

Techniek

Een chip in uw motor

Technisch gesproken, is de meest voorkomende ingreep op het gebied van tuning het opfokken van het motorvermogen. Een kinderspel, dat geen enkele speciale technische kennis noch ervaring vergt, dankzij de elektronische fee. Maar is het allemaal wel zonder gevaar?

— Pascal Binon



Om een aanvullende sturing te monteren, heb je maar een paar seconden nodig, op voorwaarde dat de oorspronkelijke aansluitingen gerespecteerd worden.

Vroeger betekende een motor "opfokken" een hele sliert technische wijzigingen aanbrengen, indertijd het privilege van een aantal gespecialiseerde "tuners". Men monteerde dan meerdere carburatoren, monteerde "dikke kleppen", "scherpe" nokkenassen, "4 in 1" uitlaten enz. Die mechanische "verbeteringen" waren doorgaans duur en onomkeerbaar, maar veranderden ook het karakter van de motor ingrijpend. De winst in vermogen bij hogere toerentallen gebeurde ten nadele van het koppel en de gewilligheid in de lage rotatiesnelheden, zonder nog te spreken van het verbruik en nog minder van de vervuilende uitstoot.

Het streven naar een verbetering van de prestaties van een auto, is nog steeds reëel, maar ze vergt de dag van vandaag

niet de minste demontage noch enige mechanische wijziging meer. De motoren worden immers volledig elektronisch gestuurd. Het volstaat dus een paar parameters te wijzigen om vermogen en koppel de hoogte in te jagen. Wij hebben het dan natuurlijk over de bijkomende "dozen", in de meeste gevallen voorbehouden voor turbodieselmotoren. Volgens niet officiële bron zouden er in België elke maand meer dan 900 dergelijke toestelletjes verkocht worden.

Hoe werkt het?

Concreet installeer je de bijkomende doos tussen de oorspronkelijke rekenaar en het inspuitsysteem. De tweede doos vangt de oorspronkelijke signalen op en herinterpreteert hen om desgevallend in een

paar microseconden de injectietijd aan te passen. Een goed aanvullend systeem vervangt dus niet helemaal het standaardmechanisme, dat nog altijd meester blijft van parameters als het regeltoerental (onderbreking van de injectie vanaf een bepaald toerental), de sturing van de laaddruk en de inwerkingstelling van de pilootinjectie. Allemaal parameters die vitaal zijn voor de levensduur van de mechaniek en zijn goede werking. In geval van een defect aan de bijkomende doos gaat de elektronische sturing van de motor automatisch terug over op de oorspronkelijke configuratie.

Wij hadden daarover een gesprek met Philippe Heeren, afgevaardigd beheerder van de firma P.Tronic, al acht jaar gespecialiseerd in de distributie en ontwikkeling van aan-

vullende dozen voor turbodieselmotoren. "Onze ontwikkelingsfilosofie is duidelijk het rijplezier te verbeteren, door meer koppel bij lage toerentallen te geven maar tegelijk ook de toleranties van de constructeurs te respecteren. Maar onze grote troef is dat wij de originele aansluitingstechniek leveren, waarvoor geen enkel gereedschap noch demontage vereist zijn." Hij voegt de daad bij het woord en geeft ons een doos voor montage onder de motorkap van onze testwagen. De installatie verloopt inderdaad in een handomdraai, zonder onze handen vuil te maken.

Het oordeel van de vermogentestbank

Onze testwagen heeft in zijn oorspronkelijke staat 113 pk bij 3820 o/m en 292 Nm bij

"Serietuning"

De verandering van de parameters van de elektronische motorsturing gebeurt niet alleen door de "tuners" van de moderne tijden. Onder het mom van (soms) verschillende namen breiden bepaalde constructeurs hun pallet motoren uit of kondigen zij gewoon de komst van een "nieuwe" motor aan. In een Mercedes C 200 CDI en een C 220 CDI verschilt alleen de programmering van het reksysteem. Dat is ook zo bij Volvo (de D5 en 2,4D motoren zijn mechanisch identiek) en Mazda, waar de 6 leverbaar is met twee vermogens, die alleen afhangen van de programmering van de sturing.

Meer vermogen: 3 technieken

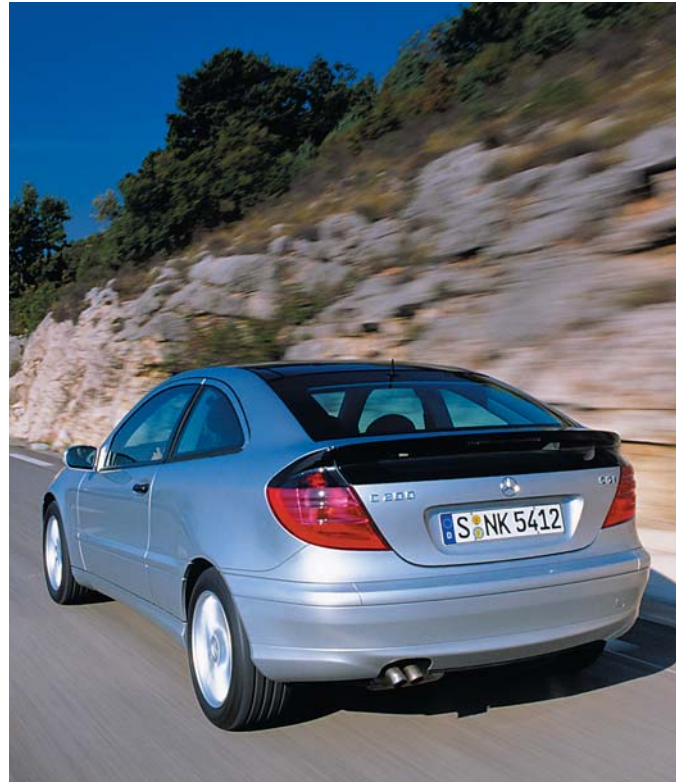
Buiten de montage van een bijkomende sturing zoals beschreven in dit artikel zijn er nog andere methodes om het vermogen van een motor elektronisch op te fokken. Zo kan je de oorspronkelijke chip vervangen door een gewijzigde of de oorspronkelijke rekenaar via de diagnosestekker herprogrammeren. Die oplossing heeft weliswaar het voordeel dat je de sturing niet moet openen en blijft onzichtbaar, maar dreigt wel het rijplezier negatief te beïnvloeden: het basissysteem is inderdaad uitgedokterd met het oog op een ideaal compromis tussen soepelheid en vermogen en houdt rekening met de aspecten verbruik en vervuiling.

In- en uitlaatkits

De tuningbladen bulken van reclame, die de verdiensten van een inlaatkit en andere speciale uitlaten roemt. De speciale uitlaat is een basiselement van de mechanische tuning, maar kan niet op zijn eentje zorgen voor meer vermogen. Je moet daarvoor heel de uitlaat en het spruitstuk vervangen, wat een veel zwaardere investering vergt. De enige "bestaansredenen" van een gewijzigde uitlaat zijn dus vooral esthetisch, maar ook "sonoor". Dat gaat ook op voor de inlaatkits, die buiten hun uitzicht de motor hoorbaarder doen "ronken". Sommige luchtfilterelementen kunnen met water gereinigd worden, wat borg staat voor een maximale efficiëntie en lagere gebruikskosten, maar wat gebeurt er dan met hun "beschermende" efficiëntie?

1950 o/m. Voorzien van de roemruchte doos stijgt zulks tot 131 pk bij 3200 o/m en 354 Nm bij 2330 o/m. Het interessantste blijft echter de koppelcurve. "Bij gelijk toerental heb je met de nieuwe doos altijd meer koppel en vermo-

gen," aldus Philippe Heeren. De oorspronkelijke curves blijven weliswaar behouden, maar dan hoger, wat de hernemingen en het optrekvermogen verbetert, zonder evenwel de topsnelheid te veranderen. "Het kan nog beter," zegt ons



Meer en meer constructeurs "spelen" met de elektronische motorsturing om het vermogen "aan te passen".

de verantwoordelijke voor de ontwikkeling, "maar dan wel ten nadele van het verbruik en de vervuilende uitstoot. In hun standaardversie blijven onze systemen altijd binnen de grens van de antivervuilingsnormen van de seriemotor."

Verstandig gebruiken

Je kan wel toegeven dat het verbruik, de vervuilende uitstoot en de levensduur van de motor niet bedreigd worden door de montage van een aanvullende sturing (op voorwaarde dat je alleen de injectieduur verandert en binnen bepaalde grenzen). Je kan je wel vragen stellen over de transmissieorganen, die veel zwaardere belastingen moeten dragen dan waarvoor ze in feite ontworpen zijn. "Alle componenten van een auto maken deel uit van een geheel, waarvan het evenwicht verstoord dreigt te geraken door de wijziging van een of andere

parameter," onderstreept Filip Nolf (Citroën Belux). "Dat geldt zeker voor de transmissieorganen." Je kan dus maar beter vermijden almaar bliksemsnel te starten of vliegensvlug op te trekken als je auto is uitgerust met een "vermogenskit". Maar goed, geen enkele invoerder meldde ons problemen die met de montage van een bijkomende sturing te maken hebben. Zijn de "sporen" van wijzigingen dan misschien discreet verwijderd voor men naar de concessiehouder gaat? Waarschijnlijk wel, te meer daar de waarborgcontracten stellen dat elke wijziging die een defect of mechanische schade veroorzaakt de dekking van de constructeur tenietdoet.