

Auto & Motor
TECHNIEK

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

Nieuwe Passat: verfijnde Golf-techniek

Ruim baan voor dwarsligger

Tweeëndertig jaar geleden introduceerde Volkswagen de Passat. Nu, 13 miljoen exemplaren later, staat de zesde generatie in de showroom. Volkswagen heeft er erg veel werk van gemaakt om van dit jongste exemplaar een verfijnde rijmachine te maken. De veranderingen ten opzichte van de Passat V gingen onmetelijk veel verder dan alleen de introductie van een nieuw 'familiegezicht'.

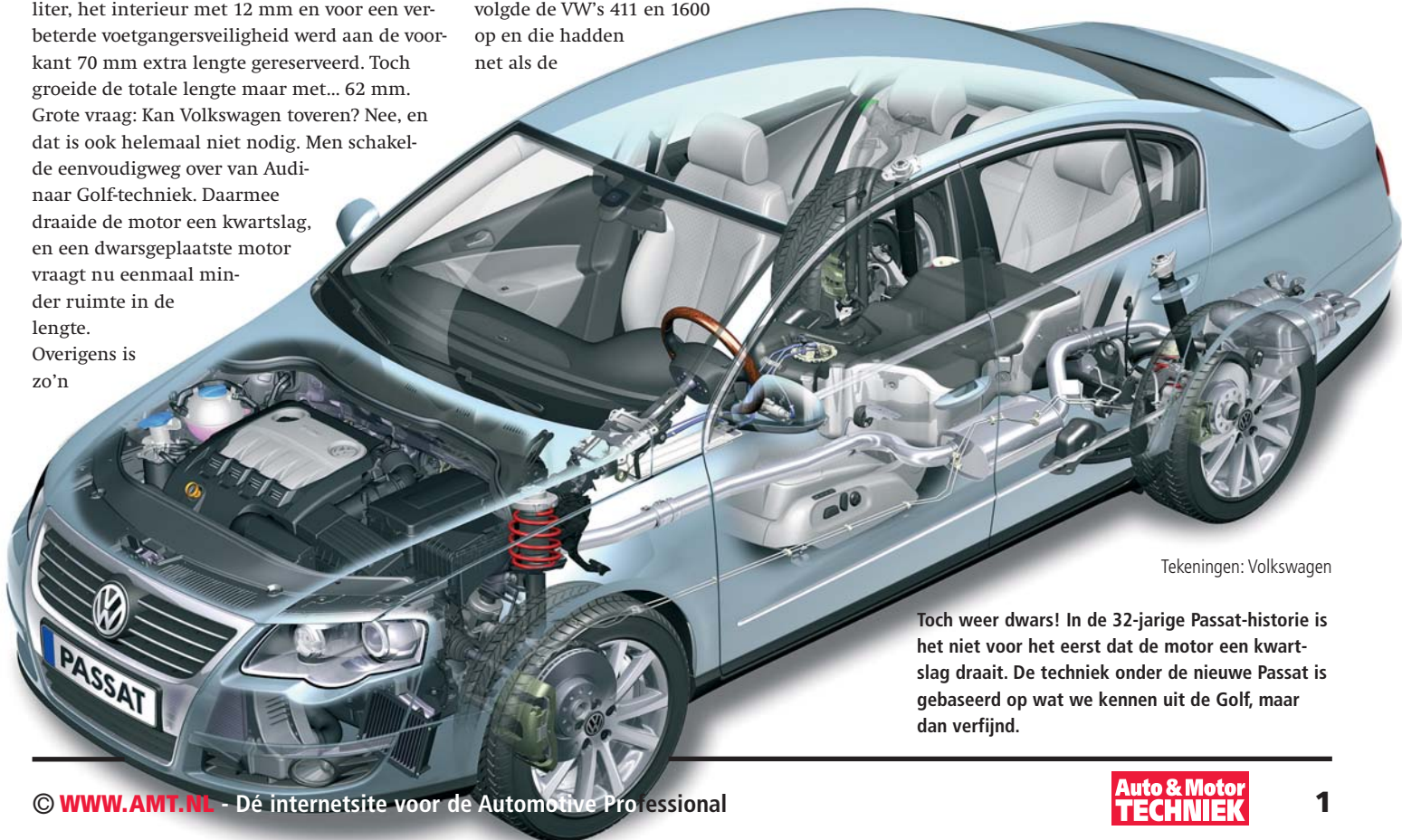
Laten we eens beginnen met de afmetingen. Van achteren naar voren: De bagageruimte van de nieuwe Passat meet 90 liter meer dan zijn voorganger, de brandstoftank groeide met 8 liter, het interieur met 12 mm en voor een verbeterde voetgangersveiligheid werd aan de voorkant 70 mm extra lengte gereserveerd. Toch groeide de totale lengte maar met... 62 mm. Grote vraag: Kan Volkswagen toveren? Nee, en dat is ook helemaal niet nodig. Men schakelde eenvoudigweg over van Audi naar Golf-techniek. Daarmee draaide de motor een kwartslag, en een dwarsgeplaatste motor vraagt nu eenmaal minder ruimte in de lengte. Overigens is zo'n

motorpirouette niet nieuw voor de Passat. De eerste Passat uit 1973, met een in de lengte voorin geplaatste watergekoelde motor, was voor Volkswagen een ware revolutie. De auto volgde de VW's 411 en 1600 op en die hadden net als de

Kever luchtgekoelde motoren achterin. In 1988 kreeg de derde Passat-generatie een dwarsgeplaatste motor, zoals gebruikelijk bij voorwiel-aandrijvers. Acht jaar later bij de introductie van de vijfde generatie draaide de motor weer een kwartslag terug en stond ie, net als bij de Audi A4, weer in de lengte. En nu staat hij dus toch weer dwars. Om duizelig van te worden. Het draaien van de motor creëert geen extra ruimte in de breedte. Om ook daar ruimte te winnen, werd de Passat 74 mm breder. Binnen is dat duidelijk zichtbaar. De ruimte voor ellebogen en schouders is ronduit riant. Toch is dat niet de voornaamste reden voor de breedtegroei tot een forse 1,82 meter. Volkswagen had de extra breedte nodig voor een verbeterde veiligheid bij zijdelingse aanrijdingen met een boom of paal, de zogenaamde disco-ongevallen. Die hebben namelijk al bij relatief lage snelheid een enorme impact. Om daar weerstand aan te bieden zijn niet alleen gordijn- en zijairbags nodig, maar ook voldoende deformatieruimte. De nieuwe Passat heeft het nu allemaal.

Wel groter, (bijna) niet zwaarder

Ook een sterke B-stijl speelt een belangrijke rol bij zijdelingse aanrijdingen, en dat brengt ons op de constructie van de carrosserie. Volkswagen claimt de statische torsiestijfheid met 57% te hebben verbeterd tot een waarde van 32.400 Nm/°. Met andere woorden, wie de carrosserie ter hoogte van de vooras inklemt, heeft ter hoogte van de achteras een moment nodig van 32.400 Nm om de carrosserie één graad te kunnen torderen. Overigens geldt dat cijfer alleen voor de Passat Sedan. De Variant,



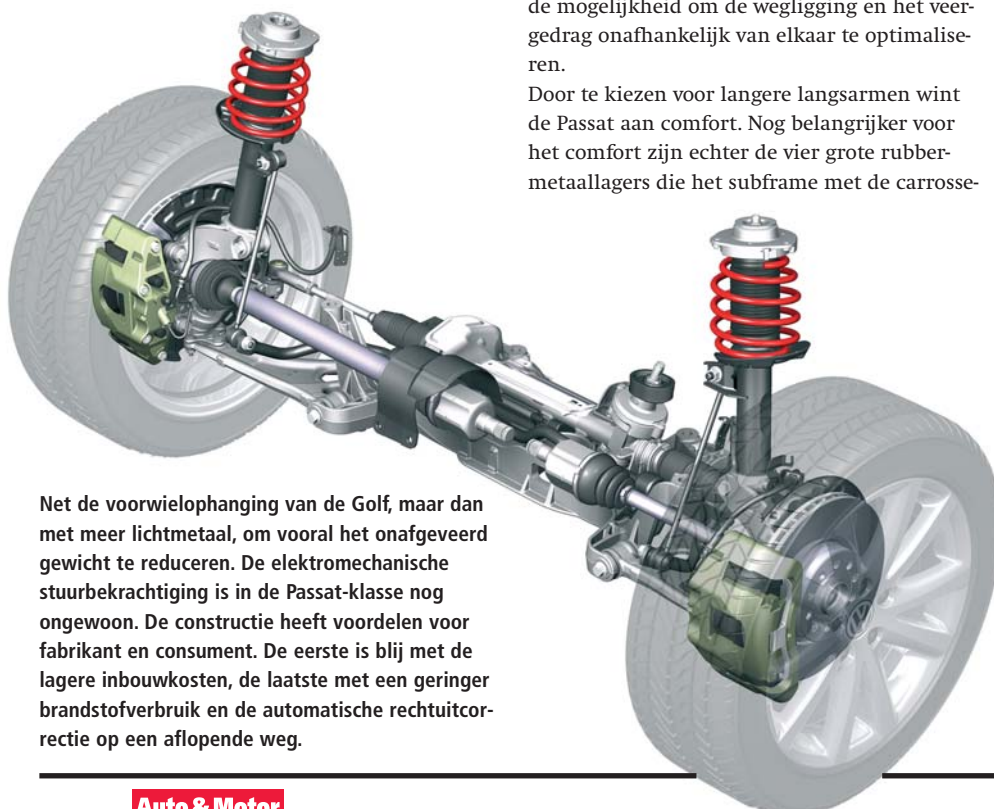
Tekeningen: Volkswagen

Toch weer dwars! In de 32-jarige Passat-historie is het niet voor het eerst dat de motor een kwartslag draait. De techniek onder de nieuwe Passat is gebaseerd op wat we kennen uit de Golf, maar dan verfijnd.

De carrosserie van de Passat is 57% stijver dan die van zijn voorganger. Volkswagen realiseerde die verbetering met dank aan de nieuwste computermodellen en het gebruik van verschillende staal-soorten en verbindingstechnieken.

die later dit jaar komt, mist de dwarsverbinding onder de hoedenplank en de laadrempeel aan de achterzijde. Dat mag de praktische bruikbaarheid vergroten, het verlaagt de stijfheid. En dus zal de Variant op het gebied van geluid, trillingen en weggedrag net een fractie minder scoren dan de Sedan.

Volkswagen benadrukt dat de stijfheid van het oude model ten tijde van de introductie in 1996 ook 'absolute spitzklasse' was. De grote verbetering dankt men aan betere computermodellen en de inzet van verschillende staalsoorten met uiteenlopende rek grenzen. De computermodellen geven al voor de bouw van de eerste prototypen heel nauwkeurig inzicht in sterkte en stijfheid van de nieuwe carrosserie. Door op plaatsen waar die tekortschiet een staalsoort met hogere sterkte in te zetten, en op plaatsen waar wat over is nog wat materiaal weg te nemen, ontstaat een heel stijve en toch lichte carrosserie. De 40 kg gewichtsgroei van de grotere, bredere en 1 cm hogere Passat zitten dan ook niet in het bodywork. Dat bleef met 298 kg even zwaar als dat van zijn voorganger.



Net de voorwielophanging van de Golf, maar dan met meer lichtmetaal, om vooral het onafgeveerd gewicht te reduceren. De elektromechanische stuurbekrachtiging is in de Passat-klasse nog ongewoon. De constructie heeft voordelen voor fabrikant en consument. De eerste is blij met de lagere inbouwkosten, de laatste met een geringer brandstofverbruik en de automatische rechtuitcorrectie op een aflopende weg.

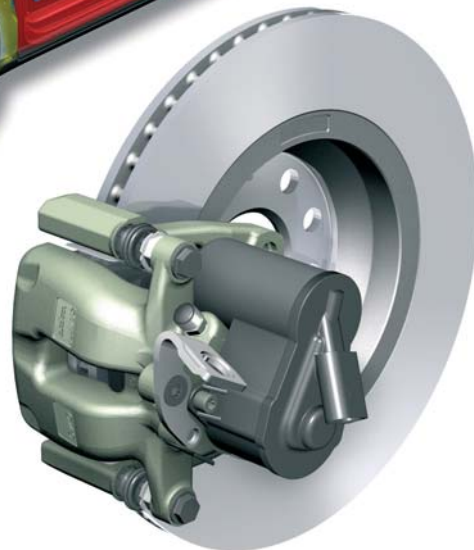


Meer comfort

Tot dat bodywork rekent Volkswagen ook de voor- en achterwielophanging. De nieuwe Passat neemt die over van de Golf, maar niet zonder dat de Volkswagen-ingenieurs er nog eens kritisch naar gekeken hebben. De McPherson-constructie voor kreeg een aluminium subframe (-4,5 kg), gesmede aluminium driehoeksarmen (-4,2 kg), aluminium fuseekoegels (-3,2 kg) en een aangepaste stabilisatorstangconstructie (-1,4 kg). Al met al een gewichtsbesparing van 13,3 kg.

Aan de achterkant concentreerde VW zich bij de aanpassingen vooral op comfort. Op dat gebied scoort de vierarmige Golfachterwielophanging overigens al erg goed. De kracht van de constructie is dat aparte draagarmen verantwoordelijk zijn voor het verwerken van dwars- en langskrachten. Dat geeft de ontwikkelaars de mogelijkheid om de wegligging en het veergedrag onafhankelijk van elkaar te optimaliseren.

Door te kiezen voor langere langsarmen wint de Passat aan comfort. Nog belangrijker voor het comfort zijn echter de vier grote rubbermetaallagers die het subframe met de carrosse-



Nu ook bij Volkswagen: de elektrisch bediende handrem met Autohold-functie. De actuator zit rechtstreeks op het remzadel.

rie verbinden. Ze ontkoppelen subframe en carrosserie akoestisch en mechanisch van elkaar. In gewoon Nederlands betekent dat: weinig afroegeluid en weinig trillingen in de auto. Dat subframe is gewoon van staal, net als dat onder de Golf. Alleen vierwiel-aangedreven Passat's krijgen een aluminium subframe, om iets te compenseren van het extra gewicht dat aandrijving van de achterwielen met zich meebrengt. Nog een stukje comfort dat van de achteras komt is de elektrische handrem. Die bestaat uit een actuator die rechtstreeks op de remklauw gemonteerd is. Als de bestuurder daarvoor kiest, helpt de elektrische handrem ook met optrekken vanaf een helling. Dankzij deze 'Autohold'-functie is zakken op de hellingproef in een Passat niet meer mogelijk.

Acht (of negen) motoren

Als het leveringsprogramma van de Passat aan het einde van dit jaar helemaal compleet is staan er acht motoren in de prijslijst. We lopen ze even langs. De lichtste van de vijf benzine-motoren is de achtkleps 1.6 met 75 kW. De belangrijkste kwaliteit van die motor is dat hij de Passat een prettige vanafprijs bezorgt. Van de 1.6 FSI (85 kW) verwacht Pon er veel meer te verkopen. Wie meer vermogen wil kan kiezen voor de 2.0 FSI (110 kW), de 2.0 TFSI, die dankzij

een turbo 200 paardenkrachten (147 kW) produceert, of een direct ingespoten 3.2 V6 die het tot zelfs 250 pk (184 kW) brengt. De laatste twee motoren zijn vooral bedoeld voor de Amerikaanse markt, waarop de vorige Passat heel behoorlijk heeft gescoord.

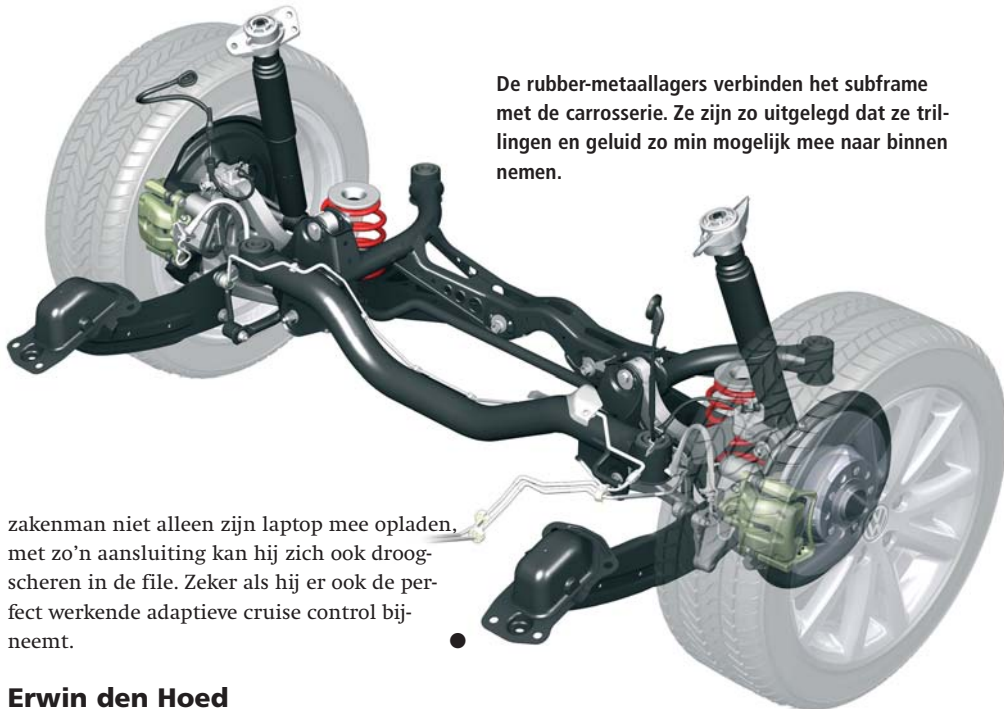
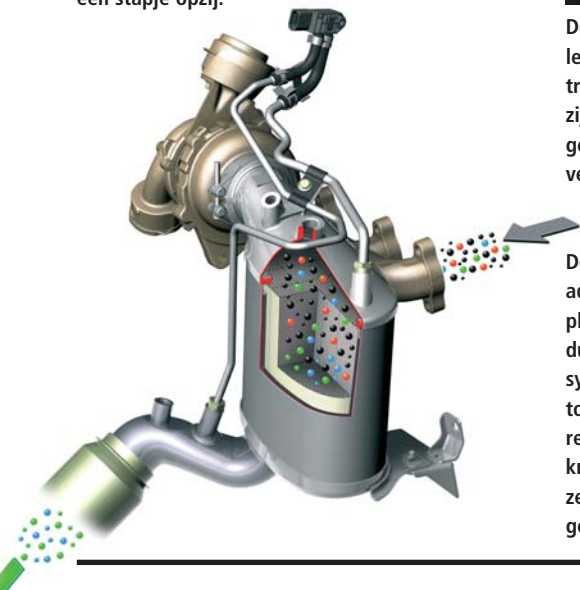
Op dieselgebied is er keuze uit drie. Naast de bekende 1.9 TDI (77 kW) is er de, in de nieuwe Golf geïntroduceerde, 2.0 TDI met 103 kW. De motor kreeg enkele aanpassingen om montage van een roetfilter zonder additief mogelijk te maken. Zo schoof de turbo wat op om vlakbij de motor ruimte te maken voor het roetfilter. Daar immers is het uitlaatgas op zijn heetst. Ook de vorm van de verbrandingskamers en de pompverstuivers werden aangepast. De laatste kunnen nu een druk leveren van 2400 bar en ze kunnen na-injecties produceren om het roetfilter schoon te branden. Overigens voldoen alle motoren, ook zonder roetfilter aan Euro 4.

De 2.0 TDI komt er ook in een 125 kW uitvoering. Die kreeg niet alleen een aangepast motormanagement maar ook 's werelds eerste piëzo-pompverstuivers en balansassen. Die laatste zijn als één module samen met de oliepomp in het carter ondergebracht.

Droogscheren

Wie zakelijk naar de accessoirelijst kijkt, kan zijn geld beter besteden. Neem de als extra leverbare 230 volt stekkerdoos. Daar kan de

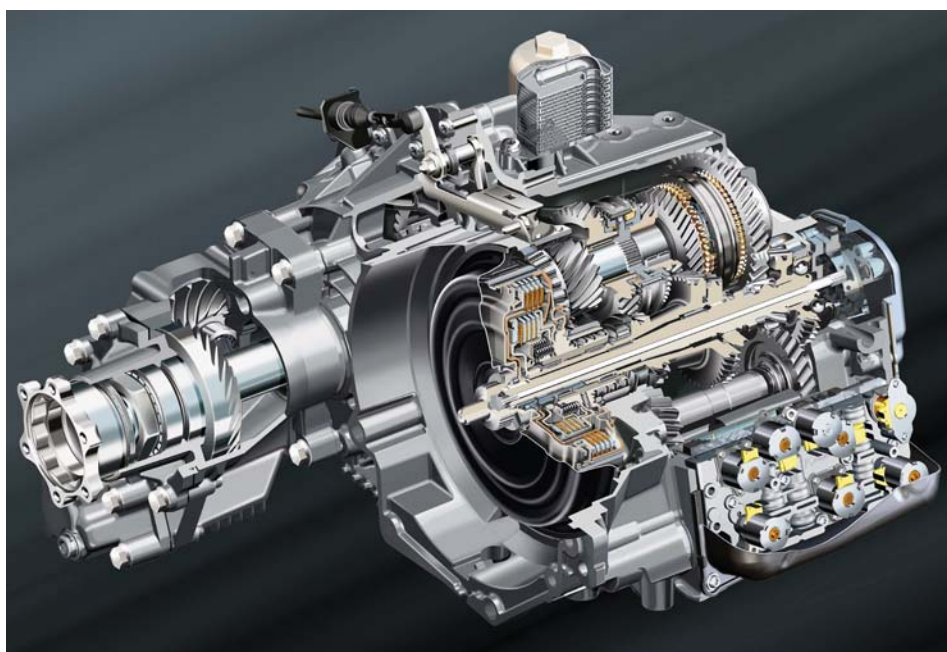
Maatschappelijke druk en overheidssubsidies stimuleren de montage van roetfilters. Voor optimale regeneratie deed de turbo van de 2.0 TDI motor een stapje opzij.



De rubber-metaallagers verbinden het subframe met de carrosserie. Ze zijn zo uitgelegd dat ze trillingen en geluid zo min mogelijk mee naar binnen nemen.

zakenman niet alleen zijn laptop mee opladen, met zo'n aansluiting kan hij zich ook droogscheren in de file. Zeker als hij er ook de perfect werkende adaptieve cruise control bijneemt.

Erwin den Hoed



De 2.0 TDI diesels en de 3.2 V6 zijn leverbaar met Volkswagen's DSG-transmissie. De 1.6 en 1.9 motoren zijn er alleen met handbak. De overige motoren krijgen als optie een zesversnellings Tiptronic-automaat.

De afstandsradar voor de optionele adaptieve cruise control vindt een plaatsje achter het VW-logo (Aha, dus daarom is het zo groot!). Het systeem houdt automatisch afstand tot de voorganger. Als het nodig is remt het daarvoor fors. Onder de 25 km/h moet de bestuurder het weer zelf doen. Waarom? Dat wil de wetgever (nog) zo.

