

Vozili smo na Dunaju:

MAZDA 626 2.0 D-CX

CX POMENI COMPREX

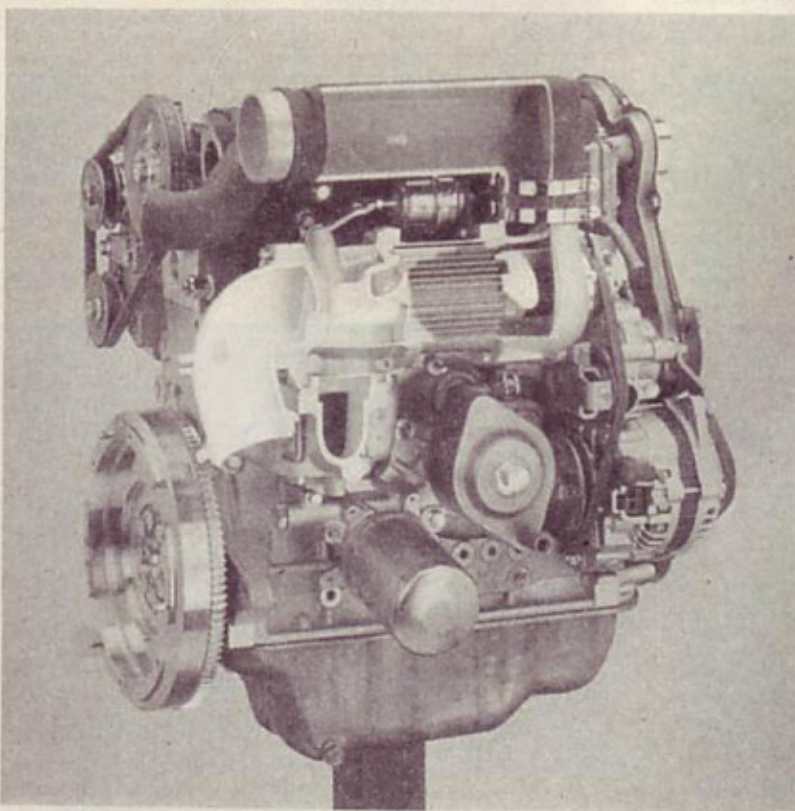
Osnovna ponudba polnilnikov, namenjenih avtomobilskim motorjem, obsega turbinske, na izpušne pline, in mehanske, z jermenskim pogoni. Polnilnik complex je nekje vmes: resda ga suče jermen z motorne gredi, ampak polnjenje gre večidel na račun tlačnega valovanja izpušnih plinov.

Complex seveda ni svež sistem: opira se na spoznanja gospoda Newtona, uporabljali so ga že na začetku avtomobilskega stoletja, ne preveč davno tega, a razmeroma kratkotrajno, pa so takšni polnilniki služili tudi Oplovim in Volkswagnovim motorjem.

Zdaj je polnilnik complex uporabila Mazda in ga pritaknila k dizlu za mazdo 626. V osnovi gre za povsem navaden naftni agregat: s štirimi valji, z eno odmično gredjo v glavi, s po dvema ventiloma za vsak valj, s predkomorami in z rotacijsko tlačno črpalko za gorivo. Ampak hkrati nastopa tudi polnilnik complex: ta ima prijetno lastnost, da je prepričljivo uporaben v vseh delovnih območjih motorja, ki mu pripada. Zato – v primerjavi z običajnim turbinskim polnilnikom na izpušne pline – ne potrebuje tistih značilnih trenutkov za zajemanje sape («luknja» pravijo temu času vozniki in mehaniki), ampak se svojega dela loti takoj, ko se motor zavrti. Temu ustrezni sta tudi krivulji moči in navora. Predvsem navora! Njegovo polno vrednost 169 Nm doseže Mazdin dvolitrski dizel že pri 2000 vrtljajih v minuti, višek moči (55 kW/75 KM) pa pri 4000 vrtljajih v minuti.

Izza volana se vse skupaj odvijata takole: motor zahteva zelo kra-

tek predgrevalni čas, takoj vžge in tudi takoj povsem gladko steče. Značilen dizelski trušč spremlja le prve delovne takte stroja, potem se zvok zgladi, tek



Mazda 626, kombi-limuzina: z njo vred smo preskusili dizelski motor in polnilnik complex

Mazdin izdelek: D-CX (diesel-complex)



pa umiri. Pospeševanje ne zahteva voznikove surovosti: petstopenjski menjalnik so sicer prilagodili dizelskemu partnerstvu, ampak številna pretikanja so odveč predvsem po zaslugi motorja. Comprexova pomoč zagotavlja dovolj prožnosti, da je vožnja s tem dizlom lahko povsem lagodna, še dovolj odločna in prijetno uglajena. Hkrati pa polnilnik complex ne zahteva toliko gonilne moči, da bi bilo sožitje skajleno.

Preskusno vožnjo smo opravili z mazdo 626 2.0 D-CX s petimi vrati oziroma s kombi-limuzinsko karoserijo (test enake mazde, a z 1,8-litrskim bencinskim motorjem v nosu smo objavili v Am, 22/1992). Seveda je treba razumeti, da polnilnik complex ne sodi med čudeže in da je 55 kW oziroma 75 KM ob 1265 kilogramih teže praznega vozila zelo zmerna zaloga moči. Pa tudi prožnost, ki je resda v vsaki prestavi vnovič razpoznavna, ne zmore obvladati vseh končnih zmogljivosti vozila. Te so pač posledica omenjenih razmerij, zato pospešuje mazda 626 2.0 D-CX v limuzinski in kombi-limuzinski različici z mesta do hitrosti 100

km na uro v 14,7 sekunde, kot kombi pa šele v 15,6 sekunde. Tudi največje hitrosti so različne (kombi-limuzina: 176, limuzina: 172 in kombi: 162 km na uro), nanje pa vpliva tudi in predvsem karoserijska aerodinamika.

Ampak vseeno: novi dizel s complexom je za mazdo 626 povsem pripravna dopolnitev. Namenjena je tistim, ki želijo ob že od prej znanih bencinskih motorjih (1,8, 2,0 in 2,5 litra) izbrati pač dizel. Njegovi odliki pa nista le lahkotno in prožno delovanje; ta motor streže tudi z zelo nizkimi količinami (pod 0,04 grama na kilometer) saj v izpuhu in z razveseljivo majhno porabo goriva.

Če vas takšne lastnosti zanimajo, je prav, da veste: CX pomeni (v tem primeru) complex. In temu Mazdinemu dizlu dobro dene.

Martin Česenj

Polnilnik complex: kaj, kako, od kod?



Polnilnik complex je sistem, ki izkorišča tlačne valove izpušnih plinov; z njimi potiska zrak v izgorovalne prostore motorja. Princip je ponovitev Newtonovega znanja o tlačnem valovanju, ki ga je najlaže moč ponazoriti s (šolskim) primerom nihajočih kroglic: ko pustite, da prva kroglica udari ob naslednjo, ta obmiruje – tako kot večina drugih ob njej. Šele zadnja se odbije za enaki kot, kot je meril pri prvi, preden ste jo spustili iz roke. Pri polnilniku complex so kroglice zamenjale s plinskim stebrom. Zato je njegov glavni del rotor, uležajen le na eni strani in gnan z jermenom, povezanim z motorno ročično gredjo. Rotor je plod natančnega livarskega dela, temelji na niklju in ima dvakrat po 34 kanalov s samo 0,65 milimetra debelimi vmesnimi stenami. Velika zahtevnost do njega je tale: da zmore prenesti na enem koncu temperaturo 650 Celzijevih stopinj (izpušni plini), na drugem koncu pa le 200 Celzijevih stopinj (tlačni polnilni zrak).

Rotor se vrti približno šestkrat hitreje kot ročična gred: pri tem

se tlačni valovi zaganjajo v vzdolžne (valjaste) kanale, zdrsnejo skozi (s hitrostjo podobno zvočni), prenos energije, ki se s tem sproža pa potiska sveži zrak v sesalni sistem motorja. Polnilni tlak nadzoruje poseben ventil.

Prednosti polnilnika complex so naslednje: enakomernost delovanja in zato ugoden navor tudi v nižjih delovnih območjih motorja; nizko število vrtljajev polnilnika (ob dizlu le približno 19.000 vrtljajev v minuti), še posebej v primerjavi s turbinskim polnilnikom (približno 100.000/min); ni potrebe po dodatnem hlajenju; »zaprt« mazalni sistem ne zahteva vzdrževanja in omogoča dolgo življenjsko dobo; čistost izpuha (tudi brez dodanega katalizatorja).

Polnilnike complex izdeluje firma Comprex GmbH v Wiener Neustadtu (Avstrija). S 46 zaposlenimi sodi pod okrilje švicarske firme Comprex AG, katere solastnika sta Mazda Motor Corporation (85 odstotkov) in ABB Turbo System (15 odstotkov). Avstrijska tovarna je stekla sredi minulega leta, od takrat pa so izdelali 54.000 polnilnikov. Ti so različne velikosti, vsakič sproti prilagojeni velikostim (dizelskih) motorjev, ki jim morajo služiti.

Tehnični podatki

Motor: štirivaljni – štiritaktni – vrstni – dizel – vrtna in gib 86,0 x 86,0 mm – gibna prostornina 1998 kubikov – kompresija 21,1:1 – največja moč 55 kW (75 KM) pri 4000/min – največji navor 169 Nm pri 2000/min – odmična gred v glavi (zobati jermen) – visokotlačna rotacijska črpalka – polnilnik complex – vodno hlajenje
Prenos moči: motor spredaj poganja prednji kolesi – petstopenjski sinhronizirani menjalnik – platišča 6J x 14 – gume 195/65 HR 14
Voz in obese: kombi-limuzina – so-

monosna karoserija – vsa štiri kolesa na posamičnih obesah, vzmetne noge – spredaj trikotna prečna vodilo, stabilizator, zadaj vzdolžna in prečna vodila, stabilizator – kolutne zavora za vsa štiri kolesa – volan z zobato letvijo, servo

Mere in teže: dolžina 4695 mm – širina 1750 mm – višina 1390 mm – medosna razdalja 2610 mm – teža praznega vozila 1265 kg – dovoljena skupna teža 1770 kg – prtljajnik (normno) 455/1030 litrov

Zmogljivosti (tovarna): največja hitrost 176 km/h – pospešek 0-100 km/h: 14,7 s – poraba goriva (ECE): 5,2/7,0/9,1 litra plinskega olja na 100 km