

# SKANDINAVISK **MOTOR** *Journal*



**NR. 3**

MARTS 1966

KR. 3,25 incl. oms.

(Pris i Norge: n.kr. 3,85)

Indhold af dette nummer bl. a.:

- ★ Stempelmotorens afbalancering
- ★ Honda CB 450
- ★ Vi prøvekører Corsair GT
- ★ Motorcykler vi aldrig ser
- ★ Fiat 1100 R
- ★ Raceren på prøvebænk
- ★ Sunbeam Chamois
- ★ BMW 2000



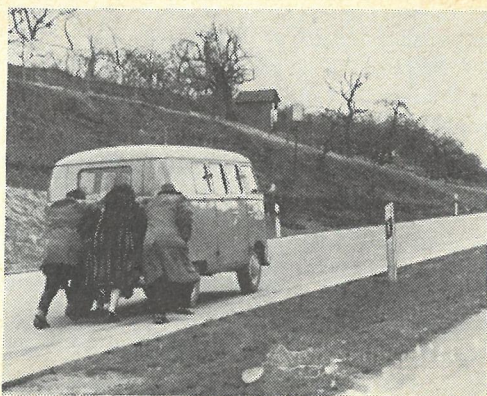
## Endnu bedre Esso Extra Motor Oil

Den forbedrede ESSO EXTRA MOTOR OIL er mere end en almindelig motorolie - den lader Deres bil udnytte kraften på en bedre måde. Gennem det intensive arbejde med olieproblemer på Esso laboratorierne er det lykkedes at skabe en helt fremragende olie kvalitet - dels gennem tilsætning af nye additiver - dels ved forbedring af bestående. Den ny ESSO EXTRA MOTOR OIL lægger år til Deres motors levetid og føles næsten som at ha' en extra cylinder. Nu kan De uden tøven følge selv de længste intervaller for olieskift, som er angivet i bilfabrikkernes instruktionsbøger og samtidigt hermed giver ESSO EXTRA MOTOR OIL stor sikkerhedsmargin.



## Forsiden

Det er gnisten, der gør det –  
sammen med lidt benzin!



20. ÅRG.

15. MARTS 1966

NR. 3

### REDAKTIONELLE STRØTANKER

De forøgede afgifter på biler og motorcykler gav som ventet dalende bilsalg i 1965, og det er tilmed blevet påvist, at de rekordagtige afgifter på motorkøretøjer i Danmark har givet bagslag for finansministeren, der på grund af det reducerede salg fik færre penge i statskassen, og selv afgiften på brugtvoanssalget kom slet ikke op på de ventede beløb. Det eneste, man tilsyneladende har opnået med de forøgede afgifter, er desværre, at de ældre biler skal køre endnu nogle år, fordi der ikke er råd til nyanskaffelser, og desuden er der sparet på den udenlandske valuta til nye biler, medens der benyttes valuta til reservedele beregnet for biler, som i andre lande ville blive betragtet som ophugningsmodne. Alt i alt en dårlig forretning for alle parter, og en udvikling som ikke tjener færdselssikkerhedens interesse.

I stedet for en rolig, fremadskridende udvikling får man med disse pludselige afgiftsforhøjelser en panikagtig hamstringsbølge af biler, når publikum vil sikre sig en vogn til »gammel pris«, skønt disse indkøb af privatekonomiske grunde bliver foretaget for tidligt. Desuden opspares et kunstigt bremset behov, der skal dækkes på én gang, hvis det mirakuløse tilfælde skulle indtræde, at vi for første gang i historien skulle se statsafgifterne reduceret. Disse uregelmæssige forhold i bilbranchen breder sig som ringe i vandet på en sådan måde, at det mærkes på de mærkværdigste steder – da den store indkøbspønik stod på, var det meget vanskeligt og sine steder næsten umuligt at få udført reparationer, fordi hele mandskabet var beskæftiget med at klargøre nye biler, hvilket giver et meget godt indtryk af de unormale tilstande, som ingen i branchen ønsker sig igen.

Ekspedition:  
Teknisk Forlag A/S  
Dansk Ingeniørforenings  
Forlag  
Skelbækgade 4, København V.  
Telefon (01) 44 HI \*6801

Redaktion:  
Mogens H. Damkier  
(ansvarlig efter presseloven)  
Benni Henler  
Eftertryk af bladets artikler  
og gengivelse af illustrationer  
må ikke finde sted uden  
tilladelse.

Skandinavisk Bogtryk

Abonnementspriser:  
Kr. 38,- om året for 12 numre  
Firmaabonnement  
5-14 eksempl. kr. 34,- pr. stk.  
15-24 eksempl. kr. 30,- pr. stk.  
25 eksemplarer og derover  
kr. 25,- pr. stk.

Løssalgpris: kr. 3,25  
Abonnementspris i Norge:  
kr. 42,-  
Løssalgpris i Norge:  
kr. 3,85  
Norsk postgiro 99356-TF A/S

\*

#### INDHOLDSFORTEGNELSE:

Redaktionelle strøttanker . . . . .	123
Corsair GT . . . . .	126
Fiat 1100 R . . . . .	133
Stempelmotorens afbalancering . . . . .	137
Dem, vi aldrig ser . . . . .	146
Mekaniker hjørnet . . . . .	154
Teknisk Brevkasse . . . . .	156
Honda . . . . .	162
Raceren på prøvebænk . . . . .	164
Mindste russiske bil til Danmark . . . . .	166
BMW 2000 . . . . .	170
Sunbeam Chamois . . . . .	175
Siden sidst . . . . .	178
Sporten . . . . .	184

Trods de abnorme afgifter vokser vognparken år for år, og vejenes kapacitet følger kun langsomt med. Når der ikke allerede er indtrådt kaotiske forhold, skyldes det, at vi har haft et stort kapacitetsoverskud på de fleste veje, og sammenbruddet kommer først ved ekstraordinær belastning, som når en væsentlig del af bilerne i København kører til Nordsjælland indenfor de samme søndagstimer. Lyngbyvejen i myldretimerne er et andet eksempel på en vej, der i visse tidsrum ikke kan klare trafikken, men medens man lægger en ny vejstrækning ud til Nordsjælland, føler man sig tilsyneladende mere bundet, når det gælder Lyngbyvejen. Det forekommer ikke at være nogen elegant løsning, når man simpelthen vælter så og så mange huse langs vejen for at foretage en udvidelse med flere kørebaner.

Når man har fulgt en anden praksis i Nordsjælland, hvor man anlægger den nye Isterødvej i stedet for at udvide bestående vejstrækninger, skyldes det naturligvis ønsket om flere muligheder og flere vejstrækninger frem for at klumpe trafikken sammen indenfor en enkelt vej, uanset hvor mange kørebaner den så end har. Den billigste løsning er langt fra altid den bedste, og fordi en løsning er billig lige i øjeblikket, kan den godt blive temmelig kostbar i det lange løb. Derfor burde man se på andre muligheder end en udvidelse af Lyngbyvejen.

Hele baneanlægget fra Nørrevold og til Hellerup har mindst fire spor, og man kunne tænke sig en motorvej lagt på en let brokonstruktion over jernbanen, skønt det selvfølgelig var en bedre løsning, hvis man omvendt havde en motorvej på det nuværende banelegeme og jernbanen ovenpå, da den følsomme landevej blev skånet bedre mod is og sne, som jernbanen er mere ufølsom overfor, men det bliver antagelig for kostbar en løsning. Der er imidlertid ikke grund til at lade en sådan motorvej stoppe i Hellerup, for der er plads nok lige til Klampenborg, hvor man skulle have flere muligheder for en tilkobling til Helsingørvejen. Des-

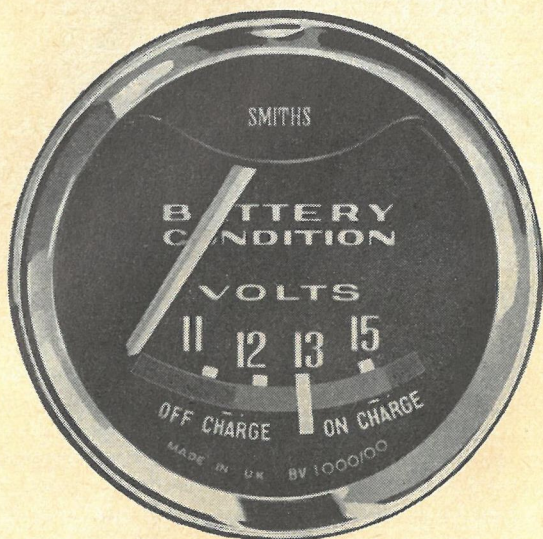
uden kunne en anden motorvej gå over banen til Lyngby.

Det lyder måske dyrt, men har vi råd til at ødsle sådan med arealerne i dette lille land? Indenfor en overskuelig tid skal der bo otte millioner mennesker her i landet, og fremtiden vil næppe dømme os mildt, hvis vi ikke planlægger på lidt længere sigt.

En motorvej over Nord- og Kystbanen kan næppe virke afskrækkende sammenlignet med udgifterne til tunnelbaneprojektet, og selvfølgelig må motorveje ind til vore storbyers centrum være en bedre løsning end en tunnelbane, fordi bustrafik er den smidigste form for offentlig personbefordring. Man kan bl. a. lade busser aflaste S-togene i myldretimerne med transport til og fra byen, og busserne kan i dagtimerne køre i byområdet. En lignende motorvej kan naturligvis bygges fra Københavns hovedbanegård med forbindelse til vestmotorvejen.

Hvis man betragter et sådant elementært brobygningsarbejde for en stor vejinvestering, så er det kun fordi vi på vejanlæggenes område er ovenud forkælede her i landet, hvor man blot ruller en vej ud, hvor man nu synes, den skal ligge, men tænk hvad almindelige vejanlæg koster i bjergrigt terræn, og i andre lande kan man ikke hente pengene fra en overdimensioneret vejfond.

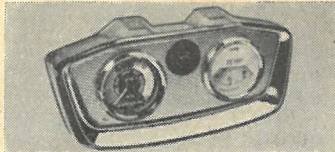
Det er imidlertid ganske givet, at en udvidelse af Lyngbyvejen på den eksisterende strækning er temmelig værdiløs, hvis trafikken ikke kan afvikles jævnt ind mod byens centrum, og det vil sige, at den sidste del af Lyngbyvejen – flaskehalsen – også må udvides, ordnede forhold må tilvejebringes i Vibenhushjørnet, og Fredensgadeprojektet må gennemføres, og så har man alt i alt en løsning, der rent trafikalt og transportmæssigt er væsentlig ringere end motorvejen ovenpå jernbanen. Det er udmærket, at vi kan prale med danske ingeniørers fremragende indsats i fremmede lande, hvor de har løst de vanskeligste opgaver, men hvorfor ikke give dem lov til at udfolde sig på hjemmebane?



# SMITHS batterimeter holder løbende kontrol med batteriets tilstand...

Det er en kedelig overraskelse, når man pludselig opdager, at batteriet er »nede«. Med SMITHS batterimeter vil De i tide blive advaret, hvis opladningstilstanden er for lav, eller hvis batteriet oplades for lidt eller for meget. Så snart tændingen sættes til uden at motoren er startet, viser pilen i »off charge«-feltet, hvor meget strøm, der er på batteriet. - Og når motoren går lidt over tomgang, viser pilen i »on charge«-feltet, om der lades normalt eller om der evt. er fejl ved dynamo, remtrækket eller spændingsregulatoren. Står pilen for højt, kan der være tale om for kraftig opladning der kræver justering af spændingsregulatoren.

Som De ser: SMITHS batterimeter giver klar besked, - et godt ekstra instrument, der giver ekstra tryghed. - Tal med forhandleren eller mekanikeren i dag. SMITHS batterimeter koster kr. 60,- plus montering.



1A

VILH. NELLEMANN A/S - KØBENHAVN - RANDERS

# SMJ-TEST

## prøvekørsel

MOGENS H. DAMKIER

# FORD CORSAIR GT

En af nyhederne på Londons biludstilling i efteråret var Corsair-modellerne med V4 motor. Og som vi tidligere har oplyst her i bladet betegner disse V4 motorer samme konstruktion som Taurus-motorerne, men de har andre mål, hvilket blandt andet er forklaret på den måde, at man i Tyskland arbejder efter det metriske system, medens man benytter engelske tommer på den engelske fabrik. Servicemæssigt forekommer dette at være såre upraktisk, men blot ejerne af både engelske og tyske Ford-modeller kan få repareret deres vogne overalt i verden, kan det jo for så vidt være ligegyldigt.

Til standardmodellen benyttes en motor på 1663 ccm, medens den prøvekørte

GT-model havde en to-liter motor med et nøjagtigt slagvolumen på 1996 ccm. Også i dette tilfælde er der tale om en stærkt overkvadratisk motor med 93,66 mm i boring og 72,41 mm i slaglængde, og med et kompressionsforhold på 8,9:1 udvikler denne motor 93 hk SAE ved 4750 omdr/min eller 82,5 hk DIN ved samme omdrejningstal. I forhold til den tidligere rækkemotor er det en effektforøgelse på 9 hk SAE ved et noget lavere omdrejningstal, men fremfor alt giver V4-motoren på to liter et bedre drejningsmoment ved de lave omdrejningstal. Medens den gamle rækkemotor havde et maksimalt drejningsmoment på 13,38 kgm ved 3600 omdr/min efter SAE-må-

*Der er ingen ydre forskel på Corsair og Corsair GT.*



lingen, giver V4-motoren et maksimalt drejningsmoment på 17,04 kgm ved 2750 omdr/min. Den nye motor er ca. 25 kg tungere, men den er kortere og mere kompakt, af hvilken grund tyngdepunktets placering i vognen ikke påvirkes i nævneværdig grad.

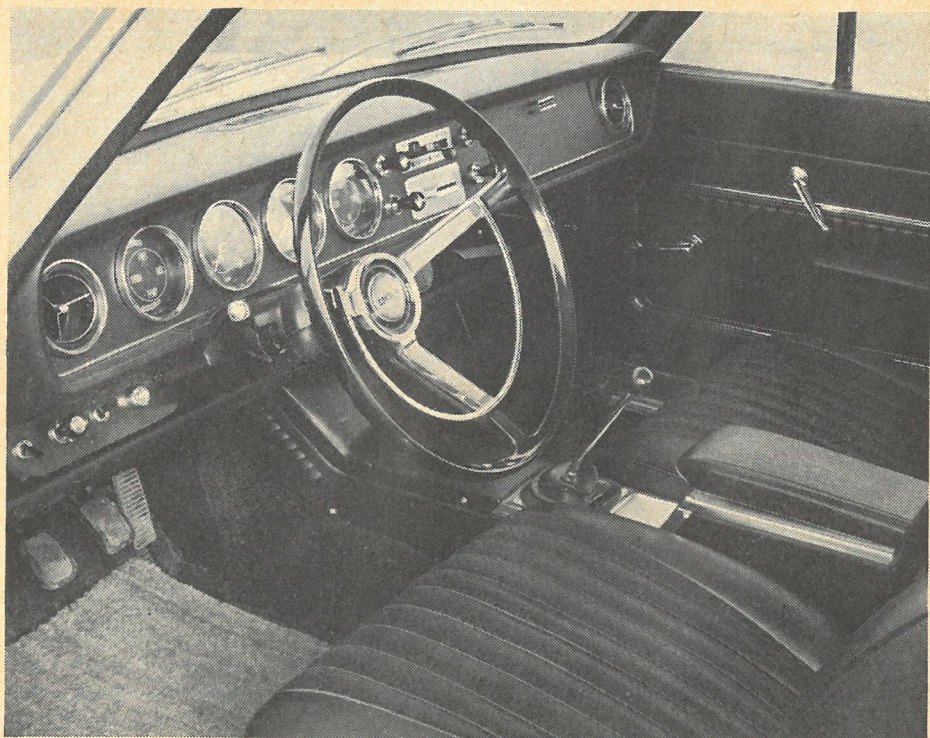
Motorkonstruktionen skulle efterhånden være velkendt, og vi skal derfor kun kort repetere, at de fire cylindre anbragt i en vinkel på 60° står som skorstene i blokkene, og de omspules derfor i fuld udstrækning af kølevandet. Da man ikke som i en fire-cylindret rækkemotor kan afbalancere motoren ved simpelthen at lade krumtapslagene med tilhørende plejlstænger og stempler udligne hinanden to og to, må man benytte en balanc aksel, der er gearret til krumtapakslen. Vandpumpen er monteret på siden af motorblokken uafhængigt af ventilatoren, og kileremmen driver derfor vandpumpe, dynamo og ventilator fra krumtapakslen. Dynamoen er yderst fornuftigt lagt øverst på motorblokken, hvor den er let tilgængelig, og det er derfor ingen sag at regulere remmens spænding. Man nikker så at sige genkendende til hver detalje i motoren bortset fra forbrændingskamrene i stemplerne, der er en nyhed hos Ford, men der var dog en ægte nyhed som virkelig betegner noget godt, selv om den i højeste grad kom til at genere os i vort arbejde.

Som bekendt er der stigende problemer med dampblærer i benzinledningen, hvilket dels skyldes en anden sammensætning af benzinen, hurtigere kørsel på de åbne veje, tættere og mere langsomtgående trafik i byerne og megen bjergkørsel simpelthen på grund af et stigende antal ferierejser i sommermånederne. Dertil kommer så nye materialer til pumpemembranerne, der skulle gøre disse mere holdbare, men samtidig viser de tendens til at blive porøse, og så kan de ikke pumpe gassen ud af benzinrøret mellem tank og pumpe. Af samme grund har der været en del kvaler med benzintilførslen til mange vogne, og i forbindelse med prøvekørslen af Taunus 20 M bemærkede vi

forholdet, fordi vi i en hede bølge havde utallige motorstop på grund af dampblærer i benzinen, og først da vi isolerede benzinrøret mellem pumpe og karburator, kunne vi undgå disse irriterende motorstop. På Corsair GT er der som normalt et sugerør mellem tank og pumpe, og pumpen trykker benzinen frem til karburatoren, men inden karburatoren er der en forgrening, og her kommer en ny slange ind i billedet, nemlig en returledning til tanken. Denne returledning har lidt mindre gennemstrømningsareal end trykledningen fra pumpen, og der kommer derfor til at stå et svagt overtryk ved karburatorens svømmehus. Til gengæld pumper benzinpumpen med fuld styrke hele tiden, og den rigelige cirkulation forhindrer dampblærer i benzinen.

Når dette system generede os så voldsomt, var det udelukkende, fordi vi ikke kunne bruge vore benzinmåleapparater til en nøjagtig måling af benzinforsbruget, da benzinen fra måleapparatet normalt skal gå gennem pumpen for på den måde at få det normale pumpetryk til karburatoren af hensyn til svømmehøjden, men i dette tilfælde ville benzinen simpelthen rende tilbage til tanken gennem returledningen. Da det ikke kunne nytte at stoppe returtilførslen, da pumpetrykket i så tilfælde ville blive alt for højt til karburatoren, måtte vi opgive at tage en forbrugsmåling, og vi må derfor forlade os på fabrikkens opgivelser. Vi er dog helt og fuldt overbevist om, at det ikke er sidste gang, vi kommer til at se dette system, og derfor er vi i fuldt sving med at tegne et helt nyt måleapparat, der tager hensyn til returstrømmen.

I forhold til den tidligere model er transmissionssystemet blevet ændret lidt, idet der nu er hydraulisk aktivering af koblingen, og forbindelsen mellem den korte gearstang, der er anbragt midt mellem sæderne i gulvet, og gearkassen består nu af stænger i stedet for kabler. Desværre har man også ændret udvekslingen i styretøjet, hvilket man kunne mærke med det samme – vi husker Corsair GT som en vogn med overmåde præ-



*Interiøret i GT-modellen viser, at det er en ret sportsbetonet vogn, men styretøjet lever ikke op til hverken udstyret eller køreegenskaberne.*

cis og god styring, medens det umiddelbare indtryk af den ny model var det, at der var stor udveksling og tillige en del elasticitet i styretøjet, der derfor kom til at virke noget sjasket og indirekte. Senere kunne vi konstatere, at udvekslingen i styretøjet er ændret fra 15,1:1 til 17,75:1, men ifølge virkningen ville vi have gættet på endnu større udveksling i det nye styretøj. Ifølge de smukke ord, som salgsafdelingen lader følge vognen på vej, skulle den større udveksling i styretøjet betyde lettere og mere præcis styring. At styringen bliver lettere, siger sig selv, men hvordan den skulle blive mere præcis, er ikke godt at vide, for det drejer sig trods alt om et styretøj og ikke om en mikrometerskrue.

Forpanelet er blevet ændret, og der er nu fire runde instrument-ure, der indeholder speedometer med kilometertæller, omdrejningstæller, benzinstandsmåler og

kølevandstermometer bygget sammen i et enkelt instrument, der tillige indeholder den ene kontrollampe for blinklyset og en kontrollampe for ekstratilbehør som tågelygter, og i den fjerde urskive finder vi amperemeter, oliemanometer, ladekontrollampe og den anden kontrollampe for blinklys. Midt på forpanelet er der to håndtag til varme- og ventilationsanlægget samt et stort askebæger, og på hver side af denne gruppe finder vi to håndtag. De to øverste åbner for luften til de selvstændige, indstillelige ventilationskanaler i hver side af forpanelet, og de nederste er henholdsvis choker og elektrisk cigartænder. På en konsol under forpanelet sidder blæserkontakt (to hastigheder), lygtekontakt og viskerkontakt (to hastigheder), der virker som kontakt med en drejende bevægelse, medens den noget primitive vindspejlsvasker fungerer ved et tryk på kontakten, der altså samtidigt

er pumpegang til vaskeren. Visserkontakten kunne godt være mere hensigtsmæssigt anbragt, og lyskontakten burde være udformet som en hovedkontakt og ikke som kontakt for både positionslys og nær-/fjernlys. Til venstre under rattet har vi kontaktarmen til blinklysene, og mellem hvilestillingen og en stilling trykket ned mod vognbunden skifter man mellem nær- og fjernlys. Når kontaktarmen løftes fra sin hvilestilling, tændes overhalingslyset, der fungerer på fjernlyset. Det havde jo ikke været så meget mere besværligt at tænde positionslyset i den stilling, der benyttes til overhalingslys, medens overhalingslyset kunne fungere ved hjælp af en trykknop på enden af kontaktarmen.

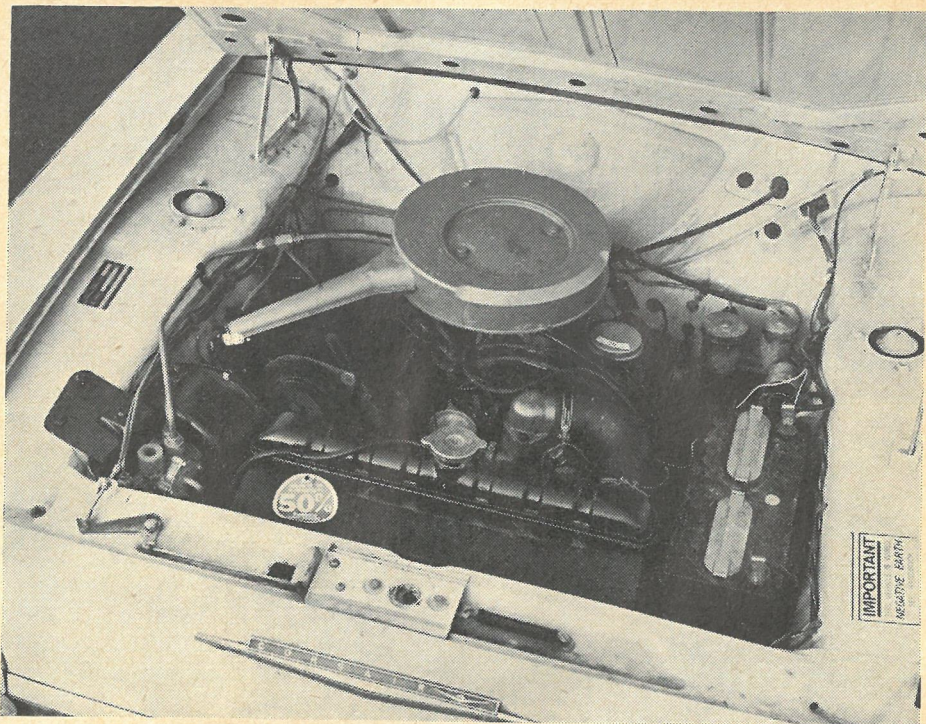
På hver side af bagruden er der store luftudtag for ventilationsluften, og vognens varme- og ventilationssystem må siges at være noget nær det fuldkomne. De to håndtag på forpanelet dirigerer nok varme og ventilation på den sædvanlige måde, idet det øverste håndtag regulerer varmemængden, medens det nederste håndtag dirigerer ventilationsluften til defrosterspalterne eller direkte ned til benpladsen, men der er alligevel den afgørende forskel, at det øverste håndtag ikke betjener en varmtvandshane til varmeapparatet, men derimod et spjæld, der dirigerer ventilationsluften udenom varmeapparatet eller gennem varmeapparatet eller delvis udenom og igennem varmeapparatet. Hvis man under særlige betingelser får det for varmt i vognen, kan man øjeblikkelig nedsætte temperaturen, og man skal altså ikke vente på, at varmen går af varmeapparatet som tilfældet er ved de anlæg, hvor håndtaget dirigerer kølevandets strøm gennem varmeapparatet. Desuden kan man blande kold og varm luft ved at køre med fuld varme på varmeapparatet og kold luft ind gennem de særlige ventilationskanaler i siden af forpanelet, og dette giver naturligvis en større gennemgang af ventilationsluft. Systemet er så effektivt, at samtlige ruder kan holdes dugfri, selv om der er fire personer i vognen, og det er koldt

udenfor. Hvis ruderne er blevet tildugget under stilstand, kan ventilationsanlægget klare en afdugning, men det er selvfølgelig ikke gjort fra det ene minut til det andet. Det er altså just det ventilationsanlæg, man har sukket efter i årevis, og alligevel er der en lille bagside af medaljen, for når man kører med fuld ventilationsluft føles der en ret kraftig træk ved bagsædet, men den forsvinder i samme øjeblik, man lukker for ventilationskanalerne i forpanelet.

Interiøret er i øvrigt uændret, men man må fremhæve den velplacerede gearstang mellem de to separate forstole. Bag gearstangen er der et rum, som lukkes med et bredt armlæn, og gearstangens skiftebevægelser er så små, at man kan lægge sin højre arm på armlænet og klare resten med bevægelser i håndleddet. Sæderne er betrukket med vævet kunststof, der ikke føles fuldt så koldt som massivt kunststof, og man må formode, at det også er mere hensigtsmæssigt, når det bliver varmt i vejret. Forstolens ryglæn har en kraftig bagudhældning, hvilket gør det muligt at reducere vognens totalhøjde, uden at høje personer får hovedet for tæt til taget, men det ville være en fordel, om disse ryglæn kunne indstilles, om så det blot var med en regulerbar anslagsbolt. I to-dørs modellen lægges ryglæne fremover ved indstigning til bagsædet. Samtidig med at forsæderne indstilles i længderetningen, sker der automatisk en indstilling i højden.

På grund af det nye ventilationssystem med luftudtag er ventilationsruderne faldet bort, hvilket har nedsat vindstøjen i vognen betydeligt. Man benytter ganske vist stadig en sprøse, der deler sideruden i et rektangulært felt og i et trekantet felt, der tidligere var ventilationsruden, men mon ikke dette er et overgangsphenomen?

Corsair GT er opbygget efter det klassiske engelske Ford-mønster, hvilket vil sige et selv bærende karosseri med stiv bagaksel ophængt i langsgående bladfedre, og forhjulene ophængt i McPherson forhjulsophængning. Der er skivebrem-



*Motorrummet er godt pakket, og man forstår næsten ikke, at der var plads til række motoren, når man ser dette billede, men der er blevet overskydende plads mellem motorblokken og radiatoren, medens V4 motoren fylder mere i bredden.*

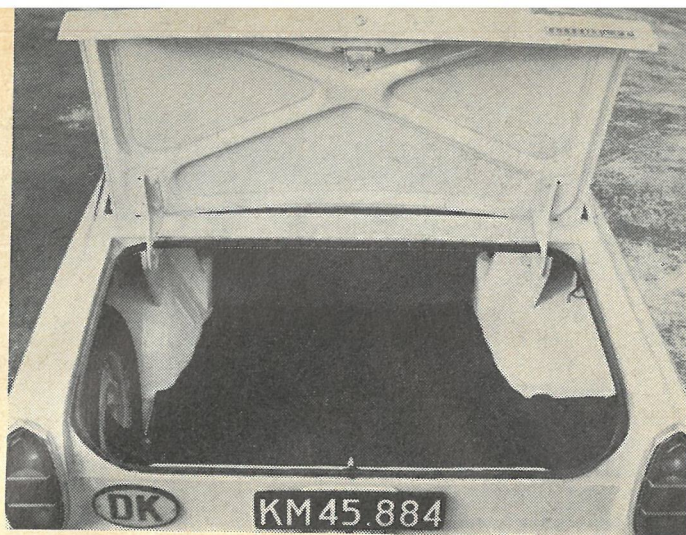
ser på forhjulene og vacuumbremseforstærker – den mekaniske håndbremse virker på baghjulene, og håndbremsegrebet er anbragt under forpanelet, men dette såkaldte paraplyhåndtag svarer ikke helt til GT-betegnelsen.

Karosseriet virker ret stift og væsentligt stivere end Cortina. Rent arkitektonisk er det glimrende udformet med virkelig god plads til benene både ved for- og bagsæde – der er ingen generende skærmkasser ved forsædernes fodplads.

Efter en kold start skal motoren kun have let choker under en kortvarig opvarmningsperiode, og motoren trækker jævnt og effektivt. I begyndelsen føles styretøjet somt sagt noget slasket og upræcist, men efterhånden vænner man sig til det, og det er kun, når man skal foretage en undvigemanøvre, at udvekslingsforholdet føles for stort. Accelerations-

evnen føles absolut fortræffelig, og man mærker for en gangs skyld det lille pres i ryggen under en hård acceleration. Overraskende nok er accelerationstiderne fra stående start ikke væsentligt bedre end for den tidligere model med række motor – inden for det lavere hastighedsområde drejer det sig om brøkdeler af sekunder, medens man fra stående start til 100 km/t kan notere en forbedring på 1,4 sek. Derimod er der en væsentlig forbedring med hensyn til motorens smidighed, hvilket kommer til udtryk blandt andet gennem accelerationstiderne i topgear. Accelerationen fra 50 km/t til 80 km/t i topgear blev noteret til 7,3 sek., hvor den tidligere model brugte 10,2 sek., og fra 60 km/t til 100 km/t i topgear noteredes 10,7 sek. mod 14,5 sek. med den tidligere model. Også under bykørsel mærker man, at motoren er smidig

*Reservehjulet er hensigtsmæssigt anbragt i den venstre skærmkasse i det store bagagerum.*

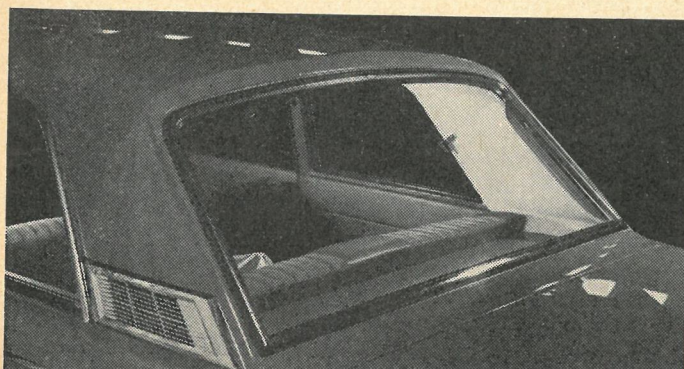


og meget overlegen, men desværre er det næsten et kendetegn for nye modeller fra Ford, at karbureringen endnu ikke er ordentlig afstemt, og hvis man for eksempel under bykørsel må køre længere tid i første eller andet gear, kan det ruse noget i vognen, og den kan under disse omstændigheder føles lidt hysterisk. Det samme gør sig gældende ved landevejskørsel, hvor man mærker det berømte hug, når man efter at have kørt med sluppet gaspedal igen giver gas. Hvis man under landevejskørsel med moderat hastighed har brug for ekstra acceleration ved en hurtig overhaling, har man fin hjælp i tredjegearet, der giver effektiv acceleration op til 110 km/t.

Corsair er en meget retningsstabil vogn, og selv om styringen er absolut neutral, kan den på en fedtet vej føles som let understyring på grund af en mindre forhjulsudskridning. Det er ikke så sikkert, at det er nogen ubetinget fordel at montere denne vogn med radialdæk, da man

ved hurtig kørsel i svingene undertiden kan komme ud for en kantende bevægelse af forvognen. Ved almindelig daglig kørsel er vognen absolut sporsikker og stabil, men kører man lidt hurtigt gennem de snævre sving, kan der opstå nogen tilbøjelighed til, at vognen kanter sig gennem svinget. Hvis man så til gengæld kører hårdt gennem det samme sving og hjælper styretøjet lidt ved en ganske svag bagvognsudskridning, mærker man intet til disse kantende bevægelser.

Affjedringen er god med en passende dæmpning, og selv på meget ujævne veje har man god vejkontakt. Naturligvis kommer det an på, hvad man sætter som kriterium for en god affjedring, da man nok kan mærke en væsentlig forskel på at køre over den samme ujævne vejstrækning i en Citroën DS 21 og en Corsair GT. Det kan selvfølgelig også påpeges, at denne ret almindelige affjedring ikke er særlig effektiv ved lave hastigheder



*Her ses udsagnet for ventilationsluften, der har en så rigelig gennemstrømning fordelt i hele vognen, at ruderne kan holdes fri for dug.*

# SPECIFIKATIONER

Fire/fem-personers, todørs Sedan

**Importør:** Ford Motor Company A/S,  
København SV.

**Motor:** Fire-cyl., i 60° V, topventilet, vandkølet. Boring 93,7 mm, slaglængde 72,4 mm, slagvolumen 1996 ccm, kompressionsforhold 8,9:1, maksimaleffekt 93 hk (SAE) ved 4750 omdr/min, maksimalt drejningsmoment 17,0 kgm ved 2750 omdr/min. Liter-effekt 46,5 hk/l.

**Transmissionssystem:** Hydr. aktiveret tør enkeltplade kobling, fire-trins gearkasse med syncromesh mellem alle gear. Udvekslingsforhold i gearkasse: 2,972:1, 2,010:1, 1,397:1, 1:1, gulvgear. Bagaksel: hypoidfortanding, udveksling 3,777:1. Dækstørrelse: 5,60-13.

**Hjulophængning:** Forhjul i system McPherson med indbyggede dæmpere, krængningsstabilisator. Baghjul i langsgående blad-fjedre, stiv bagbro, teleskopdæmpere.

**Bremser:** Forhjul: 242 mm skivebremser, totalt belægningsareal 133 cm<sup>2</sup>. Baghjul: 228 mm tromlebremser, totalt belægnings-

areal 310 cm<sup>2</sup>. Fabrikat: Girling, servofor-stærker.

**Elektrisk anlæg:** 12 v, dynamo 297 watt, akkumulator 57 amp. timer..

**Mål, vægt:** Total længde 4486 mm, total bredde 1610 mm, total højde 1520 mm, akselafstand 2565 mm, sporvidde for 1282 mm, bag 1258 mm, fri højde fra vej 170 mm, benzintank rummer 36 liter, oliesump rummer 3,35 liter, kølesystem 8,3 liter. Egenvægt 919 kg. Effektivtægt 9,8 kg/hk. Venderadius 5,55 m (i spor).

**Pris:** Kr. 28.527,-.

**Særlige bemærkninger:** Negativ stelforbin-delse.

**Tekniske oplysninger:** Karburator: Zenith.

Tændrør: Autolite AG 22, elektrodeafstand 0,55-0,7 mm, kontaktafstand 0,35-0,40 mm, fortænding 8°, indsugning 0,25 mm, (0,010"), udblæsning: 0,467 mm (0,018") ved varm motor. Dæktryk forhjul 26-30 p.s.i., baghjul 30-34 p.s.i. Gearkasse rummer 1,0 liter SAE 80 EP. Differentiale rummer 1,13 liter SAE 90 hypoid.

## ACCELERATIONSEVNE

0- 40 km/t 3,1 sek.

0- 60 km/t 6,4 sek.

0- 80 km/t 10,1 sek.

0-100 km/t 15,3 sek.

0-400 m 20,0 sek.

50- 80 km/t i topgear 7,3 sek.

60-100 km/t i topgear 10,7 sek.

## BENZINFORBRUG

(Ifølge fabrikkens oplysninger)

60 km/t 7,95 l/100 km  
(12,6 km pr. liter)

80 km/t 8,52 l/100 km  
(11,7 km pr. liter)

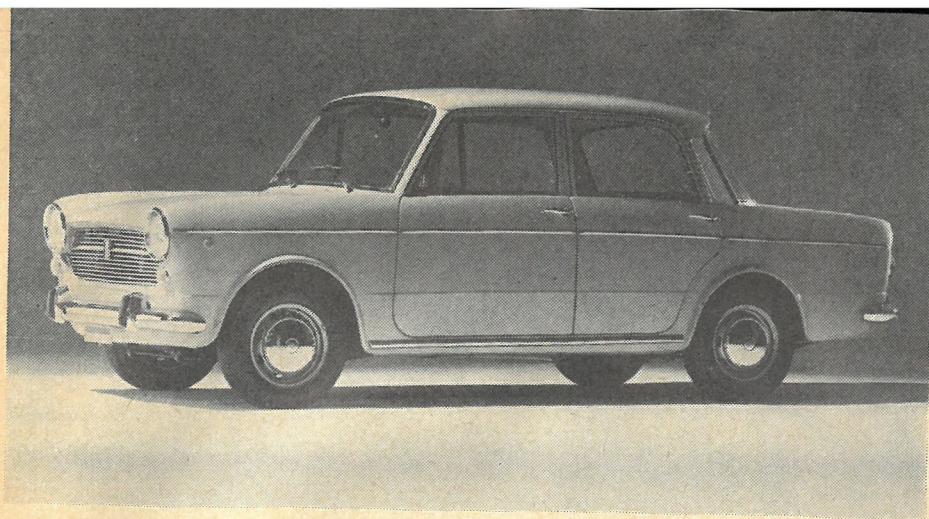
100 km/t 10,0 l/100 km  
(10,0 km pr. liter)

120 km/t 12,10 l/100 km  
(8,26 km pr. liter)

på en ujævn vej, men det er et spørgsmål, der knytter sig nok så meget til komforten som til køreegenskaberne. En af radialdækkenes gode sider mærker man klart på den måde, at de absorberer de mindre ujævnheder, som ellers kan få navnlig baghjulene til at steppe, når de møder tværgående riller i et sving. En let steppen med baghjulene kunne mærkes på en tidligere model, men ikke på den nye Corsair GT.

En negativ egenskab ved radialdække-ne er deres tendens til tidlig blokering under en hård opbremsning, og på Corsair GT ville man have god gavn af en reduktionsventil til baghjulenes bremsetryk, da baghjulene har tendens til for tidlig blokering, når der kun er to personer i vognen. Selv i fedtet føre har baghjulene under disse omstændigheder tendens til at blokere før forhjulene, og det

(fortsættes side 161)



*De ydre kendetegn på Fiat 1100 R er det ny frontparti, det mere firkantede bagparti, det større vindspejl og de mindre hjul.*

**Den hæderkronede 1089 ccm motor vender tilbage sammen med den to-delte kardanaksel i**

## FIAT 1100 R

Rygtet om en ny Fiat 1100 sendte naturligtvis tankerne til *Primula* med tværliggende motor og forhjulstræk, idet man lidt foragteligt havde betragtet Turin-fabrikkens angst for at lancere noget helt nyt under eget navn. *Primula* så dagens lys i et datterselskab, men samles også på de tyske Fiat fabrikker. Men det var ikke en Fiat *Primula*, der gemte sig bag rygterne – tværtimod var det på en måde en tilbagevendende til de gamle traditioner tilpas krydret med nye detaljer.

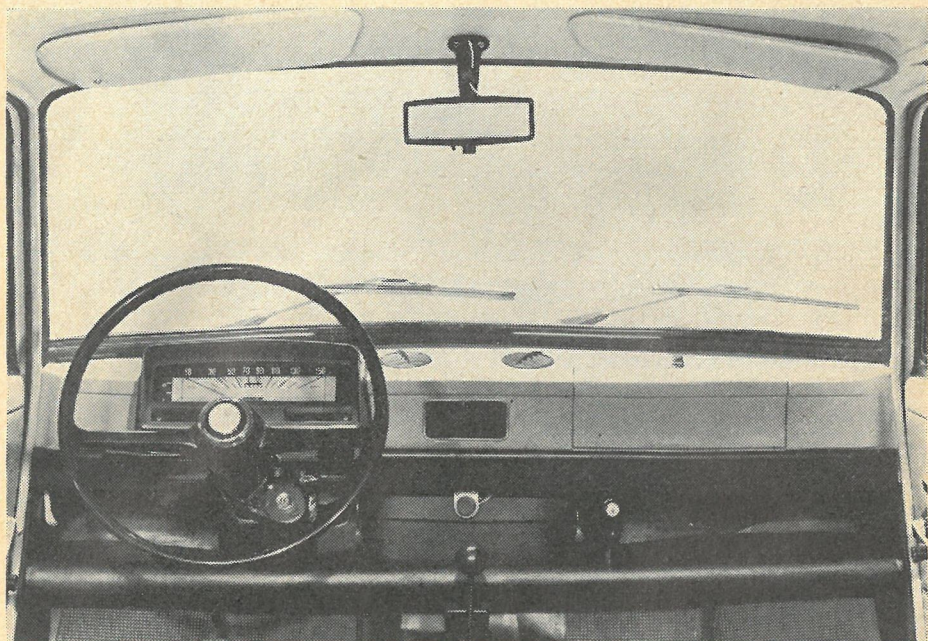
Fiat 1100 R har den gode gamle 1100 motor på 1089 ccm (68 × 75 mm), men den er nu monteret med en horisontal registerkarburator, og såvel indsugningsmanifold som udblæsningssystem er ændret. På grund af den vandretliggende karburator sidder luftfilteret på siden af motorblokken, og i stedet for smøresystemets sidestrømsfilter er der nu fuldstrømsfilter. Motoren udvikler i denne udgave 53 hk SAE eller 48 hk DIN, hvilket giver vognen en tophastighed på ca. 130 km/t.

Ratgearret er forsvundet til fordel for en

kort guldgearstang, og den to-delte kardanaksel, der tidligere blev benyttet på TV-modellen og 1100 Special, er kommet igen, hvilket naturligtvis gør vognen væsentligt mere lydløs end de foregående modeller. Dækstørrelsen er ændret til 6,15–13" (155–13"), hvilket sammen med en ændring af støddæmperne tilsyneladende har overflødiggjort krængningsstabilisatoren ved baghjulsophængningen.

Forhjulene har fået skivebremser, og det noget kinesisk udformede styretøj, der dels virker fortræffeligt, dels giver en vis sikkerhed, fordi styrehuset sidder helt inde ved forpanelet, er bibeholdt, men af hensyn til en mere bekvem kørestilling har rattet fået en ny hældningsvinkel, hvilket er blevet mulig gjort ved at forbinde den egentlige ratstamme med styrehuset gennem en aksel og et kardanel.

Karosseriet er også blevet ændret bl. a. ved et mere firkantet bagparti, der giver bagagerummet større stuvningskapacitet, og desuden er benzintanken flyttet ud i højre skærmmkasse. For- og bagrude er ble-



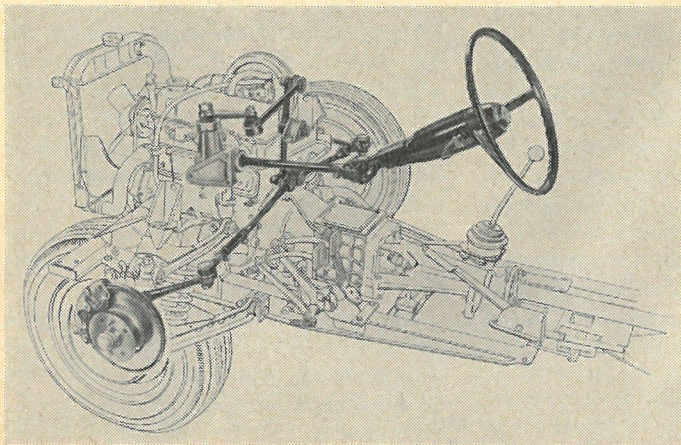
*Det ændrede forpanel med de indstillelige defrosterkanaler og det store speedometer med indbygget benzinstandsmåler.*

vet større, forpartiet er ændret, og motorhjælmen er hængslet fortil.

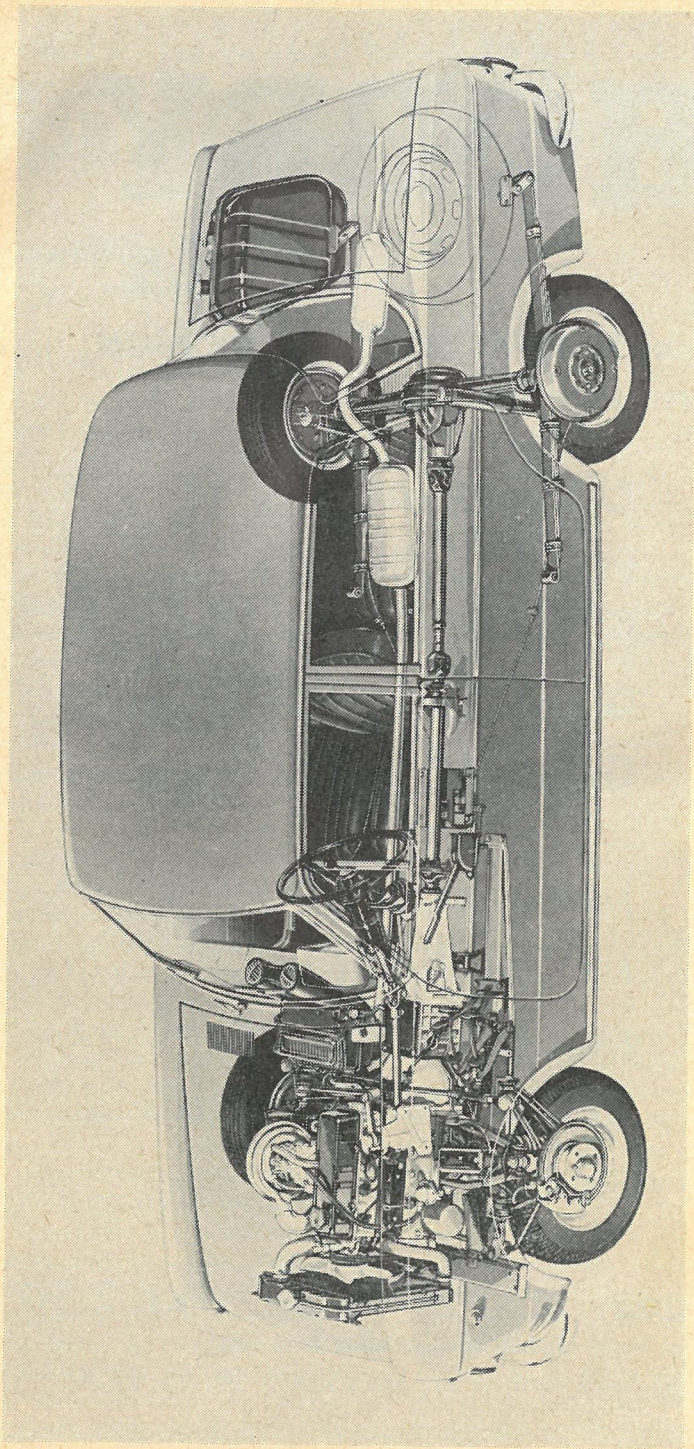
I et nyt varme- og ventilationsanlæg indgår indstillelige defrosterkanaler (drejeskiver med jalousi), og systemets friskluftindtag sidder foran vindspejlet. Det ny forpanel og den ændrede instrumentering fremgår af billedet. Vognens egen-

vægt er 850 kg optanket, og nyttelasten er 400 kg. Prisen i Danmark er endnu ikke fastsat.

Foruden denne nyhed vil der i løbet af foråret komme en helt ny Fiat, der skal ligge mellem 1100 R og 1500 – bliver det Primula med 1221 ccm motoren?



*Den ny ratstilling kræver en kardanaxsel mellem ratstamme og styrehus. Når man nu alligevel har kardanellede, kunne man jo lige så godt have gjort rattet indstilleligt, men det er selvfølgelig et prisspørgsmål. Skivebremsene på forhjulene er en af nyhederne på denne model.*



På dette »rontgenbilledes« får man et indblik i nyhederne på Fiat 1100 R. Bemærk for eks. den vandretliggende karburator med luftfilteret anbragt på siden af motorblokken og ventilationsanlæggets luftindtag foran vindspejlet.

# HOBBY

*bladet*

- det danske GØR DET SELV-magasin bringer  
hver måned interessante artikler om:

BÅNDOPTAGERE

ELEKTRONIK

FOTOGRAFERING

GO KARTING

GØR DET SELV-arbejde  
bl. a. bådebygning

MINI-RACING

MODEL-FLYVNING

MODEL-JERNBANE

RADIO-FJERNSTYRING

SMALFILM m. m.

**60 sider**

**Kr. 2,50**

Deres bladhandler har det!

Årsabonnement (11 nr.) kr. 25,00 - Tlf. FA 9200

# Stempelmotorens afbalancering

AF MOGENS H. DAMKIER

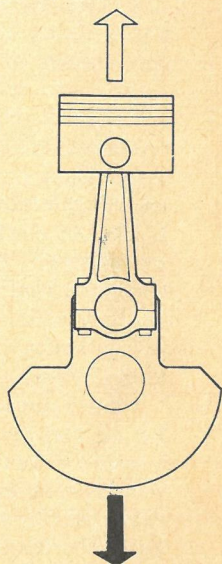
Når man taler om kræfter i forbindelse med en motor, tænker man i reglen på de hestekræfter, den udvikler, men der findes andre former for kræfter inde i selve motoren, og disse kræfter må tæmmes eller reguleres, hvis en almindelig stempelmotor i det hele taget skal kunne anvendes.

I stempelmotoren optræder både centrifugal- og inertikræfter af ganske betydelig størrelse, og hvis motoren ikke blev afbalanceret, ville der opstå så kraftige rystelser og vibrationer, at det både ville ødelægge motorens mekaniske dele – først og fremmest lejerne – og desuden ville have en højst uheldig indflydelse på det køretøj, motoren var indbygget i.

Centrifugalkraften optræder i forbindelse med roterende dele, og hvis vægten af disse roterende dele ikke er fordelt jævnt omkring drejningscentret, vil der optræde en mærkbar ubalance, fordi den tunge side hele tiden vil trække udefter uanset den øjeblikkelige stilling, og det svarer nøjagtigt til den virkning, man mærker, når man slynger en sten bundet til en snor rundt i en cirkelformet bevægelse.

Det er imidlertid ikke vanskeligt at afbalancere en rent roterende masse, fordi der er tale om en harmonisk bevægelse. Vi behøver blot at tænke på de tunge koblestænger mellem tre drivhjul på et stort lokomotiv. De følger hjulets roterende bevægelse og tvinges intet øjeblik til at foretage en retliniet bevægelse, hvorfor man kan tænke sig koblestængens samlede vægt delt med tre, og de

*I det øjeblik stemplet når sin topstilling, vil inertikræfterne trække i plejlstangen, men samtidig vil kontravægtens centrifugalkraft give et træk i krumtapakslen i modsat retning. Midt i stempslaget vil der ikke optræde inertikræfter på stemplet, men kontravægtens centrifugalkraft vil virke med uformindsket styrke, og hvis man afbalancerer hele den frem- og tilbagegående vægt, vil man kun opnå at føre kræfterne over i det vandrette plan, fordi kontravægten midt i stempslaget står vandret.*



tre stumper koblestang kunne smedes sammen til tre klumper, som blev bragt på hjulet med vægten ligeligt fordelt rundt om drivtappen. Det ville give en voldsom ubalance i alle tre hjul, fordi klumpen ville trække fremefter, når den pegede frem mod kørselsretningen, den ville trække bagud, når den vendte modsat kørselsretningen, og den ville forsøge at løfte hele hjulet op fra skinnerne, når den vendte opad – i ordets bogstaveligste forstand en rystende affære. Hvis man diametralt modsat klumpen sætter en kontravægt på hjulet, vil der blive balance, fordi de to vægte nu trækker i hver sin retning med lige stor kraft, og man må så blot konstruere hjulet med en sådan styrke, at det kan tåle påvirkningen

– hvis hjulet var for svagt og blev roteret hurtigt i en prøvebænk, ville det blive ægformet. Den fare består naturligvis ikke i forbindelse med et lokomotivhjul, der skal have en betydelig styrke af helt andre grunde, og desuden roterer et stort lokomotivhjul med et forholdsvis beskedent omdrejningstal – centrifugalkraften er som bekendt direkte proportional med radius, medens omdrejningshastigheden påvirker centrifugalkraften med sin størrelse i anden potens.

I en motor gør centrifugalkraften sig kun sjældent uheldigt bemærket, medens den i andre tilfælde kan få katastrofale følger, når en vogn skrider ud af et sving, fordi centrifugalkraften overstiger friktionskræfternes evne til at stritte imod. Også i rent roterende masser kan centrifugalkraften blive for stor, og hvis f. eks. en shuntviklet elektromotor med en slibesten kører løbsk, kan stenen sprænges, fordi den simpelthen ikke kan holde sammen på sig selv, medens centrifugalkraften påvirker hver eneste partikel i stenen.

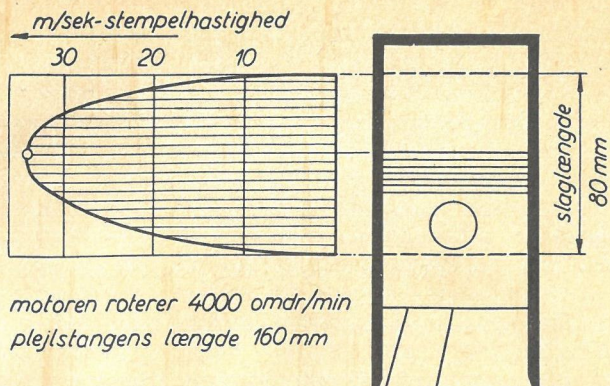
I stempelmotoren betegner krumtapakslen og plejlstangslejet (lejerne) rent roterende masser sammen med svinghjul, remskiver og knastaksel. Også en del nederst på plejlstængerne regnes for rent roterende masser, og disse afbalanceres nøjagtig på samme måde som koblestængerne på lokomotivets drivhjul. På en firecylindret rækkemotor benytter man en »flad« krumtapaksel, på hvilken de to krumtapslag vender op, medens de to andre krumtapslag vender ned, og på den måde afbalancerer krumtapakslen sig selv. Det samme gælder for en boksermotor, og for en to-cylindret to-takt motor. På en en-cylindret motor eller en to-cylindret firetakt-motor (med undtagelse af Honda) med de to cylindre anbragt ved siden af hinanden må man derimod montere krumtapakslen eller svinghjulene med kontravægte, der udligner den ensidige placering af krumtapslagene.

Tænk man sig en to-cylindret to-takt motor med de to cylindre anbragt side om side, vil de to krumtapslag forsat

med  $180^\circ$  for hinanden nok afbalancere den samlede krumtapaksel, fordi uligevægtene ligger diametralt modsat hinanden, men samtidig vil der opstå en kipvirkning, der vil forsøge at vrikke krumtapakslen ud af det vandrette plan. Man må huske, at de to krumtapslag ligger ved siden af hinanden eller i hver sin side af krumtapakslen, og når det ene krumtapslag under rotationen vender op, vil det forsøge at trække sin ende af krumtapslægen opad, medens det andet, nedadvendende krumtapslag vil forsøge at trække sin ende af krumtapakslen ned, og det kan give ret store påvirkninger på krumtapakslens lejer. Da en sådan to-takt motor nødvendigvis må have krumtaphuset delt i to adskilte dele (et ladekammer til hver cylinder), vil man altid foruden de to eller tre sidelejer også finde et midterleje på krumtapakslen, og allerede på den måde modvirker man kipbevægelsen. På en fin to-takt motor med to cylindre som f. eks. Maico Taifun nøjes man ikke med denne fremgangsmåde, for krumtapakslen skal alligevel fremstilles af løse dele, der kan samles rundt om plejlstangslejerne, og man kan da lige så godt benytte den gammelkendte fremgangsmåde ved opbygning af en motorcykelkrumtapaksel og lægge krumtapsølen ind mellem to svinghjul, og samtidig afbalancerer man hvert krumtapslag for sig således, at den roterende masse er i balance uden at give nogen kipbevægelse i krumtapakslen.

I en firecylindret rækkemotor får man to kipbevægelser, der vil forsøge at bøje krumtapakslen på midten, fordi krumtapakslen er udformet på den måde, at de to midterste stempler er i top, medens de to yderste stempler er i bund. Tager man den forreste halvdel af motoren, vil det ene stempel være i bund, når det andet er i top, og det vil i sig selv give en kipbevægelse som foran beskrevet, og det samme vil være tilfældet for den bageste halvdel af motoren. Med fem hovedlejer på en krumtapaksel har man selvfølgelig større mulighed for at modvirke eller at bære kiptendensen, men når man er gået

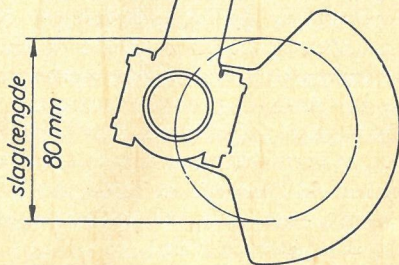
På denne skitse ser man, hvordan stemplet accelereres fra stilstand til topstilling til en hastighed på over 30 meter i sekundet midt i stempelslaget, for derefter at blive afbremset til stilstand i den nederste dødpunktstilling.



over til fem hovedlejer i forbindelse med fire-cyndrede rækkemotorer og høje omdrejningstal, skyldes det navnlig, at man har andre kræfter end centrifugalkræfterne fra den rent roterende masse – man har også inertikræfterne fra de frem- og tilbagegående dele.

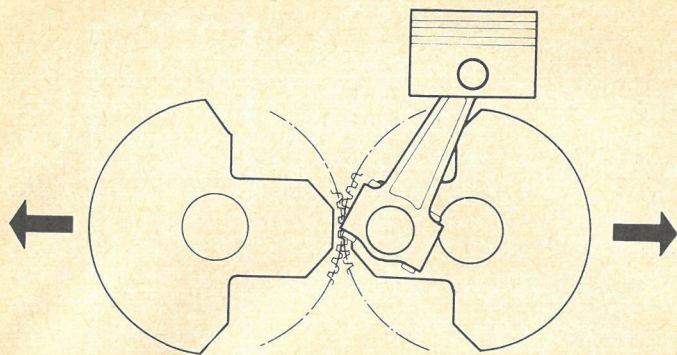
Jeg plejer at betegne mig selv som et inertimenneske, hvilket lyder meget dynamisk og fyldt med initiativ, men i virkeligheden vil det blot sige, at jeg meget nødig står op om morgenen, og lige så nødig går i seng om aftenen. Det lyder blot bedre end B menneske, der minder lidt for meget om B-æg eller noget andet andenklasses. Denne højst personlige oplysning giver jeg udelukkende, fordi mange fejlagtigt udelukkende forbinder inertikræfter med modstanden mod at blive afbremset fra en bevægelse, men inertikræfterne dækker også den kendsgerning, at et legeme i ro udviser træghed mod at blive sat i bevægelse. Når et legeme er i ro, vil det sige, at det enten ligger stille i forhold til sine omgivelser, eller at det bevæger sig med en konstant hastighed i forhold til sine omgivelser, og enhver ændring af hastighed eller retning vil udløse inertikræfter, der søger at opretholde hastigheden (også når denne er nul) samt at vedblive på samme kurs i bevægelsen.

Når man tænker på et stempel, der skifter både bevægelsesretning og hastig-



hed flere tusinde gange i minuttet, er det ud fra det foranstående ikke vanskeligt at indse, at der må optræde store inertikræfter på et stempel med tilhørende stempelpind og stempelpind, men også den øverste del af plejstangen må betragtes som frem- og tilbagegående masse. Da inertikræfterne ikke alene afhænger af massens vægt, men også af massens acceleration og deceleration, får man en anelse om inertikræfternes størrelse på et stempel, der står stille f. eks. i sin topstilling og 1/400 sekund senere bevæger sig med ca. 30 meter pr. sekund – altså en acceleration fra stående start til 108 km/t på 1/400 sekund – for derefter at bremse til stilstand fra 108 km/t på samme korte tidsrum.

Man har en levende forestilling om, at motorkonstruktøren står over for en fjende, når der er tale om inertikræfter, og alligevel er det nok tvivlsomt, om man i det hele taget kunne få en stem-



*Hvis man afbalancerer hele den frem- og tilbagegående vægt på to sammenkoblede krumtapaksler, får man i det vandrette plan kræfter, der udligner hinanden.*

pelmotor til at fungere, hvis inertikræfterne ikke hjælper konstruktøren ganske alvorligt. Man ville nemlig hverken få stempelpinden, plejlstangsbøsningen eller stempelringene til at holde overfor forbrændingstrykket, hvis ikke inertikræfterne bevirkede et passende modtryk.

Derfor kan det alligevel ikke bortforklares, at inertikræfterne er vanskelige at have med at gøre, når en motor skal afbalanceres, men også her spiller motortypen en afgørende rolle.

Tænk vi igen på den to-cylindrede to-takt motor med cylindrene anbragt side om side og forestiller os, at krumtapakslen er drejet således, at de to stempler står ud for hinanden midt i et »slag«, og forestiller vi os endvidere denne situation som klippet ud af en film, så vil stemplerne være i ro på den måde, at de nu er accelereret til maksimal hastighed fra hver sit dødpunkt, og når vi lader filmen køre videre, bliver stemplerne fra deres maksimale hastighed afbremset indtil de står stille i næste dødpunktstilling. Når et stempel fra nederste dødpunkt bevæges frem til midt i cylinderen, hvor det opnår den maksimale hastighed, vil det stritte imod denne bevægelse på grund af inertikraften, der er rettet nedad. Når samme stempel fra sin maksimale hastighed midt i slaget skal afbremses på vej til øverste dødpunkt, vil det også stritte imod den bremsende bevægelse, og inertikræfterne vil bevirke, at stemplet trækker i plejlstangen gennem stempelpinden – inertikræfterne er nu rettet opad. Da de to stempler bevæger sig i hver

sin retning, vil inertikræfterne udligne hinanden og kun efterlade det samme kippmoment, som blev omtalt i forbindelse med centrifugalkræfternes afbalancering. Derved lader man det sjældent blive i en motor af den ovennævnte art, men det skal vi vende tilbage til om lidt.

Nøjagtig den samme fremgangsmåde benyttes i en fire-cylindret rækkemotor, der med hensyn til afbalancering kan betragtes som to sammenkoblede, to-cylindrede to-takt motorer, men man vil se, at inertikræfterne understøtter centrifugalkræfterne i det tidligere omtalte kippmoment på krumtapakslen, og det er forklaringen på, at man ved stigende omdrejningstal har fundet det nødvendigt at gå over til fem hovedlejer til krumtapakslen.

En helt anden motortype er den en-cylindrede motor, i hvilken man ikke har vanskeligheder med at afbalancere den roterende masse, men hvor den frem- og tilbagegående masse kan give problemer, fordi man må afbalancere denne frem- og tilbagegående masse ved hjælp af en roterende masse, og det ligger faktisk sådan, at det slet ikke kan lade sig gøre, hvis man stiller krav til det perfekte.

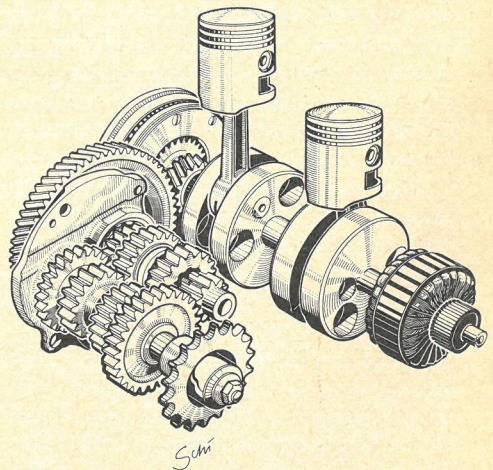
Lad os tænke os en en-cylindret motor, i hvilken stemplet bevæger sig fra sin midterstilling midt mellem de to dødpunkter mod det øverste dødpunkt. Stemplet vil da blive afbremset fra sin maksimale hastighed i midterstillingen til stilstand i øverste dødpunkt, og inertikræfterne vil derfor bevirke et træk i plejlstangen, og dermed et træk opefter

i krumtapakslen. Hvis vi nu monterer en passende kontravægt på svinghjulet eller svinghjulene modsat krumtapsølen, vil denne ubalance af den rent roterende masse bevirke et træk nedad, når stemplet er i top, og kontravægten er slynget ned mod sin bundstilling. Den er jo særdeles mægtig, som Storm P ville have sagt, for nu har vi et træk i hver sin retning, og har vi blot vejret rigtigt og regnet rigtigt, så er dette træk til hver side af samme størrelse, og der vil ikke komme vibrationer i motoren. Havde vi kun afbalanceret den roterende masse, ville der ved hver stilling af stemplet i top komme et træk opefter, og ved hver stilling af stemplet i bund ville der komme et pres nedefter, og når en sådan motor var indbygget i en motorcykel, ville hele maskinen hoppe som en skade, så snart motoren blev startet.

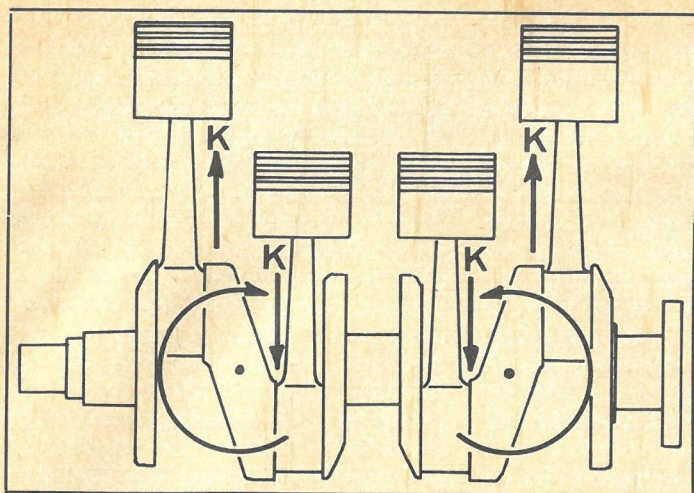
Når vi afbalancerer hele den frem- og tilbagegående vægts inertikræfter, vil maskinen være i ro i den lodrette bevægelse, men lad os nu forestille os, at stemplet står midt mellem sine to dødpunkter. Selv om det nu er accelereret op til sin top-hastighed, så er det alligevel i ro på den måde, at det hverken accelereres eller afbremses, og der optræder derfor ingen inertikræfter. Lige netop i dette øjeblik behøver vi altså ingen afbalancering, men balanceklodsen på vort svinghjul, som vi har sat der af hensyn til udligningen af inertikræfterne, når stemplet er i top eller i bund, er en fast installation, og derfor vil den også virke, når stemplet står i midterstilling – hvis den vender fremefter, vil den på grund af centrifugalkraften bevirke et træk i krumtapskel eller svinghjul fremefter, og når den 180° senere vender bagud, medens stemplet igen står i midterstillingen, vil balanceklodsen bevirke et træk bagud. Det eneste, vi altså har opnået ved at foretage en fuld afbalancering af den frem- og tilbagegående masse ved hjælp af en roterende masse, er altså at ændre de lodrette vibrationer til vandrette vibrationer af samme størrelse.

Så længe vi kun har én cylinder og en

enkelt tilhørende krumtapskel er vi altså rigtig godt på'en, for vi kan ikke foretage en perfekt afbalancering, og vi må slå os til tåls med et kompromis. I praksis afbalancerer man hele den roterende masse, og på svinghjulet afbalancerer man mellem en trediedel og to trediedele af den frem- og tilbagegående masse, og dermed får vi reducerede vibrationer i et skråt plan, der ikke virker generende ved et passende omdrejningstal, men at vibrationerne er der, ser man tydeligt på en encylindret fire-takt motorcykel, der går langsomt tomgang, hvilket bevirker, at en Girder- eller en teleskopgaffel vil vibrere voldsomt. Ved at vippe cylinderen ud af det lodrette plan, kan man lede vibrationerne i en retning, der ikke finder nævneværdig genklang i stellet, men spørgsmålet om vibrationernes forplantning til stellet er sådan set ikke nogen videnskab, for det er noget, man slet ikke kan regne ud på forhånd, og derfor må man prøve sig frem – man behøver blot at tænke på den lille vibrationsbro, der på f. eks. flere BSA modeller går som



Her ses en to-cylindret Adler motor med to komplette sammenkoblede krumtapskler, der blev afbalanceret som to selvstændige, encylindrede motorer for at undgå kipvirkningen på krumtapskelen. Den primære ubalance giver modsat rettede kræfter, og derfor er en to-cylindret to-takt twin i udpræget grad fri for mærkbare vibrationer.



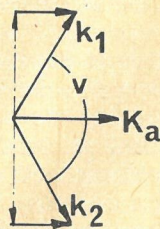
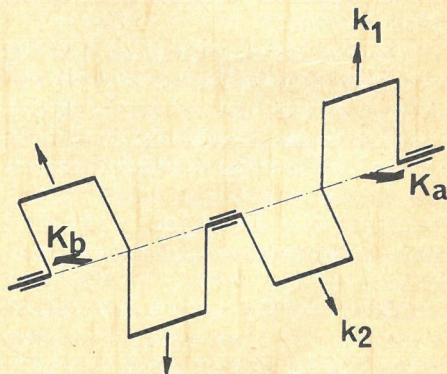
I den fire-cylindrede rækkemotor lader man inertikræfterne udligne hinanden parvis som vist på pilene mærket K, men dette giver to kipmomenter, der vil forsøge at bukke krumtapakslen som markeret med de cirkulære pile. Det er navnlig for at holde styr på disse kipmoments virkninger, at man ved stigende omdrejningstal på motorerne er gået over til at benytte fem hovedlejer på krum-

tapakslen i modsætning til tidligere praksis med tre hovedlejer som vist på ovenstående illustration.

to stykker tyk plade fra motorens topstykke til forreste stelrør. Disse to stykker metal har intet bærende formål, men fjerner man dem, vil vibrationerne i stellet forøges. Hvis en kyndig mekaniker fortæller en mindre kyndig motorcyklist, at hans akkumulator er revnet, fordi vibrationsbroen er fundet overflødig og derfor er fjernet, vil motorcyklisten i de fleste tilfælde tro, at mekanikeren ikke er rigtig klog, medmindre samme mekaniker kommer med en udtømmende forklaring.

Med moderne fabriksapparaturløsninger er det ikke så vanskeligt at udføre en tilfredsstillende afbalancering af en en-cylindret motor, men tidligere var det et overdådigt problem, der ikke altid blev løst lige godt. Når man derfor skulle konstruere den helt rigtige motorcykelmotor, valgte man en to-cylindret boksermotor, hvor inertikræfterne udligner hinanden, fordi de to vandretliggende stempler bevæger sig mod hinanden og bort fra hinanden. Desuden har boksermotoren endnu en automatisk afbalancering, som vi skal høre om lidt senere.

Lad os lige vende tilbage til den to-cylindrede to-takt motor, i hvilken inertikræfterne fra de to stempler udlignes hinanden efterladende et kipmoment på



På V4 motoren kan man sammensætte og opdele kræfterne som vist på dette diagram. Kræften  $k_1$  på øverste skitse opdeles i parallelogrammet nederst til to kræfter med en indbyrdes vinkel på  $90^\circ$ , idet man fastlægger  $k_1$  som resultant for dette sæt kræfter. Når samme fremgangsmåde benyttes ved  $k_2$ , får man ialt to modsat rettede kræfter, der udligner hinanden, og to ensrettede kræfter hvis sum må udlignes af modsat rettede kræfter på balanceakslen.

krumtapakslen. Dette kipmoment vil man gerne undgå, og derfor afbalancerer man hver cylinders frem- og tilbagegående dele for sig omtrent efter samme princip som i den en-cylindrede motor, og man får derfor ved hvert krumtapslag eller hvert sæt svinghjul små kræfter mellem det lodrette og vandrette plan, og disse små kræfter ved hvert sæt svinghjul er modsat rettet hinanden således, at man undgår vibrationer og samtidig får et stærkt reduceret kipmoment på krumtapakslen, der derfor får en lang levetid for hovedlejerne (medmindre de udsættes for kemisk tæring), og motoren får en silkeblød gang.

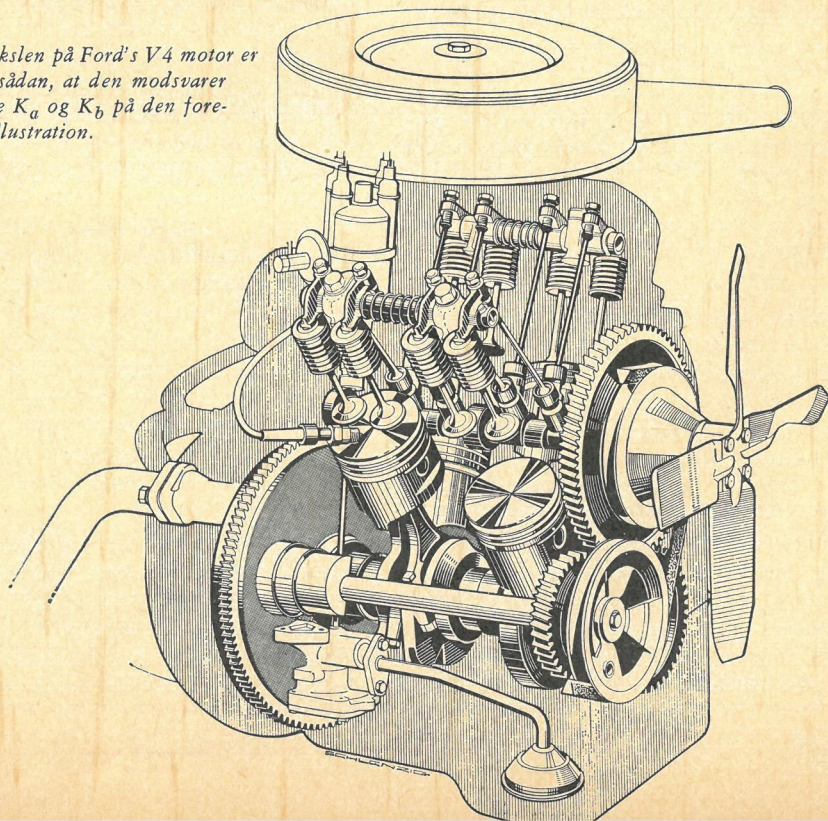
Men man kan også foretage afbalancering på en helt anden måde. Den gamle Ariel 4 G også kaldet Fire i kvadrat havde to krumtapaksler, der var gearret sammen ved hjælp af tandhjul. Det var sådan set to fire-takt twin motorer, der var koblet sammen, og stemplerne fulgtes to og to op og ned i bevægelsen. Når man så afbalancerede hele den frem-

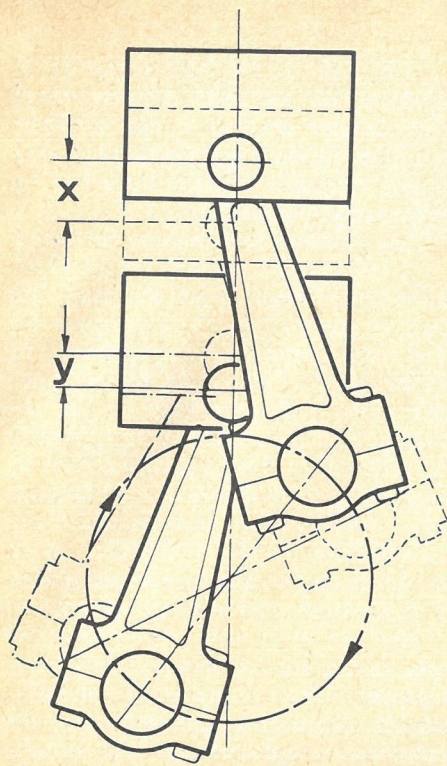
og tilbagegående masse på begge krumtapaksler, fik man som tidligere nævnt vibrationerne overført i det vandrette plan, men da disse var modsat rettet hinanden, udlignede de også hinanden, og motoren var vibrationsfri.

Den moderne twin motor, der benyttes til motorcykler, er med hensyn til afbalancering noget af et misfoster, for man vil gerne have en kraftimpuls for hver omdrejning af krumtapakslen, og derfor må de to stempler følges op og ned i bevægelserne således, at det ene stempel er i kompressionslaget, medens det andet er i udblæsningslaget. Ved afbalanceringen af de frem- og tilbagegående dele får man altså fordoblet den en-cylindrede motors problemer, og de fordobles også med hensyn til den sekundære ubalance, som vi skal se på om lidt.

Men der er jo også andre motortyper som f. eks. tre- og seks-cylindrede rækkemotorer, men de byder på yderst beskedne afbalanceringsproblemer med de enkelte krumtapslag forsat  $120^\circ$  for hin-

*Balanceakslen på Ford's V4 motor er indrette sådan, at den modsvarer kræfterne  $K_a$  og  $K_b$  på den foregående illustration.*





En fremstilling af den sekundære ubalance, som også kaldes andenordenskræfterne. Krumtapakslen drejes et bestemt antal grader, medens stemplet står i nærheden af øverste dødpunkt, og stemplet bevæger sig stykket  $x$ . Når svinghjulet drejes  $180^\circ$  fra sin udgangsstilling og derefter drejes det samme antal grader som før, vil stemplet bevæge sig stykket  $y$ . Da stykkerne  $x$  og  $y$  ikke er lige store, er det umuligt at foretage en afbalancering af stemplets uharmoniske bevægelse med en roterende masse.

anden. En seks- eller otte-cylindret V-motor byder heller ikke på større problemer, fordi man kan sammenligne dem med to, tre- eller fire-cylindrede rækkemotorer, der arbejder på en fælles krumtapaksel.

Derimod vil en V-2 og en V-4 motor give lidt problemer. Den to-cylindrede V-motor var en overgang meget populær i de større motorcykler, men da de var indbygget med krumtapakslen på tværs i stellet, og da man afbalancerede dem som en middelværdi for to en-cylindrede motorer, opnåede man et glimrende resultat

uden mærkbare vibrationer undtagen ved de ganske lave omdrejningstal.

Den fire-cylindrede V-motor, som Ford er gået over til, kan ikke uden videre gøres vibrationsfri, men man klarer sig efter samme princip som benyttedes i Ariel 4G, hvilket ikke umiddelbart er så let at forstå. I Ford V-4 ligger de to cylinderblokke i en vinkel på  $60^\circ$  i forhold til hinanden, og det bevirker, at vi får kræfter, der kommer til at danne en vinkel på  $120^\circ$  for hinanden, og kraftforløbet er fra vinkelspidsen og ud langs vinkelbenene. På ganske samme måde som vi sammensætter langs- og tværgående friktionskræfter til en resultant (De har forhåbentligt læst »Eksperter på Vej« – for Deres egen skyld) ifølge det princip, der kaldes kræfternes parallelogram, så benytter vi her det samme princip, idet vi blot går den modsatte vej og betragter kræfterne langs de to vinkelben som resultanter, hvorefter vi kan dele dem op i lodrette og vandrette kræfter enkeltvis. Derefter får vi to lodrette, modsatte kræfter, der udligner hinanden, og to vandrette kræfter med samme retning. Summen af de vandrette kræfter giver altså en ubalance i det vandrette plan, men den udligner man ved hjælp af centrifugalkraften i en særskilt balanceaksel, der udvikler den samme ubalance i det vandrette plan som motoren, men blot modsat rettet disse, og derfor sker der en udligning. Også på V4 motoren optræder disse vandrette kræfter for cylindrene parvis og tilmed på en så uheldig måde, at de vandrette kræfter på de to forreste cylindre trækker til højre, når kræfterne fra de to bageste cylindre trækker til venstre, og hele motoren ville derfor forsøge at dreje sig i det vandrette plan, hvis man ikke havde balanceakslen, der giver modsatte kræfter i begge ender nøjagtig som motoren.

En perfekt afbalancering af en række-motor eller en V-motor kan man ikke foretage, fordi et stempel foretager en absolut uharmonisk bevægelse. Stemplets bevægelse dikteres nemlig ikke alene af krumtapslaget (slaglængden) og plejl-

stangens længde, men afhænger også af den øjeblikkelige vinkel mellem plejlstang og krumtapslag.

Når stemplet står i sin topstilling, ligger plejlstangen som en retlinet forlængelse af krumtapslaget, og drejer vi nu motoren f. eks. først 45° og derefter 60° målt på krumtapakslen, kan vi måle, hvor mange millimeter stemplet bevæger sig indenfor de 15° mellem de to stillinger. Derefter drejer vi stemplet i bundstilling, og vi drejer videre til første 45° og derefter 60° efter bund og måler stemplets vandring indenfor de 15° mellem disse to stillinger, og vi vil da se, at stemplet ikke bevæger sig lige langt indenfor de nævnte 15° i nærheden af øverste og nederste dødpunkt. Da vi imidlertid må afbalancere de frem- og tilbagegående dele med en kontravægt på den roterende masse, må denne afbalancering ske som et kompromis mellem afbalanceringen i forhold til stemplets stilling henholdsvis øverst og nederst i cylinderen, og det vil sige, at balancen ikke er helt perfekt.

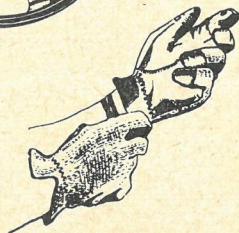
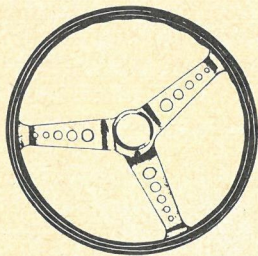
Den sekundære ubalance (også kaldet andenordenskræfter) kan blive generende

ved større omdrejningstal, og her har vi f. eks. forklaringen på Honda's usædvanlige udformning af krumtapakslen til en to-cylindret firetakter med cylindrene anbragt side om side. Den svarer til krumtapakslen i en to-takter, og det ene stemmel er derfor i top, når det andet er i bund. På den måde kan der ikke komme en forbrænding præcis hver motoromdrejning som i de almindelige twin motorer, men til gengæld afbalancerer inertikræfterne hinanden, og der kommer ikke den mærkbare sekundære ubalance, som i mange andre twin motorer, i hvilke de to stempler følges op og ned. Ved høje omdrejningstal på flere engelske twin modeller fra begyndelsen af halvtredserne kunne vibrationerne under kørsel med stor hastighed blive så voldsomme, at man næsten ikke kunne holde ud at holde på styret, der mindede lidt for meget om et induktionsapparat på 20.000 volt.

I boksermotoren slipper man for den sekundære ubalance, fordi de to modstående stempler bevæger sig som spejlbillede af hinanden, og de modsat rettede kræfter udligner hinanden.

## SPEEDWELL

## NYHED



### ORIGINALE SPEEDWELL TRÆRAT

- Uovertruffen kvalitet og elegance  
BMC 850 og 1100, MGB, Midget, Sprite, Ford Anglia, Cortina og Corsair, Triumph = kr. 225,- + oms.  
Fiat 600, MGA, Morris 1000, Renault Dauphine, Hillman Minx og Imp, Saab, Vauxhall Viva, Volvo, VW = kr. 250,- + oms.

### GEARSTANGSKNOP I TEAKTRÆ

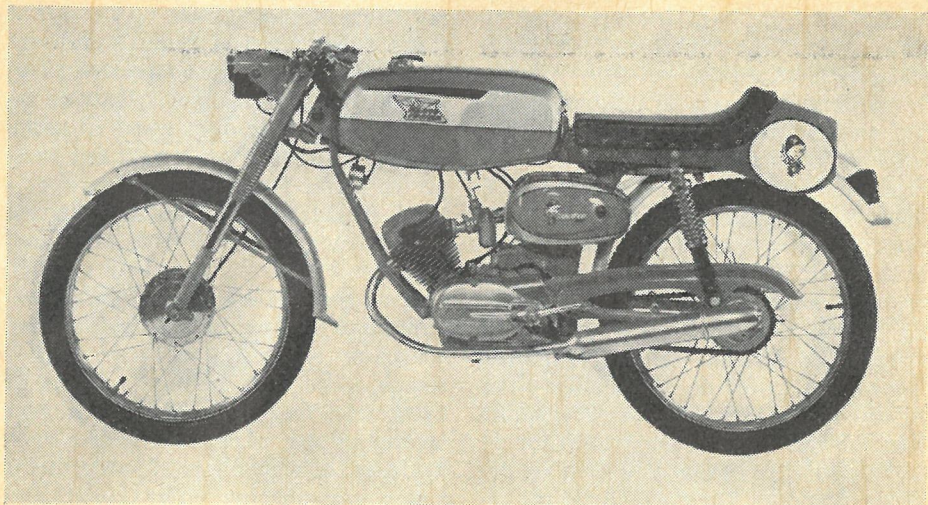
- Den foretrukne facon  
Kan leveres til næsten alle bilmærker,  
kr. 7,00 + oms.

### GRAND PRIX KØREHANDSKER

- i fineste forarbejdning  
Anvendes af bl. a. Graham Hill, John Surtees og Jim Clark. Størr. 7-9½ kr. 44,- + oms.

### SVEND OLSEN

City depot:  
Halmtorvet 13, CE 9063  
En gros:  
Valhøjs Allé 179, Vanl. (01) 70 77 11



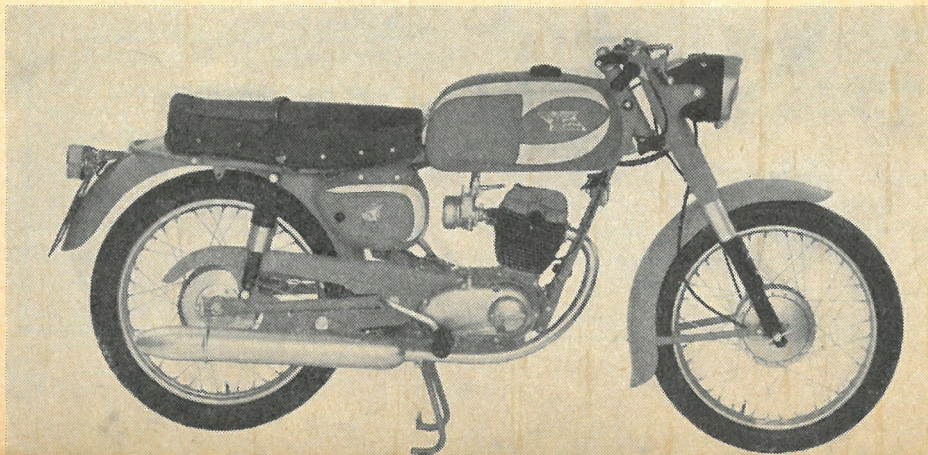
*Moto Morini »Corsarino ZZ« med 50 cc fire-takt motor – nej, det er ikke en TT-maskine, der har tabt beklædningen.*

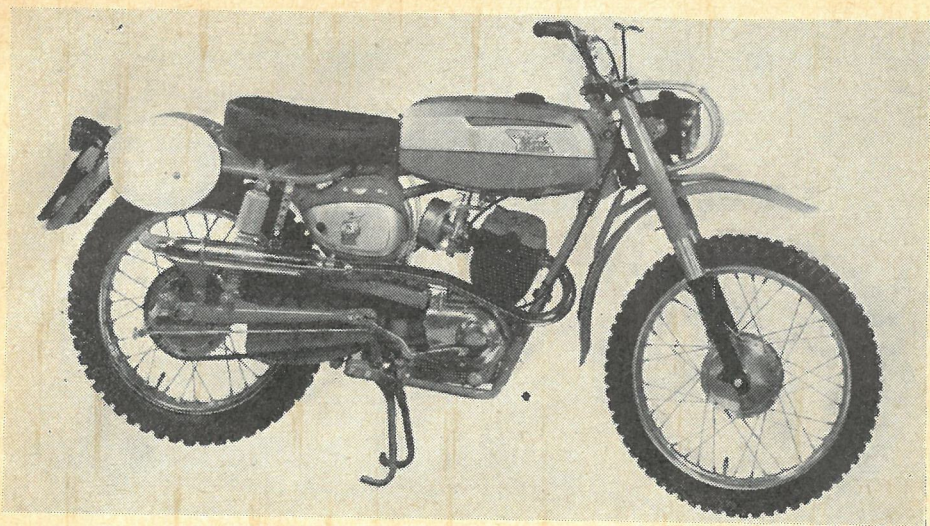
## DEM VI ALDRIG SER (I)

**Af Leon Østergaard**

Den dansker, der beslutter sig til at anskaffe en motorcykel og begynder at undersøge mulighederne på markedet, vil snart opdage, at han i realiteten kun har få mærker at vælge imellem. Der er et par østeuropæiske, et par tyske og en lidt længere række engelske, hvoraf nogle dog kun hjemtages på bestilling. Mulighederne derudover kan tælles på én hånd. Den vordende motorcykelkører må altså enten købe, hvad han kan få, eller i stedet anskaffe sig to sofaer med fire hjul under, som der hverken er penge eller parkeringsplads til. Mange af fa-

*»Corsaro 125« regnes i Italien for en touring-maskine – med en totalvægt på 90 kg.*





»Corsaro 150« i trial-udførelse.

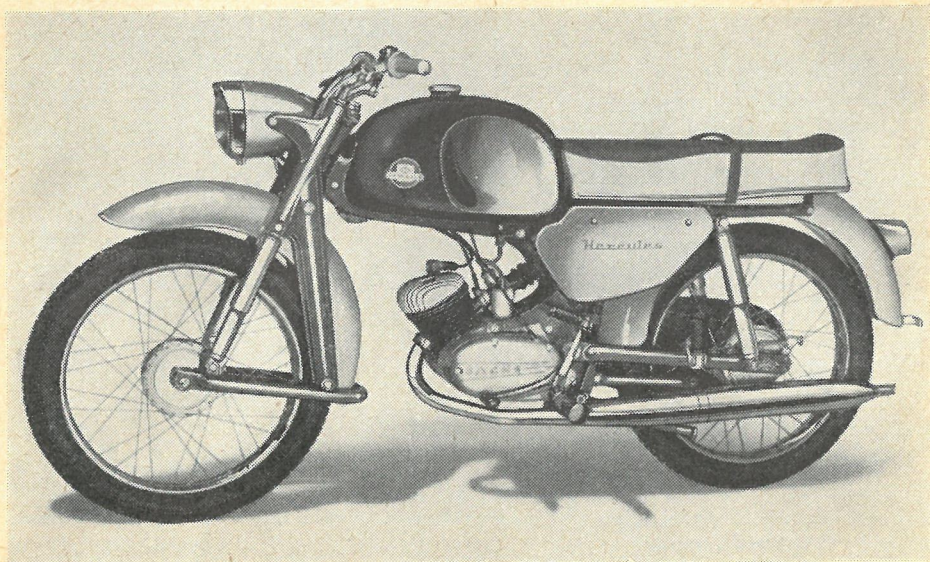
brikkerne fra motorcyklernes guldalder efter krigen er nedlagt eller overgået til anden produktion, og mærkerne er forsvundet fra det danske marked. Nye fabrikker er ganske vist kommet til, men kun få af disse har fundet vej til det danske marked. Det skal nu også være en modig importør, der vil sætte penge i reservedelslager, serviceorganisation og reklame med udsigt til at sælge 5 eller 10 maskiner om året. Grunden til det svigtende motorcykelsalg herhjemme må vel delvis søges i klimaet, men regeringen giver nu en god håndsrækning med ved sin afgiftspolitik. Andre steder har man forlængst fundet ud af, at lette motorcykler byder på flere samfundsmæssige fordele, bl. a. i form af sparet valuta og bedre parkeringsforhold, og har givet lempelser i form af delvis skattefrihed og lavere kørekortsalder, men ikke herhjemme. Der er imidlertid en verden uden for Verona, og jeg skal i denne artikelserie søge at give et overblik over det udvalg, der bydes motorcyklister i andre og på dette punkt mere civiliserede lande. Der kan naturligvis kun blive tale om et udvalg – alene et land som Italien har op mod tredive forskellige fabrikker – men det vil forhåbentlig vise, at motorcykler-

nes dage langt fra er talte, og at den motorcyclist, der ikke er tilfreds med en »husholdningsmaskine« kan få noget mere særpræget, enten ved direkte køb hos fabrikken eller ved at overtale en importør til på køberens risiko at skaffe den ønskede »individualismaskine«.

For nogle modellere vedkommende kan der være sket mindre ændringer i forbindelse med den 39. internationale motorcykeludstilling i Milano december 1965, men de fleste skulle være helt à jour.

En fremstilling som denne kommer naturligvis til stærkt at koncentrere sig om Italien, for det er simpelthen dér, der sker mest.

Om generelle tendenser i motorcykelkonstruktionen kan siges flere interessante ting. Udviklingen synes at gå mod mindre, lettere maskiner, ofte af et umiskendeligt sportsligt tilsnit. En klasse, som herhjemme har siger og skriver én repræsentant, 50-cc-klassen, er i flere europæiske lande den mest solgte – ofte på grund af lempelser i kørekortsalderen – og konkurrencen er meget hård: En liter effekt på 100 hk er helt normalt, og et enkelt mærke ligger helt oppe på 160 hk i deres standardmodel, som vi i øvrigt kommer tilbage til senere.



*Hercules K 50 med 5,2 HK og 5 gear.*

### **Moto Morini**

Morini betegner på nogle punkter en typisk italiensk maskine, på andre punkter går den sine egne veje. Fabrikken, som er en af de mere velkonsoliderede i Italien, koncentrerer sig om ganske lette maskiner i de små slagvolumenklasser, og er deri typisk italiensk. Til gengæld anvender fabrikken udelukkende firetaktsmotorer, hvilket er usædvanligt, da de ofte vil være uforholdsmæssigt kostbare at fremstille med lille slagvolumen. Morini'erne ligger da også prismæssigt i den øvre ende, til gengæld er den tekniske kvalitet fin, og konstruktionerne gennemførte og elegante. Den mindste model hedder *Corsarino ZZ* og er i sig selv en fryd for øjet. Motoren er en én-cylindret 4-takter på 48,8 ccm med skråt fremadrettet cylinder. Som på alle Morini's modeller er ventilarrangementet konventionelt med topventiler aktiveret af stødstænger og vippearmer. Boring og slaglængde er 41 og 37 mm og kompressionsforholdet ikke mindre end 1:9,87. Der anvendes karburator uden luftfilter – effekten opgives ikke, men 5 HK kan ikke være et dårligt gæt. Motoren trækker over et sæt skråtfortandede tandhjul

tilbage til den flerpladede kobling i oliebad, og derfra til gearkassen, hvis tre gear skiftes med dobbeltpedal i venstre side. Stellet er et almindeligt rørstel, hvori motoren indgår som bærende komponent. Forhjulet føres af teleskopgaffel og baghjulet af svinggaffel med fritliggende fjedre, der omslutter støddæmperne. Styret er et ganske smalt racerstyr, boltet direkte på gaffelbenene. I forbindelse med racersadlen skulle det muliggøre en liggende kørestilling, som dog på italienske maskiner tit bliver ubehagelig på grund af fodhvileernes placering. Det lille køretøjs samlede vægt er 54 kg, så selv med denne beherskede effekt er det ikke nogen ren sinke. Corsarinoen fremstilles også med håndgear og let ændret ydre – forbruget målt efter CUNA opgives til 1,025 l/100 km, så her kan lidt af pengene til den dyrere 4-takts motor hentes hjem igen.

Næste størrelse er en touringmodel, *Sbarazzino 100*, hvis motor- og stelkonstruktion i grundtrækkene svarer til Corsarino. Den har en kvadratomotor, boring og slaglængde 50 og 50 mm, hvilket giver 98 cc slagvolumen. Med et kompressionsforhold på 1:7,7 og en 16 mm-kar-

## SPORTSUDSTYR MORRIS MASCOT/AUSTIN PARTNER

Af vort store udvalg nævner vi:	incl. oms.
SPEEDWELL tunings sæt SA.1 (SU-karb.) .....	kr. 847.00
SPEEDWELL tunings sæt SA.1/A (Amal karb.) .....	kr. 895.00
KENLOWE termostatventilator .....	kr. 515.00
SPEEDWELL sports gearskifte .....	kr. 460.00
ABARTH lyddæmper .....	kr. 248.00
SPEEDWELL lyddæmper .....	kr. 148.00
MONTE CARLO lyddæmper .....	kr. 135.00
PECO lyddæmper .....	kr. 110.00
SPEEDWELL & MOTO LITA trærat .....	kr. 248.00 -
DOWTY ventilatorvinge .....	kr. 77.00
WIPAC lygte- & hornbøjle .....	kr. 86.00
COOPER instrumentbord .....	kr. 55.00
Instrumentpanel, mahognifinér .....	kr. 49.50
Instrumentpanel m/ låger, sort nappa .....	kr. 150.00
Instrumentpanel m/ låger, nøddetræ .....	kr. 285.00
AUTONIC tændtransformer .....	kr. 86.00
Racerspejle .....	kr. 38.50 - kr. 52.50 - kr. 54.00 -
Gearstangsforlænger .....	kr. 18.75
Kørehandsker .....	kr. 32.50 - kr. 39.50 - kr. 48.00 -
	kr. 49.50

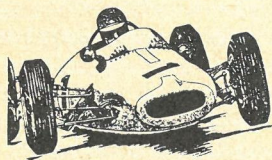
ALT I LYGTER  
OG INSTRUMENTER

*Arkiv Auto*

v/ H. NELLEMAN

Jagtvej 5-7 - København N - Tlf. (01) 34 32 92

## RING-DJURSLAND



For første gang får Danmark  
nu en rigtig væddeløbsbane.

## UDVIDER

og bliver nu 2 km lang.  
På størrelse med  
internationale  
Grand Prix baner

## STORT ÅBNINGSLØB DEN 17. APRIL

Sæt allerede nu X i kalenderen - det bliver forårets store begivenhed

burator er effekten 6 HK. Der er fire gear, skiftet med dobbeltpedal i højre side, totalvægten er kun 70 kg, men alligevel lyder den opgivne tophastighed på 98 km/tim. lidt urealistisk. CUNA-forbruget er 2 l/100 km.

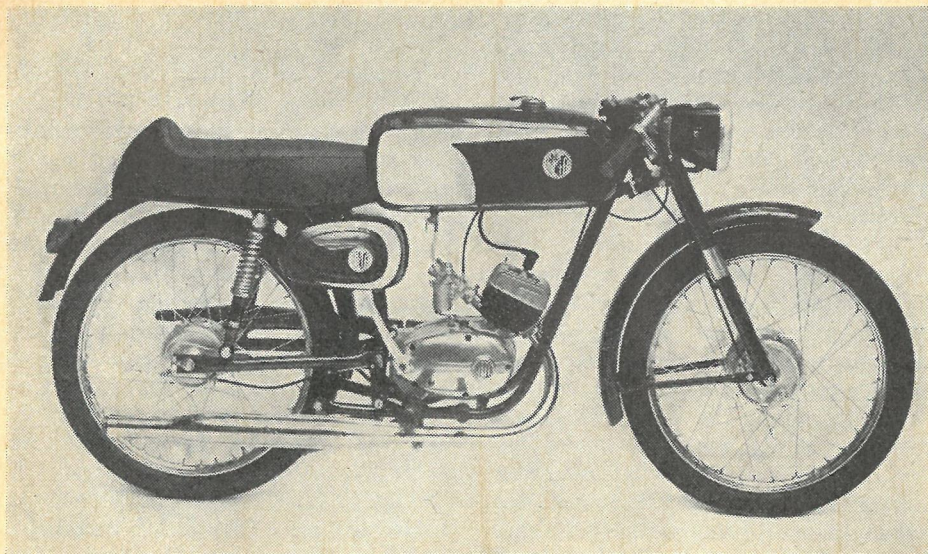
Morini's flagskibe finder vi i Corsaro-serien, der består af fire modeller. De to er typiske sportsmodeller på 125 cc og 150 cc, *Corsaro 125 Veloce* og *Corsaro 150 GT*, de to andre er touringmodellerne *Corsaro 125* og *Corsaro 150 T*. De to sportsmodeller er praktisk taget identiske bortset fra slagvolumen. Motor-, stel- og gearkasseopbygningen følger Sbarazzino 100. Følgende data gælder for *Corsaro 125 Veloce* (tallene i parentes gælder *Corsaro 150 GT*): Boring og slaglængde 56 og 50 mm (58 og 54 mm) Slagvolumen 123 cc (142,6 cc). Kompressionsforhold 1:9,6 (1:9,6). Karburator-diameter 20 mm (20 mm). Maximaleffekt 9 HK (10,5 HK). Totalvægt 89 kg (90 kg). Topphastighed 118 km/tim. (130 km/tim) – men det må vist også være nedad en meget lang bakke. Touring-modellerne er lidt mere bastante i fremtoningen, men følger ellers samme hovedlinjer. Der er ændret sadel og højere styr, ligesom effekten er lidt mindre. Boring og slaglængde er uændret, men *Corsaro 125* giver ved et kompressionsforhold på 1:7,6 7,7 HK, hvilket efter fabrikkens mening retfærdiggør en tophastighed på 108 km/tim. Totalvægten er dog nede på 90 kg og CUNA-forbruget angives til 1,97 l/100 km. *Corsaro 150 T* har også uændret boring og slaglængde. Ved et kompressionsforhold på 1:8,3 yder den 9,5 HK og opgives til 122 km/tim. Totalvægt er 92 kg og CUNA-forbrug 2,2 l/100 km. Selv om der gennemgås er tale om meget lette maskiner med et beskedent frontareal, må man alligevel komme til det resultat, at enten er den italienske kilometer kortere end den hjemlige, eller også er timerne længere. *Corsaro 150 GT* kan også leveres i en speciel trial- eller Cross-udgave med modificeret hjulophæng, sadel og styr. Udblæsningsrøret er oplagt, ligesom der

anvendes specielle hjul og dæk. Øvrige data har jeg desværre ikke opgivet.

Moto Morini, via Bergami 7, Bologna, Italien.

## Hercules

Nürnberg Hercules Werke er vist ikke kendt af ret mange danskere. Siger man derimod Fichtel & Sachs i Schweinfurt, vil nok de fleste være på hjemmebane. Den renæssance, to-hjulernes har fået i Vesttyskland i tresserne har som i andre lande sit tyngdepunkt i de små slagvolumenklasser. De mærker, som har skabt renæssancen, og som nu lever højt på den, er delvis gammelkendte (Zündapp), men førhen ukendte mærker er også kommet til, først og fremmest Kreidler og Hercules. Typisk for Hercules er en udstrakt anvendelse af kendte, gennemprøvede elementer i forfinet udgave og eventuelt kombineret på ny måde. Resultatet heraf er ikke epokegørende konstruktioner, men tilforladelige, robuste maskiner med omhu i forarbejdning og gennemtænkt konstruktion, både i stort og småt. Fabrikkens produktionsprogram er omfattende. Foruden cykler laves også en del knallerter og »mokick«s (en speciel tysk foreteelse: 50 cc, 40 km/t, 2 pers., ingen pedaler). Dernæst laves en 50 cc scooter i to udførelser til 40 og 70 km/t. I alle disse modeller anvendes Sachs 2-taktsmotorer, og det samme er tilfældet med motorcyklerne. Den mindste af disse – fabrikkens hjerdebarn – er *Hercules K 50*, i den helt lille slagvolumenklasse. Motoren, som er en specialkonstrueret Sachs to-takter, arbejder efter vendeskylningsprincippet. Boring er 38 mm og slaglængde 44 mm, slagvolumen 49 cc. Med en kompression på 9:1 udvikler den seneste model 5,2 hk ved 7400 o/min. Karburatoren, som for at lette fyldningen af krumtap-huset peger stærkt opad, er en 17 mm Bing, som gennem en gummimuffe er forbundet med et stort våd-luftfilter under sadlen. Motoren trækker over en flerpladekobling i oliebad tilbage til en kompakt fem-trins gearkasse, der skiftes med



*Betamotor »Camoscio 48« er et typisk eksempel på de nye højtstående 50 cc-motorcykler i en meget bevidst italiensk formgivning.*

fodpedal i venstre side, anbragt ko-aksialt med kickstarterpedalen. Her har man altså taget konsekvensen af de små motors høje litereffekt. Det maksimale drejningsmoment udvikles i et ret begrænset omdrejningsområde, og jo flere gear, man har til rådighed, des oftere kan motoren køres netop i dette område. Desuden har man placeret de øverste gear ret »tæt«, således at man i 4. gear virkelig har et anvendeligt overhalingsgear på landevej. Udvekslingsforholdene er: 1. gear: 4,6, 2. gear: 2,73. 3. gear: 1,95, 4. gear: 1,5, 5. gear: 1,24. Kæden til baghjulet er fuldt indkapslet. I betragtning af den høje litereffekt er et olieforbrug på 4 % i benzinen absolut tilfredsstillende – gearkassen rummer 0,35 l SAE 80. Tophastigheden på en maskine af denne art er naturligvis stærkt afhængig af førerens størrelse og kørestilling, men fabrikken opgiver den forsigtigt til »over 80 km/tim.«. At dette er en forsigtig opgivelse, har fabrikken bevist under kontrol af »Das Motorrad«. På en serie-K 50 har man gennemkørt fugleflugtslinien fra Fehmern til den schweiziske grænse på 11 timer og 31 minutter

– hvilket giver et gennemsnit af ikke mindre end 85 km/tim., iberegnet tid til optankning og forsinkelser fra den øvrige færdsel. De 5,2 hk er åbenbart ikke »papirheste«.

Benzinforbruget afhænger naturligvis af køremåden, men skulle ligge ret højt – 3–3,5 l/100 km. Stellet på K 50 består af et kraftigt centralrør. Til forhjulsophængning har man anvendt en så forholdsvis dyr konstruktion som en lang svinggaffel med indkapslede fjederben og hydrauliske støddæmpere. Fjedervandringen er 90 mm mod 85 mm i baghjulsvinggafelen. For og bag er »fuldnavsbremser« med 115 mm diameter og alle lejer i svinggaflerne er samlet med permanent smøring og skal ikke efterses. Man har ofret forlygte i voksen størrelse, 130 mm, hvori speedometret er indbygget. Benzintanken rummer 13 l (heraf 1,5 l reserve) og der er dobbeltsadel, men på længere ture er der nu nok ikke meget ved at være bagsædepassager, da de tilhørende fodhvilere er monteret på gaffelbenene. I forhold til de lette italienske maskiner virker K 50 jo noget tungere i det – den fås dog også i en ganske ele-

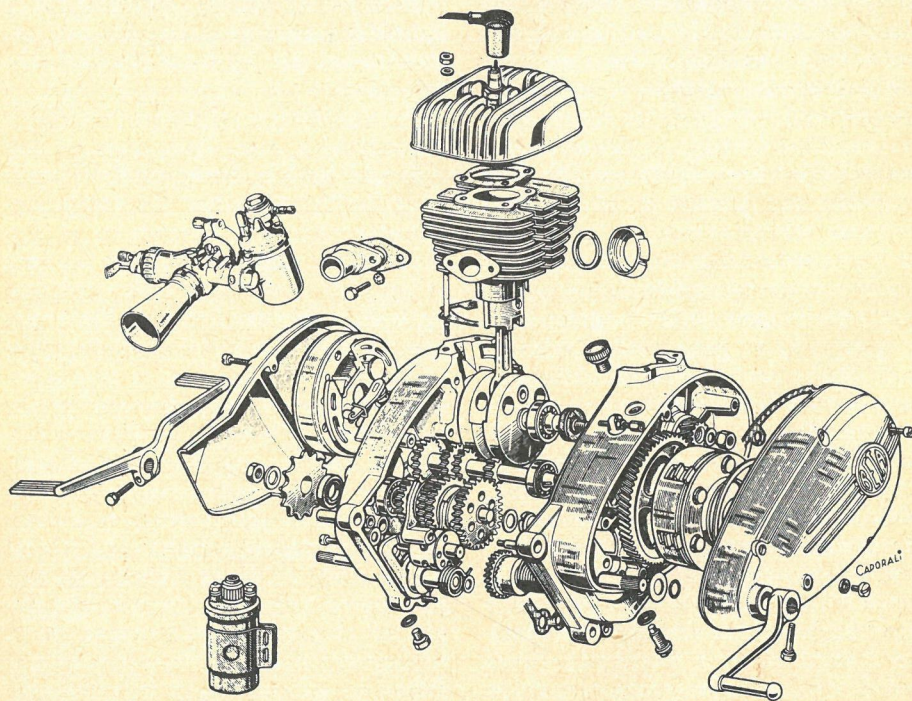
gant »sports«-udgave med uindkapslede fjedre for og bag (fjedervandring 110 mm), ændrede farver og et smalt styr, monteret direkte på gaffelrørene. Hvis man ellers tør, er det her oven i købet *muligt* at udnytte det lave styr til en liggende kørestilling, idet benene da kan placeres på passagerens fodhviler.

På grundlag af K 50 er udviklet *Hercules K 103 S*, der i hovedsagen er en K 50 forsynet med en 100 cc Sachs-motor. Naturligvis er der foretaget visse forstærkninger hist og her, støddæmperne er kraftigere og motoren har fået endnu et »ophængningspunkt« i topstykket, men hvad der er sagt om K 50 gælder også for K 103 S med følgende undtagelser: Boring: 48 mm, slaglængde: 54 mm, slagvolumen: 97 cc, kompression: 8,7:1, karburator: Bing 22 mm, maximal effekt 8,2 HK ved 6000 omdr/min., tophastighed: ca. 90 km/tim., gearkasse: fire-trins med følgende udvekslinger: 3,13, 1,68, 1,19, 0,94. Det lave første gear er af hensyn

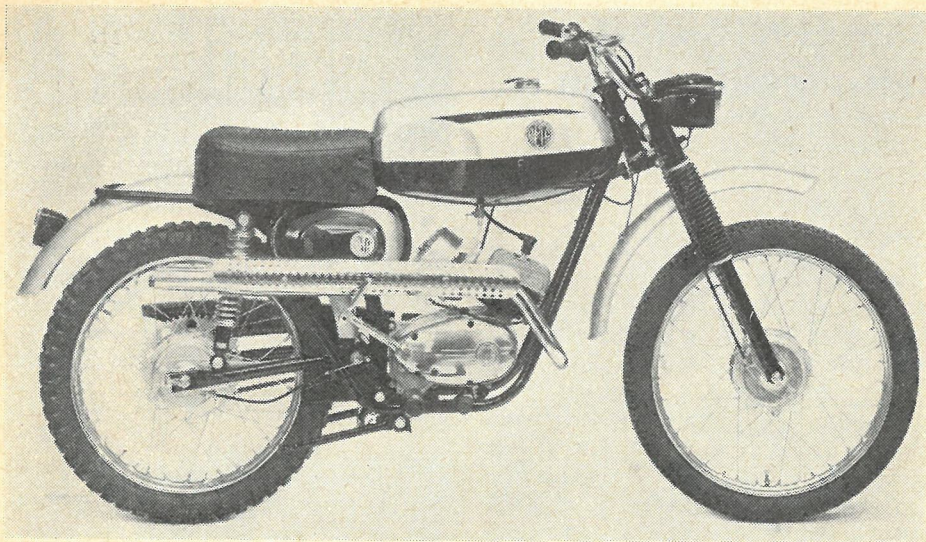
til den maksimale stigeevne under bjergkørsel.

Foruden disse to stort set ensbyggede maskiner findes *Hercules K 175 SE*, der følger ret traditionelle linier for motorcykelkonstruktion. Stellet er en enkelt lukket rørramme, forhjulet er teleskopisk ophængt (fjedervandring 120 mm) og baghjulet ophængt i svinggaffel. For og bag er hydrauliske dæmpere og stikaksler. Bremsediameter er 150 mm. Bagkæde, batteri og værktøjskasse er indkapslet, der er dobbeltsæde og 20-liters tank. Motoren er en fire-gears Sachs på 175 cc. Med en 24 mm karburator udvikler den 11 HK ved 5200 omdr/min. Tophastigheden er »over 100 km/t«, benzinforbruget 4-5 l/100 km alt efter køremåden.

Hercules har i flere år – blandt andet i hård konkurrence med Zündapp – deltaget med fabrikskørere i den tyske trial-sport, og har opnået en lang række fine placeringer. På basis af ramme og motor i de tre standardmodeller har man udvik-



»Eksploderet« billede af motoren i »Camoscio 48« – bemærk den usædvanlige udformning af karburatoren.



»Camoscio Cross« har næsten kun motor til fælles med sin navnetælle.

let trial-udgaver, der nu sælges til private købere.

Fra standardmodellerne adskiller de sig ved forøget frihøjde, modificeret affjedring for og bag, ændrede hjul og dækmontering, større bremses, smallere skærme, ændret sadel og specialudstyr. Motorernes effekt er hævet noget, blandt andet ved hjælp af større karburator (maximaleffekt opgives dog ikke) ligesom udvekslingsforholdene er ændret. Totalvægten uden benzin er for de tre modeller henholdsvis 80 kg, 92 kg og 112 kg. Alle har påmonteret fuldt lysanlæg.

Nürnberg Hercules-Werke GmbH, Fürther Strasse 191, Nürnberg, Vesttyskland.

### Betamotor

Betamotor i Firenze er en af de talrige fabrikker i Italien, der har koncentreret sig om 50 cc totaktere. Foruden en række knallertmodeller til den italienske 40 km-begrænsning og en tilsvarende scootermode (Cicogna 48) fremstiller de en 50 cc motorcykel, »Camoscio 48«, og det er først og fremmest denne sidste »prestige« maskine, der gør fabrikken værdig til omtale. Foruden at være et godt eksem-

pel på italiensk letvægtsmotorcykelkonstruktion, når den er bedst, er den i sig selv en yderst elegant maskine med flere interessante detaljer.

Som det ses af billedet er Camoscio 48 opbygget om et lukket rørstel, dobbelt fortil. Baghjulet er ophængt i svinggaffel med fritliggende fjedre om støddæmperne. Forhjulet er ophængt i teleskopgaffel med hydraulisk dæmpning. Bremse diameteren er foran 118 mm og bag 105 mm – dækstørrelsen er 2,25 × 18 og for-dækket er længderillet. Den lange tank med »quick-action-cap« rummer 11 liter. Det smalle styr er monteret direkte på gaffelrørene og er sammen med den lange sadel beregnet på liggende kørestilling. Motoren er en almindelig totakter af eget fabrikat. Støbejernscylindern holder 25° forover og forbrændingskammeret i letmetaltopstykket er halvkugleformet. Letmetalstemplet har to ringe, og både udfør skyllekanalerne og udfør indsningskanalen er der udskæringer i stemplet af hensyn til gaspassagen. Kompressionsforholdet er 9:1 og maksimaleffekten 5 hk ved 7800 omdr/min. Plejstangen er lejret i et nåleleje og fra

(fortsættes side 177)

## Den første start har meget at sige

## mekaniker hjørnet



Det er en uomtvistelig kendsgerning, at mange motorer får deres dødsstød ved den første start efter hovedreparation eller ved den første start efter længere tids stilstand.

Det mærkelige er, at ingen finder det unaturligt, hvis en motor brænder sammen på grund af svigtende olietryk eller for ringe mængde olie i to-takterens benzin, men smøringen er ofte lige så ufuldstændig ved en »førstestart«, og kun motorens ringe belastning på grund af det frelsende frigear forhindrer en øjeblikkelig sammenbrænding.

Når en motor samles efter en hovedreparation, er det indlysende, at mekanikeren kommer rigelige mængder olie på alle glideflader som lejer, cylindre, stempler, vippearme o.s.v., men ved montering og sammenspænding er det selvfølgelig kun yderst beskedne mængder olie, der forbliver på glidefladerne, da oliemængden dikteres af spillerummene. Da en ubrudt oliofilm imidlertid er tilstrækkelig til at give fuldstændig smøring, skulle man også tro, at det var nok, men der er helt andre forhold, som gør sig gældende i forbindelse med fire-takt motorerne.

Når en sådan motor startes efter en hovedreparation, må man i reglen lade den gå for et forholdsvis stort omdrejningstal på grund af den ret stramme pasning, og i den første periode kan smøresystemet svigte, og lejerne skal klare sig med den lille oliofilm, mekanikeren gav glidefladerne under monteringen, medens der ikke er nogen oliestrøm til at bortlede varmen.

For det første vil der altid gå nogen tid, før oliepumpen har suget olie op fra krumtaphuset og trykket den videre til alle lejesteder således, at der er fuld cir-

kulation til bortledning af varmen, og for det andet kan en tom oliepumpe fange luft på en mærkelig måde, der blokerer sugesiden – forøvrigt et fænomen man kender, men som man ikke har fuldstændig klarhed over. Selv om det er noget andet, der foregår ved propelblade, så svarer det i virkningen til at slå halv kraft frem på begge maskiner i et skib med to propeller af en bestemt udformning, hvilket kan medføre en »hydraulisk lås«, og skibet vil ikke flytte sig af stedet bortset fra den bevægelse, som vind og strøm dikterer.

Der kan altså ske det, at motoren i de første minutter efter den mere eller mindre jomfruelige start ikke får tilstrækkeligt olietryk på smøresystemet, og det vil selvfølgelig gå ud over både stempelringe og lejer. Hvor mange gange har man ikke set en nystartet motor komme op på et ret højt omdrejningstal, for derefter pludselig at falde i omdrejningstal og stoppe, hvilket man i reglen fortolker på den måde, at stemplerne har klemt lidt, og et øjebliks afkøling vil ikke skade. I virkeligheden er det næsten altid svigten- de smøring, der gør sig gældende.

Champions serviceingeniører samler »fiduser« på alle værksteder, de kommer i nærheden af, og de sender os en af dem i denne forbindelse. Hvis en motor er blevet hovedrepareret eller blot demonteret, eller hvis man indbygger en ombytningsmotor af den ene eller den anden slags, bør man sikre, at der er fuldt olietryk ved den første start, hvilket man bl. a. kan gøre på den måde, at man afskærer en gammel strømfordeleraksel og sætter den i en boremaskine, og med strømfordeleren fjernet, lader man boremaskinen trække oliepumpen i op til fem minutter, og først da er man helt sikker på,

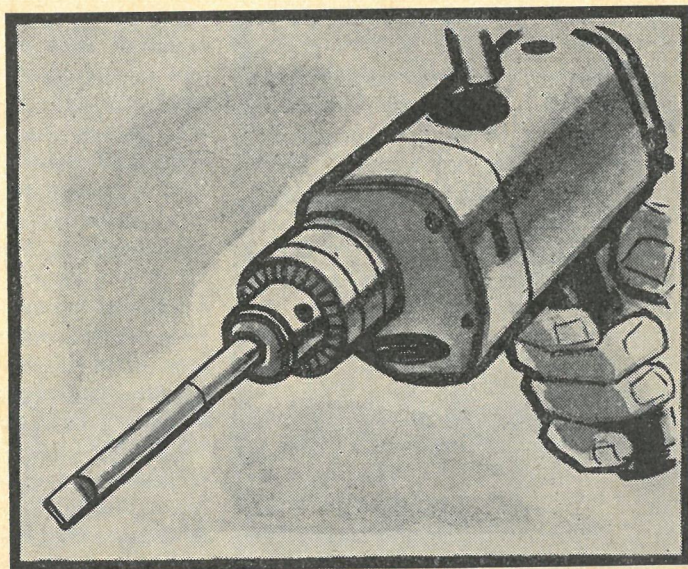
at oliefilter samt alle kanaler er fyldt op med olie. Ved en hovedrepareret motor udfører man naturligvis dette arbejde inden knastakselkædens montering således, at boremaskinen kun skal trække knastakslen med rundt. Ved indbygning af f. eks. en short motor kan man benytte starteren til at trække den samlede motor rundt enten inden topstykkets montering eller i det mindste med fjernede tændrør.

Mange hovedreparerede motorcykelmotorer har fået en hård start på grund af manglende smøring ved den første start, fordi mekanikeren ikke med en oliekanade har fyldt alle smørekanalerne op inden monteringen.

Et ganske enkelt eksperiment viser, hvad der sker med en cylinder efter længere tids stilstand. Man kan afmontere en cylinder fra en motorcykel eller knallert, der har været i gang lige inden demonteringen, og man kan anbringe denne cylinder på en glasplade, hvor den får lov til at stå i en halv snes dage. Olie vil da flyde ud over glaspladen, og det er cylinderens olie, der lige så stille driver ned ad cylindervæggen med det resultat, at den øverste del af cylinderen – måske hele cylinderen – er for tør ved en påfølgende start, med mindre der tilføres

olie ad anden vej. Hvis en bil står stille i 14 dage, vil noget lignende ske, og den påfølgende start vil give et meget stort slid. På de engelske Shell laboratorier fortalte en tekniker os engang, at han ikke ville drømme om at starte en motor, der havde stået stille i en halv snes dage, uden først at sprøjte olie ned gennem tændrørshullerne – han havde på laboratoriet set, hvad det betød at starte en motor med halvtørre cylindervægge.

Dette er værd at have i tankerne, når f. eks. en motorcykel tages frem af sit vinterhi. Hvis det er en fire-takter, skal den have sprøjtet olie gennem tændrørshullet og trædes flere gange igennem, inden den egentlige start foretages, og hvis det er en to-takter, skal man åbne for benzinen og træde på starteren gentagne gange, inden tændingen sættes til – man skal simpelthen lade den forsluge sig med et gammelt tændrør monteret, tændrøret skal derefter fjernes, og den overskyendte benzin skal have lov til at dampe bort, inden den egentlige start foretages med et frisk tændrør monteret. Det lyder alt sammen ret besværligt, men det er en fremgangsmåde, der i alle tilfælde betaler sig.



*En gammel strømfordeleraksel monteret i boremaskinen kan give fuldt olietryk til den opbyggede motor efter en hovedreparation.*



# teknisk BREVKASSE

SMJ's tekniske medarbejdere står til disposition for vore abonnenter, når der medfølger svarporto til direkte besvarelse

Følgende spørgsmål vedrørende min Simca Monthlery P 60, årg. 1959, bedes venligst besvaret:

For et par år siden blev vognen forsynet med en ny motor af typen Rush-Super. Svarer de i instruktionsbogen for den gamle motor (Flash-Super) anførte specifikationer og indstillinger til den nye motor?

Ved udskiftning af motoren blev vognen forsynet med et fjerntermometer (indbygning i instrumentpanelet), der virker »elektrisk« gennem en føler bagest i motorblokken. Viseren står meget højt, mens temperaturen i køleren tilsyneladende er i orden. Man påstår, at føleren ikke kan justeres, men må udskiftes. Er det korrekt?

Er det muligt at dæmpe motorstøj ved isolering med f. eks. rockwool indvendigt i kabinen?

Kan begyndende rustdannelse i karosseriets udsatte dele effektivt beskyttes ved en tectylbehandling? Er de af BP eller Caltex benyttede midler »Body-guard« og »Rust-proof« lige så gode som det førstnævnte?

E.A., Nørresundby.

Ved sammenligning af specifikationsbladene for de to motorer kan vi se, at specifikationerne i instruktionsbogen for Flash-Super også kan benyttes for Rush-Super, blot skal ventilspillerummet være 0,20 mm for indsuning og 0,25 mm for

udblæsning (dette mål er ikke angivet for alle Flash-motorer), fortændingen er 6°, og der er andre karburatorspecifikationer, men resten er det samme for de to motorer.

Det benyttede fjerntermometer er sikkert beregnet for indbygning af følerlegemet i kølerslangen, men det er nok så rigtigt at have føleren bagest på motorblokken eller i topstykket. Blot viseren kan bevæge sig til en højere temperatur end »normalen«, kan det jo også være ligegyldigt, hvordan den står ved normal temperatur, blot man er fortrolig med instrumentets visning. Der er ingen justeringsmulighed af føleren.

Motorstøj kan dæmpes ved brug af rockwool, men filtmatte med gummi på den ene side (tæppeunderlag) er nok så nemme at have med at gøre, de samler ikke kondensvand ved pladen, og de giver samme virkning.

Hvis pladen ikke er gennemtøret, kan man stoppe et begyndende rustangreb med Tectyl, men et specialværksted må afgøre, om det er nødvendigt at foretage en pladereparation inden behandlingen. Vi har ikke haft mulighed for at foretage sammenlignende forsøg med de nævnte rustbeskyttende midler, men vi har aldrig haft grund til at klage over Tectyl, og da dette produkt benyttes af de importører og fabrikker, der foretager rustbeskyttelse, har man lov til at antage, at dette produkt indtager en førerstilling.

## Superbenzin i to-takter

Jeg har for nylig skiftet min Triumph T 110 1954 ud med en MZ ES 150 1965, og jeg har derfor fundet SMJ nr. 7 1964 frem og læst Deres prøvekørsel af denne maskine. Jeg har endnu ikke opdaget alle dens gode egenskaber (på grund af føret), men jeg har bemærket, at De anbefaler at køre på superbenzin, hvilket jeg er blevet advaret mod af min forhandler. Vi drøftede nemlig dette spørgsmål, og han fortalte mig, at i 1960, da de første MZ maskiner blev solgt her i landet, var der en del reklamationer på afbrændte krumtappe. Dette skulle skyldes et for stort harpiksindhold i superbenzinen, hvorved plejstangsløjter blev klistret fast, så de ikke rullede men gled på plejstangssølen. »Næ,« sagde han til mig, »du skal køre på Shell eller BP standardbenzin, fordi disse to benziner har det højeste standardbenzinoktantal«. Jeg synes, at det lyder lidt mærkeligt med det der med harpiksen, men da han ikke plejer at have mig til bedste, tror jeg på ham.

H.K., Hårlev.

*Det er en besynderlig kendsgerning, at medens det motorkørende publikum tørster efter nyheder, så nægter man samtidig at tro på, at der overhovedet sker noget teknisk fremskridt, og derfor bliver gamle kendsgerninger hængende uden revision for at gøre selskab med lige så forældede fordomme og forestillinger, og det gælder ikke alene bilisterne og motorcyklisterne, men også branchefolkene.*

*Da vi for mange år siden fik superbenzin, var oktantallet i udpræget grad sat i vejret med tilsætning af blyforbindelser, som man neutraliserede med mindre held end tilfældet er i dag. Navnlig i to-takt motorer gav blyaflejringerne anledning til brodannelse mellem tændrørets elektroder, uden at man dog kunne give disse blyforbindelser hele skylden, for de mindre effektive luftfiltre og de daværende oliers større kulaflejring var medvirkende til disse brodannelse, som*

*kun sjældent forekommer i dag. Dette forhold er sandsynligvis grunden til en vis aversion mod superbenzin i to-taktere.*

*Det, Deres mekaniker kalder harpiks, er sandsynligvis det, som i fagsproget kaldes »gum«, og det består hovedsageligt af tungt fordampelige stoffer, som er smuttet med ved destillationen eller raffineringen – altså en slags inddampningsrester, som man også kan finde i en karburator, men superbenzin har absolut ikke større gumindhold end standardbenzin, så det kan ikke være superbenzinen, der har været årsag til de kalamiteter, De nævner, hvorimod fejlen kan skyldes mangler i visse to-takt olier, der var på markedet den gang. Om man skal benytte standard- eller superbenzin til MZ er derfor udelukkende et spørgsmål om kørerens temperament, da man ved behersket brug af gashåndtaget kan undgå tændingsbanken også på standardbenzin,*

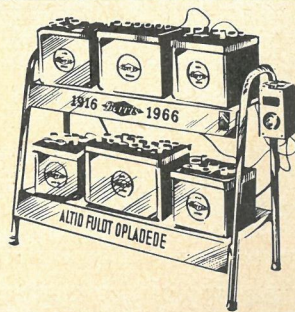
**Borris**

## BATTERIER

500 ladestationer over hele landet sikrer Dem, at Borris akkumulatorbatterier altid er fuldt opladede og i topform.

Spørg efter Borris

– en stabil forbindelse.



MØLLER & CO. ODENSE A/S

hvorimod det kan være vanskeligt at udnytte motorens hele accelerationsevne, med mindre man kører på superbenzin.



### Max med nedsat effekt

Jeg har en NSU Supermax, model 1961, som jeg i øvrigt er glad for. Dog har den voldt mig enkelte problemer.

1) Den vil ikke rigtig gå i tomgang. Således at forstå, at den et øjeblik efter, at gashåndtaget er lukket, fortsætter med at rotere hurtigt, for derefter at gå i noget, der minder om tomgang. Jeg har eksperimenteret med alle mulige slags dyser. Fabrikken foreskriver 3 mulige indstillinger, nemlig:

- a) hoveddyse 105, nåledyse 2,68, nålestilling 2, tomgang 45.
- b) hoveddyse 105, nåledyse 2,66, nålestilling ?, tomgang 50.
- c) hoveddyse 95, nåledyse 2,64, nålestilling ?, tomgang 55.

Endelig må jeg bemærke, at både karburator og kabel er nyt, så falsk luft og forkert svømmerhøjde må være udelukket.

2) Den er hovedrepareret for 4000 km siden, dog uden at hjælpe bemærkelsesværdigt. Hvis der er lidt modvind, skal jeg være heldig for at kunne køre 80 km/t. I vindstille ingenlunde mere end 110 km/t. i liggende stilling, her er det, som om den fuldstændig dør hen. Ville det hjælpe at montere en sportspole? Tændrøret er et Golden Lodge, som jeg fandt frem til gennem en Champion-tabel, så nummeret er rigtig nok. Selve tændstillingen er foretaget med lampe, 7,6 mm før top.

Jeg ville mene, at den skulle være god for 115 km/t. med 2 mand, og ca. 120 km/t. med 1 mand liggende.

B.S., Gedser.

*Vi har den erfaring med Max og Special Max, at man kan komme op på den foreskrevne tophastighed på 126 km/t*

for to personer i oprejst stilling, når der er udført noget i retning af et racerjob på maskinen, hvilket vil sige, at alt er 100 % i orden efter den helt store mekaniske lærebog, men den mindste afvigelse vil gå mærkbart ud over maksimal-effekten.

De rædselsfulde små spoler, der blev benyttet på de tyske maskiner i de år, kræver så stor en primærstrøm, at kontakterne kun holder ganske kort, og vi har fået adskillige motorer til at yde top-præstationer ved at skifte kontakterne ud og rette dem til efter alle kunstens regler, for derefter at udskifte de små indbyggede spoler med en ordentlig spole eller endnu bedre med en Autonic transformer, som man i reglen kan anbringe under tanken, når man monterer denne med de nødvendige beslag.

Den bedste karburatorindstilling er dyse 105, strålerør 2,68, tomgangsdyse 45 og nålen anbragt i 1. hak. Det 2. hak til nålen benyttes egentlig kun under indkøring, men undertiden kan man med fordel benytte denne indstilling også efter indkøringsperioden.

Den mærkelige tomgangsfunktion kunne tyde på, at kablet trænger til at blive smurt, samt at tomgangen bør justeres med gennemvarm motor eventuelt efter en sænkning af nålen et hak. I øvrigt må De være sikker på, at luftfilteret er rent, at gummirøret mellem karburator og filter slutter tæt, samt at chokerkraven i den nye karburator er nr. 5. Desuden må De være sikker på, at karburatorens svømmerbus sidder helt lodret, men netop ved at dreje karburatoren lidt, kan man få en fornemmelse af, om tomgangsblandingen er for fed eller for mager, eftersom man hæver og sænker svømmerstanden ved drejningen.

Når en Max motor er blevet hovedrepareret, er man altid lidt ude på de gængende våger, for alt afhænger af, hvordan denne reparation er blevet udført.



Mine spørgsmål drejer sig om en Triumph 3 TA 1957 350 ccm, motor- og

stelnummer er H 283, som kun har gået 23.000 km af forskellige årsager. Dens nuværende præstationer er: Tophastighed med føreren i siddende stilling er på speedometeret ca. 130 km/t, den går 26-28 km/l gennemsnitligt (den kører kun fra marts til december excl.), den bruger 1 l olie pr. 800 km. Alt dette lyder da meget normalt, ikke? Benzinøkonomien skal ses i relation til en for stor hoveddyse.

Min hovedpine skyldes, at gearkasseolien forsvinder ud på vejen. Da jeg købte den (1963) dryppede den kraftigt, men jeg blev beroliget med, at det var normalt, og at det var motorolie fra overløbsrøret. Men efter 1000 km's kørsel var gearkassen tom! Og det poster stadig ud af den, mest når den er varm. Det kommer fra et sted nær det forreste tandhjul på bagkæden, og det er værst, når der lige er fyldt på gearkassen. Hvad skyldes det? Og kan det ordnes udefra, eller kræver det en ruinerende reparation? Indtil i dag har den kostet mig 1200 kr. i reparation og reservedele, og det er udover, hvad jeg selv har lavet. Det er dej-

ligt at køre på motorcykel, men mad skal der jo også være råd til.

K.B., Lyngby.

*Når olien ligefrem forsvinder fra gearkassen, er det sandsynligvis simmerringen ved højgearhjulet, der er utæt, og olien må da løbe ud i den forreste kædekasse, inden den kan komme videre. Derfor skal De først forsøge at tømme kædekassen for olie og fylde op med korrekt mængde, og efter f. eks. 400-500 km aftappes olien og måles - hvis oliemængden er blevet forøget, løber gearkasseolien ud ved den ovennævnte defekte simmerring. Den anden mulighed består i, at olien løber langs hovedakslen gennem højgearhjulet og koblingen, og så behøver olien ikke at forsvinde ud i kædekassen, men kan løbe gennem en defekt pakning i kædehjulsdækslet (der sidder påboltet gearkassen bag kædehjulet). Man må håbe på sidstnævnte fejl, da pakdåsen ved kædehjulet er forholdsvis let at udskifte, medens højgearhjulets simmerring kun kan udskiftes ved en komplet gearkassedede-*

Se.....  
professionelt  
på friktionsfaren  
- gør som den  
erfarne bilist - brug



**MOLYKOTE®**

- effektiv beskyttelse af motorens belastede glideflader både før, under og efter start.

MOLYKOTE danner en ubrydelig

og korrosionsbeskyttende smørefilm, som er fuldt virksom under alle driftsforhold. Godkendt af KDAKs og FDMs tekn. afdl. Forlang udtrykkeligt »MOLYKOTE«! Information og Service:

ERIK JUNGFAK A/S KRONPRINSENSVEJ 9 KØBENHAVN F - TLF. FA 5050

montering, så denne reparation vil antagelig kræve ca. fem timers arbejde. Vi går ud fra som givet, at der benyttes SAE 50 olie på gearkassen.



### Udskiftning af platiner

Jeg er ejer af det meste af en N.S.U. Prinz 4, som jeg er meget glad for. Jeg bruger en del tid på at passe og pleje den lille vogn, da jeg gerne vil holde vognen væk fra de store reparationsregninger, men nu er jeg stødt på et problem. Jeg fik for kort tid siden skiftet platinerne i vognen og for at lære fidusen fik jeg lov at overvære operationen på mit lokale værksted.

På værkstedet brugte man mange fine ord som »kamvinkel«, »dwell«, fortænding samt en masse tal i grader, procent og dele af millimeter. Endvidere brugte man et stort og indviklet instrument med en masse visere, knapper og ledninger.

Da der er flere i familien, der er ejere af ovennævnte vognmærke, tillader jeg mig at forespørge, om De kan give opskriften på udskiftning af platiner samt justering af tænding på vognen.

Endvidere, er det muligt selv at lave en »kamvinkelmåler« og kan De evt. give et diagram på samme.

Kan man, for at kontrollere ladestrøm og forbrug påmontere et amperemeter, og hvorledes skal det forbindes.

K.G.M., Søborg.

*Der er ikke spor i vejen for, at man kan montere nye kontakter efter »naturmetodens«, hvilket vil sige, at man indbygger kontakten, retter den omhyggeligt til, så kontaktpunkterne er i berøring med den fulde flade, og derefter indstiller kontaktåbningen med en absolut ren søger, idet man altid ved en ny kontakt stiller til maksimalværdien, når der opgives en tolerance – f. eks. kontaktafstand 0,4–0,45 mm vil sige, at man med en ny kontakt indstiller til 0,45 mm, fordi den ny fiberklods på den bevægelige kontaktarm slides eller sætter sig lidt i den første tid.*

Hvis et værksted råder over moderne måleapparater, er det dog ganske indlysende, at man benytter kamvinkelmåleren (der er det samme som dwell), og i det hele taget er det klogt at lade vognen gennemmåle en gang imellem, da man umuligt kan afsløre alle fejl pr. gebør, medens måleinstrumenterne viser den mindste uregelmæssighed. Tændingen kan også stilles efter naturmetoden med kontrollampe og gradeskive eller målepind, men kun glimlampen og måleinstrumenterne kan afgøre, om tændingsreguleringen er i orden, så alene af den grund er det klogt at lade motoren afprøve. Det skal dog indrømmes, at måleapparaterne navnlig har deres berettigelse, når man står overfor en uregelmæssighed, som man ikke umiddelbart kan afsløre, for så sparer man tillige en mængde tid foruden at få sikring for, at det nødvendige arbejde udføres korrekt.

En kamvinkelmåler kan man ikke uden videre selv fremstille, og vi har ikke noget diagram. Et amperemeter kan ikke indbygges i en bil med dynastart, men man kan føre løbende kontrol med akkumulatorens ladetilstand ved at indbygge et af de nye Smith voltmetre.



### Justering af Triumph T 6

Jeg vil gerne have oplyst, elektrodeafstand i tændrør, fortænding med lukkede og åbne svingklodser (helst i mm) og ventilspillerum med kold motor og kontaktafstand.

Motoren er monteret med Amal Monobloc karburator, uden luftfilter. Jeg ville gerne have alle størrelser på dyser og de andre indstillinger. Motorcyklen er en Triumph T 6 1953.

Topstykket er af støbejern, kan det gå at sætte høje stempler i?

C. S., Thyregod.

Triumph T 6 1953 skal have ventilspillerum 0,010" ved kold motor (alle ventiler), kontaktafstanden er 0,014"–0,016", elektrodeafstand 0,025" (Champion L 10 S), fortænding med lukkede

*svingklodser er nul – tænder altså med stemplerne i top – og Amal Monobloc karburatoren skal have dyse 260, strålerør 1065, nålen anbragt i 3. hak fra oven, spjæld 376/31/2, tomgangsdyse 30.*

*Hvis man udelukkende vil udnytte den forbedrede økonomi ved det højere kompressionsforhold, kan højkomprimerende stempler anvendes i forbindelse med støbejernstøpstykke, men da man uvægerligt udnytter den noget forbedrede accelerationsevne, vil vi fraråde at benytte disse stempler, med mindre der også monteres et letmetaltøpstykke.*

## BOGNYHEDER

### Ekspertkørsel, Hverdagskørsel

På J. Fr. Clausens Forlag har Tage Schmidt udgivet en bog med ovennævnte titel, der klart viser, at endnu en teoribog for de viderekomne har set dagens lys – for øvrigt er nydelig bog med mange illustrationer og et stof der spænder over emner lige fra korrekt kørestilling og rigtigt greb om rattet til ren racerkørsel.

Selv om der tilsyneladende lægges ret stor vægt på den sportslige kørsel, må dette ikke afskrække den almindelige bilist, for sportslig kørsel såvel som ren racerkørsel til grænsen er netop udmærket anskuelserundervisning til klarlæggelse af problemerne i den daglige kørsel. Hvis en almindelig bilist læser om tilsigtet firehjulsudskridning, vil han måske tænke »Vorherre bevares for at køre på den måde«, men ikke desto mindre har han måske tit bragt sin vogn til en mindre udskridning med alle fire hjul, hvilket han kun mærker som en understyringstendens.

Der er dog også mange dagligdags emner som valg af dæk, bjergkørsel, et par borgerlige ord om anstændig kørsel på motorveje, langdistancekørsel, overhaling o.s.v.

Det kan være lidt vanskeligt at anmeldere denne bog uden at omtale vor egen

»Ekspert på vej«, fordi det bør understreges, at der her ikke er tale om konkurrerende bøger, men derimod om to bøger, der supplerer hinanden. Dette er naturligvis ikke noget rent tilfælde, da de to forfattere jævnligt har talt om tingene, fordi det simpelthen ville være meningsløst at skrive to ens bøger. Selvfølgelig gennemgår Tage Schmidt også emner som friktionskræfter, vejkontakt, slipvinkler og aquaplaning, for ellers ville hans bog blive ukomplet og mangle grundlaget for de øvrige kapitler, men det er forholdsvis få sider, der benyttes til dette stof, som er fremherskende i vor bog, og man kan derfor roligt betragte »Ekspertkørsel, Hverdagskørsel« som en fortsættelse af »Ekspert på Vej«, når det drejer sig om at lære bilkørselens ikke alt for lette kunst til bunds. (144 sider, kr. 19,75).

### CORSAIR GT

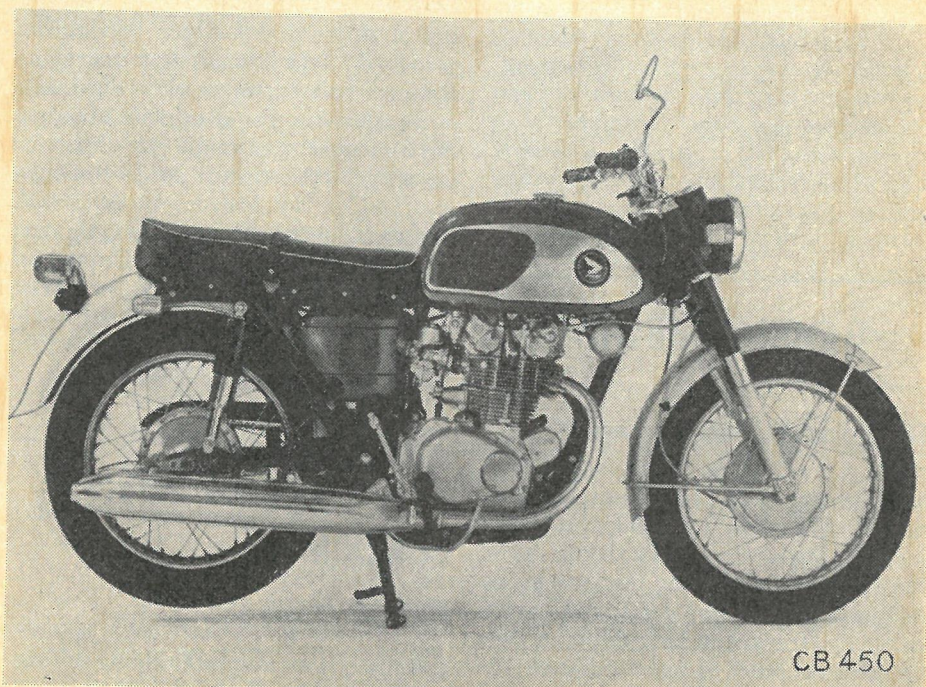
(fortsat fra side 132)

giver let en mindre udskridning af bagvognen under en hård opbremsning. Bremserne er i øvrigt meget effektive ved et lavt pedaltryk.

Støjniveauet er behersket indtil hastighed på ca. 105 km/t, hvorefter det stiger ret mærkbart. Hjulstøjen var dog overraskende behersket, og af mekanisk støj hørtes kun lidt hylen fra differentialet. Motoren er derimod meget lydløs inden for det nævnte hastighedsområde, og den har en væsentligt blødere gang, end tilfældet er i Taunus-modellerne, og selv i tomgang går den fuldtud lige så blødt som en rækkemotor.

Corsair GT er en fornøjelig bil at køre, men da den absolut ikke kan betegnes som en damevogn, vil vi gerne have det gamle udvekslingsforhold i styrtøjet tilbage, og vi vil gerne have en inertivtil eller en lignende foranstaltning skudt ind i bremsesystemet.

# HONDA CB 450



*Honda CB 450 Super Sport er umiskendeligt en Honda – i sin opbygning følger den ret nøje konstruktionen i 250 ccm modellen, men der er flere interessante detaljer. Akselafstanden er 1350 mm.*

Honda's store maskine på 444 ccm er nu kommet på markedet, og de første modeller er allerede kommet til Danmark. Som ventet følger konstruktionen den opbygning, der blev benyttet til 250 ccm modellen, men der er dog visse interessante nye detaljer.

Det er selvfølgelig en to-cylindret motor med to overliggende knastaksler, der drives direkte fra krumtapakslen ved hjælp af en kæde med de fornødne føringshjul, af hvilke det ene er monteret på en kædestrammer. Ventilarrangementet er dog noget anderledes end på 250 ccm modellen, fordi der benyttes torsionsfjedre til at lukke ventilerne. Knastfølge-

ren er udformet som en vippearms, og under denne ligger torsionsfjederen, der er fastgjort til knastakselhuset i den ene ende, medens den i den modsatte ende er fastgjort til et rørformet hylster i fast indgreb med en gaffel, som lukker ventilen.

Hver cylinder er monteret med sin egen karburator, der må betegnes som en mellemting mellem en S.U. karburator og en Bing, fordi der nok er en vacuumklokke med stempel, der regulerer gennemstrømningsarealet som på en S.U. karburator, men desuden er der et særligt tomgangssystem og et kompensatorrør som på en Bing karburator eller på en

Amal Monobloc. Der benyttes to store indbyrdes forbundne luftfiltre til sikring af den bedst mulige fyldning.

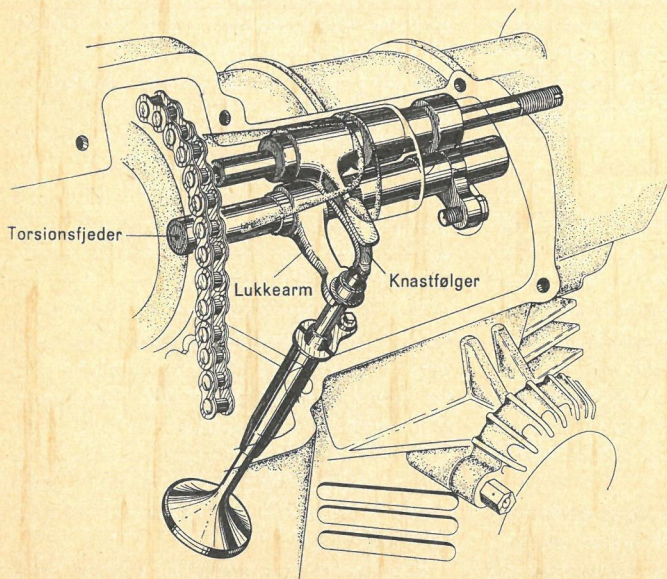
Motoren er stærkt overkvadratisk med 70 mm i boring og 57,8 mm i slaglængde, og med et kompressionsforhold på 8,5:1 udvikler den 43 hk ved 8500 omdr/min. Da maskinen vejer 187 kg, bliver accelerationsevnen noget ud over det sædvanlige, da den ifølge fabrikkens opgivelser er 13,9 sekunder for 400 meter med stående start, og så er udgangshastigheden 140 km/t. Der skal skiftes til tredje gear umiddelbart inden de 100 km/t, og dog når man denne hastighed fra stående start på 5,3 sekunder – top-hastigheden er ca. 180 km/t. Det maksimale drejningsmoment på 3,82 kgm ligger ved så højt et omdrejningstal som 7250 omdr/min., men allerede ved 3300 omdr/min. har man et drejningsmoment på 3,30 kgm med jævn stigning til maksimum, hvorefter der sker et mærkbart fald ved 8.000 omdr/min.

Maskinen er udstyret med et 12 volt vekselstrømanlæg, el-starter og centrifugaloliefilter, og momentet overføres fra krumtapakslen til koblingen ved hjælp af tandhjul. Det må siges at være ret bemærkelsesværdigt, at hele motoraggrega-

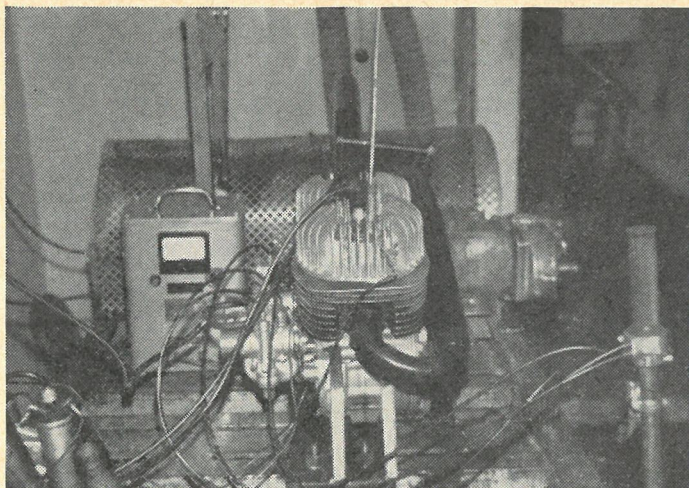
tet med gearkasse og udstyr kun vejer 66,5 kg.

Rørstellet har et enkelt stelrør fra kronhovedet ned foran motoren og dobbelte rør fra det nederste af det forreste stelrør hen under motoren og op til to rør, der går fra den bageste del på det øverste stelrør og bagud under sadlen – desuden er der et forstærkende rør mellem øverste og forreste stelrør.

Forhjulet er ophængt i en teleskopgaffel, hvis nederste gaffelrør er fremstillet af smedet letmetal, og baghjulet er ophængt i en svinggaffel. Forhjulsbremsen har en diameter på 200 mm og en belægningsbredde på 30 mm, og der er to selvforstærkende bremsesko. Baghjulsbremsen på 180 mm i diameter har samme belægningsbredde, men en forstærkende og en slækkende sko. Som ventet er udvekslingsforholdene i gearkassen afstemt efter sportslige traditioner med et beskedent spring mellem tredje og fjerde gear. Udvekslingsforholdene er 2,411 – 1,400 – 1,034 – 0,903. Totaludvekslingen mellem motor og baghjul er 6,95 i topgear, og dækstørrelsen er 3,25–18" på forhjulet og 3,50–18" på baghjulet. Prisen i Danmark er fastsat til 10.650,- kr. incl leveringsomkostninger.



*Det særprægede ventilarrangement, som man ved første blik let kan forveksle med desmodromiske ventiler. Bemærk knasten, der er tegnet gennemsigtig over trædefladen på knastfølgeren. Sidstnævnte ligner en vippearms, men den skal kun optage sidekræfterne fra knastens påvirkning.*



*Stevnhoved's motor i prøvebænken, hvor den foreløbig har udviklet over 42 hk ved knapt 10.500 omdr/min.*

## RACEREN PÅ PRØVEBÆNK

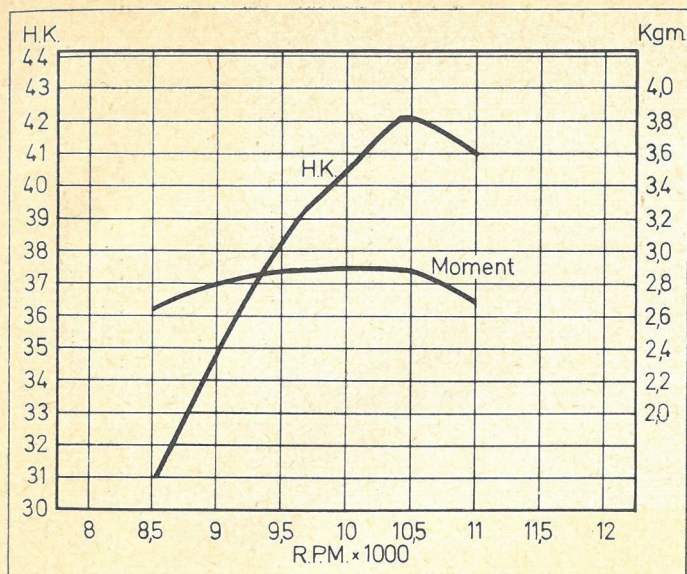
I forrige nummer omtalte vi Vagn Stevnhoved's racerprojekt, der allerede var så langt fremme, at motoren skulle i prøvebænk, og vi gav den ikke overraskende profeti, at netop i prøvebænken ville forskellige vanskeligheder med hensyn til afstemningen komme.

Stevnhoved har takket være drejeventilerne haft mulighed for at eksperimentere med indsugningens åbnetid, og der er jo også gået nogle cylindre med i købet. Foreløbig er de bedste resultater opnået med indsugningsåbning 25° efter bund og lukning 72° efter top, 138° skylleperiode og 190° udblæsningsperiode. Men dette diagram er maksimaleffekten på den udgående aksel lidt over 42 hk ved lidt under 10.500 omdr/min, og det maksimale drejningsmoment ligger i et område mellem 9.500 og 10.500 omdr/min på 2,9 kgm.

Da det er ret vigtigt at få et godt drejningsmoment også ved de lavere omdrejningstal, går de fortsatte eksperimenter

ud på en forbedring i dette område. Selvfølgelig er det ikke mindst maksimaleffekten, der tæller for en racer, men hvis en maskine skal køres alt for præcist efter omdrejningstælleren, kan man under de mere komplicerede situationer tabe terræn på grund af manglende omdrejninger på motoren, hvilket man ofte har set med de mere følsomme motorer. Det er jo indlysende, at en kører midt i en »klump« af andre ryttere i et forholdsvis langsomt sving har alt muligt andet at se efter end lige netop omdrejningstælleren, og man kan heller ikke klare sig pr. gehør, da man ikke kan høre sin egen motor i den almindelige larm. Har man med et beskedent drejningsmoment ved de lavere omdrejninger tabt for mange omdrejninger på motoren, vil den efterfølgende acceleration blive for ringe, og det er ligegyldigt, hvor på banen man taber et sekund – det tæller alt sammen ved målstregen.

Stevnhoved har under sit arbejde gjort



Effektdiagrammet over Stevnhoved's motor i den foreløbige udgave.

den erfaring, at en ændring ved drejventilerne kan give helt håbløse karbureringsforhold på den måde, at motoren ved visse omdrejningstal får for fed blanding, og ved kun 1.000 omdrejninger mere bliver karbureringen for mager. Dette hænger utvivlsomt sammen med de særlige forhold i to-takternes udblæsningssystem, i hvilket stavtrykket og svingningerne spiller en meget stor rolle. Allerede ved en almindelig fire-takt motorcykel kan man få karbureringsvanskeligheder, når man går fra det almindelige udblæsningssystem over til fri udblæsning, og selv når man monterer en megafon i forbindelse med fri udblæsning, giver det ændrede karbureringsforhold. På fire-takternes kan man i reglen klare disse problemer ved at ændre udskæringen på karburatorens gasspjæld således, at der benyttes tre forskellige spjæld til dæmpet udblæsning, fri udblæsning med gennemgående rør og fri udblæsning med megafon, men det er ikke sikkert, at man kan klare opgaven i forbindelse med to-takt motoren ved en ændring af spjældet alene.

Stevnhoved fortsætter sine eksperimenter, og vi har fået hans velsignelse til at stikke næsen dybere i forsøgsarbejdet, så vi kommer til at høre mere om denne konstruktion, inden den kommer på banen.



Følgende instruktionsbøger på dansk: B.S.A. B-modellerne, nr. MC. 618-15. N.S.U. Super Lux. Nimbus. Og B.S.A. årgang 1931. Bogen »Motorcykler, maskiner og sport« 201 sider, år 1946. Skandinavisk Motor Journal i årgangene 1954, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 64, 65 og nr. 7, 8, 9, 10, 11 12, 1953. Nr. 7, 1952. Nr. 10, 1962, til salg eller bytte. Brugt personvognsanshænger til VW ønskes.

Aage Kongsbak,  
Birkedalsvej 1,  
Elling pr. Frederikshavn.



*Jalta minder om flere forskellige vest-europæiske biler på én gang, men forpartiet er umiskendeligt Lloyd foroven og Fiat forned.*

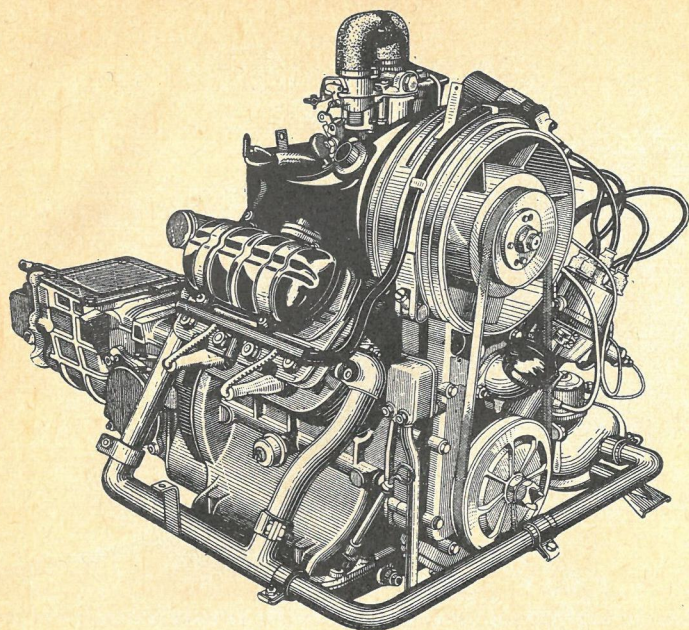
## Mindste russiske bil til Danmark

Darlov Motor Co. påbegynder nu importen af den mindste russiske personvogn, der bærer det noget halsbrækkende navn Zaporozhets, som man synes at genkende fra Volgasangen, men da fabrikken ligger i nærheden af Jalta, har den i de vestlige lande fået dette navn, der ligger lidt mere mundret for os.

Det er en lille firepersoners, to-dørs sedan med luftkølet hækmotor på 887 ccm og en maksimaleffekt på 27 hk ved 4.000 omdr/min, hvilket giver vognen en tophastighed på ca. 100 km/t. Det maksimale drejningsmoment på 5,3 kgm ved 2.400–2.600 omdr/min skulle sikre tilstrækkelig smidighed og god acceleration, og motoren minder i effekt meget om de præstationer, man kender fra Fiat 600, men der holder sammenligningen også op, for den russiske motor er en V4 med 90° mellem de to cylinderblokke, og luftkølingen sker ved hjælp af en aksialblæser. Ved at benytte V-konstruktionen gør

man motoren kompakt således, at selve motorens tyngdepunkt ikke kommer til at ligge for langt bag bagaksellinien, og forholdet kommer til at svare nogenlunde til boksermotoren i VW. Da der er 90° mellem de to cylinderblokke kan man klare sig uden nogen balanceaksel af den art, der kendes fra Ford's 60° V4 motorer, hvorimod man har anbragt en kontravægt i hver ende af knastakslen, men da denne som sædvanlig roterer med det halve af krumtapakslens omdrejningstal, er der her ikke tale om nogen fuldstændig løsning, hvorimod man har opnået et udmærket resultat på en nem og billig måde.

Krumtaphuset minder en del om motorcykelkonstruktionerne (BMW og Zündap boksermotorer), idet de fire enkelte cylindere er monteret over fire stagbolte hver, og disse stagbolte benyttes også til de to topstykkers montering. Topstykkerne er støbt i letmetal med ventil sæder af



*På denne tegning har man god oversigt over det samlede motor- og transmissionsaggregat.*

støbejern, og ventilkamrene lukkes af et dæksel i presset plade.

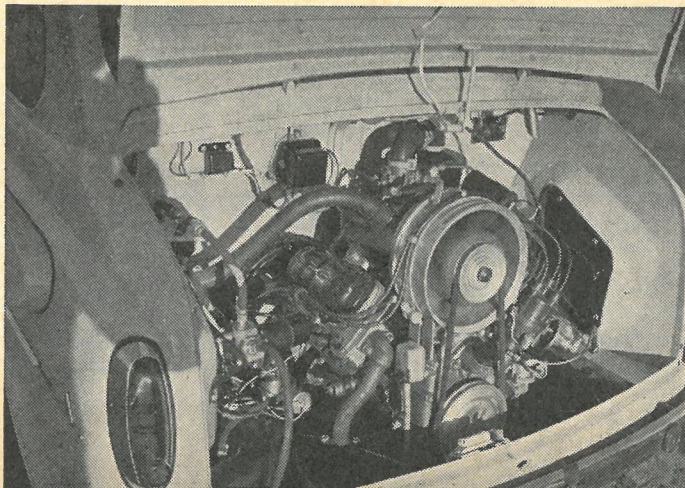
Knastakslen er monteret øverst i krumtaphuset, og de korte stødstænger aktiverer vippearmene på sædvanlig måde, men smøringen til ventilmekanismen sker på den måde, at olie føres under tryk frem til de cylindriske ventilløftere og videre gennem de hule stødstænger til de genemborede kuglebolte og videre gennem en kanal i vippearmene til disses bøsninger. Ventilløfterne arbejder derfor i cy-

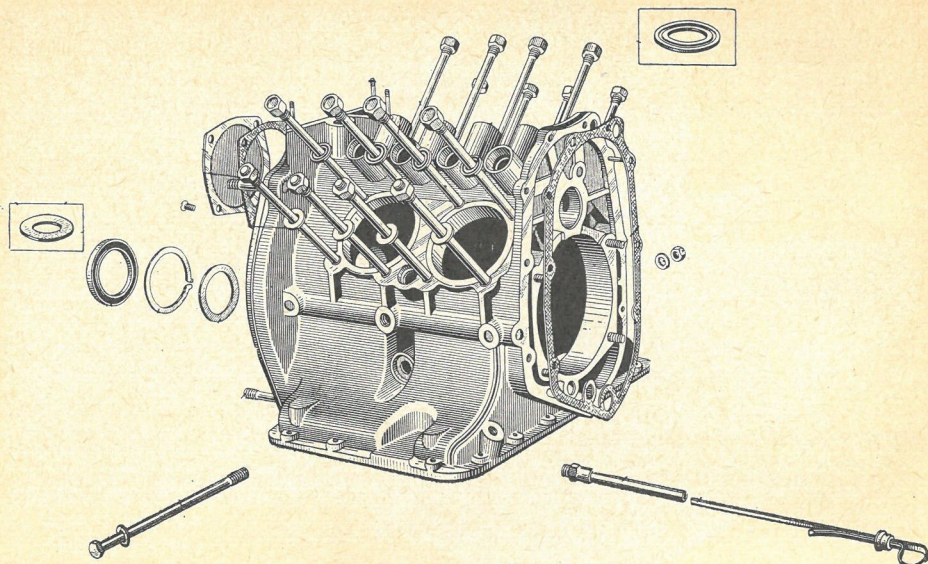
lindriske boringer, der er afdækket mod stødstangstunnelerne med fjederbelastede gummipakninger.

Krumtaphuset er ikke deleligt, og krumtapakslens ene hovedleje er derfor anbragt i et stort, påboltet lejehus, og det midterste to-delte hovedleje monteres fra bundkarsiden.

I smøresystemet indgår et centrifugalfilter og en oliekoeler indskudt parallelt med tryksystemet til ventilmekanismen. Centrifugalfiltret er i dette tilfælde alene

*Motoren er yderst kompakt, og den køles af en aksialblæser. Krumtaphusets ventilation sker gennem et rør, der er ført ned under motorrummet, men der er indskudt en kraftig olieafælde, der ses til venstre under blæserhjulet. Til venstre for motoren ses benzinbrænderen.*





*Krumtaphuset med stagbolte og sammenstøbte stødstangstunneler. Til højre på motorblokken er der et hul, gennem hvilket krumtapaakslen monteres, og dette hul lukkes med det påboltede lejehus.*

om at rense olien, og derfor skal det demonteres og renses for hver 6.000 km. Filteret er anbragt bagest på krumtapaakslen, og over den egentlige navbolt sidder en klo til et startsving, som ikke mindst ved justering af ventilerne kan være en stor hjælp.

Motoren trækker over en tør enkeltpladekobling frem til en firetrins gearkasse, der kun har syncromesh mellem de tre højeste gear, og den udgående gearkasseaksel trækker tilbage til differentiallet, fra hvilket momentet overføres til baghjulene gennem kardanakslar.

Baghjulene er ophængt i triangelarmer efter en konstruktion, der nøje svarer til f. eks. Fiat 600, og forhjulsophængningen er næsten identisk med den seneste type på VW.

Vognens opvarmning sker ved hjælp af en benzinbrænder, og ved omstilling af et spjæld kan den varme luft tilføres motorblokken, der på den måde kan opvarmes inden kørslen – en foranstaltning der ikke mindst i den russiske vinters

stærke frost kan forlænge motorens levetid betydeligt.

Vognens egenvægt er kun 650 kg, og lasteevnen er 300 kg. Vægtfordelingen med tom, køreklar vogn er 40 % på forhjulene og 60 % på baghjulene. Med en effektvægt på 24,1 kg pr. hk er det naturligtvis ikke et køretøj, der skal konkurrere med de russiske raketter, og accelerationstiden fra stående start til 60 km/t opgives da også til 13,5 sekunder, hvor f. eks. Fiat 600 som en af de langsomst

## Største specialfabrik for

motorcykle-, scooter- og knallert-  
cylinderudboring

Fineste kvalitetsstempler anvendes

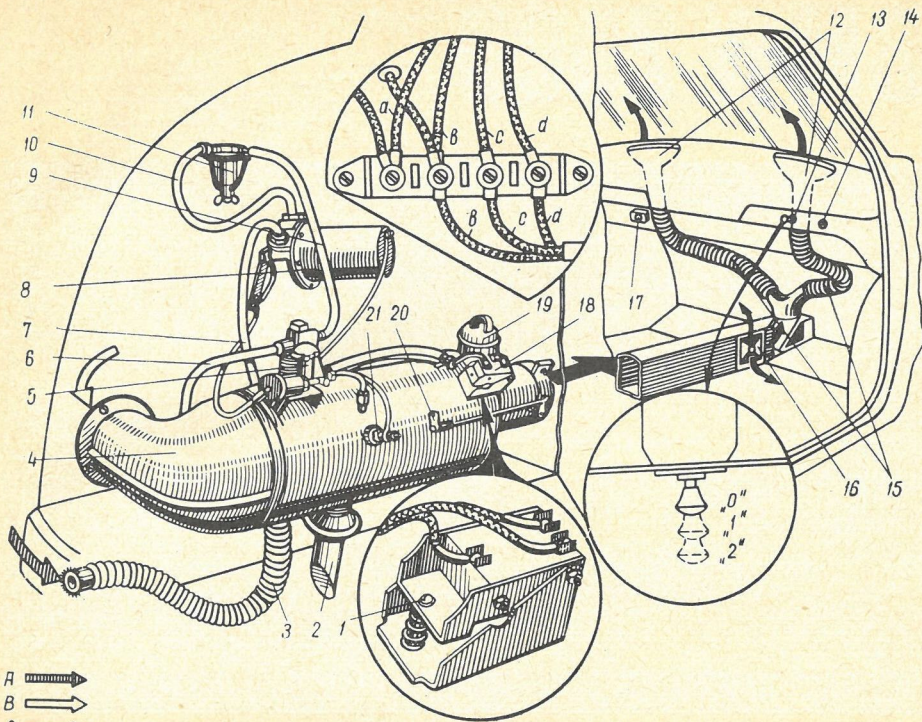
Alle krumtappreparationer udføres

# KØBENHAVNS CYLINDER SERVICE

NØRREBROGADE 211

(01) 93 ÆG 2403

(01) 93 ÆG 4803



Benzinbrænderen, der både kan opvarme vognen og forvarme motoren. Tallene henviser til: 1) Indstillingskrue til temperaturregulering. 2) udblæsningsrør. 3) Indtag for forbrændingsluft. 4) brændkammer. 5) regulering af benzintilførsel. 6) aftapningsrør. 7) rør til benzintank. 8) elektrisk benzinpumpe. 9) rør fra filter til regulator. 10) rør fra benzinpumpe til filter. 11) filter med vandsamler. 12) defrosterkanaler. 13) kontakt til benzinbrænder. 14) kontrollampe. 15) defroster-slanget. 16) spjæld i centralrørets varmekanal. 17) tændingskontrol for benzinbrænder. 18) varmekontakt. 19) varmekanal til forvarmning af motorblokken. 20) håndtag til forvarmningsspjæld. 21) tændrør. De forskellige pile markerer A: forbrændingsluft, B: kold luft, C: varm luft.

accelererende vesteuropæiske biler af den nuværende produktion bruger 11,8 sekunder. Bremserne (simplex på alle fire hjul) virker heller ikke helt nutidige til vor hektiske trafik, da retardationen under en opbremsning fra kun 30 km/t opgives til 6 m/sek<sup>2</sup> svarende til en bremselængde på 6,0 m og  $\mu = 0,59$ , hvor vi regner med en retardation på 7 m/sek<sup>2</sup> fra en hastighed på 100 km/t som en ganske almindelig værdi for de vesteuropæiske vogne.

Også med hensyn til service virker vog-

nen lidt bagud for sin tid, da de mange smøresteder på hjulophængninger og styretøj skal smøres for hver 2.000 km og hjullejerne for hver 6.000 km, men til gengæld er prisen så lav, at Jalta bliver landets billigste personvogn med en anskaffelsespris på kr. 9.526,-.

Hovedmålene er: Totallængde 3330 mm, bredde 1395 mm, akselafstand 2023 mm, højde (ubelastet) 1450 mm, sporvidde for 1144 mm, bag 1160 mm, fri højde fra vej 175 mm, venderadius 5,0 meter.

# BMW 2000

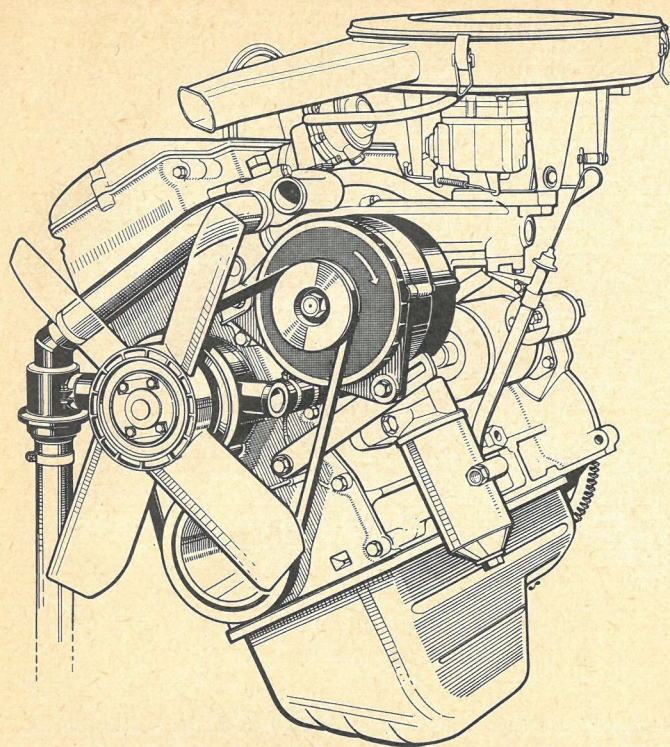


*BMW 2000 er absolut en elegant bil med fornemt udstyr og en ret særpræget konstruktion.*

Ikke alle nye bilmodeller har lige stor interesse for det købende publikum, men der kan alligevel være forskellige enkeltheder, der kan have almen interesse. BMW er ret svagt repræsenteret på det danske marked, da der kun er en enkelt hovedforhandler i København, og han henter vognene på bestilling i Sverige. Alene en så koncentreret forhandling kan virke afskrækkende, fordi man uvægerligt må blive bekymret med hensyn til service og reservedelsforsyningen ude omkring i landet.

Det skal imidlertid ikke afholde os fra at se lidt nærmere på BMW 2000, der indeholder forskellige ganske interessante detaljer. I forhold til almindelig praksis er denne vogn kommet lidt baglæns til verden, for normalt er det sådan, at man har en eller anden pæn fire-dørs sedan i den højere prisklasse, men en bestemt del

af publikum kan alligevel ikke komme til at betale nok for bilen, og derfor indebærer den i øvrigt udmærkede vogn ikke tilstrækkelig prestige. For at imødekomme dette publikum fremstiller man så en coupé med nøjagtig de samme tekniske specifikationer, men med to døre i stedet for fire, lavere taglinje bag til, ægte læderindtræk og et par ligegyldige raffinementer i udstyret, hvorefter man forlanger op til godt og vel det dobbelte af standardmodellens pris. Når dette specielle publikum blot kan komme til at betale tilstrækkeligt meget for bilen, finder de sig gerne i dårligere indvendige pladsforhold, væsentligt ringere indstigningsforhold til bagsædet og et ubehageligt betræk på sæderne – Mercedes 220 SE Coupé er et klassisk eksempel på denne fremgangsmåde. Lidt anderledes er det med BMW 2000, der først blev frem-

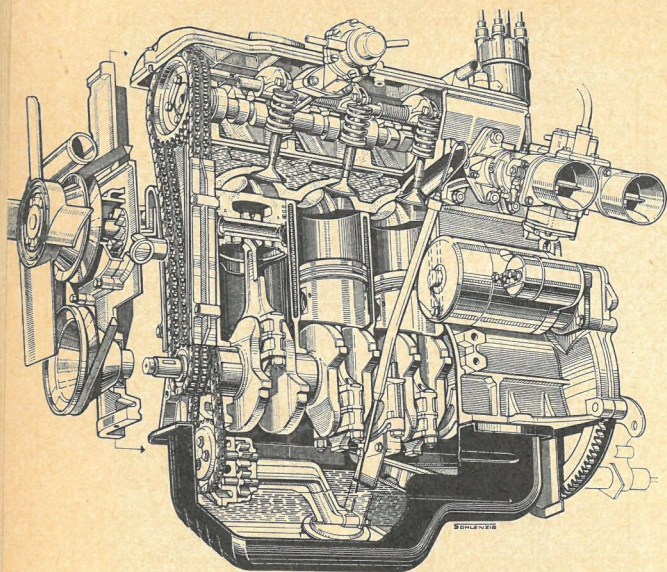


*Her ses termostatsens placering mellem pumpe/kortslutnings-slange og radiatorens nedre vendkasse. Termostaten er dobbeltvirkende.*

stillet som en kostbar coupé, men som nu leveres i en fire-dørs udgave til en væsentlig lavere pris, men med nøjagtig den samme motor og øvrige tekniske udformning. Lidt ændringer er der imidlertid sket på vejen fra den første 2000 coupé, og det er f. eks. interessant at notere, at man har flyttet termostaten fra motorblokkens afgangskanal til tilgangskanalen for at undgå det chok af koldt vand, der tilføres motoren, når termostaten åbner. Der er sikkert her tale om et udpræget tysk fænomen, fordi en bilist kan starte sin kolde bil og køre f. eks. fire kilometer ud til autobanen, hvor han sætter tempoet i vejret for at holde det gennem længere tid. Motoren vil da nå en ret høj temperatur, og ved den pludselige åbning af termostaten vil meget koldt vand blive tilført den varme motor.

Man kan ikke uden videre sætte en

termostat i motorens tilgangskanal – altså fra bunden af radiatoren til motorblokken – for inden termostaten ville have mindste chance for at åbne, ville kølevandet koge i motorblokken og øverste vendkasse. Termostaten på BMW er derfor dobbeltstyrende, idet man har et såkaldt kortslutningssystem, som er ganske almindeligt på mange motorer, og det sørger for vandcirkulationen under opvarmingsperioden, og når blokkens kølevand er kommet op på drifttemperaturen begynder termostaten som sædvanlig at åbne. Nu er det blot ikke det varme vand, der forlader motorens topstykke, men derimod det kolde vand fra bunden af radiatoren, der bliver tilført blokken efter passage af termostaten, der øjeblikkelig vil reagere og på den måde begrænse tilgangen af koldt vand. Som sædvanlig sørger termostaten for en hurtig opvarmning.



*På dette snit gennem TI motoren ser vi den ene dobbeltkarburator med horisontale forbrændingskamre, kontravægtene på de enkelte krumtapslag og benzinpumpen anbragt øverst på motoren, hvor den betjenes direkte af den overliggende knastaksel og desuden sidder i en konstant strøm af kold køleluft. En varmeisolerende klods er indskudt mellem pumpen og det støbte ventilkammer. En særpræget detalje for BMW's rækkemotorer er kædetrækket til olie-pumpen.*

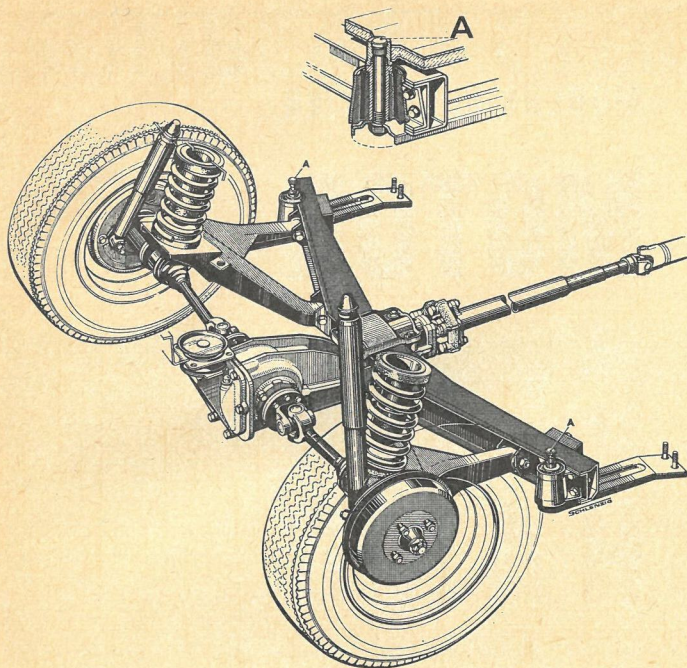
medens den samtidig forhindrer overophedning efter den egentlige opvarmningsperiode, men samtidig udelukker den en pludselig afkøling navnlig af blokkens nederste del efter den egentlige opvarmningsperiode.

En anden detalje er oliedyserne, der sprøjter olie ind direkte på knasternes glideflader. Mellem knasterne og ventilløfterne – eller som her: knasterne og vippearmene – optræder den såkaldte grænsesmøring, hvilket vil sige, at det er meget vanskeligt at opretholde en ubrudt smørefilm. Man må altså regne med, at der vil opstå slid dette sted, og derfor indretter man hærkning af knaster og ventilløftere (vippearme) på den måde, at det går ud over ventilløfterne, som er væsentligt billigere at udskifte end hele knastakslen, fordi disse dele simpelthen er billigere at fremstille. Ved at sprøjte en rigelig mængde olie ind mellem disse glideflader opnår man at forstærke filmen efter samme princip, som kendes fra de såkaldte Mitchel-klodser, der har en let kileformet anlægsflade med en glide-

skive eller en slagskive, og klodserne præsterer noget i retning af surfriding hen over olien i stedet for at trykke på skiven gennem en tynd oliefilm.

Lidt overraskende er det at høre, at man har erstattet kædestrammerens kædehjul med en lang bladfjeder for at gøre mekanismen mere lydløs. Tidligere opnåede man den største lydløshed ved hjælp af kædehjulet, der blot var dyrere at fremstille end fjederen, hvis man ikke som i mange motorcykler (ved forkæden) måtte benytte fjederen simpelthen på grund af manglende plads til et kædehjul på en fjederbelastet arm.

Som bekendt benytter man som baghjulsophængning langsgående svingarme til de større BMW modeller, og disse arme støttes af diagonalarme således, at der dannes en stabil trekant. De egentlige langsgående svingarme er lejret i en travers, som er monteret til den bærende konstruktion med mellemlæg af store gummiklodser, som tillader hele traversen at give noget efter i længderetningen. For blot nogle få år siden havde det



*Baghjulsophængningen er uændret i forhold til de mindre modeller af tidligere udgave, men traversen har nu mulighed for at give sig lidt i længderetningen på grund af de hule gummiklodser ved monteringsboltene.*

været utænkeligt at indføre et sådant fjedrende mellemlæg ved en hjulophængning, da man ønskede så præcis en føring, som overhovedet muligt – når der tidligere blev benyttet gummimellemlæg ved en travers eller en hjulophængning, var det hovedsagelig for at forhindre hjulstøjen i at forplante sig til den bærende konstruktion, men nu finder man en ny tendens til at give hjulophængningen en vis bevægelsesfrihed i længderetningen, hvilket gør affjedringssystemet mere effektivt ved lave hastigheder på ujævn vej. I Renault R 16 benytter man lamdelte gummiklodser ved selve hjulophængningens lejrering, og det er mærkbart, at denne bevægelsesmulighed i længderetningen giver behageligere kørsel på brosten og lignende ujævn belægning.

Pansrede ventiler, vekselsstrømsgeneratorer og afgangskanaler for ventilationsluften ved bagruden er ingenlunde nyheder, men skønt man har benyttet pansre-

de ventiler i mange motorer i mere end en snes år, er disse ventiler alligevel ikke at finde i alle modeller, og skønt det forbedrede ventilationssystem og vekselsstrømsgeneratoren er af betydelig yngre dato, begynder man at betragte disse detaljer som en selvfølge på en ny model.

I forhold til BMW 1800 er boringen forøget til 89 mm (slaglængde 80 mm), hvilket giver et slagvolumen på 1990 ccm. Kompressionsforholdet er 8,5:1, og motoren udvikler 100 hk DIN ved 5500 omdr/min eller 113 hk SAE ved 5800 omdr/min. Vognens egenvægt er 1150 kg, men nyttelasten opgives til kun 400 kg.

Samtidig er BMW 2000 TI kommet på markedet. Denne motor er monteret med to dobbeltkarburatorer af horisontaltypen (Solex 40 PHH), og kompressionsforholdet er 9,3:1. Maksimaleffekten er 120 hk DIN eller 135 hk SAE ved de samme omdrejningstal, som er gældende for standardmotoren. Tophastigheden er henholdsvis 168 km/t og 180 km/t.

MOGENS H. DAMKIER

# MOTOR CYKLE HÅND BOGEN

Denne bog vil kunne spare Dem for mange unødvendige ærgrelser og udgifter, og De vil tillige få langt større fornøjelse af Deres motorcykle, når De er fortrolig med såvel den mekaniske som den teoretiske side af sagen.

Vi søger slet ikke at uddanne Dem til mekaniker, men De får stor viden om de mekaniske elementers konstruktion og funktion, og dette vil forhindre, at De for fremtiden skal se hjælpeløs på motoren, når De kommer ud for et motorstop. Desuden vil de forskellige symptomer på fejl af forskellig art ikke længere være »et fremmed sprog« for Dem, og De vil hurtigt kunne afgøre, om fejlen er uden betydning, om det er noget, De selv kan rette, eller om De må på værksted hurtigst muligt.

**235 SIDER** med et væld af illustrationer og prisen er kun **KR. 25,25**

Bestil den hos Deres boghandler eller hos



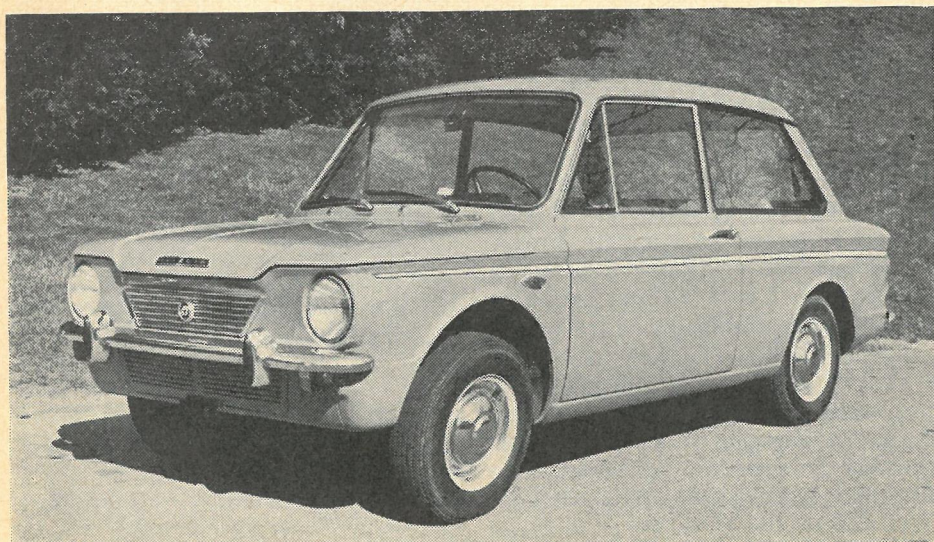
**TEKNISK FORLAG**

Skelbækgade 4 . København V . (01) 44 HI \*6801

# SUNBEAM CHAMOIS

En supplerende  
prøvekørsel  
med  
overraskende resultat

Af Mogens H. Damkier



*På dette billede af Sunbeam Chamois ser man tydeligt, hvordan forbjulene har positiv camber og baghjulene har negativ camber – denne gang var det imidlertid ikke blot på billedet, men også i virkeligheden, hvilket forklarer den understyrende tendens.*

Der er ikke altid nøje overensstemmelse mellem prøveførslerne i de forskellige fagtidskrifter i Europa, men hovedtrækkene er man i reglen enige om, og de divergerende meninger kommer navnlig til udtryk på den måde, at den ene prøvefører kan fremhæve affjedringen som ganske glimrende, medens den anden ikke har særlige bemærkninger i den anledning, og den ene kan finde ventilationsanlægget utilstrækkeligt og dårligt i udformningen, medens den anden ikke finder særlige afvigelser fra det almindelige gennemsnit på dette punkt.

Anderledes er det med tendenser til over- eller understyring, som man næppe kan blive uenige om, og derfor virkede det overraskende, da prøveførslerne af Hillman Imp i sin tid talte om både over- og understyring. En del af forklaringen ligger måske deri, at den tidligere verdensmester, Jack Brabham, der er tilknyttet Rootes, ved introduktionen af Imp udtalte, at vognen var klart understyrende, og nogle enkelte har måske været bange for at tale Roma midt imod, men blandt de prøveførere, der fandt vognen understyrende, var der i hvert tilfælde også

skribenter, der kun retter sig efter egen erfaring og mening uanset, hvad andre siger.

Den vogn jeg prøvekørte, var så klart overstyrende, at den uden tvivl satte rekord på det punkt, og jeg ventede derfor at finde omtrent den samme voldsomme overstyringstendens i Sunbeam Chamois, der er identisk med Imp'en bortset fra lidt bredere fælge, der næppe kan ændre væsentligt på over- eller understyring. Ikke desto mindre var Sunbeam Chamois klart understyrende, og da det samtidig blev oplyst, at der ikke var blevet ændret ved hjulophængning eller hjulstilling, var sagen ved at sætte mig endnu flere grå hår i hovedet.

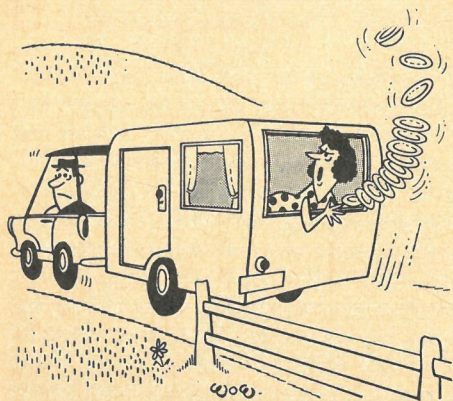
Ofte tænker man, at man er lidt for grundig og omhyggelig, når man undersøger en vogn og arkiverer optegnelser, som man måske først får brug for om en snes år, men i dette tilfælde kom disse optegnelser mig alligevel til hjælp. Lavet om eller ikke lavet om, så var der i hvert tilfælde en væsentlig forskel på Imp'ens og Chamois'ens hjulstilling, og det gav forklaringen på de ændrede køreegenskaber, hvadenten der så er blevet foretaget en bevidst ændring, eller der har været en fejl på en del af de første biler, der forlod fabrikken. Jeg er tilbøjelig til at tro det sidste, når jeg sammenholder fotografier af de to biler. Den af-

prøvede Chamois havde tydelig negativ camber på baghjulene og kraftig positiv camber på forhjulene, hvilket ikke var tilfældet på den prøvekørte Imp, men så vidt det lader sig bedømme på det engelske fotografi af Imp'en, har denne vogn en lignende hjulstilling, og det kan give forklaringen på de forskellige bedømmelser af styringskarakteristikken, idet der øjensynlig har været forskel på de første vogne, der blev prøvekørt.

Sagen er nemlig den, at positiv camber (udadhældende hjul) forøger slipvinklerne, medens negativ camber (indadhældende hjul) formindsker slipvinklerne. Når man har væsentligt større slipvinkel på forhjulene end på baghjulene, vil dette give en understyrende tendens. Forudsat at det er muligt at bytte om på fjedrene til for- og baghjul, kan man ved lodretstående forhjul og positiv camber på baghjulene bibringe vognen en kraftig overstyrende tendens.

Ved at montere bredere dæk uden ændring af styreboltens vinkler, ændres styringen også noget, fordi styreboltens teoretiske forlængelse mod vejbanen kommer til at skære denne i et punkt med en anden placering indenfor dækkets anlægsflade mod kørebanen.

Man kan derefter ændre sin opfattelse af både Hillman Imp og Sunbeam Chamois (tidligere Singer Chamois), idet disse vogne kører ganske fortræffeligt med klar understyring. Sidevindspåvirkningerne er knapt så slagagtige, som tilfældet var med den første Imp, men det kan ikke benægtes, at også de »rigtige« modeller er sidevindsfølsomme, da tekniske mirakler indtræffer forbi det sjældent. Bortset fra den finere udrustning med bl. a. forpanel og dørlister af poleret valnød er Hillman Imp og Sunbeam Chamois identiske. Af ændringer siden introduktionen skal nævnes kabelforbindelse mellem gaspedal og karburator i stedet for trykluft fra en bælg, hvilket giver en mere præcis og hurtig funktion. Den nye dækstørrelse er Dunlop SP 41 155×12". Beskrivelsen af og prøvekørslen med



— Alfred, har jeg ikke sagt, at du ikke må starte med et ryk!

Hillman Imp findes i SMJ 1963, side 498. Prisen for Sunbeam Chamois er kr. 18.275,-.

## Dem vi aldrig ser

(fortsat fra side 153)

krumtapakslen overføres momentet gennem et sæt skrårtskærne tandhjul til den firepladede kobling i oliebad, som sidder på den indgående gearkasseaksel. Gearkassen har fire udvekslingsforhold - 3,00, 1,93, 1,44, 1,20. Skiftningen foregår efter italiensk skik med dobbeltpedal i venstre side, mens kickstarteren sidder i højre. Gearkassen og koblingshuset rummer 0,4 l olie. Karburatoren er en Dell'Orto UA 19/s (diameter 19 mm) af en lidt usædvanlig konstruktion, som det kan ses af tegningen. Blandekammeret er lagt ned i horisontal position, og for enden af dette er så svømmerhuset anbragt, så det kan drejes om en akse gennem blandekammerets midte. Herved opnår man, at svømmerhuset altid kan stilles lodret, uanset hvilken vinkel indsugningsrøret indtager med det horisontale plan. Dette har man netop udnyttet her, hvor indsugningsrøret, for at lette indsugningen, er drejet ret stærkt opad, som det kan ses af fotografiet. I stedet for luftfilter er blot monteret en indsugnings-

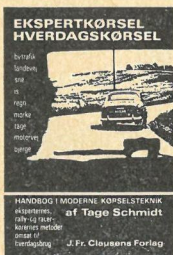
»trompet«. Tophastigheden opgives til 90 km/tim. og benzinforsbruget til 1 liter 6 % blanding for 35 km. Den samme maskine leveres også i en »U.S.A.-udførelse« under navnet »Gazzella Gran Turismo«. Ændringerne består i et bredt »cross«-styr, bredere skærme, styrtøjle, indkapslede fjedre, kortere sadel, bagagebærer og en anden karburator.

Den samme motor anvendes i en special trial-udgave, *Camoscio Cross*. Den har et specialkonstrueret, dobbelt, lukket rørstel og modificeret affjedring for og bag med større frihøjde. Hjul og dækmontering er ændret, ligesom styr og sadel er af »Cross«-typen. Udstødningsrøret er oplagt, og der anvendes en specialkarburator med stort luftfilter. Baghjulet er monteret med to kædehjul, så udvekslingen hurtigt kan ændres fra hurtig transport ad landevejen til konkurrencebrug.

Udover Camoscio producerer Betamotor en 125 cc to-takter, »Uranos«, der udvikler 5,5 HK ved 5500 omdr/min. Det er en helt konventionel letvægter med lukket rørstel, teleskopgaffel for og svinggaffel bag. Den leveres også i en »sports«-udgave med 6,5 HK, lavere styr og lettet for lidt overflødig vægt.

Betamotor S.a.S., Ing. Giuseppe Bianchi & C., Brozzi, Firenze, Italien.

## HÅNDBØGER - De har brug for!



## EKSPERTKØRSEL HVERDAGSKØRSEL

### HÅNDBOG I MODERNE KØRSELSTEKNIK AF TAGE SCHMIDT

Den kendte motorjournalist omsætter rally- og racerkørernes metoder til hverdagsbrug. Af emnerne kan nævnes bytrafik, landevej, sne, is, regn, mørke, tåge, motorvej, bjerge.

144 s. rigt ill. med tegn. og fotos      Kr. 19,75

J. Fr. Clausens forlag



# SIDEN SIDST

For ca. et år siden præsenterede SAAB to prototyper på GT modeller med specialkarosserier, og en af disse modeller er nu fremstillet i en forsøgsserie omfattende 25 vogne, der skal gennemprøves, inden den endelige afpudsning og produktion kan finde sted i slutningen af dette år.

Sonett II er fremstillet af standarddelementer fra SAAB 850 Monte-Carlo, men der er selvfølgelig foretaget de nødvendige modifikationer på chassisdelenene, medens hjulophængninger, motor og transmission er standardelementer. Motoren adskiller sig kun fra Monte-Carlo motoren ved de tre karburatorer, der er monteret med et særligt luftfilter, som ikke optager megen plads.

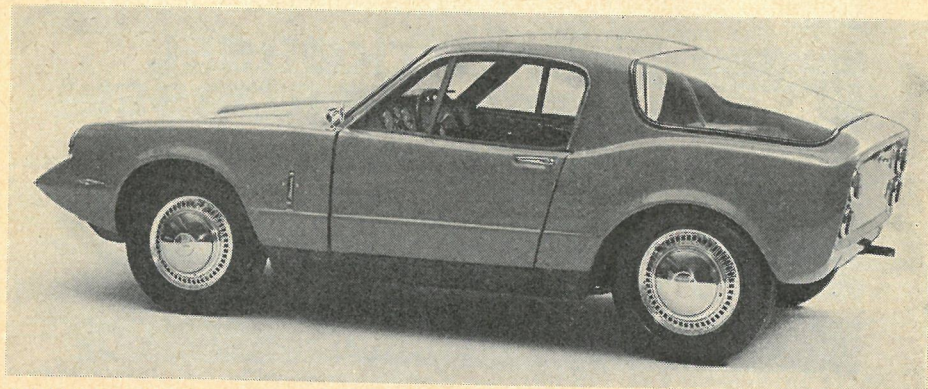
Karosseriet er fremstillet i glasfiberarmeret plastic med en smuk finish, og bortset fra dørene og bagagerummets hjelm består karosseriet af to dele, af hvilke den forreste kan vippe frem og give fri adgang til motorrummet. Benzin-

tanken er anbragt bag adskillelsen til bagagerummet, og på dette sted er der også en forkromet styrtbøjle, der sammen med de stålprofilforstærkede vindspejlssproser giver den fornødne styrke ved væltning.

Motoren udvikler 60 hk DIN ved 5.200 omdr/min, og da den optankede egenvægt kun er 710 kg, råder man naturligvis over et godt kraftoverskud. Vognens præstationer står måske ikke fuldt på højde med dens udseende, men en accelerationstid på 12,5 sekunder fra stående start til 100 km/t er ganske pænt (0-80 km/t på 9,0 sekunder), og en top-hastighed på 170 km/t må vel også kaldes over middel. Med kørerer i vognen hviler 60 % af vægten på de drivende forhjul. Bagagerummet har en kapacitet på 250 liter, benzintanken rummer 60 liter, og dækstørrelsen er 155-15" RS. De udvendige mål er: Total længde 3770 mm, højde 1160 mm, bredde 1490 mm. Prisen kommer til at ligge mellem 48.000 og 50.000 kr., så det er lidt vanskeligt at betragte denne vogn som andet og mere end et dyrt stykke legetøj, som får meget svært ved at konkurrere med MG, navnlig på det amerikanske marked, der er beregnet som den største aftager. Sonett II får sin officielle debut i disse dage på automobiludstillingen i Geneve.



Ford's samlefabrik i København ophører med at samle personbiler og overgår



SAAB Sonett II ser mere temperamentfuld ud, end den egentlig er.

som den første virksomhed uden for U.S.A. til at fremstille Ford's entreprenør og industrimateriel. Selv om vi må betale mere fremmed valuta for de importerede Ford biler, vil ændringen alligevel komme til at give et betydeligt valutaoverskud, da man regner med at eksportere 95 % af den nye produktion. Ford investerer 70 millioner kroner i omstillingen af fabrikken, og Ford ejerne kommer ikke til at mærke nogen forskel, da serviceorganisationen opretholdes i fuldt omfang.



Statens Biltilsyn meddeler, at der for fremtiden ikke vil være pligt til at gøre anmeldelse til politiet og derfor heller ikke mulighed for politiet for at henvise til syn når der installeres benzinforbrændende varmeapparater. Biltilsynet vil dog have opmærksomheden rettet mod udviklingen, da der har været tilfælde af forkert monterede benzinbrændere. Hvis en bilejer ønsker foretaget syn af sikkerhedsmæssige grunde, vil synet komme til at omfatte hele vognen.



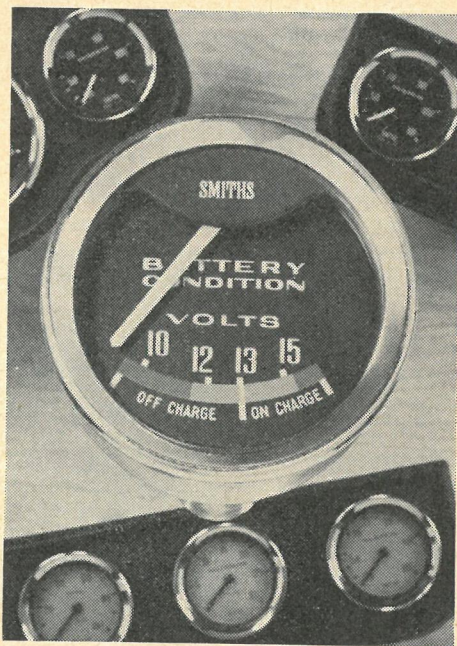
Automobilforretningen Ici A/S, der bl. a. repræsenterer SAAB, har ændret firmanavnet til ISIS MOTOR A/S, og samtidig har man antaget et bomærke, inspireret af den ægyptiske gudinde, Isis' hjelm. Grunden til navneforandringen er forvekslingsmuligheden med den kemiske industrikoncern, ICI.



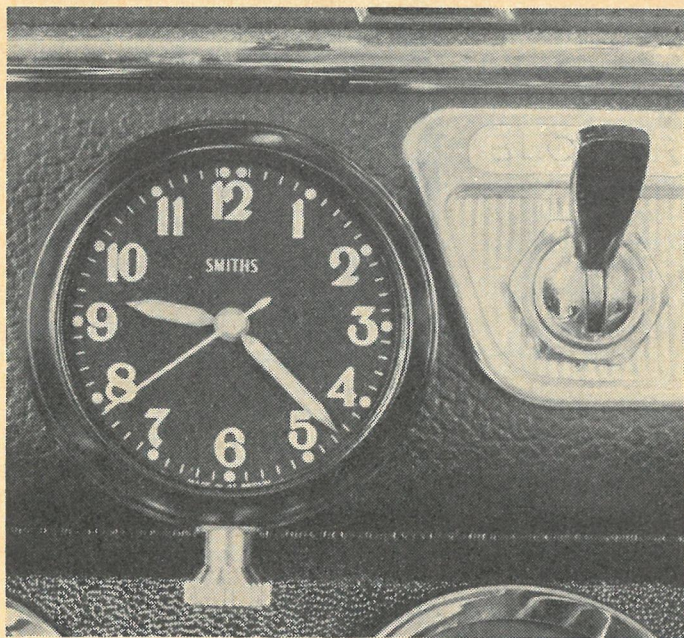
Det engelske tilbehørsfirma Smith har forskellige interessante nyheder på programmet. På et voltmeter beregnet til indbygning som ekstraudstyr kan man direkte aflæse akkumulatortens spænding og dermed akkumulatortens øjeblikkelige ladetilstand. Hvis man i forvejen har et amperemeter i sin vogn, og hvis man vel at mærke forstår at aflæse dette instrument, har man næppe brug for voltmeteret. Amperemeteret kræver en vis faglig ind-

sigt, idet man må være klar over, at et amperemeter efter en start altid vil vise et tydeligt udslag til ladesiden, hvorefter det ved fuldt opladet akkumulator vil gå tilbage til nulstillingen. Netop denne neutrale nulstilling har affødt mange misforståelser, fordi både bilister og motorcyklister har fået den opfattelse, at ladestrømmen svigtede, medens alt netop var i skønneste orden. Hvis ladestrømmen virkelig svigter, vil et amperemeter vise en svag afladning under normal kørsel uden lygter og kraftigere afladning, når lygterne tillige er tændt. Korrekt brug af amperemeteret kræver altså en del observationer, hvor man med et enkelt blik kan aflæse akkumulatortens ladetilstand på voltmeteret. Sidstnævnte instrument giver en god løsning for de mange ejere af NSU Prinz og andre vogne med dynastart, i hvilke man ikke kan indbygge et amperemeter.

Smith fremstiller nu også ventilatorer, der drives af en elektromotor, som af en



*Smiths' voltmeter til aflæsning af batteriets tilstand - et nyt kontrolinstrument, der allerede er blevet stærkt efterspurgt.*

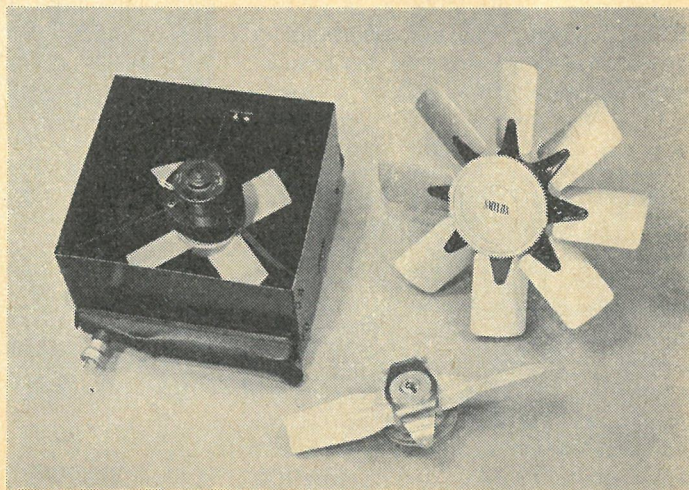


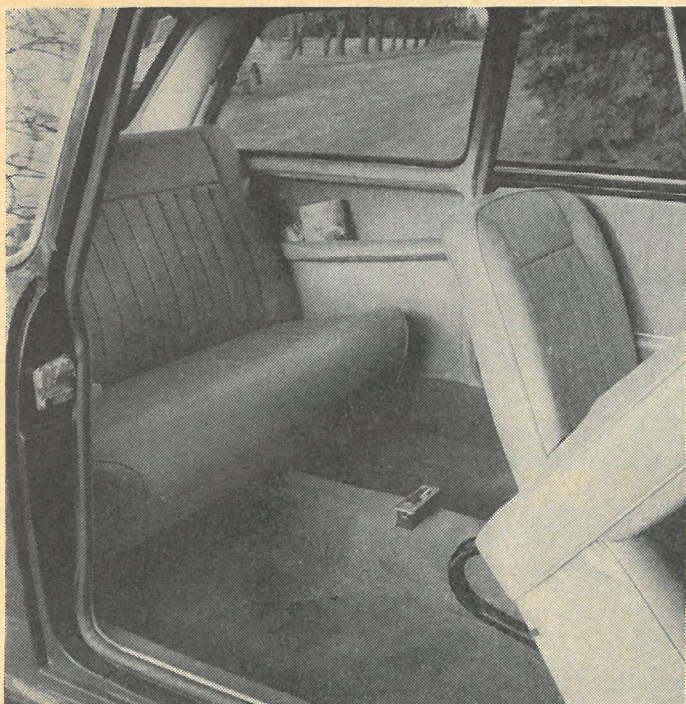
*Smiths leverer nu også dette ur forsynet med en kraftig, permanent magnet således, at det uden videre kan anbringes på forpanelet, selv når dette er betrukket eller polstret. Det kan dog også monteres med skruer, hvis forpanelet er fremstillet af træ eller plastic. Det stød-sikre urværk går 30 timer på et optræk, og prisen er kr. 75,-.*

termostatkontakt sættes i gang, når kølevandet kommer op på en bestemt temperatur, og desuden fremstiller man forskellige ventilatorer med centrifugalreguleret ventilatorkobling, der nedsætter ventilatorens tyveri af motoreffekten til et minimum under normale omstændigheder og kun giver fuld blæservirkning under 2000

omdr/min. Det interessante ved disse ventilatorer er for så vidt, at de kun står til rådighed for bilfabrikanterne, og da Smith næppe fremstiller disse aggregater lige ud i luften, må man forvente de forskellige former for »tænkende« ventilatorer som standardudstyr på et stadigt stigende antal biler.

*Nogle af de tænkende ventilatorvinger, som Smiths udelukkende leverer til fabrikanterne, hvilket kunne tyde på, at sådanne ventilatorer vil blive almindelige i fremtiden.*





*Der er god adgang til bagesædet i to-dørs udgaven af Austin 1100/Morris Marina.*

Austin 1100 og Morris Marina leveres nu også i en to-dørs udgave, der allerede var klar til produktion for to år siden, men man har i det forløbne tidsrum ikke været i stand til at holde trit med efterspørgslen af fire-dørs modellen.

I to-dørs modellen vippes forsæderne frem i deres helhed, hvilket giver meget bekvem adgang til bagesædet, når man ser bort fra den sammenbøjede indstigningsstilling, som man slipper for i en fire-dørs model. Passagen til bagesædet er på det smalleste sted 50 cm. De bageste ruder er udformet som vipperuder, og der er blevet plads til rummelige taskelommer under ruderne. Prisen er kr. 19.742.

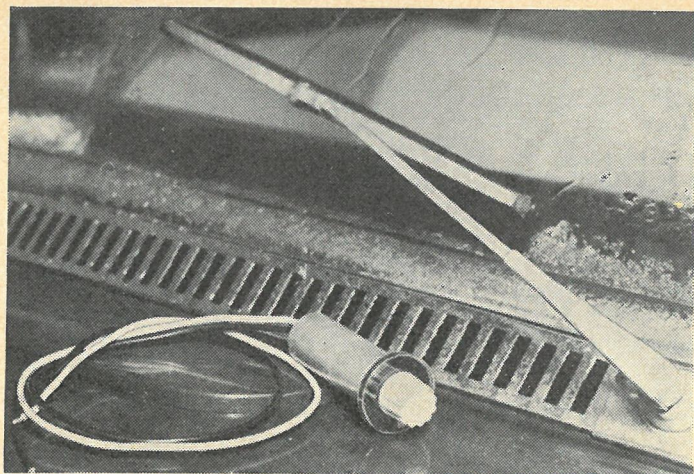


Den 1. februar løb Renault nr. 1 million af samlebåndet. Tidligere blev Renault 4 CV også produceret i mere end en million eksemplarer, og Dauphine har forlængst passeret de to millioner.



Rådet for større færdselssikkerhed har uddelt 12.000 refleksbrikker til medlemmer af skolepatroljerne i en kampagne for at gøre disse fodgængerrefleks populære. Disse Scotchlite refleksbrikker, der fremstilles af 3M, er overordentlig effektive, da de genkaster lyset fra en bils nærlys på 130 meters afstand, medens man med fjernlyset tændt får advarsel om fodgængere på kørebanen 250-300 meter fremme. I betragtning af den ringe ulejlighed det er at tage en sådan refleksbrik om halsen eller i hånden, når man som fodgænger skal færdes på en mørk landevej, burde man vel kunne regne med en almindelig udbredelse, men desværre har mange menesker den opfattelse, at har man kunnet klare sig uden refleks i guderne må vide hvor mange generationer, så går det også nok i fremtiden, men den stærke trafik på vejene næsten døgnet rundt kræver beskyttelsesforanstaltninger også fra fodgængernes side.





*Den nye impulsgeber til viskermotoren kan give pauser mellem viskerbladenes dobbeltture over vindspejlet på op til 25 sekunder. Man får her et indtryk af størrelsesforholdet på aggregatet.*

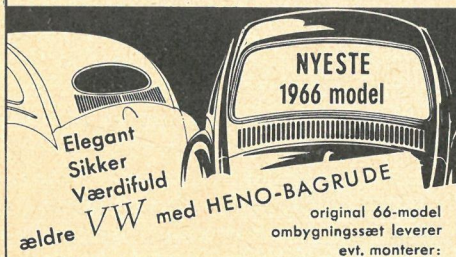
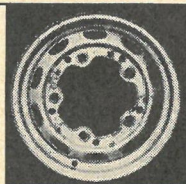
Endnu en impulsgeber til viskermotorer med automatisk parkering er kommet på markedet. På en drejeknap kan man indstille pauserne mellem viskerbladenes tur frem og tilbage over vindspejlet til mellem et kvart sekund og 25 sekunder. Prisen opgives til kr. 65,-, og fabrikanten

er ar-in, Gurresøvej 10, Risskov. Systemet er noget mere primitivt end i den tidligere omtalte viskerrobot, der ikke giver noget spændingsfald, medens der i den her omtalte impulsgeber er et spændingsfald på 1 volt, hvilket ikke alle viskermotorer er tilfredse med.



## PORSCHE-Fælle

4 1/2 J x 15 passer for alle VW 12-1300 og Karman Ghia  
Pris: nye kr. 68,50  
incl. oms.



PRIS Kompl. sæt incl. oms. Kr. 288,75  
for montering i Søhus - 127,50  
evt. + maling - 45,00

HENO . Søhus st., Fyn . Tlf. Odense (09) 11 10 41

Ønsket om at anskaffe en ildslukker til bilen undertrykkes ofte af den tanke, at den muligvis slet ikke vil fungere den dag, man har brug for den – det er jo desværre set før. Derfor må man ønske en ganske ukompliceret og effektiv pulver-slukker velkommen, for den vil fungere upåklageligt, selv om den har været anbragt i en bil i ti år.

FYR-X3 består af en ca. 30 cm lang plasticdåse fyldt med pulver, og ved brand tager man blot låget af og drysser pulveret mod varmen og brandkilden. Der er ingen mulighed for, at pulveret på grund af fugt skal klumpe sammen, for man kan komme pulveret op i et glas vand og røre godt rundt, hvorefter man kan hælde vandet fra og drysse pulveret ud som støv.

Det var den rent mekaniske side af sagen, men lige så vigtigt er det, at pulver-slukkeren virker overmåde overbevisende i sin funktion, hvilket blev demonstreret på Statsprøveanstalten, hvor man bl. a. slukkede en brand i spildolie tilsat

en halv liter benzin. En sådan brand giver fældige flammer, der ofte forhindrer, at man med andet slukningsmateriel kan komme tæt nok til brandkilden, men blot man drysset det kølende pulver mod varmen, kan man komme helt hen til branden. Den antændte gas fra en gasflaske med fuldt åben hane uden reduktionsventil giver en flamme, der minder meget om en flammekaster, men en sådan flamme blev slukket i samme sekund, pulveret blev drysset. Forøvrigt var hanen på samme flaske utæt, og flammerne stod op om håndtaget, men ikke desto mindre kunne man efter flammens slukning med det samme dreje til for hanen med de bare hænder på grund af pulverets nedkø-

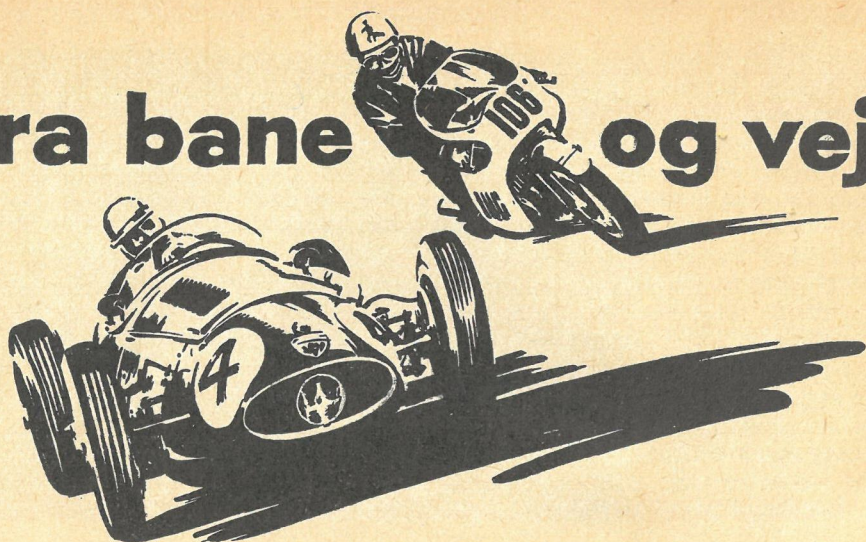
lende virkning. En glødebrand i træ blev slukket lige så hurtigt og effektivt.

Selvfølgerlig kan man ikke bekæmpe en bilbrand med den beskedne pulvermængde, hvis der er gået ild i 30 liter benzin, men man kan begrænse ilden, og man kan holde den borte fra nødstedte personer inde i vognen. En karburatorbrand, der ofte udvikler sig til total brand, slukkes på få sekunder, og der er pulver nok til flere karburatorbrande, end man har mulighed for at komme ud for i sit liv. Hvis man har bil, båd eller hus, gør man klogt i at anskaffe en FYR-X3, der fremstilles af Norsk Sprinkler Co. A/S og importeres af Hans A. Holm, Skovtoftebakken 20, Virum. Prisen er kr. 35,-.



*Den nye MGB GT, der første gang blev vist på udstillingen i London, har nu nået vore hjemlige breddegrader, idet DOMI præsenterede den nye coupé i begyndelsen af det nye år. Som det fremgår af billedet, var vejret det bedste for en sådan præsentation af en lukket vogns komfort og behagelighed contra en åben sportsvogn med kaleche, og det er jo især det, den nye MG skal spille på. Pinfarina, der har stået for udformningen, har ved at forsyne den allerede kendte MGB med en såkaldt fast-back, opnået dels den lukkede vogns komfort og dels en ret anseelig bagageplads. Et bedre udsyn har man opnået ved at gøre frontruden samt sideruderne højere. Prisen for den nye MGB GT bliver på kr. 46.500, men så er der også SP-dæk, trådhjul og ægte læderbetræk med i prisen. MG entusiaster, der har fået en lille familie, vil nok hilse den nye MGB GT velkommen.*

# Fra bane og vej

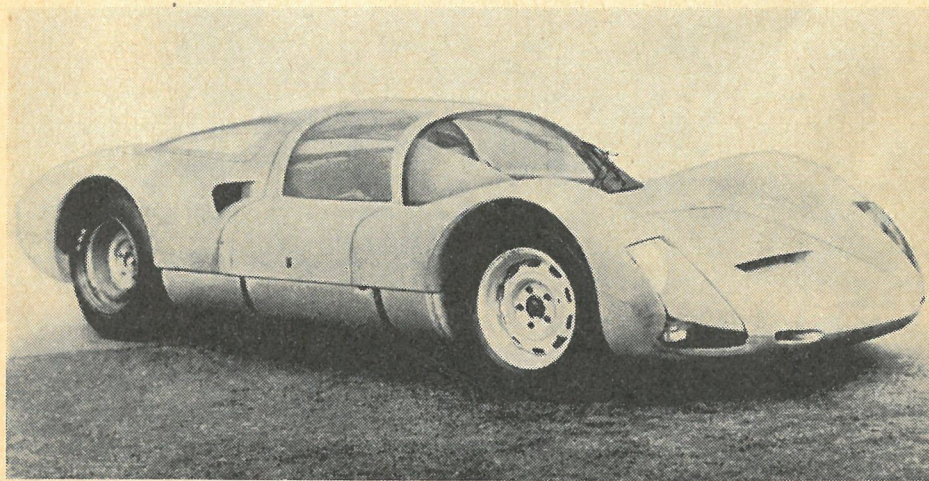


## Den udenlandske bilsport

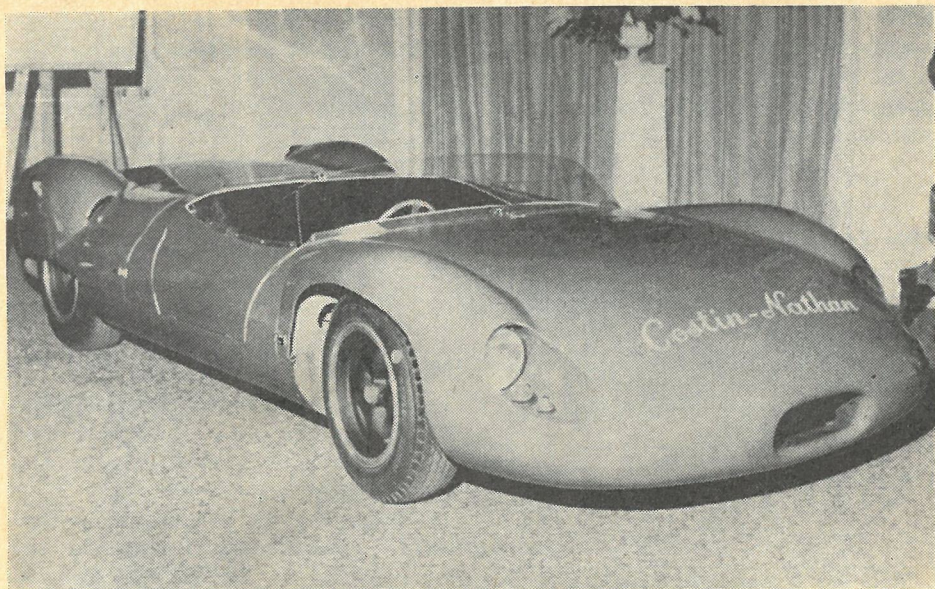
### Porsche Carrera 6

Inden for automobilsporten har Porsche et stort navn og stolte traditioner at forsvare. Den tyske fabrik har således i de sidste fire år hjemtaget »Manufactures World Championship« i to-liters klassen for GT-vogne. Dette mesterskab er i år ifølge FIA's nye reglement flyttet til den nye klasse for seriesportsvogne.

Porsche Carrera 6 er meget rå af udseende og bestemt det mest ekstreme, der endnu er kommet fra Porsche. Karosseriet er af glasfiberarmeret plastic, og chassiset er opbygget som en røgitterramme. Alle fire hjul er uafhængigt ophængt efter et mønster, der er tydeligt engelskpræget. Motoren er som sædvanligt placeret i hækken, dog her foran bagaksellinien. Det er en luftkølet seks-cylindret boxermotor på 1.991 ccm (80 mm × 66 mm). Gearkassen er fuldsynkroniseret og har fem trin. Den maksimale effekt opgives



*Porsche Carrera 6 er mere sjælden end smuk, men som bekendt er det ikke udseendet, der tæller i billøb, og den nye Porsche skal nok vide at gøre sig stærkt gældende.*



*Costin-Nathan - Ny engelsk racersportsvogn med Hillman Imp motor.*

til 210 hk DIN ved 8.000 omdr./min. Tophastigheden ligger helt oppe på 280 km/t.

Meget tyder på, at den nye Porsche vil blive både sejrrig og suveræn. Interessen for den har været meget stor, så stor, at 50 vogne var bestilt, da der var gået en måned.



### **Costin-Nathan racersportsvogn**

De to englændere Rodger Nathan og Frank Costin, der er eksperter i henholdsvis tuning og chassiskonstruktion, har sammen produceret en ny lille racersportsvogn, som de kalder Costin-Nathan.

Chassisets opbygning er for en racersportsvogn at være noget specielt, idet hele midtersektionen er opbygget som en selv bærende enhed i krydsfinér. Dette materiale har Costin stor kendskab til, han har blandt andet konstrueret de første Marcos'er, hvori krydsfinér jo var en hovedbestanddel.

For- og bagvognen på Costin-Nathan er derimod opbygget som rørgitterrammer. Motoren er en toptunet Hillman

Imp motor på enten 849 ccm eller 999 ccm. Maksimaleffekten for disse to er på henholdsvis 77 hk ved 7.300 omdr./min. og 100 hk ved 7.800 omdr./min. Vægten er så lav som 320 kg.

Costin-Nathan blev introduceret på Racing Car Showet i London, hvor Frank Costin oplyste, at den lille racersportsvogn senere vil fremkomme som coupe med en top fremstillet i pleksiglas.



### **Daytona Continental, USA**

Det store årlige sportsvognsløb Daytona Continental i Florida blev i år for første gang kørt som et 24-timers løb. Af de 60 vogne, der mødte til start, gennemførte de 35. Løbet blev en meget stor succes for Ford, idet deres 7-liters prototype besatte de tre første pladser med følgende mandskab, Miles/Ruby, Gurney/Grant og Hansgen/Donohur. Derefter fulgte Rodriguez/Andretti i en Ferrari 4,4 liter, samt endnu en 7-liters Ford kørt af McLaren/Amon.

Den nye Porsche Carrera 6 fik sin debut i Daytona, og den klarede sig strå-

lende, idet den med Hermann/Linge som kørere vandt klassen for prototypevogne indtil 2 liter. I det samlede resultat blev den nummer seks, hvilket er meget fint motorens størrelse taget i betragtning.



### New Zealands Grand Prix

Det lykkedes Graham Hill at gentage successen fra sidste år og påny hjemføre sejren i det new zealandske grand prix. Hill sejrede i en 2-liters B.R.M. foran mærkekammeraten Jackie Stewart i en tilsvarende vogn. På tredjepladsen kom den lokale mester Jim Palmer i en Lotus-Climax 2,5 liter.



Endnu en verdensmester fra motorcyklernes GP er begyndt at interessere sig for bilsporten: Mike Hailwood. I Daytona 24 timers løbet kørte Hailwood en prototype af Ferrari A 275 LM.

---

## Motorcyklesporten

### Ny moto-crossbane på Sjælland . . .

Glostrup og Omegns Motor Klub har skrevet kontrakt med godset »Sophienholm« v. Tølløse om leje af et areal til brug for anlægning af en moto-crossbane.

Aralet er beliggende i det bakkefyldte terræn ved »Sophienholm« og Maglesø, ca. 5 km fra Tølløse station.

Den planlagte bane vil komme til at byde på skræppe stigninger, vanskelige sving, gode lige stræk med springgrave og vil kunne blive ca. 1600 m lang, således at den kan godkendes til internationale løb. Endvidere vil den byde tilskuerne på meget fine oversigtsforhold.



### Motorcykel-rally

I samarbejde med Sportsmotorklubben København arrangerer Glostrup og Omegns Motor Klub lørdag/søndag d. 11./12. juni et motorcykel-rally.

Dette løb vil gå det meste af Sjælland rundt, med specialprøver forskellige steder, Nissehøjen, Skellingsted, Sophienholm, Roskilde Ring m.m.

Det er tænkt som propagandaløb for MC-sporten, hvorfor alle interesserede indbydes til at deltage. – Eneste betingelse for deltagelse vil være, at man har motorcykelførerbevis og kan stille med en indregistreret motorcykel. Som kuriosum kan nævnes, at der også vil blive åbnet klasse for veteranmotorcykler.

Løbet er endnu ikke klart i alle enkeltheder, men der har dog allerede været så stor forhåndsinteresse, at det må regnes for en af årets begivenheder i dansk MC sport.

---

## For sikkerhed - for behagelighed mod slid - mod irritation . . .

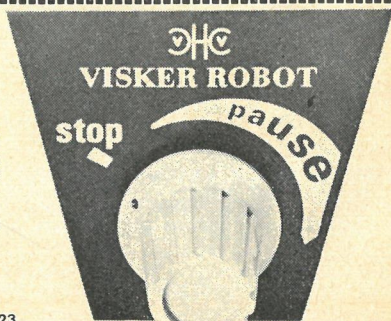
MONTÉR DEN NYE HCW VISKER ROBOT - EN ELEKTRONISK IMPULSGIVER MED PAUSELÆNGDER EFTER DERES EGET VALG FRA 2-30 SEC. SKANDINAVISK MOTOR JOURNAL SKRIVER: VI BETRAGTER DEN ALLEREDE SOM ET LIGE SÅ NYTTIGT OG SELV FØLGELIGT UDSTYR SOM EN VINDSPEJLSVASKER. -- NÆRMESTE GROSSIST ANVISES.

VEJL. UDSALGSPRIS INCL. OMS. KR. 98,00



**WESTERGAARD &  
BOLLERUP JENSEN**

Nordentoftsvej 6 - Varde - Telefon (052) 21323





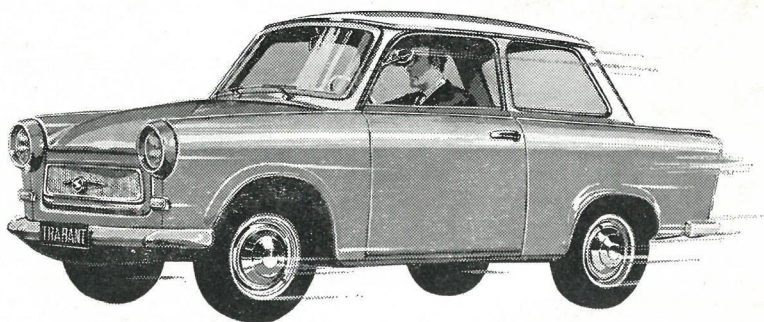
**Man ved, at muligheden eksisterer  
Man indrømmer, det sker for andre  
Man regner ikke med, at det sker for en selv  
Man kan dog ikke udelukke muligheden  
Man kan tro på en heldig stjerne  
Man kan også gøre noget ved det  
Man kan læse „Ekspert på vej”  
Man kan forære „Ekspert på vej” til en,  
der trænger til at vide noget mere**

»Ekspert på Vej« er udgivet af Skandinavisk Motor Journal's Bogforlag, den koster 12,50, den fås hos boghandlerne, eller den sendes direkte fra Teknisk Forlag A/S, Skelbækgade 4, København V.

HR J. AGERSNAP  
RAVNEKÆRSVEJ 20  
SØBORG  
736

# Trabant 601

60 års jubilæumsmodellen



## Hvad kan man ønske sig mere?

Forhjulstræk. Fin vejbeliggenhed. 520×13" dæk. Luftkølet 2 cyl. 2 takts spillevende motor. 600 ccm 23 HK. 4 trins fuldsynchroniseret gearkasse med aut. friløb i 4. gear. Tophastighed 110 km. Selvbærende Duro Plast karosseri (kan ikke ruste) med stålprofiler. 2 brede døre, fine indstigningsforhold. Forstolens ryglæn stilbare. Stort bagagerum. Armlæn ved bagsædet. Lys i bagagerum og motorrum. Asymmetrisk lys.

En rummelig, robust og driftssikker familievogn, der er gennemtænkt indtil mindste detalje – en fornuftig økonomisk investering – den nye Trabant 601. Vælg Trabant 601, så er De godt kørende i Danmarks billigste bil.



**Kr. 9.745,-**

excl. lev.

Se den og prøv den hos  
Trabant-forhandleren

**Import: Sydfyns Auto Import A/S . Svendborg . Tlf. 211299**

Sjællands-afdeling: Egeskovvej . Kvistgaard . Tlf. (03238) 303