

test

NSU Ro 80

Tom
Pleterški

In vendar se vrti – pa še kako

Avtomobilov je na zemeljski krogli več kot je bolh na potepuški pesu, le redki pa se očitno razlikujejo od uniformiranega poprečja. Skoraj po pravilu se rodijo v majhnih (za današnje razmere) tovarnah, v katerih stremjenja po tehničnih novostih in izboljšavah niso suženj zahtev po ceneni tehnologiji velikoserijske proizvodnje. NSU Ro 80 je tak avto.



Predno so se v NSU odločili in wanklor motor vgradili v serijsko limuzino, so se vodilne glave tovarne razdelile na dva tabora. Tisti, ki so smatrali, da rotacijski motor še ni zrel za serijsko proizvodnjo, so se oklepali starega rekla: „Previdnost je mati modrosti.“ No, zmagali so nasprotniki z druge strani barikad z nič manj upravičeno pripombo, češ: „če bi bila previdna ne bi bila mati“. Mati napredka, zvevda.

Tako se je tovarne iz Neckarsulma leta 1963 s spiderjem, ki ga je gnal enovaljni wankel, vpisala v klub maloštevilnih tovarn, ki so v minulem desetletju krojile razvoj avtomobilov. Leta 1967 je spiderju sledil Ro 80. Ne le zaradi dvovaljnega rotacijskega motorja, ampak tudi zavoljo drugih naprednih tehničnih rešitev, je dobil vzdevek „čudežni avto“, mednarodna žirija novinarjev pa ga je izbrala za avto leta.

Vloga favorita je toliko težja, če dobi kolajne vnaprej in pri avtomobilih tekmovalne discipline niso le vrhunska tehnika in novi konstrukcijski prijemci, marveč tudi čisto vsakdanje kot redno uporabo, varčnost, zanesljivost. Količ medaj torej je trdno pripetih po štirih letih, ko se je dnevna proizvodnja povspela na sedemdeset Ro 80 dnevno, ali približno 15 000 na leto?



„prevrteli“ motor zaradi nepazljivosti, so drugi to počeli nalašč, ko se je približal konec garancijske dobe in dobili nov motor.

prave. Kar zadeva zagon hladnega motorja pa je wankel že od začetka poskočen, pgleti je tudi uporaba čoka odveč.

Dvomi se razblinjajo

O zanesljivosti rotacijskega motorja je slej ko prej največ polemik. Medtem ko Mercedes Benz po nekaj letih preskušnje s C 111 še vedno ne kaže namena, da bi rotacijski motor začel rabiti za pogon serijskih avtomobilov, je po drugi strani japonska tovarna Mazda z velikimi serijami in poplavo različnih modelov poskrbela za „rotacijski boom“.

No če ostanemo pri Ro 80, izkušnje prvih let niso najbolj laskave. Lastniki so precej pogosteje kot pri klasičnih motorjih trkali na vrata servisnih delavnic ali kar tovarne, ki je dobrohotno zamenjala motorje z novimi. Odkar pa so pri Mercedesu iznašli nov način obdelave notranjih sten valjev, ki so ga prevzeli tudi drugi imetniki licence, tovarna prisega na zanesljivost. To, da na našem več kot 5000 kilometrov dolgem testu, tudi ko smo Ro 80 gnjavili v najtežjih okoliščinah nikoli nismo imeli vtisa, da se lahko kaj pokvari, ni dovolj trden dokaz, zato dodajmo še ugotovitve nemškega „Auto Motor und Sport“, ki po 50 000 kilometrih super testa ni ugotovil nikakršnih sprememb ne pri teku motorja ne pri zmogljivostih.

Garancija, ki jo tovarna daje za motor je vseeno ostala ista tako za začetku — 30 000 kilometrov ali 18 mesecev.

Razlika je le v tem, da bodo imeli Ro 80 od jeseni dalje vrajeno napravo, ki bo registrirala če so vozniki motor gnali v prevoske vrtljaje, v takem primeru garancija na bo veljala. Poleg tega bo poseben ventil samodejno zavrtel priisk olja v menjalniku navora, če bo motorju gladina olja padla pod predpisano mero in avto bo ostal nepomemben.

Največja prednost rotacijskega motorja v katerem vsi deli le vrtijo, saj nima ventilov, ojnec, dročnikov in drugih pomembno gibanjskih delov, se je namreč izkazalo tudi kot poguba. Medtem ko so nekateri vozniki

Vrtloglavice ne pozna

Motorju, ki se zlahka zavrti preko 8000 vrtljajev v minuti, je tovarna zaradi nevarnosti poškodb tesnilnih letov in listov na robovih in dragskih stenah vrtečih se batov, dovoljeno število vrtljajev omejevala na 6500. Tudi 7000 v minuti ne škoduje, če le ne trajajo predolgo. Motor teče tiho v vseh območjih vrtljajev, mehanskega hrupa, ki ga pri klasičnem batnem motorju povzročajo zlasti pogon ventilov in ventili sami pri wanklu ni. Ropot, ki ga povzročajo sesanje uplinjača, eksplozije in izpuh pa je občutno manjši. Zdi se, da so glasnejši visoki toni pomožnih naprav kot sta ventilator in alternator, medtem ko pri velikih hitrostih prevladuje veter ob karoseriji. Kakorkoli že: pri večjem številu vrtljajev celo osemvaljni klasični motorji ne tečejo tako tiho in mirno.

Za nekatere manj laskave konstrukcijske značilnosti je lahko najti opravčilo. Tako npr. olje, ki maže tesnilne letve na robovih rotorjev, zgreva in poraba olja je temu primerno velika, do poldrugega litra na 1000 kilometrov. Vendar pa je tesnenje med zgorevalnim prostorom in ostalimi deli motorja tako izboljšano, da olje ostane čisto in za obnavljanje zadostuje dolivanje. Menjave olja odpadejo. Poleg tega se motor zadovolji tudi s ceneniimi HD olji, saj nima tako obremenjenih delov kot so v klasičnem motorju ležajji ojnec in pogon ventilov.

Podobno je s svečkami, ki jih je treba obnavljati na 10 000 prevoženih kilometrov, toda v motorju sta samo dve. V začetku je imel vsak valj dve svečki, vendar se je pozneje pokazalo, da motor lepše teče z eno svečko, medtem ko je začetne težave z vžigom tovarna odpravila tako da od leta 1969 vgrajuje visokonapetostne kondenzatorske vžigalne na-

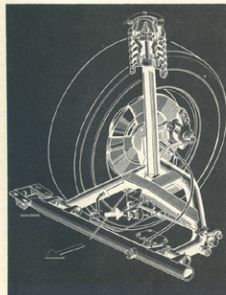
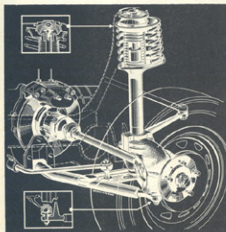
Poraba na zatožni klopi

Med obtožbami na račun rotacijskega motorja je slej ko prej velika poraba goriva. Zagovor obrambe, zasnovan na dejstvu, da se motor zadovolji z navadnim bencinom pa ni vedno trden. Medtem ko v Nemčiji, kjer ima navaden bencin 88–92 oktanov ni težav, je pri nas motor kadar smo naleteli na slabši bencin klenkal, v Italiji kjer ima navaden bencin le 84 oktanov pa vedno. Kadar je bilo klenkanja preveč smo z dolivanjem superja poskrbeli, da je bil spet mir. Slej ko prej nižja cena navadnega bencina ne zadošča, da bi se Ro 80 uspešno kosal z enako močnimi klasičnimi tekmi, zlasti ne zaradi pretirane želje v mestu in na počasnih cestah.

Svoje „zasluge“ za večjo porabo goriva ima tudi menjalnik navora. Poleg moči, ki jo požre tako kot vsaka druga pomožna naprava, ima menjalnik navora to lastnost, da pri pospeševanju iz nizkega števila vrtljajev motorju v hipu poskočijo vrtljaji za 1000 do 2000 vrtljajev, ne da bi avto takoj povečal hitrost. Občutek je približno tak kot da zdrsuje sklopka in je, dokler se tega ne privade, neprijeten zlasti pri dodejanju plina v ovinkih. Tovarba bi se menjalniku navora sicer lahko ognila, teko kot so to storili Japonci, vendar pa bi avto zaradi visokih vrtljajev, kjer ima motor največji navor in zaradi strme krivulje navora, zahteval pogosto pretikanje in „držanje“ motorja na visokih vrtljajih.

Po drugi strani z menjalnikom navora sicer klasični tristopenjski menjalnik postane polavtomatski in avto spelje tudi v tretji ali drugi prestavi, lahko pa ga pretikate kot vsak drugi menjalnik. Pedala za sklopko ni, namesto tega voznik z dotikom prestavne ročice sproži servo napravo, ki ravna sklopko. Konstrukcija je enaka poršojemu „sportomaticu“ ali

Ro 80 ima prednja kolesa oprta na izpopolnjene McPhersonove obese, z gornje strani na vzmetno nogo, spodaj pa na prečno nihalko, ki za razliko od enostavne izvedbe ni enojna temveč trikotna. Prečni stabilizator ima tako le nalogo, da omejuje nagibanje karoserije v ovinkih, medtem ko pri enojnih nihalkah deloma tudi drži kolo. Na zgornjem koncu, kjer je privita na karoserijo je vzmetna noga položena z gumijasto blazino, ki preprečuje prenos tresljajev na karoserijo. Kolturne zavore so nameščene, namesto pri kolesu, kot je v navadi, na notranji strani pogonske polgredi, ob ohišju menjalnika, kjer se manj mažejo in bolje hladijo. Na ta način so tudi nevzmetne mase obes manjše.



Zadnja kolesa so obešena posamično na poševne obese in oprta na vzmetne noge, ki pa zadaj služijo le vzmetenju in blaženju sunkov. S puščico je označen omejevalnik zavorne moči, ki preprečuje blokiranje zavora. Omejevalnik v odvisnosti od obtežbe vozila samodejno uravnava vzvojnica palica vpeta v obeso.

polavtomatski hrošča, ki smo jo opisali v lanski deseti številki. Natančen in lahkon ten menjalnik je zaradi Borg-Warnerjeve sinhronizacije nekoliko počasen, pri nasilno hitrem pretikanju namreč včasih zaškrtja, če k temu dodamo še „zamujaenje“ zaradi menjalnika navora ima voznik vtis, da vozilo slabo pospejuje. Štoperica pokazuje drugače. Velika rezerva vrtljajev nad 5500 v minuti, kjer ima Ro 80 največjo moč, mu zagotavlja varne pospeške in velike potovalne hitrosti.

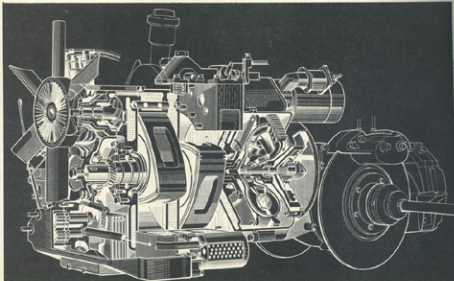
Obleka po meri in značaj

Kijub temu, da rotacijski motor ni rojen včeraj, pa ima še vedno nekakšen čisto svojski futuristični značaj. V tovarni so ga sprtno sparili z ostalimi deli avtomobila. Zlasti to velja za značilno karoserijo, podrejeno predvsem načelom aerodinamike. Majhna višina Wanklova motorja je karoseristom olajšala delo in Ro 80 je s faktorjem zračnega upora 0,355 med najbolj aerodinamičnimi serijskimi avtomobili. Očitno ga prekaša le prav tako nekonvencionalna Citroenova žaba (Cw = 2,90). Tehnično upravičena, kljub „pomankanju“ kroma in modnih oblin očesu izjemno dopadljiva karoserija ima žal v avtomobilskem vsakdanu tudi svoje temne strani; svet je pač tako ustvarjen, da je treba ugodje na eni strani poplačati na drugi. Prostor v notranjosti je v primeri z zunanjimi merami manjši kot pri škatlastih pontonskih karoserijah, poševna streha zlasti potnikom na zadnjih sedežih mečka klobuke, vrata so ožja. No, kijub temu je Ro 80 prostoren petsedež-

nik, le da ni povsem dorašel neposrednim takmem, medtem ko je tovarna dopadljivost zadka delno žrtvovala velikosti prtljavnika, ki je s 380 litri uporabne prostornine dovolj velik. Dodatna sitnost aerodinamičnih karoserij, ki se ji tudi Ro 80 ni ognil, so stranska okna; v slabem vremenu se hitro umažejo z blatno vodo, ki jo dvigajo avtomobili pred njim, močno nagnjeni vetrna in zadnja šipa v poletni pripreki prepuščata prevošč sonca v notranjost. Sicer pa se nad podnebjem v Ro 80 ne gre pritoževati. Tovarna je v kratkem življenju avtomobila klimatske naprave izpopolnila tako, da na petih koncih v vozilo priteka hladen zrak ločeno od grejta, na šestih pa topel ali hladen zrak, odvisno od ravnaja radiatorja.

Sodobno „pohištvo“

Tudi glede ostale opreme je Ro 80 bogata: žarometi, s serijskimi meglenkami vred, so halogenski, brisalniki imajo dve hitrosti, električno napravo peri-briši in napravo, za samodejno občasno zamakovanje v slabem dežju, v avtu je serijsko vgrajena naprava s katero v nevarnosti vključite vse štiri utripalke, in ogrevanje zadnje šipe. Na obeh senčnikih sta ogledali, vzvratno ogledalo je s pomočjo zasenčitev, v zadnjih vratih so varovalka proti odpiranju z notranje strani itd. Tudi sedeži so v primerjavi z začetnim modelom doživeli spremembe. Oblikovani so tako, da se oprimejo telesa in nog, imajo serijsko vgrajena naslonjala za glave, spremaniti se dajo v ležalnike in voznikov sedež se da ravnati tudi po višini.



Vzdolžni prerez motorja Ro 80. Bistveni del sta kajak rotorja v dveh valjih. Rotorja žaneta ekscentrično gred, ki ustreza ročni gredi klasičnega batnega motorja. ekscentrična gred neposredno žene črpalno kolo menjalnika navora, z menjalnika navora (na sliki desno za rotorjema) pa se vrtenje prenaša na sklopko in naprej preko menjalnika in diferenciala do koles. V motorju se vsi deli le vrtijo, teče mirnaje in tiše. Nemajhna prednost rotacijskega motorja je tudi manjša velikost (in teža) kot pa jo ima ustrezno močan klasični motor. Pri motorju Ro 80 je praktično najvišji del motorja ventilator. Pod ventilatorjem sta na sliki vidna zobnika zobniške črpalke za olje, ki ne le da motor maže, temveč tudi z notranje strani hladi rotorja. Zaradi tega je v motor vgrajen tudi toplotni izmenjalnik olje-voda, v katerem se ogreto olje hladi. Na sliki je viden kot predalčasta škatla levo spodaj ob črpalki.



Predal za drobnarije in polica pod armaturno ploščo sta dovolj velika. Želeli bi le še manjšo polico na voznikovi strani. K vsemu dodamo še to, da je za razliko od avtomobilov iz prvih serij, končna izdelava na visoki ravni.

Instrumenti so pregledni, medtem ko med ročicami, gumbi in kontrolnimi lučkami kljub oznakam vlada nered. Kdo ve kdej se bodo tovarne med seboj dogovorile za enotno namestitve in funkcije teh naprav za upravljanje vozila, ki zlasti tistim, ki pogosteje menjajo avtomobile povzročajo preglavice. Tako pač vsaka tovarna misli, da je pogruntala najboljšo rešitev. V Ro 80 se nam je tudi na koncu testa še vedno dogajalo, da smo ko smo hoteli trobiti, sprožili „perí briši“ in obratno – v veliko začudenje ostalih uporabnikov ceste, kajpak.

Sicer pa je upravljanje Ro 80 kljub vsemu užitek, zlasti zaradi izredno natančnega in lahkega volana s katerim je velik avto zelo okreten. Tudi rajdni krog je za skoraj petmetrski avto zavidljivo majhen.

Za celo glavo – lega na cesti

Manj prijetna je nepreglednost po vogalih, tudi to je posledica koncesij aerodinamiki. Rep vozila vidijo le dolgini, medtem ko se mora povprečno raščen voznik za milimetrsko parkiranje dvigniti s sedeža. Eni in drugi pa zaradi daleč naprej pomaknjene odbijača, kar je glede zaščite pločevine vsekakor pohvalno, prednji konec avtomobila le slutijo.

V vseh ostalih ozirih glede voznih lastnosti Ro 80 lahko požanje samo lovorike. Kljub temu, da so vzmeti vsaj toliko udobne, kot v

poprečnem avtomobilu zgornjega srednjega razreda, je vozilo nadpoprečno stabilno. Tovarna v podvožju sicer ni iznašla nič novega, le izpopolnila je že znane napredne rešitve. Prednji pogon in nizko težišče motorja imata seveda tudi prste vmes. Ro 80 gre po ravnem kot po tračnicah, v ovinkih pa je skoraj nevtralen. Pri hitro voženih ovinkih sicer kot vsi avtomobili s prednjim pogonom zahteva dodajanje volana, vendar pa nos ne spodrsuje. Do spodnašanja zadka ne pride nikoli, tudi pri nenadnem odvzemanju plina ne, kar gre pripisati veliki medosni razdalji in menjalniku navora, ki blaži hipno zmanjšanje hitrosti.

Koliko je včasih vredna dobra lega na cesti sem okusil na avtomobilski cesti čez Apenine. Med privatno dirko z drugimi Ro 80 – naj mi zagovorniki defenzivne vožnje oprostite, bil sem „sprovociran“ – sem pri 140 km na uro sredi nepreglednega ovinka močno zavrl, že v naslednjem trenutku spet pritisnil na plin in se zmuznil skozi špranjo med „plankami“ in oviro. Zmazal se je tudi italijanski „tekmeč“ z drugim Ro 80. Toda že v naslednjih nekaj sekundah je prvi avto, ki je hitro pripeljal izza ovinka avto in prikolico francoskega turista spremenil v kup lesa, pločevine, loncev in odej, na katerem se je „ustavilo“ še nekaj nesrečnikov – potem sva z Italijanom na vsa usta (in roke) hvalila Ro 80. Italijan bolj kot pa jaz, ker je bil njegov Ro 80 res njegov, moj pa le na posodo.

Nerodna zadeva pri tehničnih novotarijah je, na žalost, skoraj vedno ta, da so predrage. Klasično grajeni avtomobili z enakimi zmogljivostmi in enakega razreda – s kakšno dobro ali slabo lastnostjo manj – so zaenkrat še cenejši.

Sicer pa: Imeti okus posebne sorte je že od nekdaj stalo nekoliko več!

Cena: 12.000 DM in 70.000 din*

Zavarovanje — obvezno:

660,00 din*

Kasko brez franšize: 9.000 din*

Proizvajalec: AUDI NSU

AUTO UNION AG, Neckarsulm,

ZR Nemčija

Generalni zastopnik: UNIS,

Sarajevo

Prodajalec: VOLAN, Ljubljana,

Kersnikova 6

Interkomerc, Beograd,

Kosovska 41

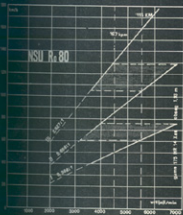
* približna cena in stroški zavarovanja



NOTRANJE MERE (prednji sedež v zadnji legi) v cm

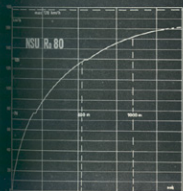
a - 94, b - 85, c - 110, d - 55, e - 31, f - 50, g - 15, h - 45, i - 120, j - 52, k - 47.

Širina pri komolcih spredaj 146, zadaj 145; širina prednjega sedeža 57, zadnje klopi 145; notranja dolžina od armaturne plošče do zadnjega naslonjala 175; pomik prednjega sedeža 22; odprtina vrat (višina x širina) spredaj 94 x 81, zadaj 94 x 57; širina prtljažnika cca. 115.



Teoretični diagram vrtljajev-hitrost je pri Ro 80 bolj teoretičen kot sicer. To pa zaradi lastnosti menjalnika navora, ki šele pri približno 3600 vrtljajih v minuti togo sklopi motor in prenos moči; pa še takrat je motor za približno tri odstotke hitreje vrtil od predložne gredi menjalnika (kogar sanjma v čem je čar, naj pogleda natančen opis v rubriki „tehnik“). No, kakorkoli je tovarna je na merilniku vrtljajev z različnim poljem označila območje nad 6500 vrtljaji, mejo, ki naj bi preprečila prehitro obrabo motorja, ki se sicer lahko zavrti tudi mnogo hitreje. Mi smo pri pospeševanju preticali kot klasični menjalnik in nako prestavo iskristili do 6800 vrtljajev.

„Bink“ ne škodi če ni prepogost. Sicer pa motor za dobre pospeške ljubi vrtljaje, saj ima največji navor šele pri 4500 vrtljajih v minuti in dobro pospejuje šele od kakih 3000 vrtljajev navzgor. Hidravlični menjalnik navora seveda omogoča spajevanje in pospeševanje brez sunkov tudi v II. ali III. prestavi, vendar pa so pospeški veliko slabši.



PRIMERJAJTE	NSU Ro 80	citroen DS 21 pallas	mercedes 230	ford 26 M	volvo 164
Število valjev	2 x vankel	4	6	6	6
Gibna prostornina	995	2175	2292	2520	2978
Moč (KM—DIN)/vrt.	115/5500	106/5500	120/5400	125/5300	130/5000
Največja hitrost (km na uro)	178	178	172	176	180
Pospeški (sek):					
0—60 km na uro	5,5	9,1	5,2	5,5	7,1
0—100 km na uro	12,7	14,8	13,0	12,9	14
0—140 km na uro	27,3	33,3	29,0	27,6	35,6
1000 m brez zaleta	33,9	35	34,1	33,7	34,7
dežve in cena					
cena	11 628 DM	6747,00 S	11 680 DM	10 661 DM	3161,00 \$
dinarji	68.613,05 din	112 450,20 din	70.297,25 din	62.001,10 din	83.304,00 din

REZULTATI

- videz 10** Stilisti so iskoristili možnosti, ki jih daje nizek motor in izdelali svojegledno, aerodinamično karoserijo, ki se zelo dobro poda značaj avtomobila. Zaradi zahteve po večjem prtljažniku rep karoserije oblikovno ni najbolj uspel.
- prostornost 8** Prostoren za pet oseb, vendar zadaj ni za velikane. Med avtomobili za ta denar so prostornější. Tudi prtljažnik je nekoliko „pođ mero“.
- upravljanje 9** Deloma nepregledni gumbi in ročice. Prestavna ročica preveč naprej, menjalnik natančen toda nekoliko „počasen“. Nadvse odlični volan.
- vidljivost 9** Dobra naprej in v stran, nekoliko slabša nazaj. Prvovrstna svetlobna oprema, zelo dobri brisalniki.
- največja hitrost 10** Med najhitrejšimi za ta denar in razred. Največja hitrost je lahko tudi potovalna ne samo glede na značilnosti motorja temveč tudi zaradi varnih vozniš lastnosti in malega hrupa.
- pospeški 9** V primerjavi z vrstniki med boljšimi, čeprav ne povsem v skladu z močjo motorja. V spodnjem območju vrtljajev nekoliko zaspan (za ta razred).
- poraba goriva 7-8** Razmeroma veliko porabo goriva delno popravi z 10 odstotkov nižjo ceno navadnega bencina. V primerjavi s tekmei na hitrih cestah (in prometu) med cenešimi, na vijugastih in v gostem prometu med najdražjimi požuruhi.
- lega na cesti 10** Zelo varen avto, brez nepredvidenih hitrih reakcij. Neobčutljiv na bočni veter.
- udobje 9** V celoti zelo udoben avto. Zelo ostre neravnine včasih ne požre povsem. Izjemno tih motor in karoserija tudi pri največji hitrosti. Dobro zračenje. Ozka zadnja vrata.
- zavore 10** Dvokrožna, zelo učinkovita, neobčutljiva na pregrevanje. Kljub servo-ojačevalniku nekoliko pretrd zavorni pedal.
- motor 9** Ocena nam gre s težavo od rok, ker ga ne moremo primerjati z drugimi „vankli“. V primerjavi s štiri in šest valjnimi motorji klasičnih tekmecev jih prekaša v mirnem teku, tišini, neobčutljivosti zoper vrtljaje in zaostaja po prožnosti, vendar mirno teče tudi pri nizkih vrtljajih.
- oprema 10** Bogato opremljen avto tudi v primerjavi z dražjimi avtomobili (pomične stebre, aluminijastih platišč in radia kajpak nismo upoštevali, ker so za doplačilo). Dobra končna izdelava.