



„Auto Motor und Sport“

VW 1600 EL ELEKTRONSKI RAČUNALNIK V ZADKU

Američani so spet enkrat poskrbeli za čudež. Njihovi strogi predpisi, ki zadevajo onesnaženje zraka, so prebudili leni wolfsburški napredek, da je preplašeno planil kvišku. Sad tega je elektronsko krmiljena naprava za neposredno vbrizgavanje goriva v motor VW 1600, ki sicer ne izdihava veliko ogljikovega monoksida, toda po ameriških predpisih preveč. Z neposrednim vbrizgavanjem so količino monoksida in izpušnih plinov zmanjšali na približno en odstotek.

Ce smo bolj natančni, moramo največ hvale nameniti tovarni Bosch, ki se z elektronskim krmiljenjem vbrizgavanja goriva ukvarja še od leta 1959 izsledke raziskav in poskusov pa je prvič predstavila v VW 1600 z značilnim spoznavnim znakom EL. Prvi »1600 EL« so lani v jeseni odpotovali čez lužo, letos pa so na voljo tudi tistim nemškimi kupcem, ki so voljni doplačati

580 mark. Razumljivo je torej vprašanje, ali se doplačilo za tako nenavadno pripravo pogonske zmesi splača.

Elektronika izpodriva mehaniko

Poglavitna prednost naprav za neposredno vbrizgavanje predklasičnim upljinjačem je natančno doziranje pogonske zmesi v vseh okoliščinah, v katerih deluje motor. Flod tega je boljši izkoristek oziroma manjša poraba goriva, popolnejše izgoravanje in čistejši izpušni plini, boljši navor v območju nizkega števila vrtljajev. V večini primerov je z neposrednim vbrizgavanjem goriva mogoče izvelič iz motorja več moči pri isti gibni prostornini.

Prednosti neposrednega vbrizgavanja goriva so doslej ovirali dokaj zapleteni tehnični problemi, ki so skupaj z zasojeno ceno vzrok za to, da so motorji z vbrizgavanjem goriva še zmerom velika redkost.

Sele ko je priskočila in pomoč sodobna elektronika, je neposredno vbrizgavanje postalo primerno tudi za ceneje velikoserijske avtomobile.

Jedro Bosehove naprave za neposredno vbrizgavanje ni črpalika za vbrizgavanje (črpalke za vbrizgavanje v pravem pomenu besede sploh ni), temveč krmilno vezje, ki ni nič drugega ko majhen elektronski računalnik.

Računalnik — po pravici ga imenujemo tako — je spravljen v levem zadnjem blatniku in vsebuje poleg drugih elementov kar 25 transistorjev in 35 diod, tako da zbujajo spôtovanje do sodobne elektrone. Elektronsko vezje v trenutku obdela podatke o stanju v motorju in jih nemudoma posreduje elektromagnetnim venti-

lom, skozi katere priteka gorivo v motor. Voznik za volanom si težko zamislija, kakšen proces regulacijske tehnike sproži ob vsakem pritisku na pedal za plin. Najpomembnejša podatka, po katerih krmilno vezje regulira dotok goriva, sta pritisk v sesalnem kanalu in število vrtljajev. Temperatura tipala skrbijo za natančno doziranje pogonske zmesi pri hladnem in toplim zaganjanju motorja.

Pri Bosehovi elektronski napravi gre za prekinjajoče se vbrizgavanje v sesalni kanal. Ob vsakem obratu ročnice gredi se od preta po dva vbrizgalna ventila. Pri motorju VW so ventili pritrjeni v glavo motorja in brigajo gorivo neposredno na vstopni ventil. O trenutku vbrizga odločata dva dodatna kontakta v razdelilniku vžiga, računalnik pa trenutnemu stanju motorja prilagodi trajanje briga.

Za dovajanje goriva skrbi električna čr-

POSPEŠKI	VW 1600 EL	VW 1600
0—40	3,1 sek.	3,2 sek.
0—60	6,3 sek.	6,4 sek.
0—80	11,4 sek.	11,7 sek.
0—100	18,4 sek.	18,7 sek.
0—120	31,6 sek.	31,1 sek.
kilometer brez zaleta	38,5 sek.	38,8 sek.
največja hitrost	141,0 km/h	140,0 km/h

PORABA GORIVA (litrov na 100 km)	VW 1600 EL	VW 1600
avtomobilska cesta:		
tekoči promet	11,8	11,9
gost promet	11,3	11,7
navadna cesta:		
tekoči promet	11,8	12,0
gost promet	12,0	12,8
mestna vožnja:	13,7	14,8
srednja poraba:	12,1	12,6

palka, ki neodvisno od trenutnih potreb prevaja 50 litrov goriva na uro. Poseben regulator pritiska zagotavlja, da je gorivo nad vbrizgalnimi ventili pod stalinim pritiskom dveh atmosfer.

Zrak prihaja do motorja po štirih debelih sesalnih kanalih, količino zraka pa uravnava voznik, ko s pritiskom na pedal za plin bolj ali manj odpira osrednjo loputo.

Ze ta grobi opis delovanja Boscheve naprave za neposredno vbrizgavanje kaže, kako zapleten je naslednik klasičnega, sozazmerno preprostega uplinjača — ki pa ne deluje tako natančno. Tudi v neposrednem spopadu z navadnim »1600« elektronski »1600 EL« svoje prednosti nič kaj lahko ne postavi v pravo luč.

Manj goriva in manj CO

Vprašanja zastran zastrupljevanja ozračja v Evropi še niso tako velikega pomena kot onstran luže in tudi omejitve še niso take, da jim ne bi mogli slediti z navadnimi uplinjači. Nedvomno drži, da neposredno vbrizgavanje zagotavlja 0,3 do 1 odstotek ogljikovega monoksida v izpušnih plinih, kar je bistveno boljše od motorja z dvema uplinjačema. Toda samo zaradi čistega zraka ne bo noben kupec prostovoljno doplačal skoraj 600 mark. V Evropi mora vbrizgavanje pokazati še nadaljnje prednosti.

Da bi to ugotovili, smo primerjali dva VW 1600 — enega z uplinjačem, drugega z elektronsko napravo za vbrizgavanje. Tako smo primerjali porabo, prožnost in vzorne zmoglosti.

Ko smo primerjali porabo, nam ni uspelo pri gorivu prihraniti toliko, kolikor zagotavlja tovarna Bosch, ki napoveduje prihranek med 1,0 do 1,4 litra na 100 kilometrov. Podoben je tudi podatek tovarne VW — približno 1,4 litra na 100 kilometrov. Razlika v porabi goriva, ki šteje v prid vbrizgavanju goriva, je bila pri naših merjenjih od 1,1 do 0,1 litra na sto kilometrov.

in pri tem moramo upoštevati, da po-

letje godi motorjem z uplinjači, kot seveda tudi, da elektronsko vbrizgavanje prihrani več, ko motor še ni ogret.

Najbolj varčna se je izkazala elektronika v mestnem prometu, ko smo izmerili prihranek 1,1 litra na 100 kilometrov. Tudi na navadnih cestah s spremenljivim načinom vožnje je bil prihranek kar ugoden (do 0,8 litra na 100 km), medtem ko je bila razlika na avtomobilski cesti komaj opazna. Tako lahko računamo s povprečnim prihrankom približno en liter na 100 km, pri čemer smo upoštevali, da je prihranek pozimi večji.

Za 600 DM premalo

Kljub temu, da tovarna uradno zagotavlja, da je krivulja moči — in s tem tudi krivulja navora — motorja z neposrednim vbrizgavanjem docela takšna kot pri motorju z uplinjačem, v reklami zagotavlja boljše pospeške in prožnost. Tudi voznik ima vtis, da motor teče bolj »skulpturno«, da bolje reagira na pedal za plin in da so hitrosti brez sunkov v posameznih prestavah manjše. Meritve same pa so pokazale komaj opazne razlike, ki v vsakdanjem prometu nimajo nobene vloge.

Cepprav izsledki našega primerjanja komajda govore v prid elektroniki, pa menimo, da tega ni kriva Boscheva naprava za neposredno vbrizgavanje. **MNOGO BOLJ** smo prepričani, da avtomobilska tovarna nalašč ostaja prisvojih standardih kar zadeva moči in zmogljivosti. Nedvomno elektronsko krmiljeno vbrizgavanje zmore več, kot sme pokazati v VW 1600 EL. Slej ko prej se v Wolfsburgu še kar naprej bojijo velikih specifičnih moči. In tako so ostale možnosti, da bi neposredno vbrizgavanje goriva povežali s povečanjem moči, neizkoriščene.

Dokler Volkswagenwerk ne bo izkoristil tehničnih možnosti, ki jih nudi Boscheva sodobna naprava, menimo, da je nakup odveč. Toliko prej, ker se nam zdi cena naprave — skoraj 600 mark — če upoštevamo velike serije, pretirano visoka.

