant is ook dat met de oude software duidelijk meer trillingen voelbaar zijn dan met de nieuwe software. Let wel: deze verschillen zijn alleen geconstateerd bij de twee geteste Passats. Of de eigenaars van de andere VW-modellen die worden teruggeroepen soortgelijke

MOTORKARAKTERISTIEK VAN DE WITTE PASSAT

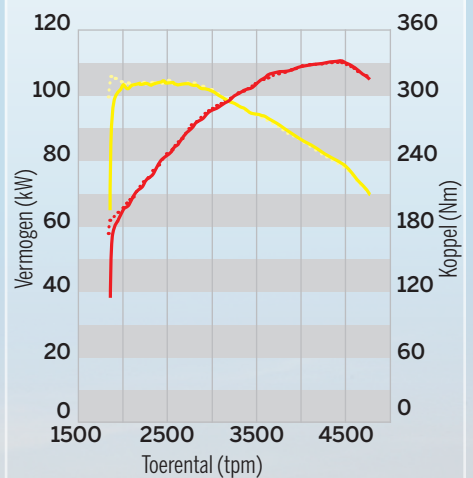


GEEN KRACHT-VERLIES DOOR UPDATE

De koppelkromme en de vermogenscurve van beide testauto's liggen voor en na de software-update heel dicht bij elkaar. Daarmee worden onze gevoelens bevestigd: de nieuwe software heeft geen nadelige gevolgen voor het rij karakter van de auto.

- = Koppelkromme oud
- = Koppelkromme nieuw
- = Vermogenscurve oud
- = Vermogenscurve nieuw

MOTORKARAKTERISTIEK VAN DE ZWARTE PASSAT



Beide auto's worden gelijktijdig en onder dezelfde omstandigheden getest.


verbeteringen tegemoet kunnen zien, is met deze test niet aangetoond. Daarvoor is de test niet omvangrijk genoeg.

GEEN AFNAME VAN VERMOGEN EN KOPPEL

De vermogenstests op de rollenbank laten kleine verschillen zien in het voordeel van de nieuwe software. Bij de vier metingen noteren beide auto's een vermogen van 148 en 150 pk. Geen slecht resultaat, aangezien ze volgens de technische specificaties 140 pk zouden hebben. Bij de koppelmeter slaat de meter in een geval de andere kant uit: met de oude software bereikt de motor van de zwarte Passat een maximum van 317 Nm, met de nieuwe programmatuur wordt een koppel van 312 Newtonmeter geregistreerd. Bij de witte auto meten we echter wel een winst: met de oude software komt de motor tot 315 Nm, met de nieuwe software tot 319 Nm. "Hier blijft het verschil onder de 2 procent, wat binnen de meettoleranties valt", licht Stefan Gebauer toe. De resultaten komen overeen met onze praktijkmetingen:

voor de sprint van 0 naar 100 km/h heeft de witte Passat 9,4 seconden nodig, waarmee hij een tiende tel sneller is dan met de oude software. Met de zwarte auto boeken we precies hetzelfde resultaat. Ook tot een snelheid van 140 km/h blijft de sprinttijd met de nieuwe software een tiende van een seconde onder die van de oude software.

BLIJVENDE TREKKRACHT

Op de tussensprint krijgen we een goed beeld over de beschikbaarheid en de opbouw van het koppel, wat van invloed is op het rijplezier. Voor de test heeft de Passat met de nieuwe software een tiende van een seconde meer nodig dan met de oude software: 12,7 seconden. Maar dat verschil is in de praktijk amper voelbaar. Hetzelfde geldt voor het motorgeluid. Bij stationair toerental, wanneer de auto voorbij komt rijden, bij volle belasting en bij constante snelheden in de stad (50 km/h), buiten de bebouwde kom (80 km/h) of op de snelweg (130 km/h) klinkt het kenmerkende TDI-geluid met de nieuwe software precies hetzelfde als met de oude software. 

CONCLUSIE

De resultaten van onze test zijn glashelder: nadat de software-update is uitgevoerd, voldoen beide Passats ruimschoots aan de geldende emissienormen. Dat lag natuurlijk in de lijn der verwachting, maar waar we vooral blij mee zijn, is dat de auto na het bezoek aan de dealer geen wezenlijk ander rijkarakter heeft gekregen en dat het verbruik niet slechter is geworden. Het is zelfs iets omlaag gegaan. De eigenaars van de getroffen auto's kunnen wat ons betreft met een gerust hart een afspraak maken voor de betreffende software-update. Dan blijft de vraag waarom Volkswagen deze software in eerste instantie niet gelijk in de auto heeft gebruikt. Volkswagen zegt hierover dat de huidige technologie negen jaar geleden, toen de motor op de markt kwam, niet beschikbaar was. Voortschrijdende kennis zorgt ervoor dat motoren nu schoner en zuiniger kunnen zijn, zonder dat dit ten koste gaat van de duurzaamheid of de prestaties.



Op de sprint van 0 naar 100 km/h is de Passat met de nieuwe software een tiende van een seconde sneller.