

SKANDINAVISK  
**MOTOR**  
*Journal*



**NR. 11**

NOVEMBER 1966

KR. 3,25 incl. oms.

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

Indhold af dette nummer bl. a.

- ★ Vi prøvekører  
Morris Monaco
- ★ Elektronisk  
indsprøjtningssystem
- ★ Opel - Motorcykler
- ★ Vi prøvekører  
Triumph 1300
- ★ Motorolien er en  
raffineret cocktail
- ★ Bultaco

# A B A R T H

LYDDÆMPERE  
TIL ENHVER VOGN

**BORCH** *Christensen*

Import for Danmark

Skanderborggade 15-25  
TRia 7303\*  
Østerbro

Marielundvej 26  
91 11 66\*  
Herlev

København

Eller Deres nærmeste automobilforhandler

Det første mesterskab er vundet med en Wankel-motor. Køerne Ponowitz og Sirunz har vundet det tyske rallymesterskab for GT-vogne i 1966 med en NSU Wankel-Spyder. Parret ses her i vognen i det afgørende løb, Rally-Avus.



## REDAKTIONELLE STRØTANKER

Køreundervisningen af de mere end 120.000 personer, der årligt erhverver nyt førerbevis her i landet, er ofte blevet kritiseret, men bortset fra, at der selvfølgelig også findes dårlige kørelærere, er det meningsløst at skyde på pianisten, fordi køreundervisningen automatisk tilpasser sig kravene til køreprøven. Efter nogle konstruktive forslag fra FDM til forbedring af køreundervisningen har kørelærerne, FDM og de prøvesagkyndige holdt møde, der da også resulterede i en skrivelse til myndighederne, fordi man på forhånd må opgive at forbedre undervisningen, så længe kravene til prøven ikke skærpes – de enkelte kørelærere driver trods alt en konkurrencebetonet forretning. En udvidelse af køreundervisningen må uvægerligt medføre forøget udgift til erhvervelsen af et førerbevis, hvilket har vakt kritik, men ellers kan man i vide kredse indse nødvendigheden af at gøre køreundervisningen tidssvarende.

Sagt råt og brutalt forlanges der i dag blot det af eleverne, at de skal kunne manøvrere en bil eller motorcykel så nogenlunde overbevisende under hensyntagen til de almindelige færdselsregler, der dog alle skal kunne af eleven. Fra denne viden og kunnen er der imidlertid et meget stort spring til rutineret og sikker kørsel, og erfaringen viser desværre, at er førerbeviset først reddet hjem, så må rutinen og de ofte noget dyrekøbte erfaringer komme, som de kan. Hvis de unge mennesker har forældre eller bekendte, der på ansvarlig og effektiv måde kan fortsætte uddannelsen, vil alt være helt i orden, men dette er beklageligt nok kun sjældent tilfældet, og vi har på vore gader og veje utallige »rutinerede

Ekspedition:  
Teknisk Forlag A/S  
Dansk Ingeniørforenings  
Forlag  
Skelbækgade 4. København V.  
Telefon (01) 44 HI 76801

Redaktion:  
Mogens H. Damkier  
(ansvarlig efter presseloven)  
Benni Hønlér  
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.

Løssalgspris: kr. 3,25  
Abonnementspris i Norge:  
kr. 42,-

Løssalgspris i Norge:  
kr. 3,85  
Norsk postgiro 99356-TF A/S

\*

### INDHOLDSFORTEGNELSE:

Redaktionelle strøttanker	663
Morris Monaco	665
Da Opel byggede motorcykler	672
Elektronisk indsprøjt- ningsystem	675
Triumph 1300	678
Dem vi aldrig ser	687
Siden sidst	692
Motorolien er en raffineret cocktail	706
Amerikanerne kører motorcykel	713
Rodekassen	715
Teknisk brevkasse	716
Sporten	722

og erfarne« bilister, der ikke aner noget om de mest elementære ting, og som overhovedet ikke magter at afvikle en prekær situation, hvis en sådan skulle opstå.

Hvis blot kørelærerne selv kan leve op til de forøgede krav, kan de være uendeligt ligeglade med disse kravs ordlyd, blot de får deres betaling for det udførte arbejde. Utilfredsheden må da findes koncentreret i den gruppe, der i de kommende år skal have et førerbevis, da en udvidet undervisning nødvendigvis vil medføre større udgifter, og man kan næppe forvente, at de nye elever skal være taknemmelige over et udvidet krav til køreprøvens kvalitet og omfang, skønt denne forbedring vil komme dem selv til gode. Der findes dog også en løsning, som ikke umiddelbart vil fordyre køreundervisningen, men dog forbedre den i væsentlig grad.

Det er blevet foreslået, at eleverne skal have deres første timer i simulatorer, hvor de stationært og på fast og sikker grund lærer bilens manøvreorganer at kende således, at de får fornemmelsen af at skifte gear, koble ud og bremse. Det er også foreslået at benytte lukkede prøvebaner, der er anvendelige både til den allerførste undervisning på hjul og til den mere avancerede undervisning. Selvfølgelig kunne kørelærersammenslutningen tage initiativet til sådanne prøvebaner, men når det endnu ikke er sket bortset fra den specielle skridbane i Odense, skal man sikkert heller ikke forvente, at det sker. Det ville da også være ganske rimeligt, om en ubetydelig procentdel af vejmillionerne blev benyttet til at anlægge sådanne prøvebaner, og det ville tillige være ganske rimeligt, om den teoretiske undervisning blev kørelærerne ganske uvedkommende, idet den blev overflyttet til undervisningslokaler i forbindelse med prøvebanerne og varetaget af særligt uddannede og kvalificerede lærere, der statslønnes.

For ethvert selvstændigt individ vil staten altid være fjenden, men den er en

uundværlig fjende, og trafik er ikke et spørgsmål om individer, for trafik angår os alle. Har man et førerbevis, kan man selvfølgelig læne sig mageligt tilbage i stolen og afvikle den betragtning, at har folk ikke råd til at få et førerbevis til f. eks. to tusinde kroner, så må de lade være med at få noget førerbevis. Hvis man har den indstilling, så er det naturligvis helt rigtigt, at staten pålægger vore biler og motorcykler de tårnhøje afgifter, for så må motorkørsel være ren luksus. Tænker man sig lidt om, vil man se, at en ung studerende, som samfundet sætter sin lid til, har gode muligheder for at udføre sine studier, men man har blot overladt boligproblemet til hans egen løsning, og for en ung studerende kan en scooter eller motorcykel være af helt afgørende betydning, hvis han skal skaffe sig en bolig til overkommelig pris, og hvis han skal undgå en alt for tidsrøvende transport med flere offentlige trafikmidler mellem sin bolig og læreanstalten. Et førerbevis til et par tusinde kroner vil imidlertid vælte hans økonomi i ganske betydelig grad.

På den anden side er det hverken for den unge studerende eller for de øvrige trafikanter betryggende, at han bliver sendt ud i trafikken med en yderst nødtøftig køreuddannelse, der til gengæld er erhvervet for et overkommeligt beløb.

Der ofres masser af statsmidler til uddannelse og undervisning både af ungdommen og de ældre, men trafik og trafikikkerhed overlades i for høj grad til den enkelte, og vi hører oftest kun noget fra »staten«, når den kritiserer trafikanterne eller bebrejder dem manglende indsigt i og forståelse af de trafikale forhold. Når der ydes betydelige stats-tilskud til uddannelse på læreanstalter og højskoler, efteruddannelsesskoler og kommunale kurser med en vidtfavnende undervisningsplan, kan jeg med min bedste vilje ikke se, at staten ikke i lige så høj grad burde give et tilskud til uddannelse af gode trafikanter, da det vel må siges at være det mest naturlige sted

(fortsættes side 712)

# SMJ-TEST

## prøvekørsel

MOGENS H. DAMKIER

# MORRIS MONACO

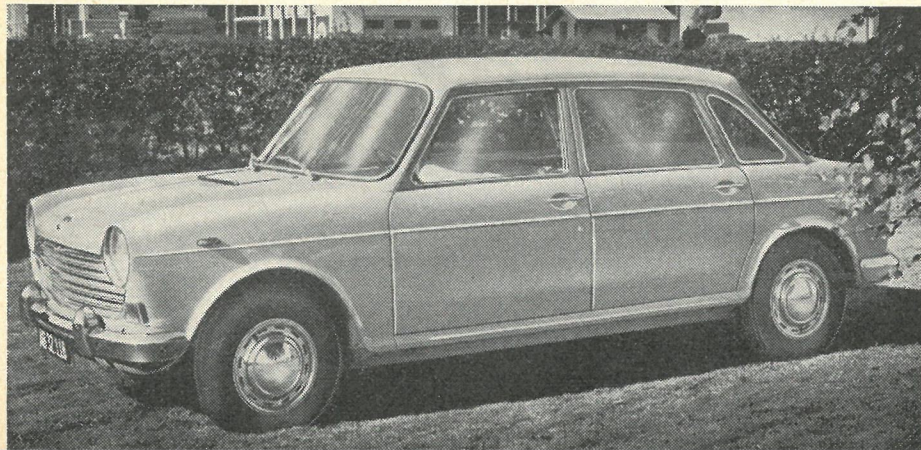
V i afslører næppe nogen hemmelighed, når vi oplyser, at BMC fremstiller en række modeller både under navnet Austin og navnet Morris, og disse biler er helt identiske, når man ser bort fra navnet på selve vognen. Austin følger nu princippet fra England og kalder sine modeller Austin Mini, Austin 1100 og Austin 1800, medens DOMI oprettholder de specielle danske navne Morris Mascot, Morris Marina og Morris Monaco.

BMC har vist en særlig evne til at sætte prototyperne i fabrikation, inden alle fejl er fjernet, og i stedet for tilsyneladende at fordele æren mellem Austin og Morris med hensyn til at introducere en ny mo-

del, fordeler man i virkeligheden smerterne ved skiftevis at påligne Austin- og Morris-forhandlerne besværet med børnesygdomme på BMC-modellerne.

Morris Monaco betegner for os et gensyn med Austin 1800, men en ny prøve-kørsel er fuldt ud berettiget, når man tager hensyn til de mange ændringer, der er sket på denne model, siden den i sin tid blev introduceret her i landet. Det kan ikke nægtes, at der var børnesygdomme på Austin 1800, og først i den seneste tid har man fået fjernet de sidste vanskeligheder. En af de største besværligheder med denne model, kort efter at den var gået i produktion, var et stort olieforbrug, hvilket medførte, at anden og tredje stempelring blev udskiftet med en ny type. Den oprindelige knastaksel havde også lidt med olieforbruget at gøre, men det var navnlig ventilstøj, der blev fjernet på grund af de blødere løftekurver, og motorens karakteristik blev ændret ved hjælp af denne knastaksel. Olieforbruget var stadig for stort, og fejlen lå tilsyneladende i gearkassen, der som bekendt er indbygget i bundkarret, idet tandhjulene virkede som en art oliepumper, der slyngede for rigelige mængder olie op således, at oliestøvet forsvandt ud gennem motorens udluftningssystem. Først da man reducerede oliebeholdningen på motor og gearkasse, blev olieforbruget normalt. Desuden kom der en ny type pakninger i motoren og en ny type strømfordeler med pakning.

*Morris Monaco er i bedste forstand en kompakt vogn. Trods overdådig indre plads, har vognen kun en total længde på lidt over fire meter.*



Bremserne blev forbedret med nyt belægningsmateriale og en ny type hjulcylindre til baghjulene. Hele koblingen er blevet fornyet, og da man også havde vanskeligheder med motorophænget, er selve motorblokken blevet ændret. Håndbremsen er flyttet nærmere køreren. Styretøjet er blevet ændret blandt andet med en ny type tandstang, der er kommet pakninger ved bagnavene, nyt starterdrev, nyt speedometerdrev af aluminium og mange andre småting. Den prøvekørte Monaco havde den høje gearing med differentialeudveksling 3,882:1, og i forhold til den oprindelige type er der kommet et andet tryk i hydrolasticsystemet, hvilket blandt andet har medført, at man helt kan undvære krængningsstabilisatoren. Det tunge gearskifte, der tillige gjorde kablerne mellem gearstangen og gearkassen yderst sårbare, har man først nu fået gjort noget ved, idet det viste sig, at olien i kablerne under skiftningen kunne opbygge et hydraulisk tryk, som bevirkede for stor modstand mod skiftebevægelsen. Denne ændring var endnu ikke foretaget på den prøvekørte vogn, men er nu indført i den almindelige produktion.

I virkeligheden burde man både skrive og jamre ved tanken om, at BMC på grund af mangelfuldt forskningsarbejde har gjort alt for at ødelægge renomméet for en så enestående fin bilkonstruktion, men tilsyneladende er kvaliteten i orden nu, og med hensyn til pladsforhold i vognens indre i forhold til de ydre mål er denne model endnu ikke blevet indhentet af konkurrenterne, og køreegenskaberne i al almindelighed er stadig i særklassen.

### Den bærende konstruktion

En af de kæpheste, der for tiden rides af vore selvbestaltede trafikapostle, er en kritik af de *lette* biler, idet man hævder, at en bil med lav egenvægt naturligvis ikke kan give samme beskyttelse som en tung vogn i tilfælde af sammenstød. Når bilerne imidlertid er blevet lettere, skyldes det frem for alt indgående forskning og bedre teknologi på dette område. Med

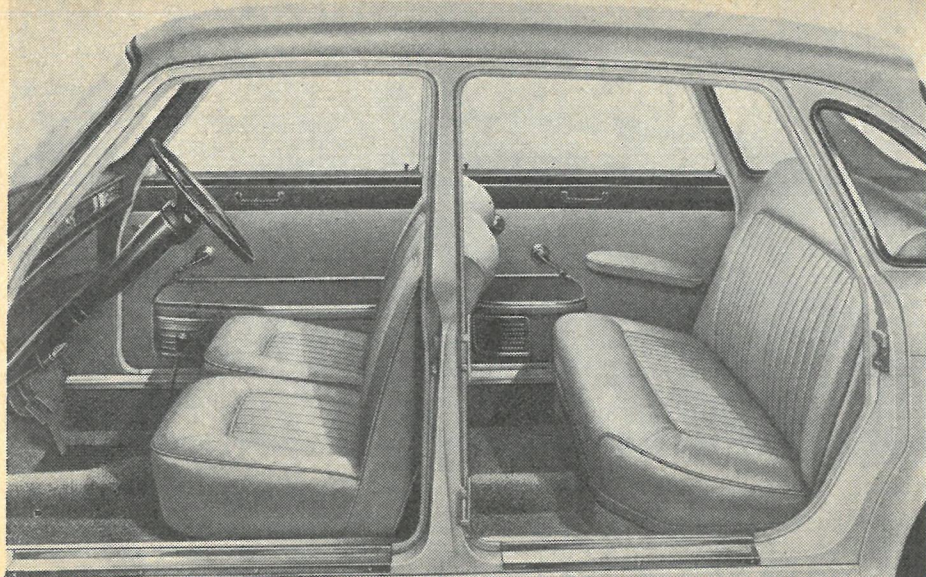
ca. halv fyldt benzintank er egenvægten for Morris Monaco ca. 1150 kg, hvilket må siges at være en let bil i forhold til størrelsen, for nok er totallængden 4170 mm, men bredden er dog 1695 mm, og den største højde ubelastet 1429 mm.

Ikke desto mindre betegner karrosseriet til Morris Monaco det mest vridningsstabile karrosseri, man til dato har set i en massefabrikation. Ved en bestemt belastningsprøve kan man måle deformationen i grader, og i begyndelsen af 50'erne var man godt tilfreds med 1° i deformation ved en belastning på 1400 kg. De nutidige konstruktioner kræver imidlertid 2750 kg for at opnå samme deformation, og Morris Monaco kræver ikke mindre end 6000 kg i belastning for at opnå 1° i deformation på karrosseriet. Dette er blot endnu et bevis for, at det er konstruktionen og ikke vægten, der er afgørende for et karrosseris styrke. Da man har en effektiv uafhængig affjedring af alle fire hjul, kommer den vridningsstive bærende konstruktion netop til sin ret i denne model.

### Motor og transmissionsystem

Som bekendt er den tværliggende motor en stærkt medvirkende årsag til reduktionen af vognens totallængde, og ligesom i de mindre BMC-modeller er gearkasse og differentiale indbygget i motorens bundkar. Dette skulle efterhånden være et så velkendt system, at det ikke behøver nærmere beskrivelse. Derimod kan det være ganske interessant at se på de ændringer, der er sket med ventiltiderne på grund af den nye knastaksel.

Det er vel næppe helt rigtigt at omtale den nu anvendte knastaksel i Morris Monaco som en ny knastaksel, da man har hentet den fra en tidligere motorkonstruktion. En sammenligning af de to knastaksler vil dog vise, at der er væsentlig forskel, og i den nedenstående opstilling viser vi ventiltidernes åbne- og lukketider for den ny knastaksel med tiderne for den først anvendte knastaksel tilføjet i parentes:



*De gode pladsforhold kommer navnlig til udtryk i afstanden mellem forsædernes ryglæn og bagsædets hynde.*

Indsugning åbner 0° f.t. (5°)

Indsugning lukker 50° e.b. (45°)

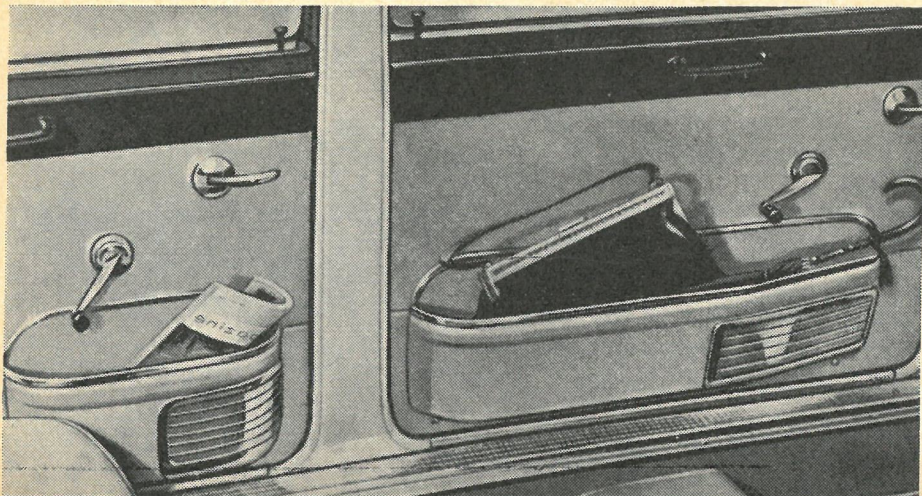
Udblæsning åbner 35° f.b. (51°)

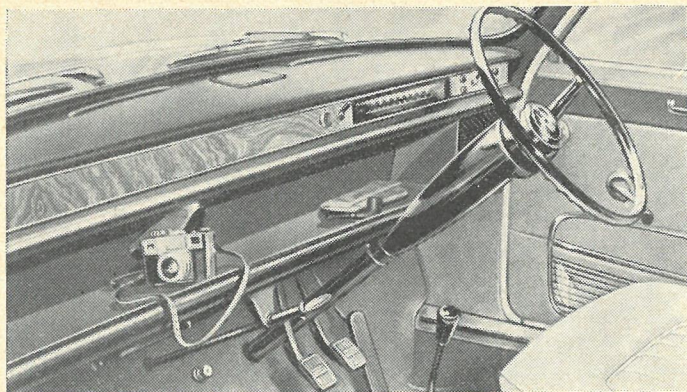
Udblæsning lukker 15° e.t. (21°)

Da der ikke er foretaget ændringer på indsugningskanaler eller ventilstørrelser, ville vi ud fra denne ændring af ventilerens åbne- og lukketider bedømme ændringen på den måde, at drejningsmomentet er blevet forbedret ved de lavere omdrejningstal, medens det er gået en lille smule ud over maksimaleffekten. Gennem importøren bad vi om at få hestekraft- og drejningsmomentkurver for motoren med

henholdsvis den oprindelige og den nuværende knastaksel. BMC sendte imidlertid kun kurverne for den oprindelige motortype og meddelte i et brev, at forskellen på de to motorers karakteristik var så ubetydeligt, at man ikke havde fundet det nødvendigt at tegne nye kurver. Under ihærdig påberåbelse af, at vi ikke troede på denne historie, gik vi sammen med servicechefen på DOMI til bunds i visse specifikationer, og vi fandt da i det mindste, at drejningsmomentet for den oprindelige udgave af motoren var 13,7 kpm ved 3000 omdr./min., hvorimod man

*Taskelommerne i dørene er praktiske til løse småting.*



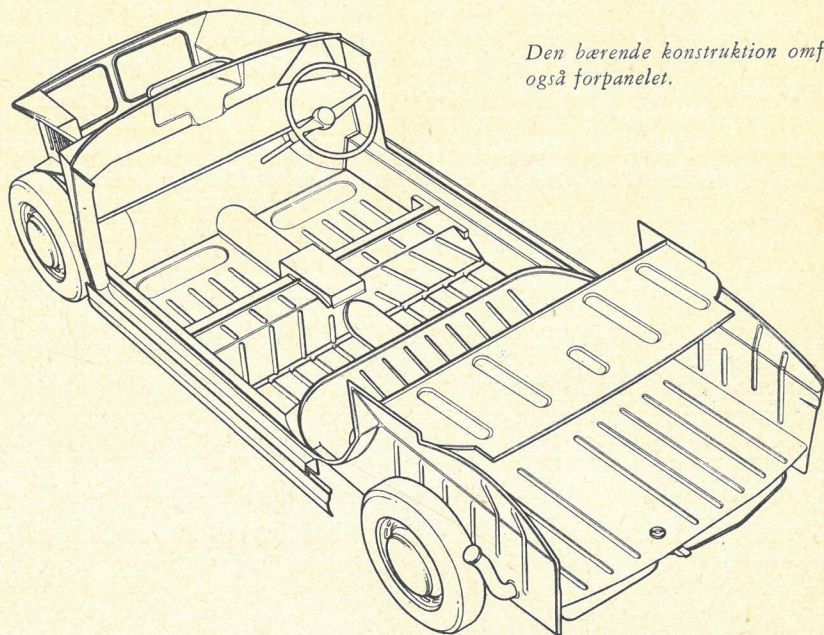


Ratstammen er mere stejl end i de fleste andre personvogne, men kørestillingen er absolut bekvem. Under hele forpanelet findes en pakkebylde belagt med fløjls-lignende materiale, der forbinder løse dele i at rulle frem og tilbage under gennemkørsel af sving.

med den nye knastaksel havde et maksimalt drejningsmoment på 13,8 kpm ved 2100 omdr./min. Der foreligger intet om maksimaleffekten på den nuværende motortype, men så vidt vi kan bedømme, har man klippet ca. 3 hk af hestekraftkurvens øverste ende.

Når BMC forsøger at ruge over denne hemmelighed som en æggesyg høne, skyldes det naturligvis, at publikum meget nemt vil reagere over det »kolossale« minus at miste et par hk i maksimaleffekt,

hvilket i forbindelse med den nye gearing betyder, at tophastigheden er blevet reduceret med 4 km/t., men af nok så stor betydning er det forbedrede drejningsmoment ved de lavere omdrejningstal, hvilket det store publikum desværre ikke er i stand til at vurdere. Sammen med den højere gearing betyder den nye motorkarakteristik imidlertid et væsentligt lavere benzinforbrug, bogstavelig talt samme accelerationsevne og den nævnte uvæsentlige reduktion af tophastigheden.



Den bærende konstruktion omfatter også forpanelet.

## Interiør

Interiøret er overmåde sobert og enkelt i udførelsen. Indfældet i det meget smalle forpanel sidder instrumentboksen, der omfatter et speedometer med vandret skala, kølevandstermometer og benzinstandsmåler. Omtrent midt på forpanelet sidder et ur, og til venstre for instrumentboksen sidder kontrollamper for olietryk, fjernlys, ladestrøm og en kontrollampe, der lyser, når oliefilteret trænger til udskiftning. Mellem disse kontrollamper sidder trykknappen til vindspejlsvaskeren og viserkontakten. Til højre for instrumenterne sidder lyskontakten med to stillinger for henholdsvis positionslys og fjern/nærlys – nedblændingskontakten er anbragt i gulvet. Til højre for lyskontakten sidder den kombinerede tændings- og startkontakt. Kontrollampen for blinklyset er indbygget i kontaktarmen anbragt til venstre under rattet, men denne kontaktarm kan med fordel bøjes lidt, da kontaktarmen i stillingen til venstre nøjagtig dækkes af den venstre eger i rattet. Under hele forpanelet går en stor pakkehylde, og desuden er der faste bagagetaske i dørene.

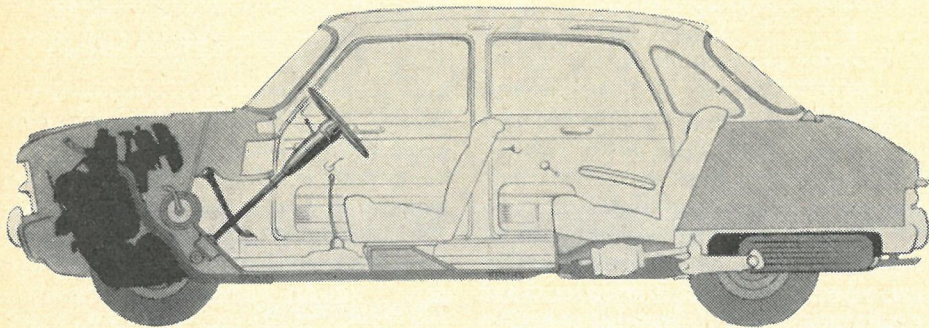
Foruden det ordinære varme- og ventilationsanlæg er der separate friskluftkanaler i hver side af forpanelet, og ved hjælp af indstillelige jalousier kan luftstrømmen dirigeres både op og ned og til siderne.

Det sikkerhedsmæssige udstyr er virkelig gennemtænkt i denne vogn. I ste-

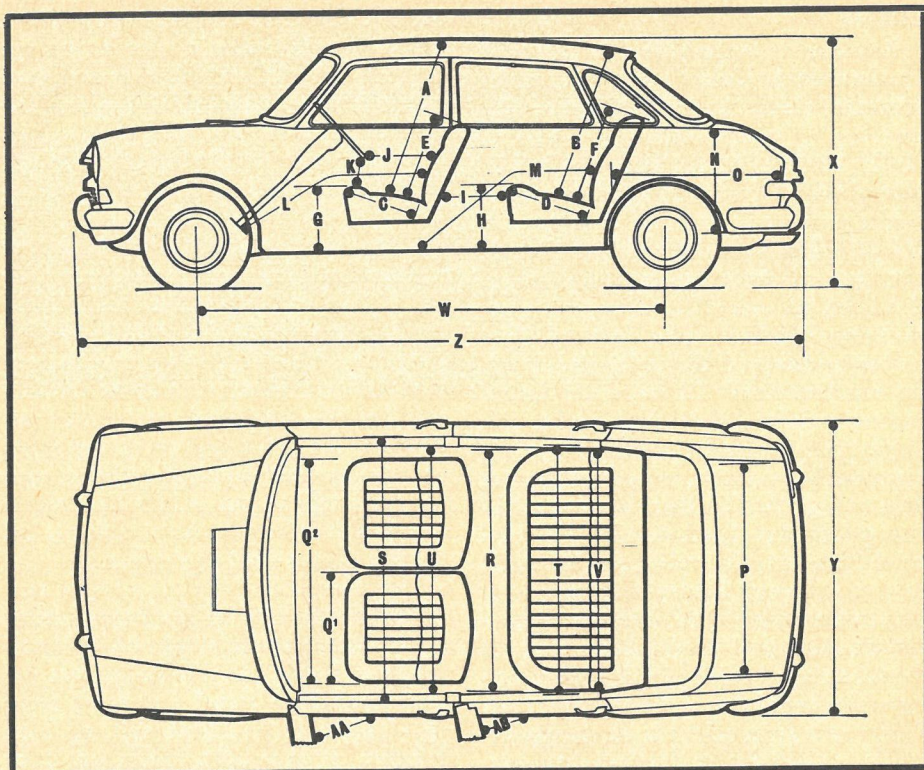
det for en tynd tagbeklædning til at dække den rå plade, er der sat en tyk måtte op i taget. Denne dækker over sammenføjninger i tagpladen, og den kan i udpræget grad afbøde stød. Desuden tjener den naturligvis det fornuftige formål at virke støjdæmpende. Ratstammen er monteret meget stejlt, da styrehuset ligger bag motorblokken. Dette bevirker, at ratstammen ikke peger mod kørerens, og ved et frontalt sammenstød vil styrehuset blive presset indefter og rattet ud mod forruden i stedet for at blive presset op mod kørerens. Denne stilling af ratstammen bevirker naturligvis en ret flad ratposition, der giver god støtte for arme, når man skal køre i flere timer, men der er naturligvis mange, der foretrækker den næsten lodretstående ratstilling – det tør dog siges at være en vanesag.

Den prøvekørte vogn var udstyret med de sikkerhedsseler, der er selvopruhlende, og derfor er nemme at tage på. Rullemekanismen låses af en lille kugle, som ved retardation eller kørsel i et sving løber op ad siden på en konisk skål, og dette bevirker, at man uden videre kan læne sig frem for at nå ting i handskerummet eller på pakkehylde, idet selen simpelt hen følger med, men allerede ved en halv hård opbremsning låser selen og forhindrer fører og passager i at blive slynget frem mod forruden.

Pladsforholdene i Morris Monaco er nærmest formidable, men også i denne vogn kniber det med en naturlig place-



*Dette snit gennem Morris Monaco giver et tydeligt billede af pladsudnyttelsen, og man får et glimrende indtryk af vægtfordelingen.*



Dimensioner

A	G	J	M	O2	W
0 · 96 m.	0 · 33 m.	(MIN.)	(MIN.)	(1 · 32 m.)	2 · 69 m.
B	H	0 · 28 m.	1 · 09 m.	R	X
0 · 94 m.	0 · 34 m.	K	N	(1 · 42 m.)	1 · 43 m.
C	I	0 · 16 m.	0 · 48 m.	S	Y
0 · 46 m.	(MAX.)	L	O	1 · 47 m.	1 · 70 m.
D	0 · 43 m.	(MAX.)	0 · 91 m.	T	Z
0 · 48 m.	0 · 43 m.	1 · 18 m.	P	1 · 46 m.	4 · 17 m.
E	(MIN.)	L	(1 · 22 m.)	U	AA
0 · 51 m.	0 · 25 m.	(MIN.)	Q1	1 · 44 m.	0 · 89 m.
F	J	(MAX.)	(0 · 66 m.)	V	AB
0 · 55 m.	(MAX.)	(MAX.)		1 · 36 m.	0 · 84 m.

Vægt: 1150 kg – Fri højde: 168 mm

ring af førerens venstre fod, da det venstre forhjuls skærmkasse virker generende. Dette problem lader sig ganske enkelt løse ved at montere en fodplade til støtte for foden, og man må da flytte afblændingskontakten op til ratstammen, hvilket kun vil være en fordel. I øvrigt er der så rigelig plads mellem forsædernes ryglæn og bagsædet, at man kunne have flyttet forsæderne og pedalarrangementet lidt

tilbage i vognen. Udsynet til alle sider er godt, og viskerne holder et stort areal af vindspejlet rent, men det ville være gavnligt med en to-trins visker og en noget hurtigere arbejdende viskermotor på hurtigste hastighed.

### Køreegenskaber

Køreegenskaberne er stadig væk i topklasse. Baghjulenes langsgående svingar-

# SPECIFIKATIONER

**Importør:** DOMI A/S, Sdr. Ringvej, Glostrup.  
Fire-dørs, fem-personer sedan, tværliggende motor, for hjulstræk.

**Motor:** Fire-cyl., topventilet, vandkølet. Boring 80,26 mm, slaglængde 88,9 mm, slagvolumen 1798 ccm, kompressionsforhold 8,2:1, maksimaleffekt 85 hk (SAE) ved 5000 omdr./min., maksimalt drejningsmoment 13,8 kpm ved 2100 omdr./min. Littereffekt 47,2 hk/l. Oktanbehov: 97, fem hovedlejer. Forseglet kølesystem.

**Transmissionssystem:** Hydr. aktiveret membrankobling, fire-trins gearkasse med synkromesh mellem alle gear. Udvekslingsforhold i gearkasse: 3,292:1, 2,217:1, 1,384:1, 1:1, gulvgear. Differentiale: udveksling 3,882:1. Dækstørrelse: 175-13 Dunlop SP 41.

**Hjulophængning:** Forhjul i tværliggende svingarme, reaktionsarm. Baghjul i langsgående svingarme. Hydrolastic affjedring.

**Bremser:** Forhjul: Skivebremser, 2,36 mm totalt belægningsareal 135 cm<sup>2</sup>. Baghjul:

Tromlebremser totalt belægningsareal 640 cm<sup>2</sup>. Fabrikat: Girling, servoforstærker.

**Elektrisk anlæg:** 12 v, akkumulator 50 amp. timer.

**Mål, vægt:** Total længde 4170 mm, total bredde 1695 mm, total højde 1429 mm, akselafstand 2695 mm, sporvidde for 1422 mm, bag 1410 mm, fri højde fra vej 168 mm, benzintank rummer 47 liter, oliesump rummer 4,4 liter, kølesystem 5,4 liter. Egenvægt 1150 kg. Effektvægt 13,5 kg/hk. Tophastighed 142 km/t. Hastighed ved 1000 omdr./min. i topgear: 28,45 km/t. Venderadius: 5,8 m.

**Pris:** Kr. 27.441,-.

**Særlige bemærkninger:** Bagagerum 0,5 m<sup>3</sup>.

**Tekniske Oplysninger:** Karburator: S.U. HS 6. Tændrør: Champion N5, elektrodeafstand 0,025" = 0,65 mm, kontaktafstand 0,014-0,016" (0,4 mm), fortænding 12°, ventilspillerum, ind sugning: 0,015" (0,38 mm), udblæsning 0,018" (0,46 mm), indtil motor nr. 18 AMW/U/H 27522 ved kold motor. Dæktryk forhjul 28 p.s.i., baghjul 22 p.s.i.

## ACCELERATIONSEVNE

0- 40 km/t 3,9 sek.  
0- 60 km/t 7,9 sek.  
0- 80 km/t 13,2 sek.  
0-100 km/t 21,4 sek.  
0-400 m 21,4 sek.  
50- 80 km/t i topgear 11,3 sek.  
60-100 km/t i topgear 17,0 sek.

me giver en fremragende vejkontakt, og alligevel er der ingen betydende krængning i svingene, takket være hydrolastic-affjedringen. Selvfølgelig er der den smule krængning, som gummifjedrene i affjedringsaggregaterne tillader, men denne minimale krængning virker kun som en udmærket indikator for centrifugalkraften ved hurtig kørsel gennem

## BENZINFORBRUG

60 km/t 6,88 l/100 km  
(14,6 km pr. liter)  
80 km/t 8,0 l/100 km  
(12,5 km pr. liter)  
100 km/t 9,89 l/100 km  
(10,1 km pr. liter)  
120 km/t 11,66 l/100 km  
(8,57 km pr. liter)  
Gennemsnitsforbrug målt over 1180 km.  
Hurtig landevejskørsel og normal bykørsel svarende til 10,6 km pr. liter.

sving. Styringen er præcis og ligger mellem det neutrale og svag understyring.

Morris Monaco har meget stor sporsikkerhed selv ved hård kørsel igennem svingene, og vognen kan i det hele taget køres med en meget overlegen præcision.

(fortsættes side 712)

---

# DA OPEL BYGGEDE MOTORCYKLER

---

Hvis man skal slå et emne op i et konversationsleksikon, medfører det i reglen, at man tillige fordyber sig i andre spændende ting ved samme lejlighed, og noget lignende sker, når man skal finde et eller andet i arkivet. Gamle billeder og oplysninger kan få nyt perspektiv, når de har været lagret i 30-40 år.

I dag er der f. eks. ikke så mange, der ved, at Opel omkring 1930 ikke alene var Tysklands største bilproducent, men også verdens største cykelfabrik, samt at man hos Opel fremstillede en ret opsigtsvækkende motorcykel til afløsning af mere ortodokse, engelsk inspirerede maskiner.

Det var navnlig denne særlige motorcykel, der satte tankerne i sving, men indledningsvis skal det lige nævnes, at Adam Opel begyndte at fremstille cykler i 1887 sideløbende med den betydelige symaskineproduktion – da man efter århundredeskiftet indstillede produktionen af symaskiner, var der fremstillet mere end en million. I 1898 begyndte man fremstillingen af biler, men først i 1924 blev der takket være samlebandet tale om virkelig masseproduktion. Cykelproduktionen blev først indstillet i 1937, og ind imellem dukkede forskellige motorcykelmodeller op.

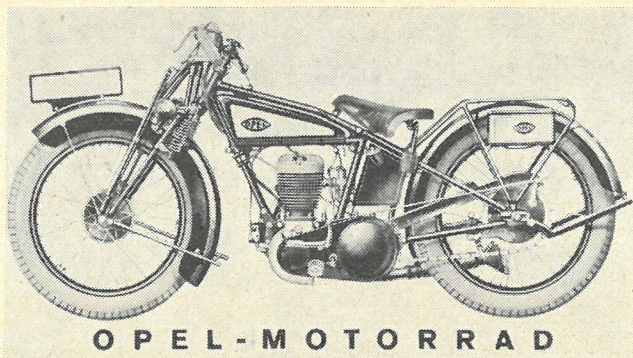
Da man i 1929 begyndte produktionen af »Motoclub« 500 cm, var man også indstillet på masseproduktion af denne maskine, der på mange væsentlige punkter brød med traditionerne. Den bærende

konstruktion i bilerne bestod på det tidspunkt i reglen af chassisrammer fremstillet af vanger med U-profil, og disse vanger fremstilledes stadig af tyndere plade, indtil de som bekendt forsvandt ind i det bærende karosseri. Da man samtidig benyttede rørstel til motorcyklerne, var det en ret naturlig tanke, om man ikke langt hurtigere og billigere kunne fremstille et motorcykelstel af presset plade enten i U-profil eller dobbelt U-profil, der blev et lukket, firkantet rør.

Man havde allerede flere eksempler på pladestel. I 1923 byggedes den tyske Mars med 1000 ccm Maybach boksermotor, og pladestellet med indbygget benzintank mindede i udpræget grad om den langt senere Velocette LE. DKW byggede i 1926 en fortræffelig lille maskine med pladestel, Ner-a-car havde pladestel i 1925, og selv vor hjemlige Nimbus havde i 1924 noget i retning af pladestel. Hos Opel fandt man frem til nogle meget velegnede profiler, men det egentlige konstruktionsarbejde af stellet overlod man til den kendte konstruktør, Neander, der i 1922 fremstillede et meget let og elegant stel i støbt duraluminium (Neumann-Neander).

Neander's stel til Opel Motoclub kom til at bestå af et kraftigt firkantet centralrør, der fortil bar kronhovedet og bagtil spaltede sig ud til de to overliggende rør eller vanger i baggaflen. Den underste del af baggaflen bestod af to stræbere i

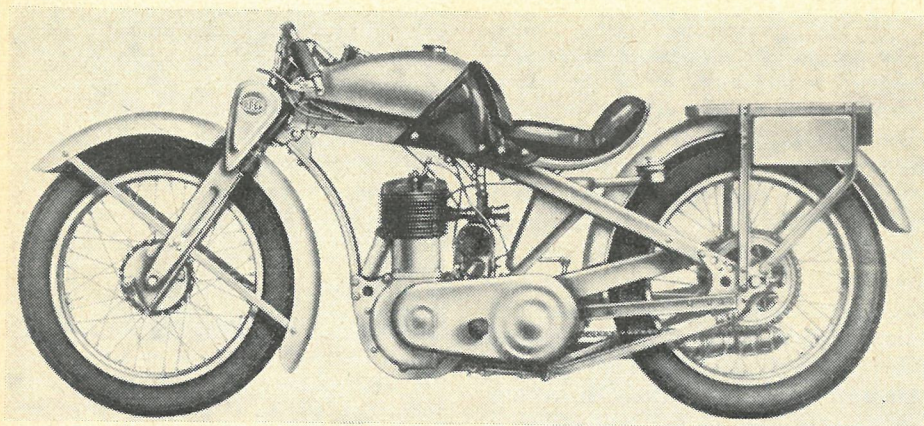
Denne Opel motorcykel er fra ca. 1926, og den følger i princippet de traditionelle engelske konstruktioner. Bemærk bremsepedalen i venstre side samt baghjulsbremse og kædehjul i navets venstre side.



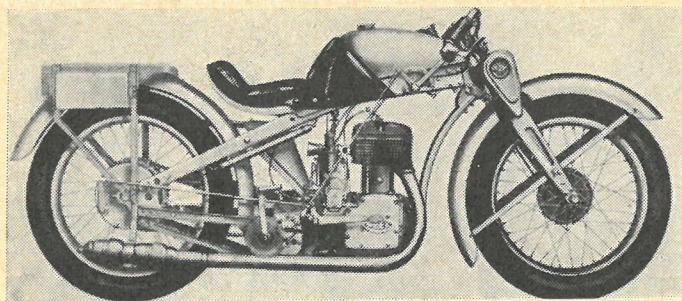
hver side, og her benyttedes rene U-profiler. Disse understre stræbere var monteret til en konsol, der sammen med det forreste runde og let buede stelrør tjente som motorophæng. Tilsyneladende blev der altså tale om et åbent stel, i hvilken motoren indgik som bærende element, men det er også kun tilsyneladende, da centralrøret var den bærende enhed.

Forchjulsophængningen var efter vor målestok absolut primitiv, da man benyttede en vippegaffel, der også kendes fra Triumph, DKW og BMW. De to gaffelben var foroven hængslet til en konsol på styrestammen, og på samme konsol var

der i hver side monteret et bundt fjederblade med de to længste blade i midten og fire sæt stadig kortere blade på siderne. Gaffelbenene var hængslet til den understre del af konsollen, og bukken med fjederbunderne var fastgjort til konsollens faste aksel. Fastgjort til hvert gaffelben sad en fjederkasse med to skråstilte lede skinner, der på den nederste del var i berøring med de to lange fjederblade. Øverst i hvert gaffelben var der en slids, således at forgaflen kunne vippe over sit hængsel uafhængigt af den tværgående, faste bro, der holdt fjederbunderne. Forhjulet havde naturligvis en megen beske-



Opels Neander-konstruktion betød i virkeligheden noget helt nyt i motorcykelindustrien. Stelrørene bestod af U-profiler og rektangulære rør, men den bærende konstruktion var et centralrør. Det forreste stelrør tjente kun som motorophæng.



*Bremsepedalen i højre side aktiverede samtidig forhjulsbremsen. I betragtning af, at der her er tale om en 1929 model, må man sige, at maskinen virker ret moderne. Vi har kun billeder af den sideventilede model. Den leveredes også med topventilet motor.*

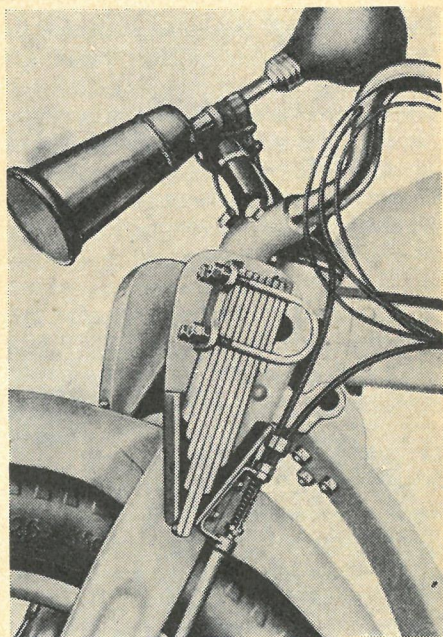
den slaghøjde under affjedringsbevægelsen, men affjedringen var stærkt progressiv, fordi de to lange bladfjedre i hver side var alene om de mindre affjedringsbevægelser, medens de øvrige fjederblade fik stadig større indflydelse ved større bevægelse af gafflen.

Sammenlignet med en moderne teleskopgaffel eller svinggaffel er denne form for affjedring absolut primitiv, men den havde visse fordele frem for den almindelige Girder gaffel. Også dengang var man tilbøjelig til at overdrive i sine reklametekster, og i en brochure for maskinen hed det, at affjedringen var så effektiv, at man med 100 km/t kunne køre »uden hænder« på en vej med dybe huller. Når dette kunne lade sig gøre, skyldtes det imidlertid i nok så høj grad forhjulets meget store selvopretning på grund af det store efterløb.

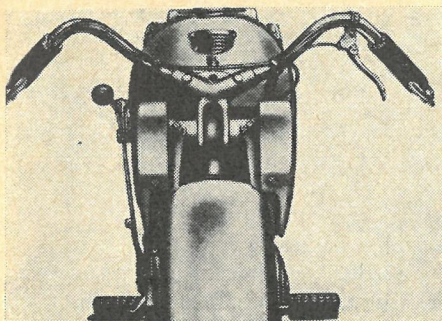
Sadlen var en skålformet plade fastholdt til centralrøret, og på den lå en luftpude. Her var der tale om et meget stort fremskridt, fordi de almindelige sadler med spiralfjedre næsten altid kunne give sig et betydeligt stykke i sideretningen, hvilket kunne gøre kørslen meget trættende. Sadelkonstruktionen står på ingen måde tilbage for nutidens dobbeltsadler, der i store træk er udformet efter samme princip, blot var sadlen på Opel lidt mere velformet, men til gengæld manglede maskinen baghjulsaffjedring. Forøvrigt er det ganske interessant at konstatere, at tankens udformning svarer nøje til den konstruktion, man i dag benytter på flere japanske og italienske

maskiner. I tanken var indbygget både speedometer og benzinstandsmåler. Styret, der var monteret til gaffelkonsollen, var placeret lige så lavt, som på mange af nutidens maskiner.

Inden vi forlader stellet, skal det lige bemærkes, at Wandere samtidig kom med



*Her ser man fjederbladene til vippeforgafflen (dækslet er fjernet). Skinnerne på fjederbuset, der er i fast forbindelse med gafflen, er i berøring med de to lange fjederblade, men påvirker ved større udslag de kortere blade, hvilket gør affjedringen stærkt progressiv.*



*Her ser man monteringen af vippegafflen og styret. De to gaffelben er hængslet til den tværgående aksel, på hvilken de faste fjederblade også er monteret.*

et lukket rørstel fremstillet af plade i U-profil og som rør med rektangulære tværsnit. Denne maskine, der for øvrigt havde kardantræk, blev senere fremstillet på licensbasis af Jawa-fabrikkerne, og den gav utvivlsomt inspiration til Jawa stellet med de firkantede pladerør, som benyttes endnu.

Medens de tidligere Opel motorcykler nærmest kunne betegnes som kopier af engelske maskiner og derfor havde bremsepedalen i venstre side, brød man med Motoclub denne praksis, og derfor blev bremsepedalen flyttet over i højre side. Samtidig gjorde man det yderst fornuftige, at man beholdt baghjulets kædehjul i venstre side, medens bremsetromlen blev monteret i højre side, og kædehjulet blev på den måde fri for bremsevarme, der kunne smelte kædefedt ind i bremsen, hvilket var et almindeligt problem.

En anden nyhed bestod i stativets placering midt under maskinens tyngdepunkt. Medens englænderne endnu i mange år kæmpede med at få en tung motorcykel anbragt på et stativ under baghjulet, kunne en Opel parkeres lige så let som en af nutidens maskiner.

På et enkelt punkt var Opel Motoclub bedre udrustet en nutidens maskiner. Forhjulsbremsen kunne betjenes af håndta-

get på højre side af styret, men når man trådte på fodbremsen, blev både for- og baghjulsbremse aktiveret.

Der benyttedes en ren kvadratmotor med 86 mm i både boring og slaglængde. Touringmodellen havde en sideventilet motor på 16 hk, og sportsmodellen en topventilet motor på 22 hk. Ikke meget for en 500 ccm motor målt med nutidens målestok, men ganske pæn effekt for en maskine fra 1929. Magneten blev trukket af et snekketræk, og smøresystemet var friskoliesmøring, idet olie fra tanken under sadlen blev tilført motoren i små mængder af en oliepumpe, og man kunne holde øje med smøringen gennem et kontrolglas. Overskydende olie blev gennem motorens udluftning tilført forkæden.

Transmissionssystemet bestod i øvrigt af en tør flerpladekobling og en tre-trins gearkasse, der blev skiftet af et kulissegear på højre side af tanken. Både i koblingen og i bagnavet var der gummipuder som transmissionsdæmpere, hvilket blev annonceret som en enestående nyhed på flere maskiner mange år efter den anden verdenskrig. Hvis man derimod ville have elektrisk udstyr, måtte man betale ekstra for et Bosch- eller Noris-anlæg.

Maskinens egenvægt var 135 kg, og tophastigheden for sportsmodellen var ca. 125 km/t. Når man tager i betragtning, at denne maskine gik i produktion for 37 år siden, må det vel indrømmes, at den virker ganske moderne, og den gav i hvert tilfælde impulser til mange konstruktører.

MHD

## Største specialfabrik for

motorcykle-, scooter- og knallert-  
cylinderudboring

Fineste kvalitetsstempler anvendes

Alle krumtapreparationer udføres

# KØBENHAVNS CYLINDER SERVICE

NØRREBROGADE 211

(01) 93 ÆG 2403

(01) 93 ÆG 4803

# ELEKTRONISK INDSPRØJTNINGS- SYSTEM

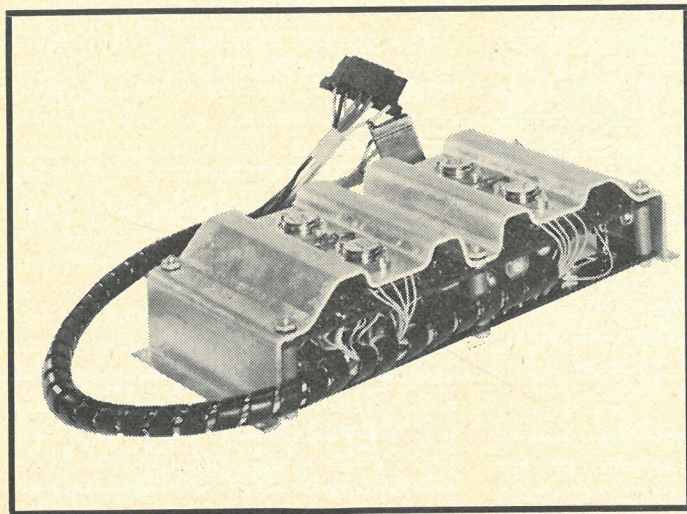
Indsprøjtningssystemerne kan deles i tre hovedgrupper, nemlig direkte højtryksindsprøjtning i dieselmotorer, direkte lavtryksindsprøjtning i benzinmotorer og indirekte indsprøjtning i benzinmotorer. Hele princippet i en dieselmotor er baseret på den direkte indsprøjtning, fordi brændstoffet først skal tilføres, når den komprimerede luft har nået en bestemt temperatur. Direkte indsprøjtning i benzinmotorer har man forladt, fordi systemet gav for mange vanskeligheder. Disse vanskeligheder bestod i uensartet, men altid forholdsvis lavt tryk i forbrændingskamrene under kompressionslaget sammenlignet med de høje og nogenlunde ensartede tryk i dieselmotoren.

Den indirekte indsprøjtning blev morsomt nok første gang benyttet i Moto Guzzi's V8 racermotorcykel, og det benyttes stadig af Daimler-Benz og Peugeot. Forskellen på de to systemer er den, at

man ved direkte indsprøjtning anbragte indsprøjtningdyserne i selve forbrændingskammeret lige som tændrør, medens man ved indirekte indsprøjtning anbringer dyserne ude i indsugningskanalerne. Ved det sidstnævnte system holdes dyserne fri af forbrændingsflammen og koksaflejringer, og dyserne arbejder under mere ensartede driftbetingelser.

Fordelen ved indsprøjtningssystemerne frem for karburatorsystemet er først og fremmest en bedre fordeling af brændstoffet til de enkelte cylindre, men også en mere præcis afmålt brændstofmængde til hvert forbrændingslag er mulig. Desuden skal motoren kun indsuge frisk luft gennem et indsugningsrør, og forbrændingsluften bremses derfor ikke gennem en karburator, hvilket svarer nogenlunde til en forøgelse af det effektive slagvolumen på omkring 10 %. Man kan da også ved indsprøjtningssystemerne regne med ca. 10 % højere effekt og fra 10 til 20 % lavere benzinforbrug sammenlignet med den tilsvarende motor monteret med karburator.

*Associated Engineering*, der fremstiller forskellige motordele, har konstrueret et nyt benzinindsprøjtningssystem, der styres elektronisk gennem en lille datama-



*Indsprøjtningssystemet indbygget på en seks-cylindret række-motor. Sammenlignet med faldstrømskarburatorerne giver indsprøjtningssystemet lavere total byggehøjde for motoren. Den elektroniske regulering skulle ikke gøre det vanskeligt at nå frem til en kvalitetsregulering af brændstofblandingen i højere grad end de almindelige indsprøjtningssystemer har mulighed for.*

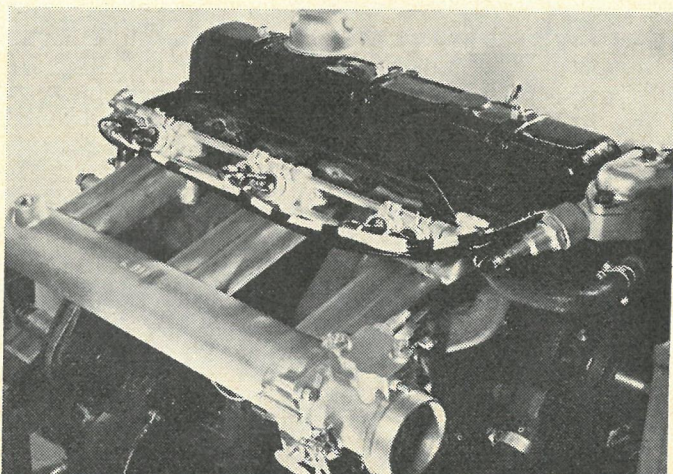
skine. De ofte noget groft afstemte hjælperfunktioner, som en almindelig karburator har, kan i dette indsprøjtningssystem ved hjælp af den elektroniske databehandling finreguleres meget nær de ideale tilstande. Det drejer sig om chokerfunktionen, hvilket vil sige forøget benzinmængde under opvarmningsperioden, det er accelerationspumpens ekstratilskud under acceleration, og det er tomgangssystemet. Disse funktioner er sjældent helt præcise i en karburatormotor, da en almindelig håndchoker er afhængig af manden (eller måske navnlig kvinden!), der kører bilen, medens automatchokeren kan skifte karakter, efterhånden som termostatfjedrene tæres, skønt det må indrømmes, at man med de nye, kølevandsregulerede chokere er kommet et væsentligt skridt længere frem. Accelerationspumpen er ligeledes afhængig af god mekanisk tilstand og af køreren. Man ser meget ofte sorte røgskyer vælte ud fra udblæsningsrøret på en vogn under acceleration, fordi køreren behandler sin gaspedal for brutalt med det resultat, at han får forringet accelerationsevne. I AE's indsprøjtningssystem er der anbragt følere fem forskellige steder på motoren, og disse regulerer indsprøjtningen i forhold til belastning og omdrejningstal, temperatur på motoren, acceleration og barometerstand.

Ved hjælp af det elektronisk styrede indsprøjtningssystem får man en endnu bedre afstemning af forholdet mellem luft og benzin, end man gør ved de almindelige mekaniske indsprøjtningssystemer. Systemet skulle ikke kræve eftersyn de første 120.000 km, og da der ikke kan opstå slitage på reguleringsystemerne, kræves der ingen justeringer. AE-systemet er fremstillet i den hensigt, at det skal kunne leveres til eksisterende karburatormotorer, men naturligvis får man det bedste resultat, når motoren er konstrueret med henblik på indsprøjtningssystemet.

Det elektroniske indsprøjtningssystem er prøvekørt over 300.000 km i forskellige vogne, og eksempelvis kan det nævnes, at en Rover TC får 20 % lavere brændstofforbrug ved 50 km/t og 10 % lavere benzinforbrug målt over en strækning på 12.000 km med stor marchhastighed. En 4,2 liter Jaguar-motor, der i forvejen har en ret stor effekt, fik ved indsprøjtningssystemet 7-8 % højere effekt. I samtlige tilfælde viser det sig, at tomgangsfunktionen er karburatormotoren langt overlegen, og de afprøvede vogne kunne køres med jævn hastighed ved et omdrejningstal, der svarede til hurtig tomgang, medens vognen stadig var i topgear. Da tomgangsfunktionen

(fortsættes side 714)

*Den lille datamaskine til AE-indsprøjtningssystemet er på størrelse med en cigarkasse, og den regulerer brændstoffmængden i forhold til belastning, motor-temperatur og barometerstand.*



Triumph 1300 er på mange måder en særpræget bilkonstruktion, og den placerer sig ganske åbenlyst i den finere del af mellemklassevognene. Med en totallængde på 3937 mm og en bredde på 1568 mm er den nok en mindre mellemklassevogn, men pladsen er glimrende udnyttet, og både i konstruktion, kvalitet og udstyr hæver den sig langt over gennemsnittet.

Grundkonceptionen er i orden, idet vognen har forhjulstræk og altså tyngdepunktet placeret langt fremme i vognen. Motoren er en gennemprøvet konstruktion, idet selve motoren er den samme, som benyttes i Triumph Herald, blot med

adskilt ved hjælp af skillevægge således, at motor, gearkasse og differentiale har hver sin oliebeholdning. Koblingen er konstrueret på den måde, at man uden at demontere motoren eller det øvrige transmissionssystem kan udbygge koblingen ved en eventuel reparation.

Bagsiden af gearkassen stikker ind i vognens kabine, og derfor har det været muligt at montere gearstangen direkte på bagsiden af gearkassen, og gearskiftet er derfor lige så direkte, som når en gulv-gearstang er placeret direkte oven i gearkassen uden *remote control*. Fra differentialet overføres momentet til de drivende forhjul ved hjælp af kardanaakser, der

---

**SMJ-TEST**

**prøvekørsel**

**MOGENS H. DAMKIER**

**TRIUMPH**

**1300**

---

et slagvolumen på 1296 ccm (73,7 mm × 76,0 mm), og den udvikler 61 hk net. svarende til DIN ved 5000 omdr./min. Indtil selve krumtapakslen kan man sige, at de to motorer er ens, men på 1300-motoren er den udgående del af krumtapakslen foran på motoren monteret med et stort tandhjul til erstatning for startrens tandkrans på det egentlige svinghjul. Den bageste del af krumtapakslen er på normal måde sammenbygget med en tør enkeltpladekobling med membranfjeder, men koblingsakslen fortsætter ikke over i gearkasseakslen. Den bærer i stedet et skråråret tandhjul, der driver en mellemaksel til gearkassen.

Gearkassens forlagsaksel ligger i bunden, og hovedakslen trækker frem til differentialet, der er indbygget midt under motorblokken. Skønt både gearkasse og differentiale tilsyneladende er indbygget i motorens bundkar, er disse tre dele dog

inde ved motoren er koblet til differentialeakserne ved hjælp af flexible gummikoblinger, medens der er homokinetiske led ude ved forhjulene.

Motoren er monteret med en Zenith Stromberg karburator, der på grund af en ubetydelig fejl var ved at sætte os et par ekstra grå hår i hovedet, men det er alligevel en lærerig historie, vi skal fortælle om lidt. Kølesystemet er udformet som et forsegleet system med ekspansionsbeholder.

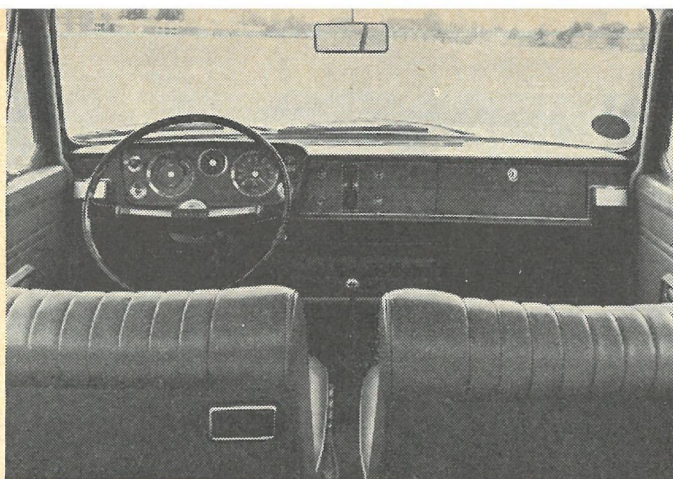
Motoren er med sit transmissionssystem monteret i en selvstændig ramme, til hvilken også styretøj og forhjulsophængning er monteret. Forhjulene er op-hængt i overliggende triangelarmer og underliggende lasker med reaktionsarme, og mellem den bærende konstruktion og den overliggende triangelarm er indskudt en hydraulisk dæmper, der på sin nederste del bærer en krave som anlæg for



*Triumph 1300 minder i linierne om Triumph 2000, og man finder samme omhu i detaljernes udformning. Der anvendes i udstrakt grad poleret letmetal og rustfrit stål til de blanke dele.*



*Afgangskanalerne for ventilationsluften ses over den store bagrude, hvor taget danner en skærm. Bemærk den faldende taglinie, der nedsætter luftmodstanden uden at forringe de indvendige pladsforhold.*



*Instrumenteringen, kontrolgrebenes placering og interiøret i det hele taget kan betegnes som rationel elegance eller elegant rationalisme.*

skruerefjederen. Styretøjet er udformet som tandstangstyring, og hele dette drivværkschassis er monteret til den bærende konstruktion i store lydisolierende gummi-blokke.

Baghjulene er ophængt i let skråtstil-lede, næsten langsgående svingarme ud-formet som triangelarmer affjedret af skruerefjedre, og baghjulsophængningen er monteret på en kassetravers, der ligeledes boltes med lydisolerende mellemlag til den bærende konstruktion. Forhjulene er monteret med skivebremser og baghju-lene med tromlebremser, men der benyttes ikke servoforstærker.

### **Karosseriet**

Karosseriet er tegnet af Giovanni Mi-chelotti i Turin, og det er i udpræget grad fri for ornament og pyntelister. For at reducere luftmodstanden er der en jævnt faldende taglinie, og alligevel er der rigelig plads mellem loftet og bagsædet. Under bagruden er der aftrækskanaler for ventilationsluften, der føres op gennem sidesprosserne ved bagruden for derefter at blive ledt ud gennem kana-ler over bagsiden i den kasketskygge, som taget danner over bagruden. Motorhjel-men er hængslet fortil, og bagpanelet er fastgjort til hjelmen over bagagerummet, hvilket er en fordel, hvis en tung kuf-fert skal løftes ud af bagagerummet, men samtidig vanskeliggøres tilgængeligheden til den forreste del af bagagerummet.

Reservehjulet er anbragt liggende i bun-den af bagagerummets højre side, og ben-zintanken er udformet på en sådan måde, at den fylder resten af bagagerummets gulv – reservehjul og tank er dækket af gummimåtte. Som tidligere bemærket i SMJ er det uheldigt, at tanken går helt ud i det bageste venstre hjørne på vog-nen, da dette hjørne er det mest sårbare i lande med højrekørsel, og til venstre-styrede vogne burde der være byttet om på tankens og reservehjulets plads. Tan-ken rummer ikke mindre end 53 liter, og når man får tanket op, stråler service-mandens øjne som barnet ved juletræet, når han ser al den benzin, en så forholds-vis lille vogn kan rumme.

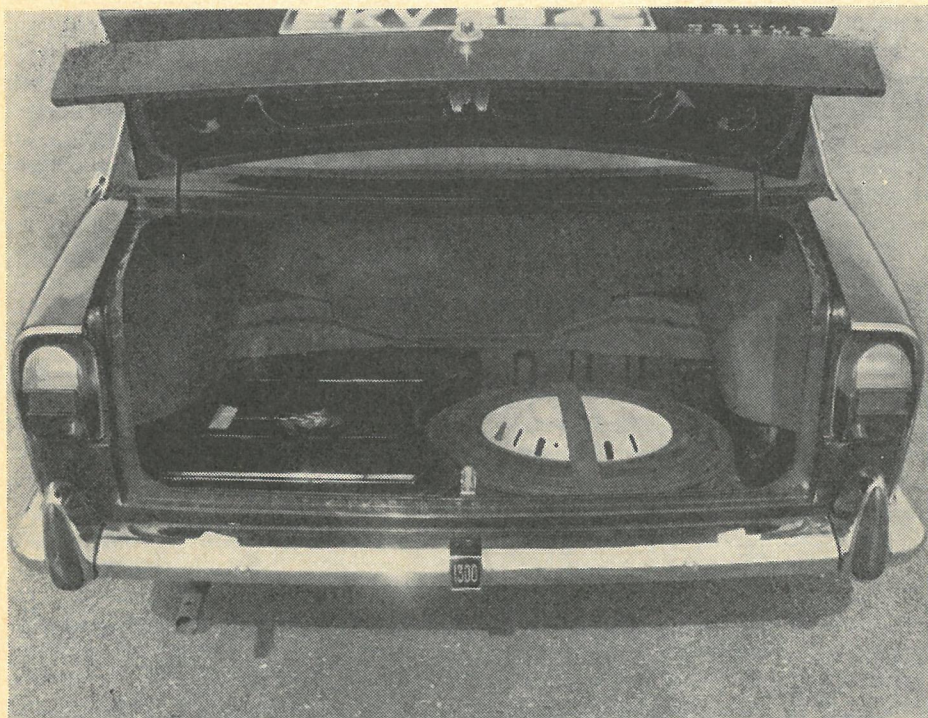
Interiøret er overordentlig nydeligt og hensigtsmæssigt. Bortset fra vor modvilje mod kunstlæderindtræk, må det siges, at de to separate forstole og bagsædet er smukt betrukket med kunstlæder, og der er nedfældbart armlæn midt i bagsædets ryglæn. De to separate forstole kan ind-stilles både i længderetningen og i vinkel, idet både rygstød og sædehynde kan ind-stilles i den ønskede vinkel. Man kunne blot ønske sig, at rygstød og sædehynde kunne indstilles separat, da ryglænet lig-ger lige lovlig meget skråt bagover. Også rattet kan indstilles både med hensyn til styrestammens vinkel og med hensyn til rattets afstand fra forpanelet. Ved at løsne et håndhjul på højre side af rat-stammen, kan denne trækkes op eller ned

i en teleskopisk forskydning, og samtidig kan hele rattet vippe frem eller tilbage. På denne måde kan man placere rattet nøjagtigt, som man ønsker det i forhold til højde, armlængde og kørestilling. Man kan imidlertid bemærke, at man ved ratindstillingen har omtrent de samme kvaler, som når man sidder med et kæmpe-mæssigt spisekort og skal vælge lige netop det, man har lyst til, medens man med stor fryd spiser lige nøjagtigt det, der bliver sat foran en, når man er i sit hjem. Noget lignende er det med en bils funktioner, for idet man stiger ind, kan man nok synes, at rattet sidder skævt eller højt eller fladt, og pedalerne er ikke lige netop, hvor man plejer at have dem, men i løbet af et øjeblik har man vænnet sig til forholdene, og så lægger man egentlig ikke mærke til det mere. Der er blot det at sige til denne tilvænnning, at den undertiden kan gå ud over muskula-

turen i arme og skuldre eller ryg, og man gør klogt i at eksperimentere lidt med ratstillingen, indtil man finder den mest afslappede kørestilling.

Forpanelet og vindueskarmene er udført i en ædel træsort, hvilket markerer, at der her er tale om en finere engelsk bil. Midt for ratstammen er monteret en instrumentboks med tre runde instrumenter. I det ene har vi speedometer med kilometertæller og triptæller, og i det andet har vi kølevandstermometer, benzinstandsmåler og amperemeter. Kontrollamperne er samlet i den sidste runde skive, og der er kontrollamper for olie-tryk, fjernlys, tænding, benzinreserve, blinklys, choker i funktion og antrukket håndbremse.

Til venstre på instrumentboksen er kontakten for vindspejlsviskerne samt trykhåndtaget til vindspejlsvaskeren anbragt, og til højre for instrumenterne sid-



*Som tidligere fremhævet burde der på de venstrestyrede vogne byttes om på benzintankens og reservedhjulets placering. Tanken går helt ud i bagagerummets venstre hjørne, der erfaringsmæssigt er et af de mest sårbare steder på en bil i lande med højretrafik.*

der chokerhåndtaget og den kombinerede tændings- og startkontakt. Til højre for instrumentboksen omtrent midt på forpanelet sidder hovedlyskontakten, blæserkontakten, kontakt for loftbelysning og reguleringsknap for lysstyrken i instrumenterne. Midt på forpanelet sidder to håndtag til regulering af varme- og ventilationsanlægget. Til højre under rattet sidder en omskifterkontakt mellem de tre lygteføringer, og den er indrettet som kun englændere eventuelt Formosa-kineserne kunne gøre det, idet man skifter fra positionslys over fjernlys til nærlys. Hvis man var ejer af en Triumph, ville man naturligvis omgående bytte om på ledningerne således, at man skiftede fra positionslys til nærlys og derefter til fjernlys. Hvis man ad en indfaldsvej til en større by har kørt på dårligt oplyst vej med nærlyset tændt og kommer ind på en fuldt oplyst boulevard, virker det unægteligt lidt bagvendt, at man først skal tænde det lange lys, inden man kommer til positionslyset. Først kontaktarmen hurtigt igennem, bliver fjernlyset naturligvis ikke tændt, men man får lige sat gang i glødetrådene, hvilket ikke alene reducerer lampernes levetid, men man kan også give et højst forvirrende lys-signal fra sig.

Til højre på forpanelet er der et af-lukkeligt handskerum, og yderst i hver side af forpanelet er der et udmærket askebæger. På bagsiden af venstre forstols ryglæn er der et askebæger til bagsædepassagererne. Dørhåndtag og ruller til vinduerne er forsænket i dørene – rullehåndtagene til vinduerne er sammenklappelige, og for bagdørenes vedkommende kan disse håndtag ikke stå i udfældet stand, så de klapper automatisk ind i døren, når de ikke er i brug. Vipperuderne i fordøren er hængslet langt fremme, og det viser sig nu efter så mange års forløb, at blot hængslingen er udført rigtigt, og hvis der vel at mærke er afgang for ventilationsluften ved bagruden, kan disse ventilationsruder give forøget ventilation i vognen, medens de i alle andre tilfælde nærmest skaber et

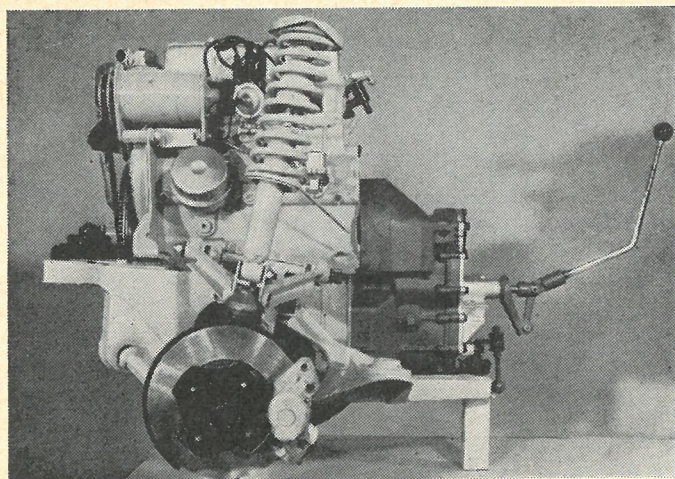
vakuum og forhindrer, at ventilationsluften fordeles ordentligt i vognens indre.

## Funktioner og køreegenskaber

Ind- og udstigningsforhold er udmærkede til både for- og bagsæder, og udsynet til alle sider er godt. Pedalerne er anbragt på en sådan måde, at man kan udføre den kendte hæl- og tå-metode, som vil sige, at man under opbremsning samtidig giver mellemgas ved en dobbelt udkobling og nedgearing, hvilket er af betydning i konkurrencekørsel, hvor hvert tiendedel sekund gælder, men i den daglige kørsel er hæl og tå-metoden hovedsagelig beregnet til at imponere sine omgivelser. De tre pedaler er ganske ens udformet, hvilket er en fremgangsmåde, der stærkt bliver fordømt af Ralph Nader, men det kan man kun trække lidt på smilebåndet af. Hvis man nødvendigvis må se på pedalerne, medens man kører, så skulle man hellere blive hjemme.

Det første, man bemærker, er de uhyre lette funktioner af gear, bremse, kobling og styretøj. Selvfølgelig er det ikke så mærkværdigt, at en velkonstrueret gearkasse med så direkte funktion mellem skiftegafler og gearstang er let at betjene, men undertiden kan man møde ret stor modstand, når synkromeshkoblingerne skal aktiveres, og i visse gearkasser vil det være meget vanskeligt at skifte til første gear, så længe gearkasseolien er kold. Noget sådant er der ikke tale om i Triumph 1300. Derimod kunne det være ønskeligt med en lidt strammere fjeder mellem frigeaarstillingen og bakgear, og den blinde kanal neden for bakgearet kunne også afspærres. De fire fremadgående gear ligger i det normale H, og til venstre for første gear ligger bakgear, og til venstre for andet gear ligger en blind kanal uden noget som helst. Det kan ske, at man ved hurtig gearskiftning fra tredje til andet gear overvinder fjedertrykket til bakgearet og kommer over i den blinde kanal.

At styretøjet er så letgående, er derimod en overraskelse. For det første er



*Da gearkassen er bygget ind under koblingen og motoren, bliver det samlede motoraggregat yderst kompakt, og det danner sammen med forhjulsophængningen en enhed, der i en særlig ramme er boltet til den bærende konstruktion.*

forhjulene ret kraftigt underdrejede, idet venderadius i sporet kun er 4,42 m, og alligevel er udvekslingen i styretøjet så beskedent, at der kun skal  $3\frac{1}{4}$  ratomdrejning fra fuldt styreudslag til venstre til fuldt styreudslag til højre. Dertil kommer, at motorens vægt ligger lige over forakslen, hvor også differentialet befinder sig, men uden at kende noget til vognens dimensioner eller konstruktion i øvrigt, ville man betegne styretøjet som letgængende. Også aktiveringstrykkene for koblings- og bremsepedal er meget beskedne. Dette er noget overraskende for bremsepedalens vedkommende, da skivebremser normalt kræver ret stort aktiveringstryk, og for en vogn af denne størrelse er det ikke usædvanligt at finde servoforstærker. Forklaringen er imidlertid den, at skivebremserne har en diameter på 222 mm, medens dækstørrelsen er forholdsvis beskedne, nemlig  $5,60 \times 13''$ .

I løbet af et øjeblik finder man sig derfor til rette med vognens manøvrering, og da man ligeledes hurtigt kan finde kontakter og øvrige manøvreorganer i blinde, kræver vognen ikke nogen egentlig tilvænningsperiode. Tværtimod er der noget intimt og hyggeligt ved denne vogn i modsætning til så mange af de langt større og mere upersonlige

biler, som man nok hurtigt kan lære at manøvrere præcist, men som man dog ikke kommer rigtigt i kontakt med.

Accelerationsevnen virker nærmest normal uden på nogen måde at være imponerende, men det kan man ikke forundres over, når der er 61 hk til en optanket egenvægt på 914 kg. Første gear er ganske vist ret lavt, men det trækker dog vognen op til ca. 40 km/t, og der er derefter »mindre spring« mellem de tre øverste gear. Totalgearingen virker dog ikke lav, men alligevel er motoren meget smidig, og man går let ned under de 40 km/t i topgear, uden at motoren begynder at hugge.

Motoren har en kort opvarmingsperiode, men de første minutter efter en kold start må man have chokeren ude på det første eller andet hak, hvilket hovedsageligt svarer til en smule håndgas.

Styretøjet er præcist, hurtigtvirkende og let med en ubetydelig fjedring, der må tilskrives gummimellemlæggene. Triumph 1300 er klart understyrende, men lige netop så meget at det giver en overlegen følelse af sikkerhed i svingene. Dette er måske den reciprokke værdi af de faktiske forhold, for sagen er vel nærmest den, at vognen virker meget overlegen, når man giver et styreudslag, idet man går ind i svinget og derefter

yderligere må give et styreudslag for at fuldføre svinget. Det kommer på en måde til at virke, som om vognen kan tåle mere, men en passende svag understyring er i hvert tilfælde udmærket og i mine øjne eller hænder lige så godt som neutral styring. Hvis man kører hårdt på en fedtet vejbane, gør retningstabiliteten sig gældende på den måde, at forvognen gerne vil fortsætte lige ud, og den svage forvognsudskridning kommer på den måde til at understrege den understyrende tendens. Man mærker egentlig ikke nogen forhjulsudskridning, men kun en kraftig understyring.

Som ventet er Triumph 1300 fuldstændig retningsstabil og sidevindsstabil. Med en meget kraftig sidevind kan man nok fornemme, at det blæser, men vognen ligger stabilt på vejen uden styreudslag eller vinkeldrejninger, og kørslen er derfor fuldstændig afslappet og ubesværet. Også under en hård opbremsning endda med blokering er vognen fuldstændig retningsstabil uden tilbøjelighed til udskridninger af nogen som helst art.

Støjniveauet er ret lavt, og man hører kun en ren spindende tone fra motoren og udblæsningssystemet. I den prøvekørte vogn var der lidt hylen i den ene ventilationsrude, men det er den slags småting, der lader sig rette. Derimod er der ingen hyletoner fra transmissionssystemet, og hjulstøjen er reduceret til et absolut minimum.

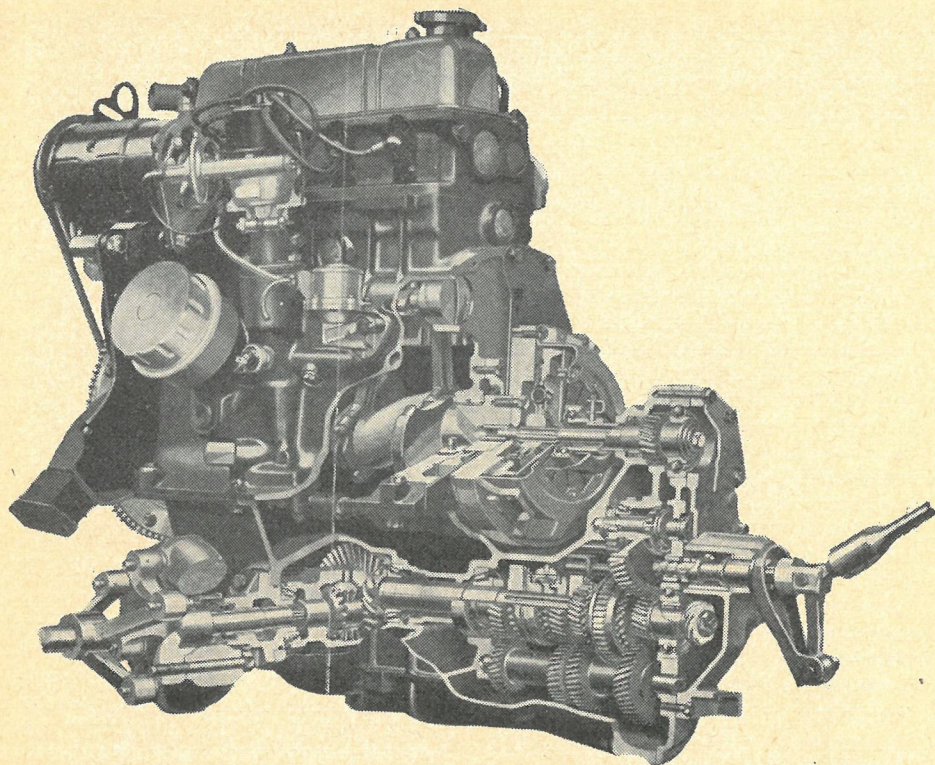
Affjedringssystemet er ret hårdt, men man har glimrende vejkontakt, og kun på meget dårlige veje føles der rystelser i vognen. Ved meget hård kørsel gennem svingene kan der frembringes en jævn bagvognsudskridning, og kører man med hård gas i tredje gear gennem et sving, kommer der en jævn firehjulsudskridning. Man må blot være klar over, at vognens køreegenskaber ændrer sig en del i vådt eller fedtet føre, hvor man absolut ikke bør køre for hårdt gennem svingene, da den kraftige »understyring« kan gå over til en forvognsudskridning. Ved maksimal acceleration på en tør vej kan man ikke frembringe hjulspind, men på

en våd vej kan forhjulene spinde, så man næsten ikke kommer af stedet. For øvrigt er det et spørgsmål, om maksimal acceleration nogensinde benyttes, undtagen når man skal fastlægge en vogns maksimale accelerationsevne.

Varme- og ventilationssystemet er tilfredsstillende, men ved langsom kørsel er det nødvendigt at sætte blæseren på laveste hastighed for at få tilstrækkelig luftfornælse – da blæseren arbejder lydløst ved denne hastighed, spiller det heller ikke nogen rolle. Til gengæld er man fri for den overdådige larm fra ventilationsluften, som ofte opstår i de vogne, der har meget stor luftgennemgang ved stor hastighed.

Som nævnt i indledningen havde vi en del besværligheder med karburatoren. Blandt andet fordi tomgangen en gang imellem var meget uregelmæssig, og når vi stillede op til højere omdrejningstal for tomgangen, kunne der opstå svag glødetænding. Da vi kom til benzinforbrugsmålingerne, så disse meget normale ud ved hastigheder indtil 80 km/t, medens forbruget var temmelig stort ved 100 km/t og nærmest uhyrligt ved 120 km/t. Eksempelvis kørte vognen 11,5 km ved 80 km/t, hvilket nok svarer til et ret stort forbrug, men det er dog acceptabelt. Ved 100 km/t kørte man imidlertid kun 8,57 km pr. liter og ved 120 km/t kun 6,35 km pr. liter, hvilket er aldeles uacceptabelt for en vogn af denne størrelse. Da forbruget ved de lavere hastigheder var nogenlunde normalt, kunne fænomenet ikke tilskrives et abnormt specifikt forbrug, og en nærmere undersøgelse af vognen var nødvendig.

Først blev der taget en kompressionsmåling for at se, om motoren i det hele taget var i sund mekanisk tilstand, men kompressionstrykket var udmærket og ensartet for alle fire cylindre. Ganske naturligt rettede jeg opmærksomheden mod strømfordelerens automatiske tændingsregulering, da den kunne være årsagen til det store forbrug ved de store hastigheder, men sikker var jeg absolut ikke, da for lav tænding ved de højere



*På dette billede ser man, hvordan transmissionssystemet er udformet på Triumph 1300. Ved at benytte mellemaksten, kan de to gearkasseakser sænkes så langt ned, at de delvis kommer ind under koblingen, og dermed bliver det samlede motoraggregat yderst kompakt. Motor, gearkasse og differentiale har hver sin oliebeholdning.*

omdrejningstal antagelig ville have givet en sådan overhedning af motoren, at der ville opstå glødetænding. Fejlen lå da også i Strömberg-karburatoren, der arbejder efter samme princip som S. U.-karburatoren, blot er det egentlige vakuumstempel erstattet af en membran. Det viste sig, at nålen ikke var centreret, og dels kunne membranen hænge, fordi nålen var i berøring med strålerøret, dels var strålerøret blevet beskadiget. Som det fremgår af forbrugsresultaterne, kunne vi med en ny, korrekt justeret karburator køre 10,3 km pr. liter ved 100 km/t og 8,12 km pr. liter ved 120 km/t – procentvis en forbedring, der vil kunne mærkes i de fleste tegnebøger.

Ved denne lejlighed gjorde vi imidlertid den erfaring, at man ikke kunne

mærke noget usædvanligt på motorens gang ved de høje omdrejningstal, og den noget reducerede tophastighed foruroldede os for så vidt ikke, da man ikke altid kan komme frem til samme tophastighed, som fabrikerne lover. I første tilfælde kunne vi kun måle en tophastighed på 132 km/t, skønt fabrikken lover 137 km/t, og med den ny karburator kom vi op på en ligegyldig decimal over de 137 km/t.

Arbejdet med vognen viste også, at man skal vogte sig for tændrørsprøven. Tændrørsprøven er kun anvendelig efter hurtig kørsel, og man skal endda helst træde koblingen ud og stoppe motoren, inden vognen bringes til stilstand. I dette tilfælde var rørene absolut pæne, hvilket skyldes, at der ikke blev kørt hurtigt

# SPECIFIKATIONER

Fire/fem-personers, fire-dørs sedan, forhjulstræk.

**Importør:** Dansk Auto-Import A/S, Industrivej 7, Glostrup.

**Motor:** fire-cyl., topventilet, vandkølet. Boring 73,7 mm, slaglængde 76 mm, slagvolumen 1296 ccm, kompressionsforhold 8,5:1, maksimaleffekt 61 hk (DIN) ved 5000 omdr/min, maksimalt drejningsmoment 10,1 kpm ved 3000 omdr/min. Litereffekt (DIN) 47 hk/l. Tre hovedlejer, forsejlet kølesystem med ekspansionstank.

**Transmissionssystem:** Hydr. aktiveret tør enkeltpladekobling, fire-trins gearkasse med synkromesh mellem alle gear. Udvekslingsforhold i gearkasse: 3,40:1, 2,16:1, 1,45:1, 1,06:1, »gulvgear«. Differentiale: hypoidfortanding, udveksling 4,11:1. Dækstørrelse: 5,60-13 Dunlop C 41.

**Hjulophængning:** Forhjul i overliggende triangelarme, underliggende lasker med reaktionsarme, skruefjedre, teleskopdæmpere. Baghjul i langsgående triangelarme, skruefjedre, teleskopdæmpere.

**Bremser:** Forhjul: 222 mm skivebremser totalt belægningsareal 92,25 cm<sup>2</sup>. Baghjul: 203 mm tromlebremser totalt belægningsareal 245 cm<sup>2</sup> fabrikat: Girling.

**Elektrisk anlæg:** 12 v, dynamo 264 watt, akkumulator 40 amp. timer.

**Mål, vægt:** Total længde 3937 mm, total bredde 1568 mm, total højde 1327 mm, akselafstand 2454 mm, sporvidde for 1346 mm, bag 1337 mm, fri højde fra vej 140 mm, benzintank rummer 53 liter, oliesump rummer 3,5 liter, kølesystem 3,5 liter. Egenvægt 914 kg. Effektivvægt 15 kg/hk. Tophastighed 137 km/t. Hastighed ved 1000 omdr/min i topgear: 20,5 km/t. Venderadius 4,42 m, tandstangstyring, 3/4 rat-omdrejning.

**Pris:** Kr. 27.613,-.

**Særlige bemærkninger:** Indstilleligt rat, nytelast 475 kg. Bagagerum 311 liter.

**Tekniske oplysninger:** Karburator: Stromberg 150 CD, NÅL 6 E. Tændrør: Champion N-9Y, elektrodeafstand 0,65 mm, kontaktafstand 0,4 mm, fortænding 9°, ventilsplillerum indsgugning: 0,25 mm (0,010"), udblæsning: 0,25 mm (0,010") ved kold motor. Dæktryk forhjul 22 p.s.i., baghjul 22 p.s.i. Gearkasse rummer 1,3 liter SAE 90 EP. Differentiale rummer 0,85 liter SAE 90 EP.

umiddelbart inden rørene blev afmonteret, og blandingen var derfor nogenlunde normal, således at rørene kunne brænde sig rene, inden de blev afmonteret.

(fortsættes side 714)

## ACCELERATIONSEVNE

0- 40 km/t 3,6 sek.

0- 60 km/ 7,9 sek.

0- 80 km/t 12,4 sek.

0-100 km/t 19,4 sek.

0-400 meter 21,9 sek.

50- 80 km/t i topgear 12,1 sek.

60-100 km/t i topgear 16,1 sek.

## BENZINFORBRUG

60 km/t 7,05 l/100 km

14,2 km/l

80 km/t 8,20 l/100 km

12,2 km/l

100 km/t 9,7 l/100 km

10,3 km/l

120 km/t 12,3 l/100 km 8,12 km/l

### Benzinforbrug med kaburatorfejil

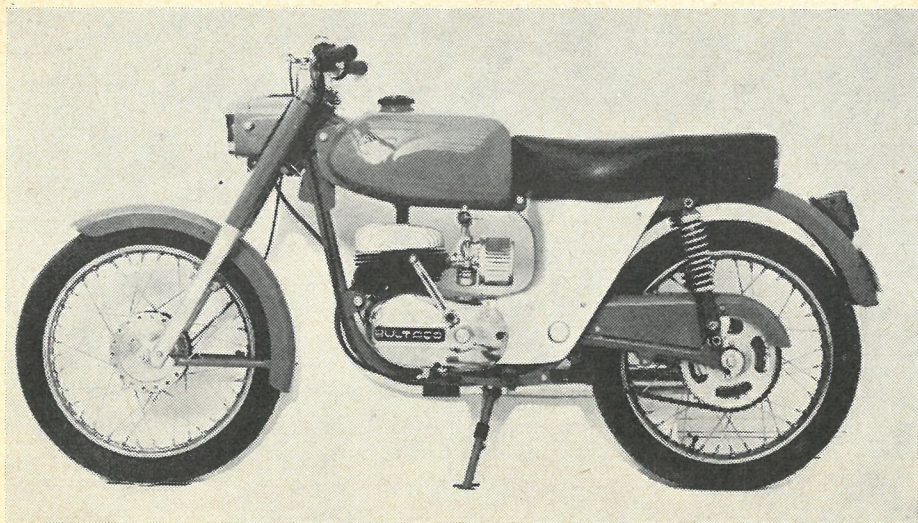
(Intet usædvanligt at mærke på motoren bortset fra periodisk dårlig tomgang).

60 km/t 14,7 km/l

80 km/t 11,5 km/l

100 km/t 8,57 km/l

120 km/t 6,35 km/l



*Bultaco Junior på 75 ccm er fabrikkens hidtil mindste.*

# DEM VI ALDRIG SER

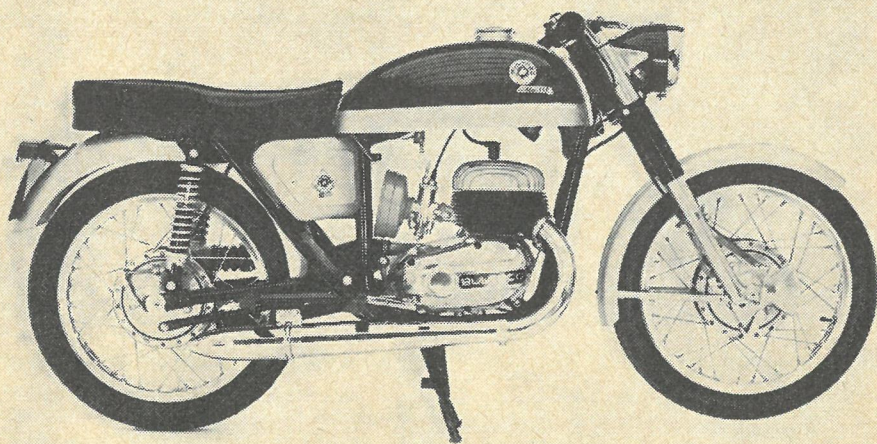
**Af Leon Østergård**

## **Bultaco**

Historien om »Compania Espanola de Motores S.A.« er en rigtig eventyrhistorie, for det er historien om en fabrik, der på ganske få år har kæmpet sig frem til en enestående position i motorsporten, og om den mand, der er den drivende kraft i hele foretagendet og hvis personlige stempel hver eneste Bultaco-motorcykel bærer. Den nu 54-årige Senor Francisco Xavier Bulto – der er ingeniør og selv ivrig motorsportskører – var i 1945 med til at opbygge det andet store spanske motorcykelmærke, Montesa, men brød i 1958 med denne fabrik (på grund af driftspolitiske uoverensstemmelser) og grundlagde Bultaco Cemoto. På en usædvanlig lille fabrik i det nordøstlige Spanien fremstilles nu 18.000 motorcykler

om året, nok til at give Bultaco en kneben føring over Montesa. Et vældigt udviklingsarbejde, ledet med ildhu og entusiasme af Senor Bulto, en rimelig prispolitik samt god støtte til privatkørere har i dag gjort Bultaco til et af de allerstærkeste mærker i moto-cross og trial-sporten, ligesom utallige Bultaco TT-maskiner (nu med seks gear og vandkøling) køres af privatkørere over hele verden. I TT-sporten får den simple éncylindrede privatmaskine det imidlertid hårdere og hårdere imod den fire- og sekscylindrede japanske opposition, og Bultaco synes da også at ville koncentrere sig lidt mere om moto-cross og trial.

Fabrikkens program er i år større end nogensinde, og dette er da også kun muliggjort ved en udstrakt anvendelse af fælles dele i de forskellige konstruktioner – således har Bultaco egentlig kun to motorer; en lille, der bruges boret til enten 75 ccm eller 100 ccm, og en stor, der kan bores til 125 ccm, 175 ccm, 200 ccm og 250 ccm ... *det* er rationalisering! Alle motorer er konventionelle éncylindrede totaktere med letmetalcyliner og -topstykke. Over kæde (Simplex i den lille motor og Duplex i den store) trækkes tilbage til en våd flerpladekobling



*Metralla MK 2 med 22,6 HK og fem gear. Bemærk det korte og meget kraftige udblæsningsrør. Forhjulets Duplex-bremse med luftindtag samt bagkædens indkapsling.*

og en (normalt) fire trins gearkasse, skiftet i højre side. Tændingen er pr. svinghjulsmagnet med spolen under tanken – altså helt igennem en enkel konstruktion. Bultaco har naturligvis også eksperimenteret med drejeventilmotorer, men ønsker ikke at gå over til denne mere komplicerede motortype, så længe den konventionelle totakter med intensiv udnyttelse af gassvingningerne er den anden type jævnbyrdig. Motorerne er ophængt i et enkelt lukket rørstel med Bultaco's egen teleskopgaffel foran og svinggaffel bagtil. Lysanlægget er 6 V på den lille motor og 12 V på den store.

Programmet af ordinære landevejsmaskiner er netop blevet udvidet med *Bultaco Junior* på 74,7 ccm (Boring og slaglængde 43 mm og 51,5 mm). Forsynet med en 18 mm Zenith karburator og komprimeret 9:1 er effekten 7 hk ved 7000 omdr./min. og tophastigheden for de 72 kg 85 km/t. Formgivningen røber måske lidt japansk inspiration, men er ellers i al sin nøgternhed typisk Bultaco.

Til landevejsbrug leverer fabrikken den store motor i Mercurioserien på 124,98 ccm, 153,1 ccm og 174,77 ccm samt i Saturne på 196,04 ccm. Slaglængden for

denne motor er 60 mm og borerne henholdsvis 51,5 mm, 57 mm, 60,9 mm og 64,5 mm. De hertil svarende effekter er 9,5 hk ved 6500 omdr./min., 11,6 hk ved 5500 omdr./min., 15 hk ved 6500 omdr./min. og ligeledes 15 hk ved 6500 omdr./min. Ellers er alle disse modeller ens, når bortses fra karburator, udveksling og endnu nogle udstyrmæssige detaljer.

Den touring-model, *Senor Bulto* så åbenlyst lægger sin kærlighed i, er den nye *Metralla MK 2* på 244,2 ccm (Boring 72 mm). Det er en meget hurtig maskine med 22,6 hk ved 7500 omdr./min. (kompressionsforhold 9:1), en 27 mm AMAL karburator og 5 gear. Forhjulet har en selvforstærkende duplexbremse med specielt luftindtag, og bagkæden er helt indkapslet i gummirør. Hele køretøjet vejer 97 kg – tophastigheden foreligger ikke. Man bemærker også med glæde den meget omhyggelige parallelføring af bagbremsens ankerplade under affjedringsbevægelser.

Motorcykelfabriker, der vil overleve i dag, må finde exportmuligheder til U.S.A. og altså fremstille de modeller, der kan sælges derovre. Foruden sportsprægede maskiner med stort slagvolumen

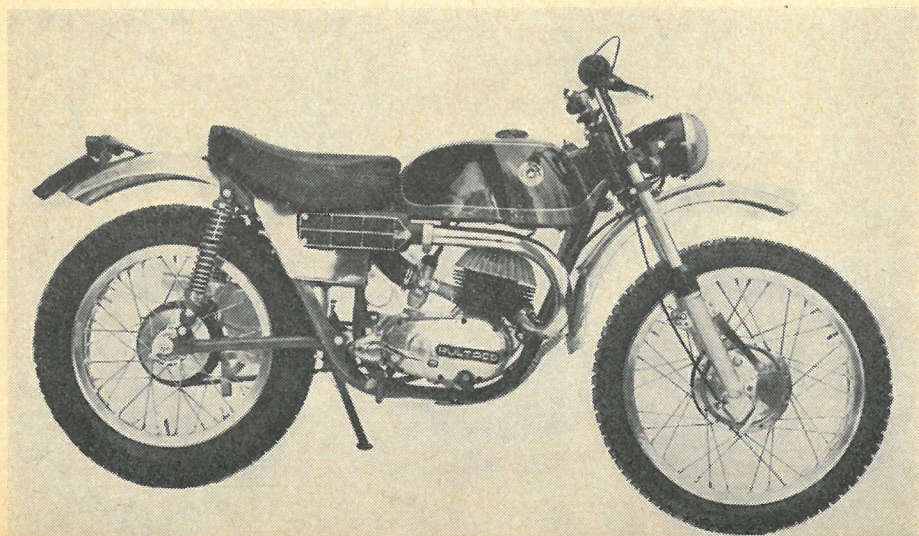


*Bultaco Lobito 100 ccm – en »off the road« -model med U.S.A. sigte.*

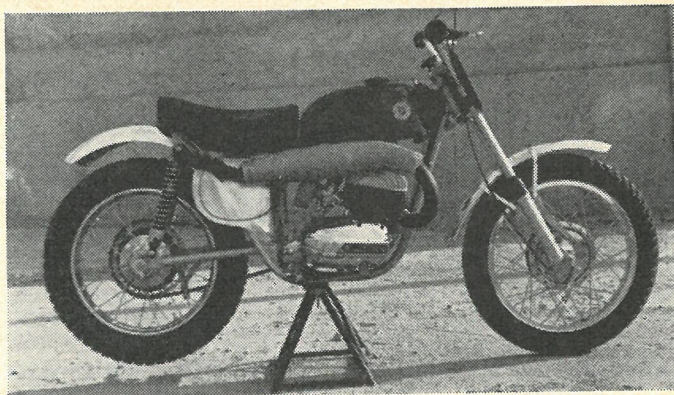
vil amerikanerne have »off the road«-køretøjer, altså motorcykler der foruden at kunne bevæge sig med en acceptabel hastighed på motorvej også kan anvendes til kørsel i lettere terræn. Dette krav opfylder Bultaco med tre modeller. Den mindste, *Lobito*, anvender den lille motor, her opboret til 49,5 mm og 99,05 ccm. Kompressionsforholdet er 10:1, karburatoren en 18 mm Zenith og maximal-effekten 9 hk ved 8000 omdr/min. Rammen er Bultaco's sædvanlige, men med fabrikkens specielle moto-cross-teleskop-

gaffel foran. Affjedring, dækmontering og frihøjde er naturligvis modificeret til de specielle krav, terrænkørsel stiller. Udblæsningsrøret er oplagt og ender i en særpræget, meget kort lyddæmper, der udmunder omtrent midt under den lange sadel. Systemet byder på indlysende fordele med hensyn til byggebredden ved baghjulet og lyddæmperens sårbarhed, og så må vi jo tage Senor Bulto's ord for, at bagdækket ikke tager skade af udblæsningsgassen. *Lobito* har fuldt lysanlæg, der dog hurtigt kan afmonteres under

*På Matador 250 ccm lægger man især mærke til det særprægede topstykke og Bultacos specielle Moto Cross forgaffel.*



*Sherpa S er forlængst et kendt syn på alverdens Moto Cross baner. Også denne maskine bærer præg af omhu med motorens åndedræt.*



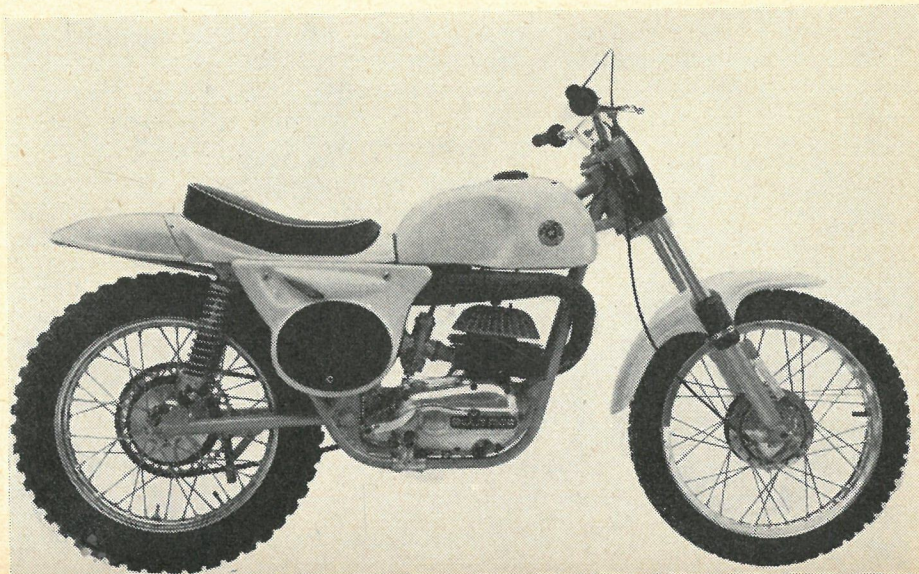
lettere moto-cross konkurrencer – også et amerikansk krav. Egenvægt kun 79 kg.

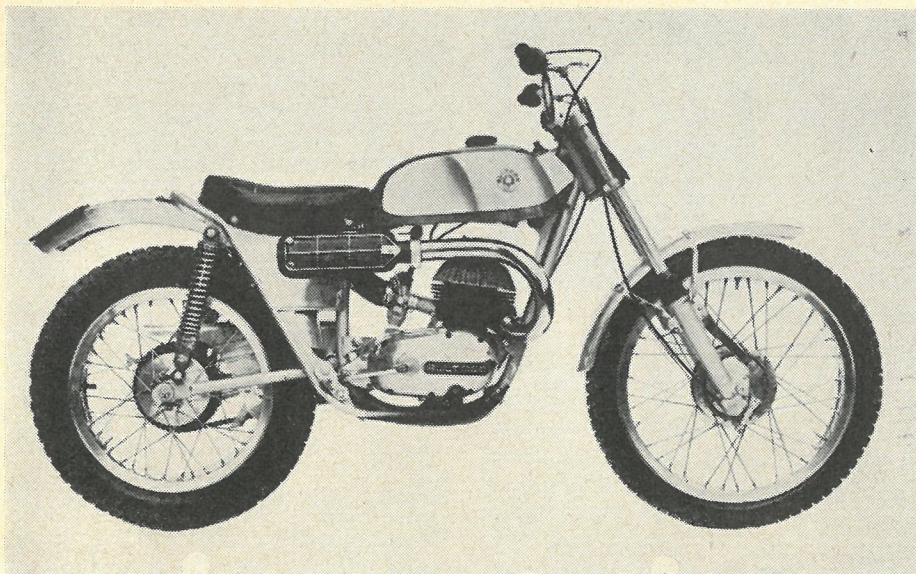
Under navnet *Campera 175* finder vi den samme maskine, monteret med den store motor på 174,77 ccm. Også her anvendes Zenith karburator, blot 22 mm, samt kompressionsforhold 10:1. Ved 6100 omdr./min. er maxialeffekten 16 hk til de i alt 99 kg. Bultaco's største »off the road«-model, *Matador 250*, adskiller sig noget fra de øvrige og er kun i nødsfald anvendelige på landevej. Cylinderdimensionerne er de velkendte, kompressionsforholdet 8:1 og effekten 17,8 hk ved 5350 omdr./min. – altså efter Bultacos målestok en lavtydende motor, men

til gengæld med en meget flad drejningsmomentkurve. En 24 mm IRZ karburator henter luft fra et separat filter under sadlen. Man bemærker det højst usædvanlige radialfinnede topstykke – ideen bagved dette er antagelig, at de kraftige hvirveldannelser skal give bedre køling af topstykket. Som på »rigtige« trialmaskiner har også *Matador* en føringsarm lige foran det bageste kædehjul, der skal sikre kæden mod afhopning.

Bultaco's kendte og meget succesrige moto-cross modeller, *Sherpa S* på 125 ccm, 175 ccm og 200 ccm, er for 1966 sæsonen blevet videreudviklet og yder nu ikke mindre end 19,8 hk, 26,5 hk og

*Den nyudviklede 250 ccm Pursang med 33,5 HK og glasfiber, hvor det er muligt. Den avancerede stelkonstruktion er nærmere beskrevet i teksten.*





*Sherpa T på 250 ccm er delvis en replica af Sammy Miller's succesrige Trialmaskine.*

27,5 hk respektive. Vægten er 95 kg og alle anvender nu Amal Monobloc karburatorer.

Mod den skarpe konkurrence i 250 ccm-klassen har Senor Bulto væbnet sig med en ret ny model, *Pursang 250*, der virkelig også er ret usædvanlig med en udstrakt anvendelse af glasfiber til skærme, tank m. v. Stellet er et nykonstrueret, dobbelt lukket rørstel af Norton »Featherbed« typen – altså med de forreste stelrør ført til den øverste del af kronrøret og de øverste stelrør til den nederste. Kompressionen er 12:1 og maximal-effekten nu 33,5 hk ved 8500 omdr./min. (drejningsmoment 2,86 kpm ved 7000 omdr./min). Også her anvendes det radialfinnede topstykke og en 30 mm Amal Monobloc med luftfilter under sadlen. Med vægten holdt nede på 98 kg skulle denne konstruktion have meget store fremtidsmuligheder.

Stiltrial er en motorsportsgren, der aldrig er blevet rigtig populær herhjemme. Det er en engelsk specialitet, hvis popularitet dog er voksende på kontinentet, og af indlysende årsager: På amatørplanet er det en forholdsvis billig fornøjelse,

og faremomentet er yderst ringe. Populært sagt drejer det sig om at gennemkøre afmærkede terrænetaper, hvor køre»stilen« er afgørende. Der gives strafpoint for standsning og »brug af fødder« – det afgørende er altså ikke så meget hastigheden som førerens dygtighed og maskinens håndterlighed. Under Sammy Miller's rådgivning har Bultaco udviklet trialmodellen *Sherpa T* på 250 ccm (Matador 250 er egentlig en »civil« udgave af denne maskine). Med kun 18 hk har den et fortrinligt drejningsmoment ved lavere omdrejninger, hvilket har muliggjort den efter trial-forholdet ret »tætte« placering af gearene: 0,350 – 0,454 – 0,831 – 1. Den lette forgaffel med den simple, men effektive afdækning giver den lette styring, der er så vigtig. I det hele bærer den præg af Sammy Miller's store erfaring – man bemærker fodhvilernes placering ganske tæt ved svinggafkens lejrning og stangtrækket til bagbremsen, der muliggør fin afpasning af aktiviseringstrykket.

Compania Espanola de Motores, S.A., Avenida Meridiana 88-90, Barcelona (13) Spanien.

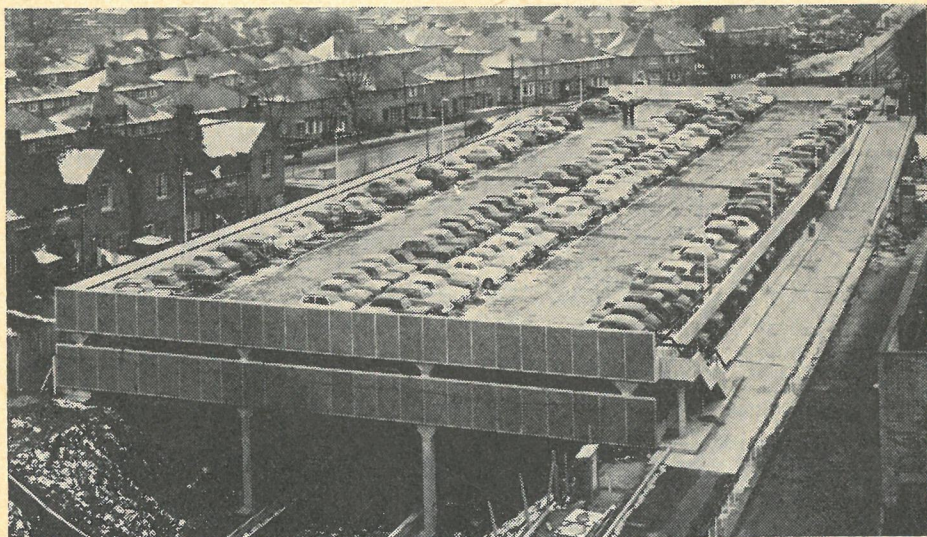
# SIDEN SIDST

Hvor der er en vilje, er der en vej. Sådan siger et gammelt ordsprog, og ethvert praktisk arbejdende menneske kan skrive under på rigtigheden af denne påstand. Såsnart stat eller kommune er blandet ind i sagen, er det svært at bane en vej, fordi viljen så helt og fuldstændigt mangler. Det har gennem årtier ikke skortet på forslag til at udnytte de uoverdækkede banegrave i København, men de ligger stadig og glaner, skønt der uden større vanskeligheder kunne indvindes nyttigt areal.

På Lucas-fabrikken i Birmingham, hvor der hver uge fremstilles blandt andet 60.000 startere, 60.000 dynamoer og

210.000 lygter, kom det ikke helt overraskende for direktionen, at de fleste funktionærer og arbejdere foretrak at køre i bil til deres arbejde, og da fabrikkens parkeringsareal ikke længere slog til, havde man en forhandling med de britiske jernbaner og fik tilladelse til at overdække banegraven, der løber ved siden af fabrikken. På fotografiet ses resultatet, der blev en to-etagers parkeringsplads med plads til 350 biler. Det øverste dæk holdes om vinteren opvarmet ad elektrisk vej, og for ikke at genere de omkringboende blev begge dæk omsluttet af en mur, der forhindrede lygterne i at skinne lige ind i stuerne til folk.

Når myndighederne beklager sig over den stadig tættere og mere umulige trafik i København's indre, kunne man blandt andet afhjælpe problemerne ved at skaffe de nødvendige parkeringspladser uden for centrum, og den helt rigtige beliggenhed for en sådan parkeringsplads ville være på den åbne banegrav mellem Østerport station og Nørrevold. Herfra ville bilisterne få kontakt med både S-banen og



*Denne parkeringsplatform med to etager er bygget over en banegrav ved siden af Lucas-fabrikken i Birmingham. Man har på den måde skaffet parkeringsplads til 350 biler i et indeklemmt område. Tager vi aldrig ved lære her i landet?*

flere sporvogns- og buslinier, hvis man da ikke simpelthen ville foretrække en spadseretur ind til centrum. Det er i grunden helt utroligt, som vore statstjenestemænd og kommunale embedsmænd kan tabe selv de mest oplagte griber på gulvet endda uden at skamme sig det mindste.



Nyhederne på Austin Mini/Morris Mascot består af nye udvendige håndtag og en trykforøgelse fra 18,41 til 19,74 kg pr. cm<sup>2</sup>. På model Cooper S er der kommet to-delt 50 liter benzintank med en tank i hver side af hensyn til vægtfordelingen.



### Peugot 404 med forbedringer i 1967

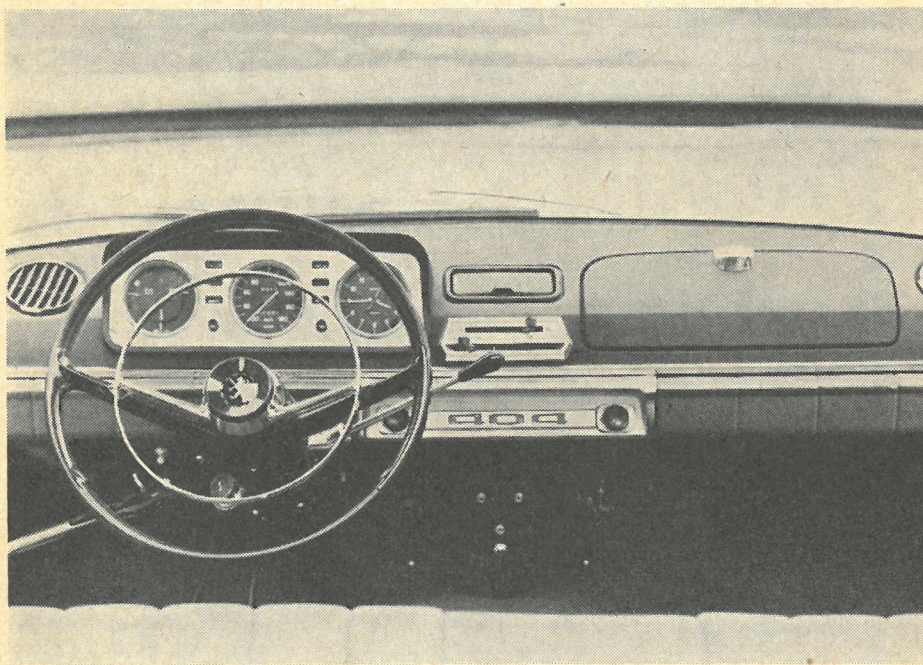
I både teknisk og forretningsmæssig henseende fører Peugeot en fornuftig politik ved kun at foretage forbedringer på de eksisterende modeller frem for at investere i modebetonede karosseriændringer. Farina-karosseriet til model 404 er

da også så vellykket i udformningen, at det virker tidløst i det ydre og byder på rummelig komfort i det indre.

Nyhederne for 1967-modellerne er små, men betydningsfulde. Motorens kompressionsforhold er sat op fra 7,6:1 til 8,3:1, hvilket giver lavere benzinforbrug og sammen med et ændret udblæsningssystem tillige forøget effekt til 80 hk SAE. Ændringen på udblæsningssystemet består af to udblæsningsrør fra manifolden og en ekstra lydæmper.

Diameteren på krængningsstabilisatoren er forøget fra 20 mm til 23 mm, og en lignende krængningsstabilisator er monteret ved baghjulene, hvilket vil reducere understyringstendensen. Desuden er støddæmpere, der er af Peugeot's eget fabrikat, blevet forbedret, og der er kommet udligningsventil til baghjulsbremserne – Peugeot benytter fortsat tromlebremser på alle fire hjul.

Rerservehjulet er flyttet ned under bagagerummet, og karosseripladen mellem

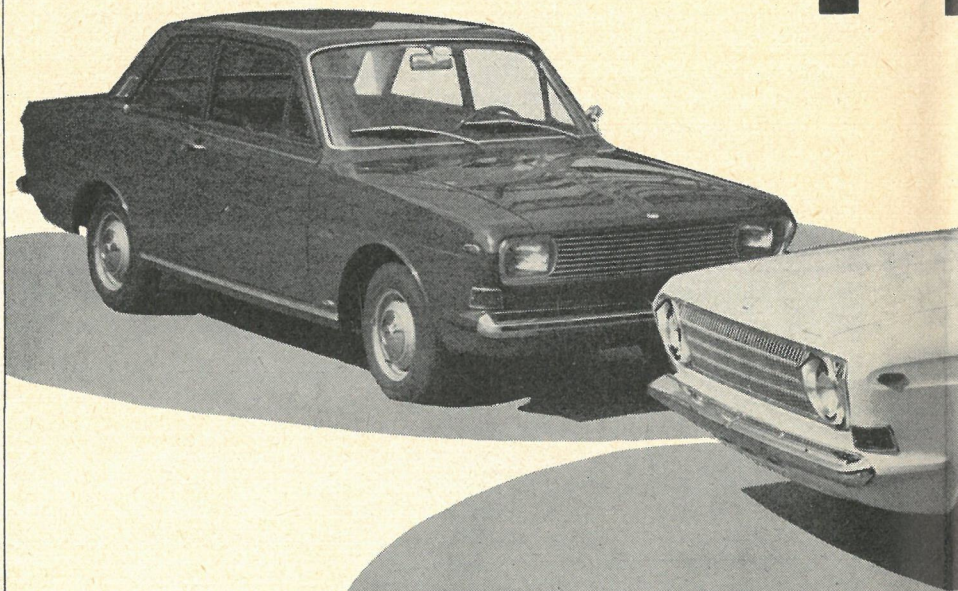


Peugeot ligner i det ydre sig selv, men der er kommet ny instrumentering. Instrumentet til højre i panelet er et elektrisk ur med lang sekundviser.

# 15 m

En epokegørende bilnyhed - og et værdigt medlem af Ford-familien. - Standard: 73 HK, TS-version: 83 HK. Acceleration: fra 0-100 km, 19 sek. En ny, elegant bilprofil - en succes helt fra starten!

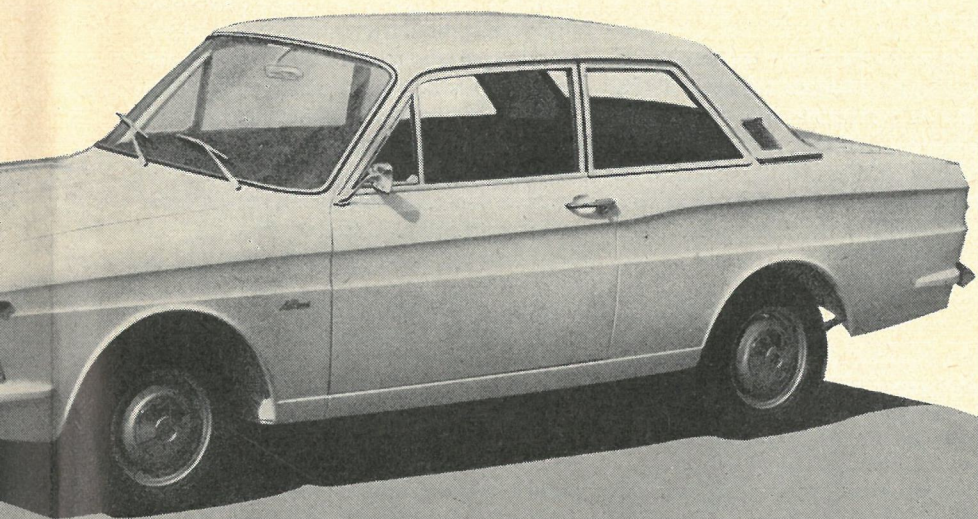
# 15 m



## Taunus i epoke

2  
m

Helt ny elegant design, kølerfront i raffineret bred udformning. Bedre pladskomfort. Nyt ventilations-system af overbevisende effektivitet. Mac Pherson affjedring. - Sikker tandstangsstyring. - Mindre vendediameter. - 1,5 l. V-motor, 73 HK. Den skal De se - og prøve - hos Ford-forhandleren!



egørende nyt design

bagagerummet og bageste kofanger er nu fremstillet af rustfrit stål.

Interiøret er uændret bortset fra de nye, runde og mere overskuelige instrumenter, der nu indeholder batterimeter til aflæsning af akkumulatorens opladningstilstand, et ur med stor sekundviser og kontrollampe for choker.

Model 404 GT kan nu også leveres med indsprøjtningmotor på det danske marked for en ret behersket merpris. Indsprøjtningmotorn har ca. 15 % lavere benzinforbrug og noget større effekt, der giver denne model en tophastighed på over 160 km/t. Prisen for karburatormodellen er kr. 28.622,-. Indsprøjtningmodellen koster kr. 33.605,-. Soltag kan leveres for kr. 370,- ekstra.



### Skal BMC opbygge en rumænsk bilindustri?

Forhandlinger mellem den rumænske regering og Europas største bilfabrik BMC om oprettelse og indretning af en moderne bilfabrik i Rumænien skal være vidt fremskredne. For øjeblikket har BMC et stort hold teknikere og produktionsfolk i Rumænien, hvor man gør studier

i marken, før man endeligt tager stilling til, om en produktion vil være hensigtsmæssig.

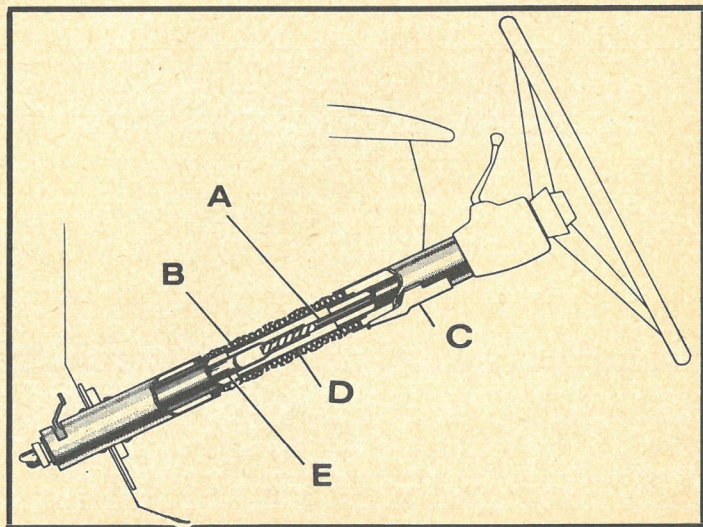
Der tales om en fabrikation i størrelsesordenen 150–200.000 vogne årligt af de forhjulstrukne BMC-typer Austin Mini, 1100 og 1800 samt af særligt egnede varevognsmodeller og terrængående køretøjer.

At østbloklandene i den sidste tid i en række tilfælde har anmodet de største vestlige fabrikker – f. eks. BMC, Fiat, Renault og Leyland – om hjælp med opførelse og indretning af moderne bilfabrikker, viser en tendens i retning af mere effektiv motorisering af disse lande.



Sikkerhedsudstyret er ved at slå igennem på de amerikanske biler, uden at man dog har forbedret disses grundkonstruktion. Chrysler International indfører på samtlige sine modeller en energiabsorberende ratstamme, der efterkommer kravene fra United States Federal Standards, desuden indføres to-kreds bremsesystem virkende til henholdsvis for- og baghjul og med kontrollampe for svigtende tryk i et af systemerne. Desuden er der advar-

*Chrysler (incl. Dodge og Plymouth) har indført en stødabsorberende ratsøjle. Bogstaverne henviser til A den øverste massive ratsøjle, B sammentrykkeligt ratrør, C monteringskonsol, D teleskopisk gearvælgerrør, E nederste hule styre-aksel. Det oplyses, at det midterste stykke, der forbinder øverste og nederste del af ratsøjlen kan knuses eller deformeres ved store påvirkninger.*





*Chrysler Valiant 1967. Denne model kaldes i de fleste andre lande Plymouth Valiant.*

selssignal, hvilket vil sige, at positionslys og baglygter blinker samtidig, når en speciel kontakt tændes. Sikkerhedsseler har allerede i nogen tid været standardudstyr i USA, og på 1967-modellerne er dørlåsene blevet forbedret.

Plymouth (eller Chrysler) Valiant og Dodge Dart har nye selv bærende karosserier med tagkonstruktionen forstærket af stålrammer. Valiant har 50 mm større akselafstand med uændret totallængde, medens Dodge Dart bibeholder sin akselafstand på 2,82 m, men karosseriet er på denne model gjort lidt kortere. På begge modeller er forhjulenes sporvidde forøget, og udhænget foran forakslen reduceret, hvilket giver større styrefølsomhed.

Chryslers modeludvalg er meget omfattende, men de øvrige modeller må betegnes som sjældenheder på det danske marked. Som et kuriosum skal det nævnes, at Chrysler 300 og Chrysler Imperial er monteret med V8 motorer på ikke mindre end 7210 ccm. Imperial er 5,79 meter lang og vejer 2270 kg – specifikationer man ikke ville finde usædvanlige i 1914.



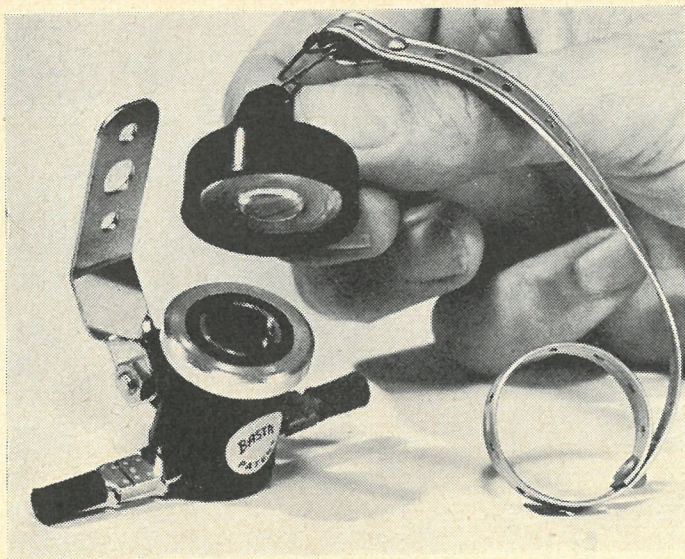
Som ventet er der ikke større ændringer på Citroën 1967. Model ID 19 får dog

motor med fem hovedlejer samt samme slags skivebremser på forhjulene som DS 21. I begge disse modeller vil der for fremtiden blive benyttet en mineralsk væske til det hydrauliske system. Denne væske er elektrisk neutral og uimodtagelig for fugt. AMI 6 og Citroën Weekend får vekselstrømdynamo og 12 volt anlæg. I 2 CV kommer der separate forsæder og ny blokeringsanordning for ruderne samt nye håndtag udvendig og indvendig.



Hvert år registreres mere end 2000 bilbrande, der for en ikke uvæsentlig dels vedkommende skyldes sjuakeri med de tekniske installationers vedligeholdelse. Et mindre antal brande, der til gengæld er de farligste, opstår ved kollision, når benzintank eller benzinrør rives op, medens der samtidig kommer gnistdannelse fra løsrevne ledninger.

Basta Låsefabrik A/S har fremstillet en automatisk strømafbrøder, der afbryder alle kredsløb i tilfælde af kollision. Afbryderen er på størrelse med en garntrisse, og den består af en cylinder af kunststof øverst omgivet af en jernring. Inde i cylinderen står to kontaktplader, og strømmen slutes over disse af sikringens låg,



*Basta sikringen, der afbryder alle kredsløb ved kollision. De to »håndtag« nederst på sikringsdåsen er de to tilslutningsholdere for det overklippede hovedkabel.*

der består af en kobberbeklædt permanent magnet. Ved kollisioner slynges dækslet af, og strømmen afbrydes – dækslet falder kun af ved påvirkninger, der svarer til sammenstød med fast genstand ved 10 km/t eller derover. Sikringen indskydes på starterens hovedkabel mellem akkumulator og starter, da kredsløbene i de fleste anlæg udgår fra starteren. Forhandling gennem Simonsen & Nielsen A/S, vejledende pris kr. 48,50.



Firestone har været repræsenteret på det danske marked af samme importør i 50 år. Den 7. september 1916 blev der skrevet kontrakt mellem The Firestone Tire & Rubber Co. og firmaerne Semler og Matthiassen og Smith & Co. A/S. Året efter dannede de to danske selskaber Skandinavisk Motor Co. A/S, der stadig repræsenterer den amerikanske dækfabrik. I 1916 kom den første forsendelse af dæk fra Amerika. Der var ialt 40 dæk af højtryks-vulst typen med slidbanemønstre. Det var en ny type, og man havde endnu ikke tilstrækkelig erfaring med fabrikationen, så en del af de 40 dæk eks-

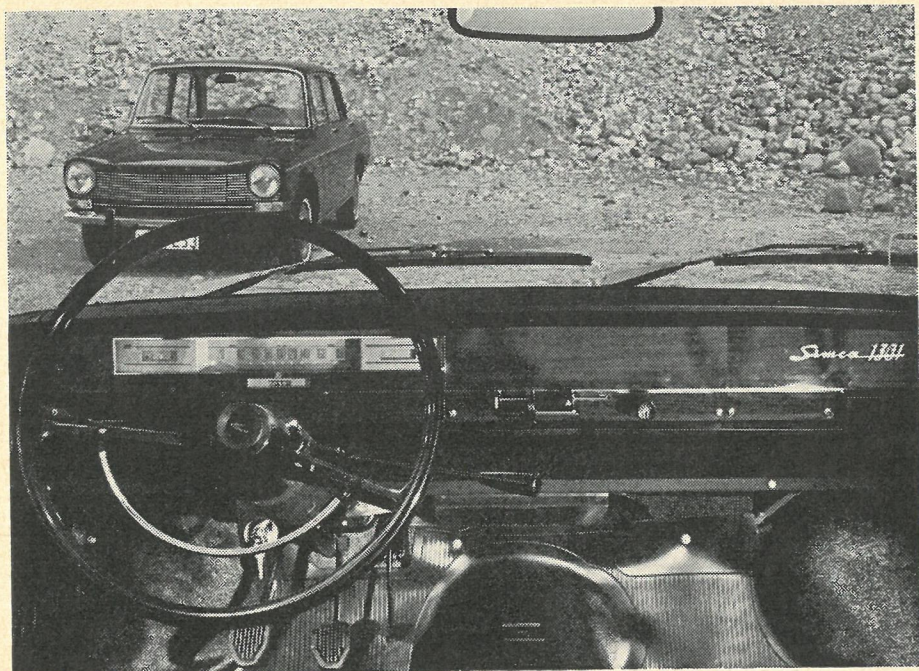
ploderede derfor temmelig omgående. De resterende holdt imidlertid til gennemsnitlig 4000 km, hvilket i 1916 betegnedes en fremragende holdbarhed. To ting blev afgørende for dækkenes større holdbarhed – en mere velegnet gummiblanding, i hvilken der var tilsat kønrøg og den såkaldte gum dipping proces, som Firestone indførte i 1920. Ved denne proces blev hver enkelt af lærredstrådene overtrukket med gummi, inden vævningen af karkassen.

I de forløbne 50 år har Skandinavisk Motor Co. importeret tæt ved ti millioner Firestone dæk og slanger.



### **Simca 1301 og 1501**

Simca 1300 og 1500 hedder i 1967 udgaverne 1301 og 1501. Karosseriet er uændret for passagerkabinens vedkommende, men bagpartiet er blevet væsentligt forlænget, hvilket giver større bagagerum – totallængden er forøget med ialt 205 mm. Motorhjelmene og kølergrillen er blevet ændret, og der er kommet afgangskanaler for ventilationsluften ved de bageste sideruder.



*Øverst ses instrumenterne og forpanelet i Simca 1301/1501 samt det nye forparti. Nederst ser man, hvorledes forlængelsen af vognens for- og bagparti giver den et helt nyt udseende.*

Motoreffekten er øget med 2 DIN hk til 54 hk DIN for model 1301 og med 3 DIN hk til 69 hk DIN for model 1501, medens effekten målt efter SAE er den samme. Model 1301 leveres som standard med forsædesofa og ratgear, medens model 1501 leveres med to separate forstole og bundgear.

Skønt de nye Simca modeller leveres til forhøjede priser på verdensmarkedet, er der tale om prisfald på det danske marked, hvilket skyldes vore abnorme afgifter på biler. Når der tales om særlig afgift på biler fra fællesmarkedslandene til udligning af vore eksportafgifter på landbrugsartikler, må man se i øjnene, at no-

get sådant for så vidt er gennemført på frivillig basis, da de fleste fabrikker må sælge til specialpriser til det danske marked.

Simca 1301 LS koster kr. 21.998,- og model 1501 kr. 24.988,-. Model 1501 leveres med rat- og bundgear efter ønske til samme pris. Prisen på Simca 1000 er fastsat til kr. 15.597,-.

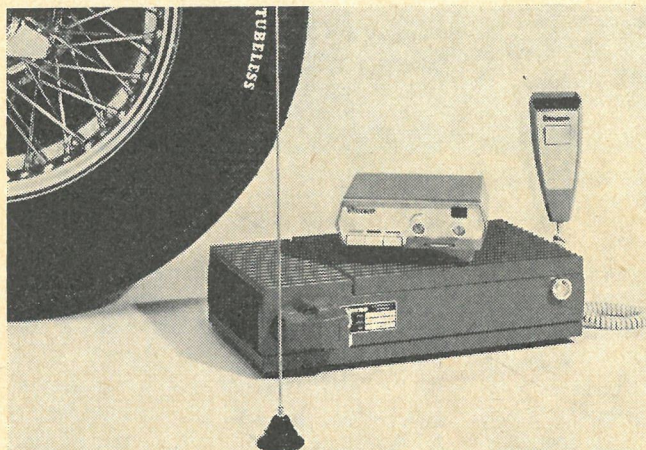


Storno, der er et datterselskab af Store Nordiske Telegraf-selskab, har udviklet et fuldtransistoriseret radiotelefonanlæg, der ikke bruger mere strøm end en lampe til det ene positionlys, og dermed har Storno igen bragt sig i spidsen på verdensmarkedet, når det gælder mobile anlæg. Takket være modulopbygning med transistorer på trykte kredsløb er aggregatet så kompakt, at dets anbringelse i selv små personvogne ikke er noget problem. Man har med konstruktion og opbygning tilstræbt meget stor stabilitet, da et svigten- de telefonanlæg kan betyde store tab og mange vanskeligheder. Radiotelefonerne bliver stadig hyppigere inden for transport- og servicevirksomhed, da omgående kontakt med chauffører og montører betyder store transportbesparelser og bedre udnyttelse af tiden. Stornophone 600

VHF/FM Radiotelefon leveres med op til 12 krystalstyrede kanalområder, frekvensområde 146-174 MHz, 50, 25 eller 20 kHz kanalafstand. Sender/modtager enheden vejer 5,2 kg (340 × 190 × 85 mm), og betjeningsboksen, der indbygges på instrumentbordet, vejer 0,6 kg (140 × 150 × 50 mm). Anlægget har uden relæstationer en aktionsradius på 40-50 km.

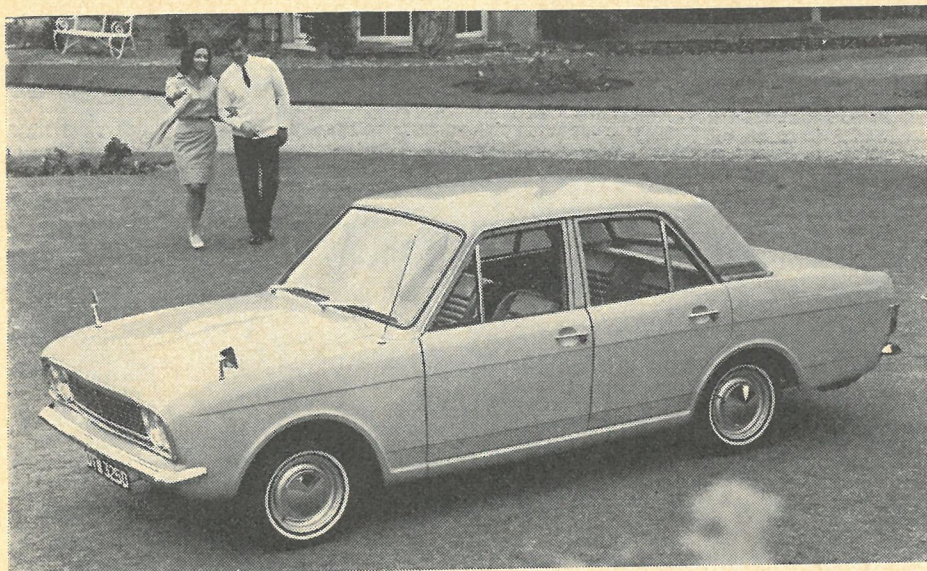


Individuel hovedreparation af en motor er snart en saga blot. Med de stigende arbejdslønninger kan det ikke betale sig at hovedreparere på denne måde, da prisen i reglen overstiger prisen på en short-motor eller en ombytningsmotor. Hos BMC er 2.000 mand beskæftiget med at fabriksrenovere 6.000 ombytningsmotorer og gearkasser om ugen, og disse ombytningsaggregater leveres med seks måneders eller 10.000 km garanti til priser, der ligger 20-40 % under tilsvarende nye aggregater. Når der trods alt er ca. to dages arbejde pr. enhed for hver mand på fabrikken, skyldes det, at BMC for tiden må arbejde med ikke mindre end 300 forskellige motortyper og ca. 180 forskellige gearkasser. Ombytningsaggregaterne, der står fuldt på højde med nye aggregater, leveres også af de danske BMC importører.

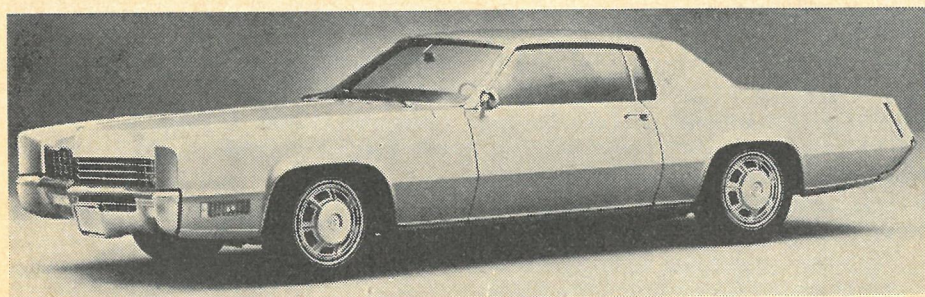


*Storno's fuldtransistoriserede radiotelefon, der ikke bruger mere strøm end en parkeringslygte. Den lyse manøvreboks med indbygget højttaler monteres på instrumentbrættet. Selve radiodelen med sender/modtager gemmes væk, hvor der er bedst plads f. eks. i bagagerummet eller*

*under et sæde. Håndmikrofonen er et tilbehør, som anvendes i køretøjer med højt støjniveau.*



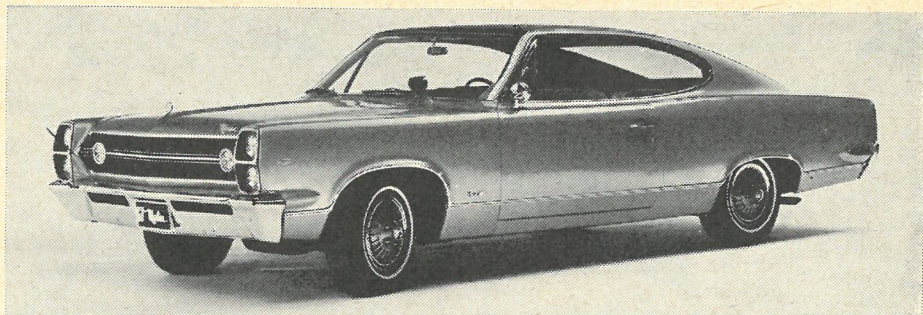
Den 18. oktober havde den nye Ford Cortina premiere. Det nye karosseri har større indvendige mål, og bagagerummet er blevet endnu større. Cortina 1967 kan leveres som De Luxe (på billedet), Super og GT med to eller fire døre. Motoren på 1300 ccm har fem hovedlejer, og den udvikler 57,5 hk i den mildeste tuning og 83,5 hk i GT-modellen. Automatisk transmission kan leveres. Aero-flow ventilationsanlægget er gjort 25 % mere effektivt, og der sker en total luftfornyelse i vognens indre i løbet af 34 sekunder. GT-modellen er fortsat monteret med 1500 ccm motoren.



Cadillac har præsenteret en ny model ved navn Eldorado, og den har forbjultstræk efter samme princip som Oldsmobile Toronado. Denne model skal erstatte den tidligere Eldorado Convertible. Motivering for forbjultstræk i en vogn af denne type er vanskelig for ikke at sige umulig at få øje på. I Danmark vil man kun lagere fire-dørs Cadillac Sedan de Ville med 340 hk V-motor og automatisk transmission.

Mellem BMW og Hans Glas har der allerede i nogen tid bestået et samarbejde i salgsmæssig henseende. På den måde har de to fabrikkers fået flere forhandlere, og de to mærker er repræsenteret med flere specialværksteder. Der føres nu forhand-

linger om en sammenslutning på alle områder, idet BMW skulle overtage Hans Glas, men det fremhæves, at selv om disse forhandlinger fører til et positivt resultat, vil Hans Glas bestå uændret og fortsat producere sine modeller under dette navn.



*American Motors fremstiller som så mange andre biler, der ser »strømliniede ud«, uden at være det, men navnlig i USA er den visuelle linieføring af ubyre betydning for salget.*

American Motors har afsluttet sit nye motorprogram med to nye V8 motorer, og dermed kan man byde på ialt fire V8 motorer og tre seks-cylindrede rækemotorer med effekt spændende fra 128 hk SAE til 280 hk SAE. Bilmodellerne omfatter serierne American, Rebel (tidligere Classic), Marlin og Ambassador.

Samtlige modeller har fået energiabsorberende ratstammer af lignende type som Chrysler, og flere af karosserierne er blevet længere og bredere i følge amerikansk tradition. Til Ambassador, Marlin og Rebel er der konstrueret en ny baghjulsophængning, der, så vidt vi kan bedømme, svarer til den baghjulsophængning, der benyttes af GM, hvilket vil sige en stiv bagbro med fremadrettede reaktionsarme, skruefjedre og skrånstillede arme til stabilisering i sideretningen.

Karosserierne har fået modificerede linier med mere skarpe kanter. Der benyttes acryllak, som ikke behøver polering, og keramiske lyddæmpere har allerede været standardudstyr i flere år, ligesom to-kreds bremsesystem blev indført i 1962.



De tidligere omtalte Loctite produkter til sikring af bolte og møtriker, montering af lejer, rørsammenføjninger m.m. finder stadig større indpas i industrien og på værksteder, og det kan derfor have

almindelig interesse, at Loctite er kommet i nye typer, der hælder på mellem én og to timer. Flere af Loctite typerne kan benyttes i stedet for lodning eller svejsning, og de kan derfor benyttes til mangfoldige formål både til biler, motorcykler og husholdningsreparationer. De gamle typer er ikke så afhængige af emnernes materiale, og de hælder på en nat ved 85 % udelukkelse af luften, medens de nye hælder ved 85 % metalkontakt og 15 % udelukkelse af luften.

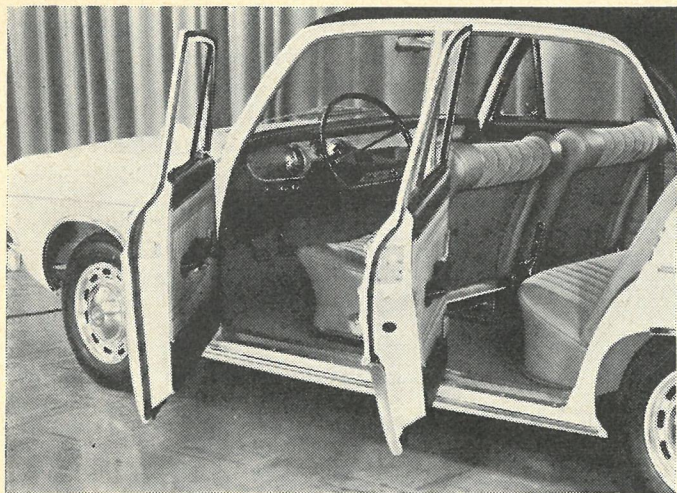
Loctite benyttes i snart de fleste bilfabrikker, og vi kan bl. a. nævne BMC, Citroën, Daimler, Auto-Union, Fiat, Ford, Cadillac, Chevrolet, Jaguar, Lancia, Opel, Rolls-Royce, Triumph og Volvo.

Import: Diatom Værktøj, H. C. Andersens Boulevard 51, Kbhvn. V.



Audi har udvidet sit produktionsprogram, medens DKW modellerne med to-takt motor lige så stille forsvinder. Audi 80 svarer til den tidligere model, blot med motoren tunet op til 80 hk DIN svarende til 91 hk SAE. Ligesom på den første udgave af Audi udvikles maksimaleffekten ved 5000 omdr/min, men medens den »gamle« motor på 81 hk SAE havde kompressionsforholdet 11,2:1, opgives der 11,0:1 for 91 hk-motoren.

Audi Super 90 udvikler 90 hk DIN eller 102 hk SAE ved 5200 omdr/min,



*Audi Super 90 er blevet luksusbetonet i interiøret, og for-panelet er fremstillet af en ædel træsort.*

og her er kompressionsforholdet 10,6:1 – vi er tilsyneladende ved at fjerne os fra »mellemplysmotoren«. Det lavere kompressionsforhold skyldes imidlertid, at boringen i denne motor er forøget til 81,5 mm, og slagvolumen er 1770 ccm mod 1696 ccm i de øvrige modeller. Tophastigheden for denne model opgives til 163 km/t, og accelerationsevnen fra stående start til 100 km/t til 12,5 sekunder. Denne model er udstyret med to-kreds bremsesystem og et mere luksusbetonet interiør bl. a. med instrumentbord af teaktræ. Priserne er følgende:

Audi, 2-dørs sedan .....	kr. 23.950
Audi, 4-dørs sedan .....	kr. 25.659
Audi 80, 2-dørs sedan .....	kr. 24.969
Audi 80, 4-dørs sedan .....	kr. 26.760
Audi 80 Variant stationcar .	kr. 30.300
Audi 80 Variant combi ....	kr. 21.476
Audi Super 90, 2-dørs .....	kr. 27.947
Audi Super 90, 4-dørs .....	kr. 29.650



### Selvbetjenings-vask i lyn tempo

Aktieselskabet Euromekan som S. Dy-rup & Co. A/S har stiftet sammen med

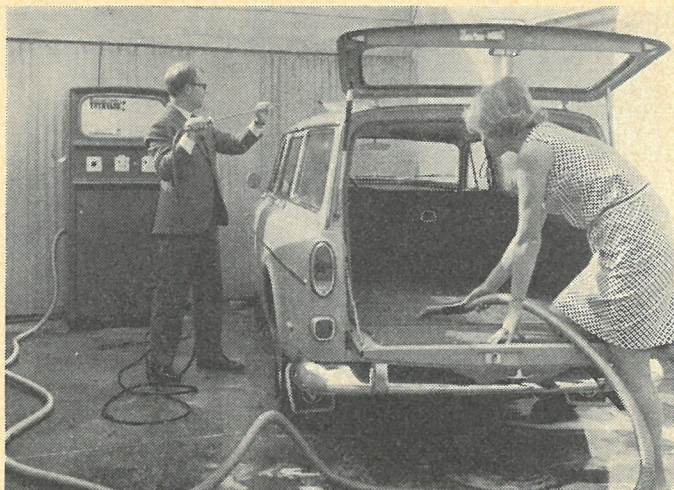
Eriksberg Mek. Verkstad AB Göteborg – en af Sveriges største industrivirksomheder, har netop præsenteret et helt nyt bilerplejapparat – Euroclean, som i form og størrelse minder om en bezinstander.

Apparatet er møntopereret og som følge heraf beregnet på selvbetjening. Det er tanken, at apparaterne skal placeres i de talrige selvvaskeskabe, der findes i forbindelse med de forskellige servicestationer landet over.

Med det nye trykvaskeapparat kan man foruden vaske og afskyllning foretage motorvask samt voksning med en speciel såkaldt »våd-voks«, der ikke kræver efterpolering. Endelig er apparatet også forsynet med en kraftig støvsuger.

Apparatet er meget nemt at betjene. Man indkaster 2×1 krone og har derefter 6 minutter til rådighed, og indenfor dette tidsrum er det muligt ved hjælp af en omskifterknap at vælge mellem de enkelte vaskeprogrammer. Når det drejer sig om en almindelig vognvask, vil dette med lethed kunne gøres for kun 2 kroner. Ønsker man desuden at foretage støvsugning, kan det ske for 1 kr. ekstra.

Det interessante ved det nye Euroclean trykvaskeapparat er desuden, at vandet fremføres med et tryk på 35 ato gennem



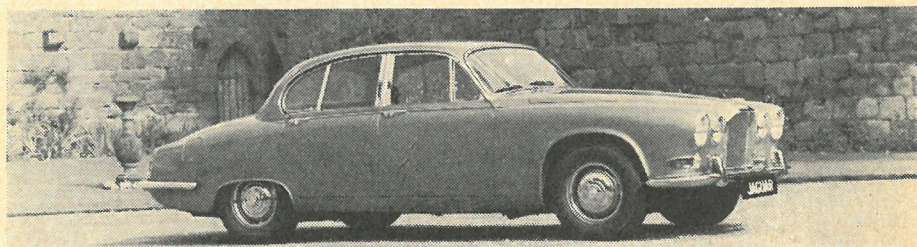
*Med Euroclean kan man på grund af de fine strålers hårde tryk rense vognen under vasken uden brug af børster eller svampe, og der kommer ikke noget nævneværdigt tilbagesprøjt. Foruden den almindelige vask kan man vaske motoren og støvsuge vognens indre.*

et specielt strålerør, som gør det unødvendigt at anvende børste og svamp for at få vognen ren. Endvidere er den specielle bilshampoo, som automatisk tilføres den opløser såvel snavs som trafikfilm vandet i apparatet, særdeles effektiv, idet – uden dog at skade hverken lak, chrom eller gummilister.

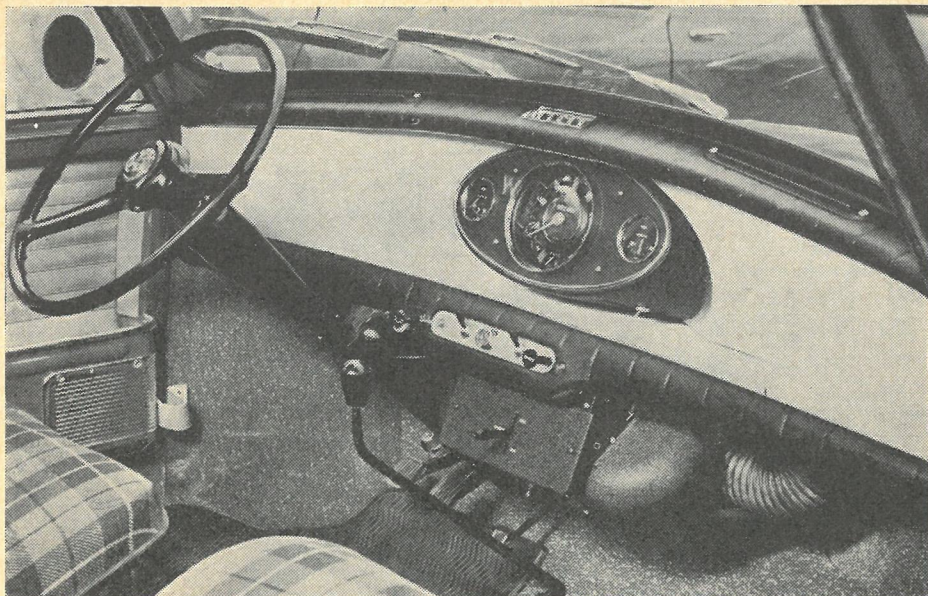
Ved motorvask anvendes et specielt motorrensemiddel, som opløser både olie og fedt.

Det høje tryk, apparatet arbejder med, bevirker, at det er muligt at foretage en grundig rengøring af vognen selv på steder, som normalt er vanskelige at gøre rene på den konventionelle måde.

Der er ingen tvivl om, at dette apparat med alle dets muligheder vil løse rengøringsproblemerne for mange travle bilister, især da rengøringen kan foretages i daglig påklædning, da man næsten er fri for det ellers velkendte tilbagesprøjt.



Jaguar præsenterede i London to nye modeller. Jaguar 420 er en krydsning mellem en S-type og en Mark 10, idet vognen frem til vindspejlet er en type S, medens forpartiet stammer fra Mark 10. Det er unægtelig en elegant bil udrustet med 4,2 liter motoren, der udvikler 245 hk. Tophastighed 195 km/t, accelerationstid fra stående start til 130 km/t 16,0 sekunder. Mark 10 forsvinder som modelbetegnelse, og vognen kommer til at hedde 420 G. I denne udgave er motoreffekten 265 hk. Forandringen består af ny kølergrill og fire forlygter. Med manuelt betjent gear koster model 420 kr. 85.549,-. Model 420 G koster lige ud kr. 100.000,-.

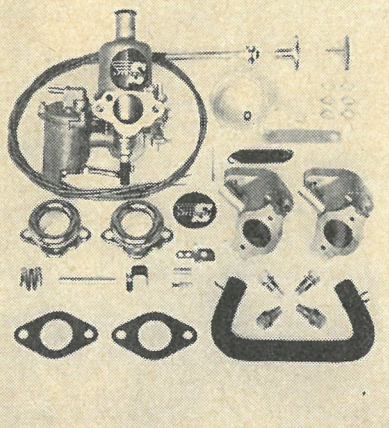


Til Morris Mascot kan dette ekstraudstyr nu leveres. Der er tale om selvkøbende betræk til overkanten af forpanelet og forkanten på pakkehylden med kontaktbordet. Materialet er matsort kunstlæder, der forbinder reflekser fra instrumenterne, og samtidig virker den bløde polstring på pakkehylden som stødpude. Betrækket koster inclusive oms. kr. 43,20.

(fortsættes side 726)

**SPEEDWELL**

**NYHED**



**SPEEDWELL SPRINT SÆT**

Dobbelt karburatorsæt til Deres BMC 850 eller 1100.

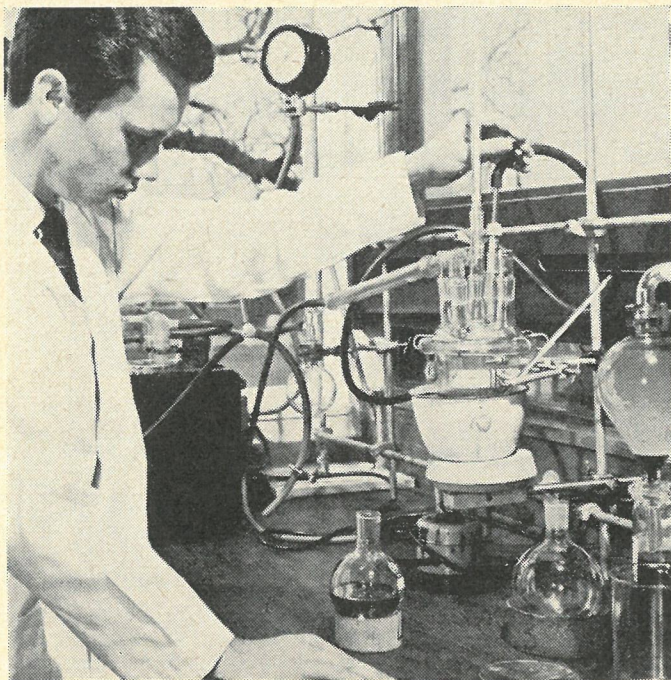
SPEEDWELL SPRINT SÆT vil give Dem en mærkbar forbedring i acceleration og topfart. Det indeholder ekstra karburator, specielt bygget til dobbeltkarburering, alle dele for modificering af den eksisterende karburator, alle forbindelsesled, benzinrør, dobbelt chokertræk, 2 polerede indsugningsmanifold med balanceslange, 2 forkromede ramstacks, 2 dash pots, samt alle nødvendige smådele for nem montering.

Best.nr. CAS. 210 inkl. oms. kr. 528,-.

For yderligere forbedring anbefales specielle ventiltjefdre, Supertone 85 lyddæmper, specielt udstedningsmanifold.

**SVEND OLSEN**

City depot:  
 Halmtorvet 13, 31 90 63  
 En gros:  
 Valhøjs Allé 179, Vanl. (01) 70 77 11



## Motorolien er en raffineret cocktail

Har man lidt interesse for sit køretøj, er man ikke ganske ligeglad med den olie, motoren skal køre på, men hvis man på et værksted eller en servicestation forlanger en bestemt olie, som ikke haves på lager, får man ofte den forklaring, at det såmænd kan være lige meget, hvad man vælger, for det er ens alt sammen. Til tider prøves en bevisførelse for denne hasarderede påstand ved at fremhæve, at det alt sammen kommer op af et hul i jorden. Man kunne med nøjagtig lige så god ret påstå, at al vin er ens, da den fremstilles af druesaft. Man behøver dog ikke at være professor i vin for at vide, at selv vin af forskellige årgange, fremstillet af druer fra de samme vinstokke kan være vidt forskellige, og i virkelig-

heden kan der være lige så stor forskel på to olier, som der er på en flaske slottapt Bordeaux og en madsherry.

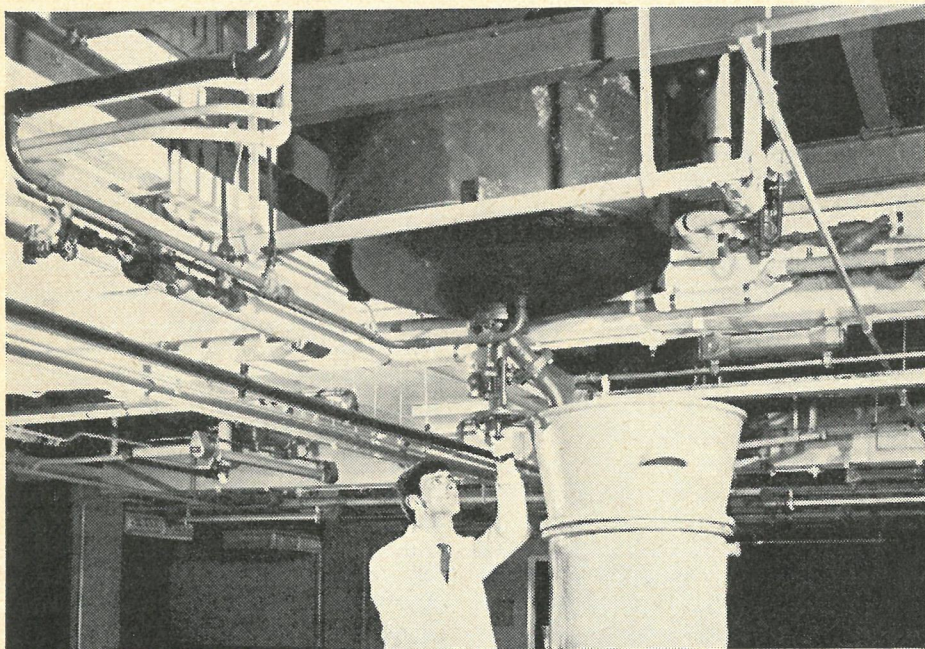
Som bekendt bliver råolien, der »kommer op fra et hul i jorden«, rensat og raffineret blandt andet ved destillationsprocesser, og smøreolien er et af de produkter, der udskilles af råolien. Hvis man uden videre benyttede den ubehandlede smøreolie i en moderne motor, ville motoren meget hurtigt blive ødelagt, og når det i det hele taget kunne lade sig gøre at bruge den rene, primitive smøreolie tidligere, skyldes det, at motorerne i 20'ernes almindelige biler og motorcykler var meget lavt belastede, og deres levetid i kilometer var ikke helt så legenda-

risk stor, som mange påstår. Når der var tale om racermotorer med forholdsvis stor effekt, måtte man benytte vegetabiliske olier for at opnå tilstrækkelig bæreevne. Det var de såkaldte Risinus-olier, der nu helt er udkonkurreret af de mineralske olier, selv Risinus-olien til indvortes brug i det menneskelige legeme, populært kaldet amerikansk olie, er blevet distanceret af kemien.

Selv olierne er i raffineret og ubehandlet stand vidt forskellige, og de klassificeres gennem navne som »150 Solvent Neutral«, »500 Solvent Neutral« og »150 Solvent Brightstock«. De »neutrale« olier, som har lav eller middelhøj viskositet, fik oprindeligt dette navn, fordi de blev raffineret uden syrebehandling, medens numrene angiver de nominelle Salboltviskositeter ved 100°F (37,8°C). Brightstock-olierne er klare, i reglen røde tungolier og tallene angiver Sayboltviskositeten ved 210°F (99°C). Betegnelsen »Sol-

vent« angiver behandling med opløsningsmidler i raffineringsprocessen.

De fleste olieselskaber har oliekloder forskellige steder på kloden, og de kan derfor raffinere forskellige motorolier eller basisolier, men olieselskaberne kan også komme ud for, at de må låne eller købe hos hinanden, fordi den moderne smøreolie må blandes af forskellige basisolier. De rene smøreolieselskaber – som for eksempel Castrol – står væsentligt friere, fordi de kan købe de ønskede basisolier hvor som helst. Selvfølgelig er blandingen af basisolierne en temmelig indviklet proces, da de forskellige olier har forskellige egenskaber. Man kan for eksempel lave blandingen A af 56 % »150 Solvent Neutral« og 44 % »Solvent Brightstock«, og derefter kan man lave blandingen B af 90 % »500 Solvent Neutral« og 10 % »Solvent Brightstock«, og de to olieblandinger har måske samme viskositet ved 60°C. Blanding A indeholder imidlertid en højere procentdel »Solvent



*Der kan være et betydeligt spring fra at finde et velegnet additiv og til at fremstille dette additiv i tilstrækkelig store mængder. Til dette formål har Castrol's laboratorier en særlig fabrik. Her overvåges en filtreringsproces.*

Brightstock«, som giver god stabilitet overfor oxydering (iltning), men denne tunge olie har også større tendens til at give kulholdige aflejringer. I blandingen B har vi mindre mængder oxyderingsstabil »Brightstock«, men »500 Solvent Neutral« i denne blanding er mindre flygtig end »150 Solvent Neutral« i blanding A, og den er derfor sandsynligvis mere økonomisk med hensyn til olieforbrug. Man kan muligvis fremskaffe et tilfredsstillende kompromis ved en blanding af alle tre olier, men det er ikke absolut givet, at man får et bedre resultat.

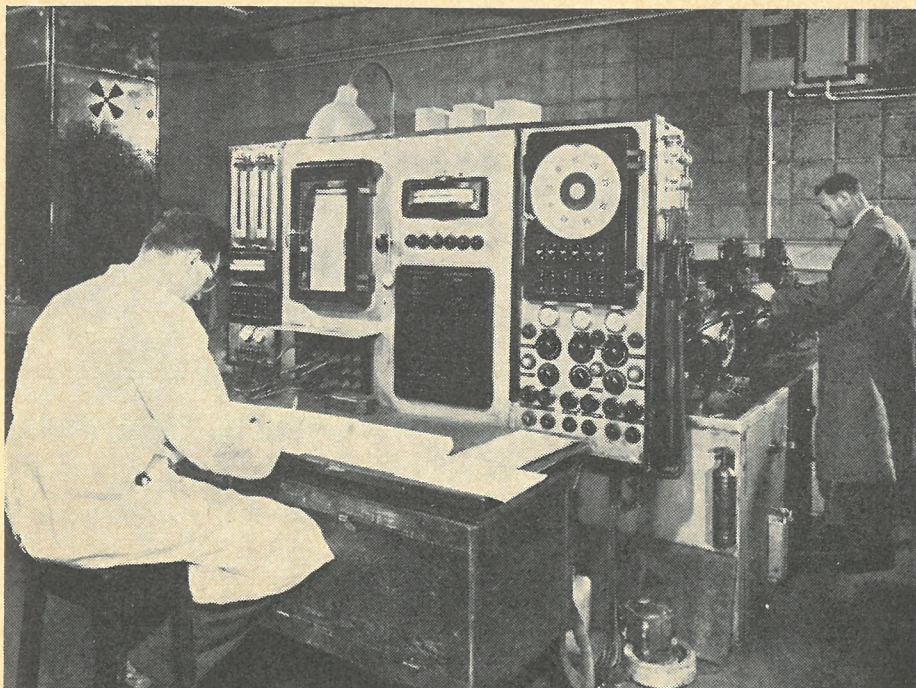
Den rigtige udvælgelse og blanding af de mineralske basisolier er derfor af afgørende betydning for en motorolies egenskaber, men i dag er de kemiske tilsætningsmidler af mindst lige så stor betydning, og det er navnlig på dette punkt, at de forskellige motorolietyper og oliefabrikater afviger stærkt. De kemiske tilsætningsmidler åbner nemlig også mulighed for, at olieselskaberne kan udtage patent på forskellige kemiske stoffer som tilsætningsmidler i motorolien, og derfor kan den ene olie give et minimum af affaldsstoffer (aske), en anden olie kan i særlig høj grad være rensende, på den måde, at den modvirker kulaflejringer, en tredje olie kan have særlig stor bæreevne, og en fjerde olie kan i aller højeste grad modvirke slamdannelse i krumtap-huset eller olietanken.

Man skal imidlertid ikke tro, at man kan fremstille den helt ideale motorolie ved at blande samtlige førende fabrikaters olie sammen, for de forskellige tilsætningsmidler kan reagere på en højst uheldig måde, og resultatet ville muligvis blive, at man fik en dårligere olie. Der har været tale om en europæisk standard således, at alle smøreolier kunne blandes, uden at det gik ud over additiverne, men netop på grund af patentmulighederne har det åbenbart været umuligt at få en sådan standard. Tyske servicestationer fører alle mærker i motorolie således, at man kan fylde efter med samme olie, som der er på motoren. Dette er navnlig på

autobanerne en absolut nødvendighed, hvis man ikke vil blande de forskellige olier, medens man i Danmark før eller senere kører forbi en servicestation, der repræsenterer det mærke, man benytter som motorolie. Kun når man kører på Castrol, har man kvaler med at få denne olie på servicestationerne, og hvis det i det hele taget er muligt, foregår det oftest som en højst illegal og lyssky affære.

Afbalanceringen af tilsætningsmidlerne er en videnskab for sig, og der kræves utallige laboratorieforsøg og prøver med motorer, før man finder frem til det rigtige. Som et lille kuriosum kan det nævnes, at der i for eksempel Castrol motorolie anvendes et anti-skum additiv, der skal forhindre for store skumdannelser under motorens gang. Når blandingsforholdet er rigtigt, hvilket vil sige 6 enheder additiv til 1 million enheder motorolie, holdes skumdannelserne nede på et minimum, men tilsætter man 15 enheder additiv til 1 million enheder motorolie, opnår man den stik modsatte virkning, og der fremkaldes et skum så tykt, at man kan skære i det med en kniv.

Når man har sammensat sin grundolie af basisolier, der giver de bedst mulige egenskaber i alle henseender, må man fortsætte ad kemisk vej. Foruden det nævnte anti-skum additiv benyttes tilsætningsmidler, der skal forbedre viskositetsindekset, et additiv, der forhindrer aflejringer ved høje temperaturer, det er navnlig kulaflejringer på stempler, stempelringe og forbrændingskamre samt ventiler, medens et andet tilsætningsmiddel skal forhindre slamansamlinger ved lave temperaturer, og desuden må man have et additiv, der hindrer oxydering af olien. Visse metaller i motoren og navnlig afslidte støbejernsspåner fra stempelringe og cylindre fremskynder oxyderingen (iltningen) af olien, hvilket nedsætter oliens bæreevne og forringer de egenskaber, man har opnået ved hjælp af de andre additiver. Den almindelige brug af oliefiltre på moderne motorer skyldes ikke alene ønsket om at få slibende partikler udskilt fra motorolien, men også ønsket



*Nogle af de vigtigste forsøg foretages med specielle encylindrede prøvemotorer af særlig og ensartet konstruktion (Peiter og Lauson prøvemotorer). Her ses kontrolpanelet til et batteri af sådanne prøvemotorer.*

om at få jernspånerne neutraliseret så vidt muligt.

Oliekemikeren står ofte i den kedelige situation, at han har to additiver, der hver for sig virker perfekt på deres bestemte områder, men når de blandes sammen i motorolien, kan de få en helt negativ virkning. At to stoffer med bestemte egenskaber får en helt anden egenskab, når de blandes sammen, kender vi fra natrium og klor. Natrium er en dødelig gift, og klorgas må nærmest betegnes som en giftgas, men når grundstofferne natrium og klor indgår forbindelse som natriumklorid, har vi noget så skikkelig som almindeligt køkkensalt. Det kan dog også gå den anden vej, idet man ved til sætning af et bestemt additiv forbedrer de øvrige additivs virkning, men inden vi kommer ind på dette spørgsmål, skal vi lige se på nogle grundprincipper i smøreteknikken.

Ved almindelig anvendelse af smørolie mellem to metalflader indfører man en tynd oliefilm mellem metaloverfladerne, og derved nedsættes friktionen. Når smøringen er fuldkommen, er de to metalflader overhovedet ikke i berøring med hinanden. Dette system kan forstærkes i princippet med Mitchel-klodser, der trykker mod en slagskive i en krumtapløs motor eller i en trykskive, som man for eksempel kan benytte som trykleje på skrueaksler i skibe. Mellem disse klodser og skiven er der et kileformet rum med den største åbning imod omdrejningsretningen, og de rigelige mængder af smørolie presses ind mellem klodsen og skiven således, at klodserne nærmest kommer til at surfride hen over et lag olie. Ved en bestemt udformning af knastfølgerne mod en knast kan man opnå en lignende virkning under ganske specielle betingelser, men i reglen er der kun tale om en

tynd smørefilm, og under hårde betingelser og høje omdrejningstal kommer man netop på dette sted ud for det, der kaldes grænsemøring, hvilket vil sige, at oliefilmen ikke er hel og ubrudt, og det vil naturligvis medføre slid.

Hvor der er tale om specielt høje tryk, kan man tilsætte smøreolien bestemte stoffer, der reagerer kemisk med de metalflader, der skal smøres. Dette kendes blandt andet fra visse højtryksolier, der blandt andet kan være klorholdige, til smøring af bestemte transmissionssystemer som for eksempel hypoidfortandede differentialer. Selv om der i al almindelighed er tale om meget ubetydelige kemiske reaktioner med metaloverfladerne, er man naturligvis betænkelig ved at indføre dette princip i en motorolie, blandt andet fordi der optræder mange forskellige slags metaller i selve motoren. Visse såkaldte tilsætningsmidler til motorolier er stærkt klorholdige, hvilket beviseligt giver en øjeblikkelig bedre smøring og dermed mindre friktion i motoren, men samtidig reduceres motorens levetid. En gammel mekanikerfidus bestod i, at man tilsatte den almindelige motorolie lidt tetra-klor-kulstof, hvis den gik for stramt efter en hovedreparation, og hvis man efter en kort indkøringsperiode aftappede olien og gav motoren en gennemskylning med ren olie, inden den rigtige motorolie blev fyldt på, skete der for så vidt heller ikke noget ved det, medens man undgik rivninger i den første kritiske periode. Denne gamle fidus er senere blevet solgt på dåser til horrible priser, men som det forhåbentlig fremgår af det foranstående, skal man ikke bruge tilsætningsmidler til en god motorolie.

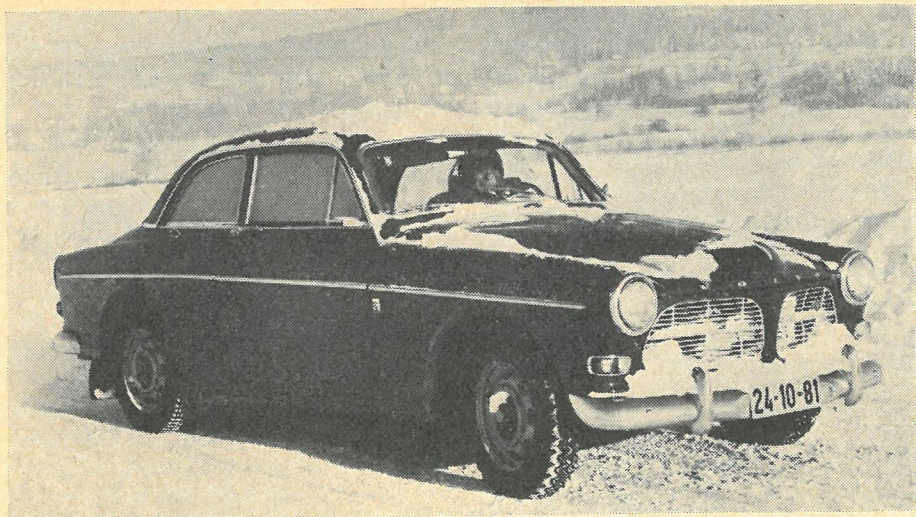
En tredje form for smøring sker ved hjælp af faste smøremidler, der er uopløselige i olie, og det drejer sig om grafit og molybdendisulfid. Forudsætningen for disse faste smøremidlers anvendelighed er den, at de enkelte små partikler ikke kan synke til bunds i motorolien og ikke danne klumper, der kan forstoppe smørekanalerne. Den bedste virkning af disse smøremidler fås imidlertid uden for

motorerne, hvor de kan tilsættes i meget rigelige mængder, og det skal således nævnes, at de homokinetiske led, der nu benyttes i forbindelse med forhjulstræk, ikke ville have lang levetid, hvis de ikke blev smurt med specielle, stærkt molybdendisulfidholdige smøremidler.

Castrol har i sine »New Formula« motorolier fået et nyt additiv, der betegnes som flydende wolfram, og det har den specielle egenskab, at det ikke reagerer med metallet, men derimod med motorolien, og navnlig ved grænsemøring optræder der på den måde et helt nyt additiv fremkaldt af den flydende wolfram, motorolien og de øvrige additiver. Resultatet bliver en bedre bæreevne navnlig de steder, hvor der er grænsemøring, hvilket vil sige mellem knaster og knastfølgere og ved stempelringe, når stemplet er i nærheden af øverste dødpunkt.

På laboratoriet kan man fremkalde grænsemøring i den såkaldte Timken prøvemaskine, der består af en roterende stålring, mod hvilken en stålklods med indbyggede temperaturmålere trykkes. Smøremidlet, der skal afprøves, indføres mellem den roterende stålring og klodsen, og den aflæste temperatur er et udtryk for den udviklede friktionsvarme. En tre-timers prøve med først den tidligere type Castrol motorolie uden flydende wolfram og den nye type med flydende wolfram viser en tydelig forskel. Klodsen blev med et begyndelsestryk på 500 kg pr. m<sup>2</sup> presset mod stålringen, og maksimaltemperaturen for den tidligere olietype var efter tre timers kørsel 51°C, medens den nye type med flydende wolfram gav en temperatur på 43,3°C.

I F. Z. G. maskinen belastes to cylindriske tandhjul, medens såvel belastning som omdrejningstal og olietemperatur er under kontrol. Prøven foretages i 12 afdelinger med stigende belastning, og efter hver afdeling udtages tandhjulene, gøres helt fri for olie og kontrolvejes på en meget fin vægt. Vægttabet fortæller om slitagen, og prøven fortsættes, indtil materialet i tandhjulene er ødelagt. Med den tidligere type Castrol skete denne



*En enkelt start i  $\div 34^{\circ}\text{C}$  giver i reglen et alvorligt motorslid, og når det kan lade sig gøre at foretage mere end 1500 koldstarter ved meget lave temperaturer uden nævneværdigt cylinderslid, skyldes det, at motorerne kørte tomgang efter starten – men alligevel!*

ødelæggelse ved afslutningen af syvende prøve efter transmission af ca. 35 hestekrafttimer, medens den nye olie kunne holde tandhjulene i orden, indtil 150 hestekrafttimer var transmitteret. Lignende forsøg gøres med motorer, der arbejder på laboratoriet, og her benytter man kontrolvejning af knastaksler og knastfølgere, medens sliddet på stempelringene i reglen måles på den måde, at stempelringene gøres radioaktive, og de radioaktive afslidte partikler tælles i enheder af en geigertæller. Under ensartede driftbetingelser med Castrolite og New Formula Castrol viste det sig, at slitagen på knastakslen målt gennem vægttab blev reduceret med 51,1 % med New Formula Castrol, medens vægttabet på knastfølgere blev reduceret med 59,6 %.

Under kontrol af Statens Teknologiske Institut i Oslo har man foretaget koldstartprøver med tre vogne i det nordlige Norge. En Triumph Herald foretog 1606 koldstarter, en Volvo Amazone 1402 koldstarter og en VW 1300 1606 koldstarter. Hver time blev motoren startet, hvorefter den kørte 5 minutter for derefter at blive stoppet og afkølet i de følgende 55 minutter. Under disse forsøg

holdt man løbende kontrol med temperaturen i fri luft, og den højeste temperatur, der noteredes, var  $\div 2^{\circ}\text{C}$  og den laveste  $\div 34^{\circ}\text{C}$ . Ved kontrolmålingerne af slitagen på cylinderdiameteren var det bedste resultat 0,001", medens det værste cylinderslid kun var 0,024" stadigvæk målt på diameteren. Dette turde være ret bemærkelsesværdige resultater.

Man behøver nu ikke de helt store laboratorieforsøg for at finde ud af, at der er forskel på motorolier. For eksempel har vi selv med ganske korte mellemrum med samme vogn foretaget nøjagtig den samme tur på næsten 4000 km, den ene gang på den Multigrade olie, vi sædvanligvis benytter, og den anden gang på en Monograde olie af et mindre kendt fabrikat, som vi ikke nærer overvældende tillid til. Naturligvis kan man ikke uden videre mærke forskel under kørslen, men det kunne dog noteres, at olieforbruget med den mindre fine Motograde olie var 80 % større end med Multigrade olien, skønt Monograde olien var en SAE 30 og Multigrade olien en SAE 10W-30. Køretiden mellem for eksempel København og Basel var omtrent på minuttet den samme, og motoren var i ingen af tilfældene

utæt for olie. Monograde olien var pæn og klar efter kørslen, medens Multigrade olien var kulsort. Det turde være temmelig indlysende, at det sorte, der mangler i Monograde olien stadig befinder sig inde i motoren.

Det er den stadige forbedring af motorolien, der bevirker, at vi med den halve oliemængde på motoren kan afvikle langt flere hestekrafttimer med mindre slitage end sammenlignet med forholdene for blot 15 år siden, men det er værd at bemærke, at så vel som benzinpumpen hører med til karburatoren, hører oliefilteret med til olien. Den forbedrede smøreoliekvalitet er nemlig ikke alene om de længere intervaller på for eksempel 5000 km mellem olieskift, for det effektive oliefilter har mindst lige så stor fortjeneste på dette område, og skifter man ikke sit oliefilter med regelmæssige mellemrum, er man sparsommelig på et helt forkert punkt.

---

## Redaktionelle strøtanker

(fortsat fra side 664)

at sætte ind, hvis man vil forbedre trafikikkerheden, og det er ikke mindst ved en meget alvorlig udvidelse af teoristoffet, at køreundervisningen kan forbedres. Det er vel også de færreste elever, der får uddannelse i korrekt bremseteknik i vanskelige situationer, da sådanne ikke uden videre lader sig udføre på åben vej eller gade, hvorimod eleverne kan gøres fortrolige med sådanne manøvrer på en lukket prøvebane indrettet til formålet.

Vejen til større færdselssikkerhed er let at afstikke, men den er ikke farbar, blandt andet fordi vejfondens midler til syneladende kun findes på papiret.

MHD

---

## MORRIS MONACO

(fortsat fra side 671)

Ved parkering er styretøjet nok lidt mere tungt end den gennemsnitlige standard,

men enhver vil kunne magte en vanskelig parkering, og til gengæld er man fri for et urimeligt stort udvekslingsforhold, der kan sinke en undvigemanøvre.

Gearskiftet i den prøvekørte vogn var meget tungt, men dette forhold skulle som nævnt være rettet nu. Udvekslingsforholdene er ganske naturligt aftrappet, og man mærker ikke noget direkte til den højere totaltering. Da tredje gear først trækker ud et stykke over 100 km/t, lader dette sig udmærket anvende som et hurtigt overhalingsgear.

Kørslen er takket være det glimrende affjedringssystem yderst komfortabel uden hårde stød i vognen, og alligevel har man en udpræget fornemmelse af, at alle fire hjul er i konstant kontakt med kørebanen. Vognen er fuldstændig rettings- og sidevindsstabil, og dog er den fuldtud tilfredsstillende med hensyn til styrefølsomhed på en snoet vej eller ved en undvigemanøvre. Dette sidste skyldes naturligvis, at akselafstanden er stor i forhold til total længden, og man slipper endda for de niksvingninger, der ellers kendetegner konstruktioner af denne art, og også her er det som bekendt hydrostaticaffjedringen, der gør sig gældende.

Bremserne er effektive ved et ret lavt pedaltryk, og selv ved katastrofeopbremsninger fra store hastigheder er vognen fuldstændig stabil, og der kan ikke noteres fading på bremserne. Derimod viste bremserne udpræget tilbøjelighed til at hyle, hvilket naturligvis skyldes, at man er gået over til en anden type bremsebelægning – også dette forhold vil uden tvivl blive ændret inden længe.

Støjniveauet er forholdsvis lavt i Morris Monaco, men ved hastigheder omkring 105 km/t begynder der at optræde ret kraftig karosseriresonans, uden at støjniveauet dog kommer væsentligt over gennemsnittet.

Morris Monaco efterlader indtrykket af en særpræget og fremragende bilkonstruktion, glimrende pladsforhold og overordentlig stor sikkerhed gennem de gode køreegenskaber og let manøvrering.

# Amerikanerne kører motorcykel

Hvor utroligt det end kan lyde, kører der for øjeblikket flere motorcykler i U.S.A. end nogensinde før. Harley-Davidson har gennem mange år forsynet de hjemlige entusiaster med store maskiner og med den lille to-takter, der meget minder om DKW, men importerede maskiner er blevet dominerende.

Motorcyklen benyttes i U.S.A. til hobby- og fritidskørsel inden for alle befolkningsgrupper, men stadig flere unge men-



*Det ser meget charmerende, men ikke helt betryggende ud.*

nesker er begyndt at benytte motorcyklen som daglig transport, fordi den er billigere i drift og mere håndterlig end den store, brugte bil, der i U.S.A. kan købes for meget beskedne beløb. Trods en bemærkelsesværdig stor import af japanske og italienske maskiner har England fordoblet sin eksport af motorcykler til U.S.A. i løbet af de sidste fire år, og hovedparten af BMW's produktion går til U.S.A. Medens motorcyklen havde sin store tid, da den efter krigen skulle løse

*En amerikansk far kører sine tre drenge til boldpladsen på en lille maskine. Vore hjemlige myndigheder ville næppe godtage en firepersoners 125 ccm to-hjuler.*

akutte transportproblemer i Europa og Japan, har den i U.S.A. fået sin renæssance, fordi man simpelthen er træt af at køre i rullende glasbur.

Det er de små maskiner, der dominerer i U.S.A., og tilsyneladende har man ikke særlige love for motorcykler. Man kører så mange personer på samme maskine, som der nu kan blive plads til, og pigerne sætter sig ofte sidelæns på sadlen på samme måde, som det er almindeligt i Italien. »På motorcyklen kommer vi steder, vi aldrig før har været«, siger mange amerikanere, hvilket kunne tyde på, at der ikke er forbud mod motorkørsel på hver eneste skovsti – hvorfor skulle der også være det? De har store skove og mange dejlige landskaber med yderst primitive veje, så der er både plads og fred til alle, blot man kan transportere sig ud i de rigtige omgivelser.

---

## Elektronisk indsprøjtningssystem

(fortsat fra side 677)

blandt andet reguleres af omdrejningstallet, kan man benytte et ret lavt omdrejningstal ved en koldstart, hvilket ikke mindst har betydning for motorer med automattransmission – disse motorer må ellers starte koldt med ret stort omdrejningstal, og bremserne må derfor benyttes uhyre flittigt, indtil motoren er blevet varm.

Da forbrændingen er bedre i indsprøjtningssystemerne, får man også en væsentlig renere udblæsningssgas. Mængden af de giftige kulilte halveres, og medens de ikke giftige, men meget generende affaldsprodukter reduceres til ca. en fjerdedel. Det er navnlig de sidste affaldsprodukter indeholdende uforbrændt benzin og forskellige former for sod, der har bevirket den tiltagende luftforurening i byerne. Som bekendt arbejdes der med både lovgivning og tekniske løsninger af luftforureningsproblemerne, og blandt andet kender vi den særlige udluftning af krumbtaphuset, der føres over karburatoren således, at uforbrændte gasarter

kommer med ind i motoren igen. Der arbejdes også med efterbrændere, der ved en ekstra forbrænding skal rense udblæsningssgassen, hvilket som tidligere nævnt er noget af det mest tåbelige, man har set, idet man først monterer bilen med en overdimensioneret motor, der på grund af delbelastning ikke kan fordøje den benzin, den bliver tvangsfodret med, hvorefter man bygger et nyt aggregat, der skal afbrænde de uforbrændte partikler. Det er ikke udelukket, at sådanne forbrændingsaggregater vil blive indført ved lov i USA, hvor problemet med de store, lavt belastede motorer er størst, og det virker da betryggende, at AE's indsprøjtningssystem kan opfylde de samme betingelser for udblæsningssgassens kvalitet på en langt sundere og mere korrekt teknisk måde. Da flere engelske bilfabrikker for tiden arbejder ved V-motorer, som allerede monteres i de fleste engelske Ford-modeller, får AE-indsprøjtningssystemet yderligere aktualitet, fordi fordelingen af brændstof til en V-4-motor eller en V6-motor fra en enkelt karburator er mere kompliceret end for rækkemotoren.

Systemet skal fremstilles og sælges af Brico Engineering Ltd., Coventry, der er en afdeling af AE-koncernen. Man regner med, at prisen for et aggregat, beregnet til montering på en eksisterende bil, skulle ligge indenfor så rimelige grænser, at den ikke virker afskrækkende på gennemsnitsbilisten, og har man blot tilstrækkelig stort kørselsbehov, skulle anskaffelsen af indsprøjtningssystemet betale sig selv ind gennem benzinbesparelser inden for en overskuelig tid.

---

## TRIUMPH 1300

(fortsat fra side 686)

Triumph 1300 må absolut betegnes som en fin lille kvalitetsvogn med et glimrende udstyr. Til langturkørsel kan man ubesværet holde en marchhastighed på 120 km/t, og da tredjegear er et udmærket overhalingsgear, idet det trækker op til ca. 110 km/t, har man også tilstrækkeligt kraftoverskud ved overhaling

fra moderat hastighed. Vognen henvender sig til et publikum, der ikke er interesseret i de helt store hastigheder, men som alligevel gerne vil kunne holde et acceptabelt og naturligt tempo på motorvejene for eksempel ved langturskørsel gennem Tyskland. Hvis man tillige sætter pris på god kvalitet og sikkerhed, vil man også kunne vurdere denne vogn rigtigt. Den er en hel del dyrere end de fleste mellemklassevogne af denne størrelse, men der er så sandelig også forskel på konstruktion, udstyr og kvalitet.



Jeg ville være Dem meget taknemlig, hvis jeg kunne få en instruktionsbog til en motorcykel af mærket A.J.S. 16 M,

350 cc, årgang 1955 efterlyst i »Rodekassen«. Den bedes sendt pr. efterkrav til  
*Bruno Herzog,*  
 Tøndervej 142, Aabenraa



Mascot-Partner. Alex Press tuningsæt, Powerflow lydpotte, Springall trærat, næsten nyt sælges billigt.

*B. Mortensen,*  
 Absalonsgade 37, 2., Århus C.



Følgende effekter haves og bedes udbudt gennem »Rodekassen«, idet der tilsyneladende er en vis interesse herfor.

SMJ komplet årgang 1951 - 52 - 53 - 54 - 55 - 56 - 57 - 58 - 59 - 61 - 62 - 63 - 64 - 65 samt årg. 1950 ÷ nr. 1 og 2, årg. 1960 kun nr. 2, 11 og 12.

Sælges for højeste bud samlet eller enkelte årgange, evt. ved fornøden interesse enkelte numre. Henvendelse til

*Postboks 304, Aalborg.*

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



# teknisk BREVKASSE

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

Jeg har et ret ejendommeligt spørgsmål til Dem, som De sandsynligvis ikke kan besvare i Deres brevkasse.

Det drejer sig om valget af en motorcykel — efter en samtale med en ret kyndig mekaniker fik jeg det indtryk, at MZ ES 150 skulle have en meget svag krumtap og i det hele taget et meget svagt stel. Af samme blev jeg rådet til i stedet at købe en JAWA 175 ccm, som han hævder, er meget mere pålidelig, eller en MOTO GUZZI. Jeg kan bedst lide MZ men er blevet lidt usikker på dens kvalitet (især på grund af Deres prøvekørsel).

H. T., Virum.

*Vi giver os naturligvis nødtigt af med at vælge bil eller motorcykel for Dem eller andre læsere, men både brev og svar egner sig udmærket til offentliggørelse.*

*Der har været en serie MZ 150 med hårdefejl på krumtapakslen, der derfor knækkede, hvilket selvfølgelig er et garantispørgsmål. Den slags kan ske for alle fabrikker, men i dag er der vel ingen, som vil påstå, at f. eks. VW og Fiat har dårlige knastaksler, skønt disse fabrikker en overgang måtte udskifte i massevis af knastaksler på grund af fejl. Hvis 10 krumtapaksler knækker på en bestemt motorcykel, vil rygtet brede sig som ringe i vandet, og efterhånden bliver det en generel betegnelse for denne model.*

*Stellet på MZ 150 er lige så svagt som andre stel fremstillet af plade, hvadenten der er tale om et enkelt centralrør af plade eller et lukket stel med rør frem-*

*stillet af plade. Så længe maskinen blot kører almindeligt, vil der imidlertid ikke ske det fjerneste med stellet, men ved en påkørsel ødelægges det let. Stel af denne art kan ikke rettes op, men et komplet stel til en MZ 150 sælges for kr. 190,- til forbruger, så heller ikke på dette punkt nærer vi betænkeligheder, da vi trods alt vil foretrække et nyt stel end et oprettet rørstel fremstillet af runde rør.*



Som mangeårig læser tillader jeg mig at spørge om nogle problemer vedrørende tuning af min Vespa Super Sport 66. Jeg har tænkt mig at højglanspolere topstykket, stempelkronen og skyllekanalerne og desuden forbedre udblæsningsstyret. Men jeg vil gerne vide, hvordan det skal udføres, og om det kan betale sig effektmæssig set, og om motoren vil blive for meget belastet ved det højere omdrejningstal. Endvidere vil jeg gerne vide, om jeg skal bruge større dyse, og hvor stor den skal være. Jeg har tænkt mig at gå igang efter tilkørselsperioden på 5000 km.

O. H., Havndal.

*Man kan altid polere kanalerne, men indsugnings- og udblæsningskanalerne er mindst lige så vigtige som skyllekanalerne. De små ujævnheder i indsugningskanalerne kan give ganske små hvirveldannelser, der bremser indsugningsgassen, ligesom ujævnheder i skyllekanalerne kan reducere skylletrykket, men når man po-*

lever stempelkrone, forbrændingskammer og udblæsningskanaler, er det for at undgå kulaflejringer.

Udblæsningsystemet kan man ikke uden videre forbedre, hvorimod man uhyre let kan forringe det, så lad hellere være med at røre det. I forbindelse med polering af kanalerne skal man undertiden benytte lidt større dyse, men i reglen er det ikke nødvendigt. Dysestørrelsen afhænger bl. a. af gennemstrømningen gennem karburatoren, og man må derfor eksperimentere sig frem.



Jeg overtog en Fiat 600 D, 1963, ved 75000 km og bemærkede hver morgen ved start en lille forsinkelse i olielampen. Ved 77000 km blev olie og filter udskiftet, og da jeg hentede vognen, lyste olielampen omkring 10 sek. efter start, næste morgen 10-15 sek. Stor undren med mange teorier, som defekt indikator, dårlige lejer, forkert monteret filter, slidt oliepumpe m. m., men alt er faktisk prøvet uden

resultat. Det skal tilføjes, at vippearmerne ingen olie har fået, i den tid jeg har haft vognen, derfor stillede jeg diagnosen som slidte hovedlejer, da der ingen støj var fra plejlejerne.

Nye pander blev lagt på hoved- og plejlejer (ingen ridser på krumtappen og kun svag ovalitet). Men det er stadig det samme, olien må jo åbenbart løbe tilbage ved stilstand, men hvordan.

Det er spørgsmålet, som jeg vil være glad for at få besvaret.

En lille ting mere.

Jeg er ved at restaurere en BSA Gold Star 1939 og mangler forskellige specifikationer; kan De fortælle mig, hvor jeg har chance for at få dem. At forsøge at efterlyse en instruktionsbog til samme vil vel nok være lidt for optimistisk.

P. V., Skagen.

*Det forekommer os helt utroligt, at De ikke har fået besked på dette spørgsmål på det værksted, der lagde nye hovedlejer i motoren. Fiat 600 D 1963 har centri-*

## til alle ejere af Anglia, Corsair, og Cortina

Når De skifter tændrør, så gør Dem selv den tjeneste at forlange CHAMPION  
TYPE N-9Y

(Anglia 1953-1959: type L-10)

# CHAMPION

VERDENS MEST SOLGTE TÆNDRØR



galfilter, og dette tømmes delvis under stilstand. Der går derfor nogle sekunder, før filteret er fyldt op, og der er fuldt tryk på systemet. Selv i en motor uden centrifugalfilter vil der gå nogle sekunder, før der er fuldt tryk på systemet, og kontrollampen er tillige afhængig af følgerkontaktens følsomhed over for tryk. Det er ganske normalt, at oliekontrollampen først slukker efter 5-7 sekunders forløb i en Fiat med centrifugalfilter.

Alle oplysninger om BSA Gold Star 1939 kan fås hos importøren af BSA, H. V. Hansen Motors & Cycles, Gl. Kongevej 127, København V.

★

Vil De venligst give mig alle de oplysninger De er i besiddelse af vedrørende Vauxhall Wyvern 1953-54, altså den sidste model med »skohornene« i køleren; det er specielt motorens tekniske data, slagvolumen, højeste effekt (samt dens benzinøkonomi, tophastighed og evt. acceleration)? Jeg ved godt, det er en ældre vogn, så hvis De ikke mener spørgsmålene har almen interesse, vil jeg blive glad, hvis De svarede mig privat?

Skulle De ligge inde med oplysninger om Kreidler-Florrett motorcyklen (tekniske data), vil det også have uhyre interesse, da jeg er ejer af en sådan.

M. A. N., Værløse.

Deres brev har for så vidt almindelig interesse, idet vi endnu en gang må minde om, at specifikationer og andre oplysninger om mærker, der stadig importeres af samme firma, vil kunne fås ved henvendelse til dette firma. Der findes næppe en GM-vogn, som man ikke kan få fyldestgørende oplysninger om ved henvendelse til Serviceafdelingen, General Motors International, Aldersrogade København NV. Ligeledes vil De kunne få alle ønskede oplysninger om Kreidler ved henvendelse til importøren, J. A. Hansen, Smedelundsgade, Holbæk. Dette skal ikke betragtes som uvilje fra vor side, men vi

har mas nok med at nå besvarelsen af de breve, der omhandler tekniske vanskeligheder, som kræver en nærmere analyse eller redegørelse.

★

Jeg er den lykkelige ejer af en Opel 1500, som jeg bruger til orienteringsløb, og jeg kunne godt tænke mig at få motoren tunet, den har lige fået en komplet hovedreparation, mine spørgsmål er så, hvad man med fordel kan lave ved motoren; hvor meget kan der fjernes af henholdsvis topstykke og svinghjul, og vil det hjælpe? Jeg har et par dobbelte SU karburatorer passende til MG 1100, kan de bruges til en Opel 1500 motor? Hvis ikke, er der så en anden karburator der kan benyttes? Evt. montere andre strålerør, og hvad størrelse skal disse have? Jeg er selv mekaniker og vil selv tune motoren, så jeg vil være Dem taknemmelig for nogle råd vedrørende denne motor.

K. S., Lunderskov.

For os er det lidt vanskeligt at indse, at man har brug for en tunet motor til orienteringsløb, da man ved en almindelig tuning forlænger hestekraftkurven, medens man i reglen samtidig får svækket drejningsmomentet ved de lavere omdrejningstal. En orienteringskører kan navnlig komme i vanskeligheder, hvis han kommer ud på opkørte veje, og i så tilfælde har han absolut ikke brug for større effekt. Netop af hensyn til sådanne tilfælde bør man ikke dreje af svinghjulet, da det gælder om at holde liv i motoren. En afdrejning af svinghjulet har naturligvis ingen indflydelse på motoreffekten, men den kommer hurtigere op på de store omdrejningstal, ligesom den også hurtigere mister sine omdrejninger.

Montering af to karburatorer kan i reglen give nogen effektforøgelse og et forbedret drejningsmoment også ved de lave omdrejningstal, men en sådan mon-

tering kræver naturligvis, at man har den nødvendige manifold til formålet. Den må i dette tilfælde fremstilles som håndarbejde, og det kræver ret omfattende eksperimenter at finde den rigtige nål til S.U. karburatoren.

I Deres sted ville vi derfor nøjes med at polere indsugningskanalerne samt foretage en meget fin afretning af samlingerne mellem karburator, manifold og topstykke. Hvis motoren lige er blevet boret og monteret med overstørrelse stempler, er kompressionsforholdet automatisk sat i vejret, og det vil nok være klogt at se, hvordan motoren arter sig under disse nye betingelser, før man forsøger med en yderligere forøgelse af kompressionsforholdet.

★

Jeg har en Puch 250 SGS 1963, der har kørt 26000 km. Maskinen er købt brugt, og efter at jeg har haft den 1 år,

---

# REVOLT

— et anerkendt Batteri Additiv.

## REVOLT

— hindrer dannelsen af og opløser bestående sulfatering. Hvilket bevirker:

1. En let og fuld opladning ved bilens egen dynamo.
2. Ingen vanskeligheder ved koldstart selv i den strengeste vinter.
3. Giver de gunstigste driftsbetingelser for batteriet og derved en stærkt øget funktionstid.

## REVOLT

— skal kun tilsættes een gang for alle og koster kr. 16,50.  
Leveres portofrit pr. efterkrav. Ring eller skriv til:

## JOHS. FREIBERG

Import — Agentur

Rødovre Centrum 167, København-Rødovre  
Telf. (01) 41 04 71

---

er der følgende problemer tilbage: Når cylinderen er taget af, kan stempel med plejlstang (begge to) vrikkes ca. 3 mm på tværs af cyklens længderetning. Er det tilladeligt? Angående benzinøkonomien er der at sige, at før jeg for nylig udskiftede stempelringene, lå den på 17 km/l ved stilfærdig kørsel på veje med hastighedsbegrænsninger på fra 50–70 km/t. Nu under indkøringsperioden er den naturligvis lidt lavere endnu: 14–15 km/l, men dette resultat er jo ret tilfredsstillende. Karburatorens luftskrue står i normalstilling, og jeg har konstateret, at indstilling mod magrere blanding resulterer i de kendte mangelsymptomer: hul i karburatoren, slåen ud i karburatoren samt en meget varm motor. Jeg har haft opmærksomheden henvendt mod krumtaphusets tæthed: Her er forholdet det, at når stemplerne er i topstilling, og jeg puster ind i indsugningskanalen efter at have taget karburatoren af, passerer der en svag, men let erkendelig luftstrøm. Er det årsagen, eller er det tilladeligt, og hvis det er simmerringen, det drejer sig om, er den så til at udskifte selv? Efter at have isat nye stempelringe og koksrenset kørte jeg maskinen til ved at køre på ferie. Oliepumpen blev indstillet til normalstillingen, idet jeg normalt kniber den lidt. De første 1000 km kørte jeg på den måde konstant plaget af en ret kraftig røgdvikling. Derpå indstillede jeg igen oliepumpen til lidt lavere ydelse, hvorpå motoren kun ryger lidt, når motoren er kold. Efter endnu 700 km kunne jeg hjemme konstatere, at udstødningsportenes effektive areal på grund af koksafsætning var halveret. Er skylden nu, at oliepumpens indstillingsmærke står galt, eller er det olien, det er galt med? Den benyttede olie er en MS-DM olie fra OK. Når jeg har nogen mistanke til den, skyldes det bl. a. prisen: 16,50 kr. for 5 l. I den anledning er der et problem, jeg gerne vil have nogen klaring på: Ifølge instruktionsbogen skal der anvendes motorolie til friskoliesmøringen. Nu er motorolie jo ikke fra raffinaderiernes side beregnet specielt til dette, så man kunne

tænke sig, at de forskellige olier måske i forskellig grad var egnet til formålet; hvad er bedst her? Bl. a. er jeg interesseret i at vide, hvordan Castrols nye wolfram-additiv opfører sig i en totaktsmotor. Vil der udfældes wolfram på tændrørs-elektroderne? Jeg ville også gerne vide, hvor meget man kan tillade sig at knibe motorens olieforsyning. Instruktionsbogen lukker ikke ganske i for den mulighed, hvis man benytter en olie af »høj kvalitet«, hvilket ikke nærmere defineres. Så vidt jeg har forstået, skulle smøresystemet fungere som følger: tryksmøring til hovedlejerne og derefter som normalt for totaktere, når bortset fra, at olietilførslen reguleres via gashåndtaget. Men jeg kan ikke finde ud af, hvordan olien skulle blive tilført benzinen; for at reguleringen med gashåndtaget skulle få betydning, måtte tilførslen ske så sent som i karbuartoren, men den går der jo ingen olietilledning til! Mens vi er ved karburatoren: På trods af, at jeg har studeret afsnittet om karburatoren i »Motorcyklehåndbogen« grundigt, har jeg ikke ganske kunnet blive klar over betydningen af gasspjældets udskæring. Hvis det svarer til udskæringens højde – og det ville jeg først tro – er dette stykke i hvert fald ikke i overensstemmelse med, hvad instruktionsbogen forlanger. Det er i størrelsesordenen 6 mm, og instruktionsbogen forlanger en udskæring på 19 mm. Disse så forskellige talstørrelser får mig til at tro, det ikke kan være udskæringens højde, der er tale om.

Endvidere er der noget med tophastigheden. Efter speedometeret ligger den lige i overkanten af 80 km/t med frisk, koksrenset motor. Her skal dog nævnes, at maskinen er noget gearet op, idet den oprindeligt var sidevognsgearet med 13 tænder på forreste kædehjul og 48 på det bageste mod sologearingens 15 og 46. Som gearingen er nu, er situationen 15 og 48. Der køres kun solo. Det sidste lange stykke af gashåndtagets vandring har ingen virkning. Jeg ville mistænke karburatoren, men den er ren også i dysen, og denne er den af fabrikken fore-

skrevne for SGS-modellen. – Så vidt jeg har forstået, har BMW hidtil krævet en single-grade motorolie i gearkassen. Imidlertid har jeg hørt, at der i den sidste udgave af deres reparationsbog (for R60) er anbefalet en multigrade-olie. Det er vist 10 W 40. Da maskinen ikke er ændret, må det betyde, at BMW har fået tillid til sådanne olier. Vil jeg med fordel kunne anvende en sådan olie i min Puchs gearkasse? J. J., Rungsted Kyst.

*Et sideslør på 3,0 mm på plejlstangen kan godkendes, blot der ikke er radials-lør. Hvis plejlstangen kan vrikkes, er der sikkert et ganske lille radials-lør, men hvis det ikke mærkes ved direkte lodrette bevægelser af plejlstangen, skal De ikke tænke mere på den sag.*

*Benzinforbruget for Puch SGS er desværre temmelig højt ved ret langsom kørsel. Motoren er tilbøjelig til at skyde i karburatoren under opvarmning, og undertiden bliver denne tendens fjernet ved at montere en større tomgangsdyse (40), hvilket kan få nogen indflydelse på forbruget ved langsom kørsel. Den rigtige tomgangsdyse er 35. Da der skal være ret store spillerum ved stemplerne på denne maskine, er det sandsynligt, at De vil kunne mærke en luftstrøm ved tændrørs-bullet, men De oplyser ikke, hvor det er, De mærker luftstrømmen.*

*I cylinderen går der ikke som i den tidligere 250 TF en oliekanal til indsugningen, da olien i SGS trykkes ind til plejstangsejet, hvorfra det sprøjtes ud i krumtaphuset og blandes med den indsugede gas. Dette forhindrer imidlertid ikke, at oliemængden følger belastningen, idet stor åbning for gassen ved hård belastning giver tilsvarende mere olie for hver omdrejning af krumtapakslen. Vi vil i øvrigt anbefale dem at benytte en ikke selvblendende to-takt olie, der erfaringsmæssigt giver mindre kulaflejringer. Når der foreskrives motorolie til en gearkasse, kan man med fordel benytte en viscostatisk olie til visse maskiner, men De må ikke overse den kendsgerning, at BMW har en tør kobling, hvorimod Puch*

har en oliebadskobling, og derfor må man eksperimentere sig lidt frem for at se, om en sådan olietype passer til kørselsbehovet.

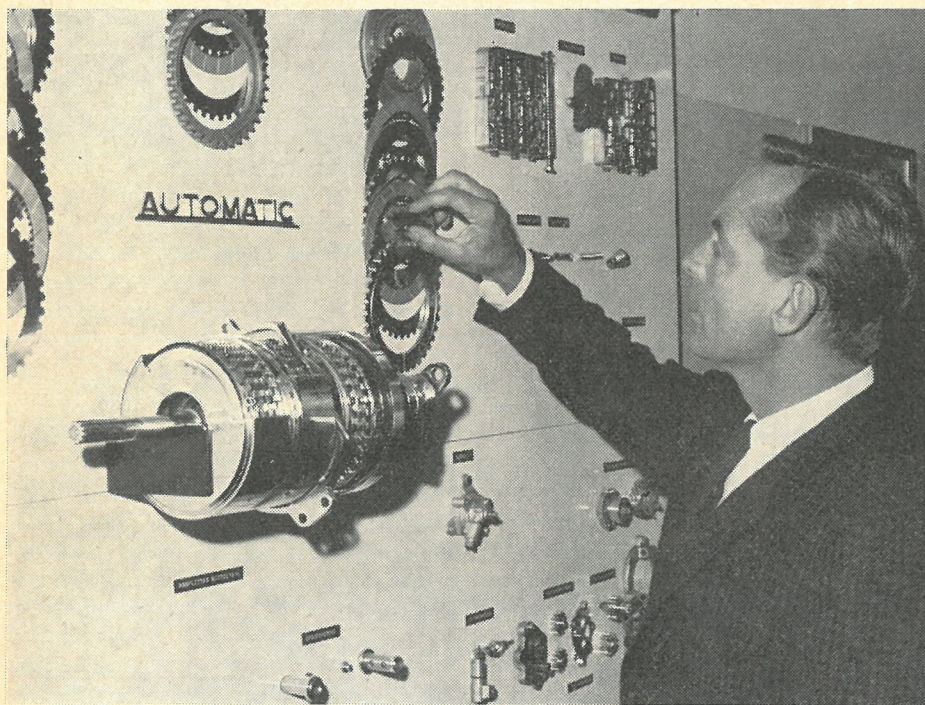
På de engelske og italienske karburatorer betegnes spjældudskæringen i forhold til udskæringens højde (differencen mellem spjældets for- og bagside), men Puch betegner spjældudskæringen i forhold til bredden, der er 19 mm for spjældet til SGS. Højden er ganske rigtigt ca. 6 mm.

Den nævnte »opgearning« er forholds-

vis ubetydelig, fordi totalgearingen mellem motor og baghjul nu er 5,62:1 mod den normale sologearing, der er 5,4:1 – maskinen er altså gearret lidt ned, hvilket kan have nogen indflydelse på benzinforsbruget, men det forklarer ikke den stærkt reducerede tophastighed. Maskinen skal med en person i normal kørestilling gå ca. 110 km/t. Fejlen kan kun findes ved en omhyggelig gennemgang af motoren, men skæve kontakter er den mest sandsynlige årsag.

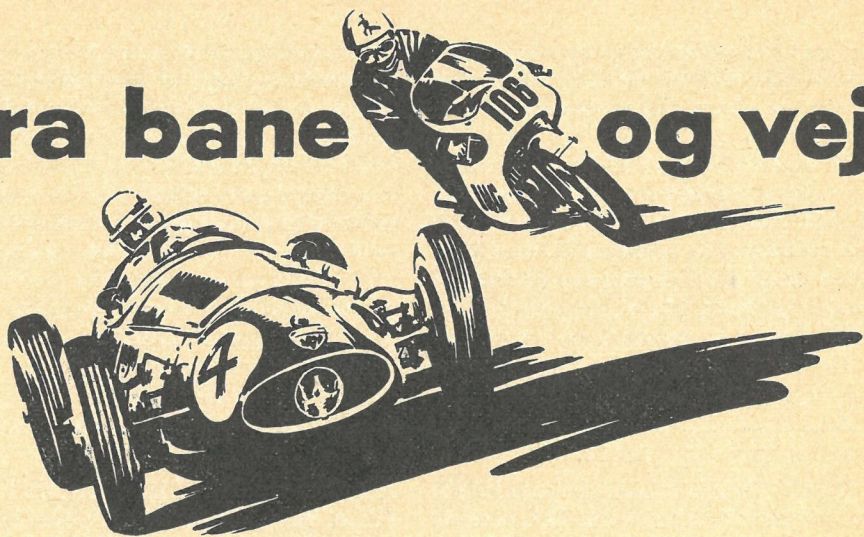
Også i Europa vinder de automatiske transmissionssystemer frem. Et udmærket eksempel er udviklingen hos Daimler-Benz, der for mere end ti år siden begyndte udviklingsarbejdet med et automatisk transmissionssystem, og for ca. fire år siden begyndte produktionen af

et system med fire-trins planetgearkasse. For et par måneder siden produceredes automatgearkasse nr. 100.000, og man kan forudsige, at de næste 100.000 automatgearkasser vil blive bygget inden for de næste to år.



Phil Hill besøgte efter sin sejr på Nürburgring Daimler-Benz, og her studerer han komponenterne i det automatiske transmissionssystem, der benyttes i Mercedes.

# Fra bane og vej



## Den udenlandske bilsport

På den nye Hockenheim Motodrom har BMW kørt nogle verdensrekorder med den nye BMW racervogn, som sandsynligvis skal deltage aktivt i løb i næste sæson. Konstruktøren Alex von Falkenhausen sad selv ved rattet, og med stående start kørte han en kvart mile i tiden 11,264 sek. svarende til en gennemsnitshastighed på 128,6 km/t. Samtidig slog han rekorden for 500 m med stående start i tiden 13,051 sek. svarende til 137,8 km/t i gennemsnit. Disse tider gælder ikke alene som ny klasserekord i kategori E indtil 2 liter slagvolumen, men også som absolut verdensrekord for disse distancer med stående start.

Motorblokken til rekordvognen er hentet direkte fra en BMW 2-liter motor, og det specielle topstykke har to overliggende knastaksler og fire ventiler pr. cylinder. Kompressionsforholdet er 10,5:1, og maksimaleffekten er 290 hk. Det maksimalt tilladelige omdrejningstal er 8500 omdr/min. Det forstærkede Formel I chassis vejer 460 kg, og dæktrykket er 40 p.s.i. på alle fire hjul. Accelerationsevnen er temmelig formidabel, da

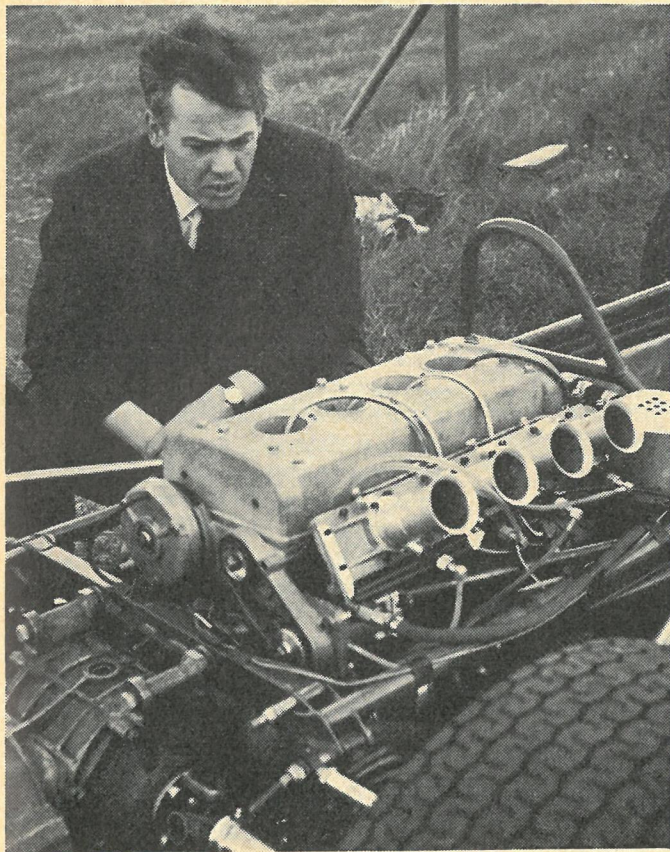
man fra stående start kommer op på 100 km/t på 3,5 sek., til 150 km/t på 6,2 sek. og fra stående start til 200 km/t på 10,5 sek. Tophastigheden for de fem gear er 105 km/t, 140 km/t, 172 km/t, 212 km/t og 252 km/t.

Man regner med, at BMW vil deltage i Formel II i 1967 med en vogn af denne konstruktion med tilsvarende motor blot med reduceret slagvolumen til 1600 ccm. Konstruktøren Alex von Falkenhausen, der også leder BMW's sportsafdeling, var tidligere kendt som en fin motorcykelkører. Han har erobret tre guldmedaljer i de Internationale seks-dagesløb, og i 1946 var han tysk mester.



## München-Wien-Budapest Rally

Det store øst-europæiske rally, der blev indstiftet sidste år, blev i år på ny vundet af en finske kører. Sidste år var det Aaltonen i en BMC Cooper, og i år tog Timo Mäkinen sig af sejren i samme vognmærke. Som medkører havde han englænderen Paul Easter. Nummer to blev Leo Cella/Luciano Lombardini i Lancia Fulvia Coupé, og derefter fulgte svenskeren Lillebror Nasenius og franskmændene Fergus Sager i Opel Rekord 1700. Svenskerens tredieplads er bemær-



Konstruktøren Keith Duckworth betragter her sin seneste opus, den nye Ford Formel 2 motor, der er udviklet i et samarbejde mellem Ford i England og Cosworth Engineering. Motorens slagvolumen er på 1599 ccm. Blokken stammer fra en 1500 ccm Cortina med fem hovedlejer, og det specielle topstykke har to overliggende knastaksler. Effekten opgives til over 200 hk. I et Formel 2 chassis slog man med denne motor under prøvekørsel på Silverstone uofficiel omgangsrekorden for 1500 ccm Formel 1 vogne.

kelsesværdig, idet Rekorden var en gruppe I vogn, medens holdene foran svenskeren kørte i gruppe II vogne. Placerin-

gen betød da også, at Nasenius sikrede sig europamesterskabet for gruppe I vogne.

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

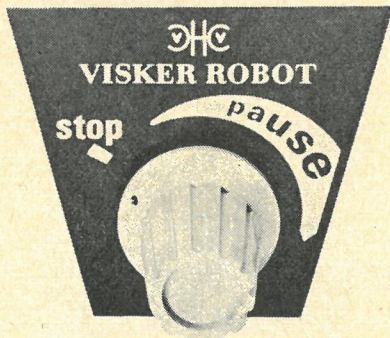
Monter den nye »VISKER ROBOT« - en elektronisk impuls-giver med pauselængder efter Deres valg fra 2-30 sec. Skandinavisk Motor Journal skriver: Vi betragter den allerede som et lige så nyttigt og selvfølgeligt udstyr som en vindspejlsvasker. Nærmeste grossist anvises. Vi leverer direkte til forbrugere i Norge indtil salget bliver organiseret (opgiv ved bestilling vognmærke). Udførlig monteringsvejledning med hver »VISKER ROBOT«. »VISKER ROBOT« ændrer ikke viskerens oprindelig normale funktion. Garanti 6 måneder.

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



**WESTERGAARD & BOLLERUP JENSEN**

Nordentoftsvej 6 - Varde - Telefon (052) 21323



## USA Grand Prix, Watkins Glen

Med en klar sejr i det amerikanske grand prix i Watkins Glen er Jim Clark og Lotus igen med helt fremme i forreste række efter en tid at have givet rollen som andenviolin på grund af underlegenhed med hensyn til motorer.

I Watkins Glen var Clarks vogn monteret med den nye 16-cylindrede BRM motor, der således hjemkørte sin første grand prix-sejr i en fremmed vogn. BRM's to egne vogne endte i det slagne felt, men Clarks sejr viste BRM-folkene, at de er på ret vej.

Med en gennemsnitsfart på 185 km/t gennemførte Jim Clark løbet 108 omgange i tiden 2 timer 09 min 40,1 sek., hvilket er ny rekord.

For Cooper-Maserati blev det amerikanske løb også en succes, idet deres vogne besatte de tre følgende pladser bemandet med følgende køre: Jochen Rindt, John Surtees og Joseph Siffert. Som num-

mer fem kom Bruce McLaren i sin egen McLaren-Ford.

Verdensmesteren Jack Brabham viste også god figur og førte en del af løbet, men maskinskade satte ham desværre ud af spillet. Det blev alligevel en god dag for Brabham, idet han sikrede sig konstruktørernes verdensmesterskab. Da Ferrari var det eneste mærke, der her kunne true den dygtige australier, bevirkede Bandinis tidlige udgang af løbet, at også dette mesterskab tilfaldt Jack Brabham.

Man kan herefter roligt betegne 1966 som værende Jack Brabhams år. Han har vundet to verdensmesterskaber i formel I, været fuldstændig suveræn i formel II klassen med sine Brabham-Honda vogne og i formel III har Brabham-vognene også været suveræne. Alt i alt en yderst velfortjent succes for den dygtige og sympatiske australier.

## Den indenlandske sport

### Finale 66 på Jyllands-Ringen

Med en blanding af god sport og voldsomme styrt sluttede Jyllands-Ringen i overværelse af ca. 5.000 tilskuere sin første sæson, der generelt må siges at have været yderst lovende.

I formel Vee klassen havde man en fornem deltager, det var den tidligere fleredobbelt svenske speed-way verdensmester Ove Fundin, der i år prøver lykken på fire hjul. Og det ser virkelig ud til, at det skal lykkes for svenskeren også at gøre sig gældende i bilsporten. På Jyllands-Ringen blev han nummer to efter sin landsmand S. O. Gunnarsson, der i øvrigt også er tidligere motorcykelkører. Nummer tre i denne nye klasse blev endnu en tidligere mesterkører, vor egen tidligere go-kart mester Sven Engstrøm, der nu har avanceret til formel Vee.

I standardklassen indtil 850 ccm, gruppe 2 fik det nye navn Roger Pedersen,

**TecnoKart**  
*Hellerup*  
Annasvej 9 - Hellerup 4914

**Importerer og sælger:**  
**Tecnokart**  
**Birelkart**  
**Motorer**  
**Reservedele**

**VALVOLINE**  
MOTOR OLIE

DKW F11 sit gennembrud med tre heat-sejre. Han vandt sikkert foran Arnold Larsen, Fiat Abarth og svenskeren Stig Johansson, SAAB.

Der var to svenskere på de to første pladser i klassen 1301–2000 ccm, gruppe 5. Den meget hurtige Volvo-ingeniør Bo Gilbert Persson sejrede i Volvo Amazon foran Lars Tärby, Volvo 544. Nummer tre blev Ellemann Jacobsen også i Volvo.

★

### Afslutningsløb på Ring Djursland

Egentlig er det vel lidt illusorisk at tale om et dansk mesterskab i forbindelse med et enkelt løb, alligevel skal der her berettes om en motorcykelkører, der blev national mester ved et enkelt løb. Begivenheden fandt sted ved afslutningsløbet på Ring Djursland, hvor der var udskrevet dansk mesterskab i TT-klassen for motorcykler 250 ccm.

Efter meget suveræn kørsel blev mesterskabet hjemført af Århus-køreren Franz Kroon, Royal Enfield, foran Ole Møller ligeledes Århus på en Yamaha og københavneren Claus Tarum, Honda.

Der blev ved samme lejlighed kørt en

enkelt bilklasse, nemlig standard 0–1.000 ccm, gruppe 5, og her var det den afsluttende kamp om det danske mesterskab i denne klasse, man blev vidne til.

Ret overraskende sejrede Gunnar Andersen, Austin Cooper, foran Erik Høyer, Morris Cooper, og Peder Petersen, Sunbeam Imp. Sidstnævntes tredieplads var nok til sammenlagt at sikre den unge Rootes-kører sit første mesterskab, der i øvrigt er yderst velfortjent efter en meget fin sæson for Peder Petersen.

★

### Danske bilmestre 1966

Der er i år kun blevet kåret fire danske bilmestre på bane. I den populære Volvo–Cortina klasse var der slet ikke udskrevet noget mesterskab, og i racersportsklassen var der ikke i sæsonens løb blevet kørt det nødvendige antal løb.

Herefter blev de fire danmarksmestre: 0–850 ccm, gruppe 2, Arnold Larsen, Fiat Abarth. 0–1.000 ccm, gruppe 5, Peder Petersen, Sunbeam Imp. 1.000–2.000 ccm, gruppe 5, Erik Høyer, Morris Cooper. Endelig blev Ole Vejlund, Brabham, mester i formel 3 klassen.



Den danske racerpige, Anita Nielsen, MGB, giver her en mærkekollega et smækkeys under afslutningsløbet på Roskilde Ring. En svensk Lotus Elan undgår med nød og næppe de to MG'er.

## Siden sidst

(fortsat fra side 705)

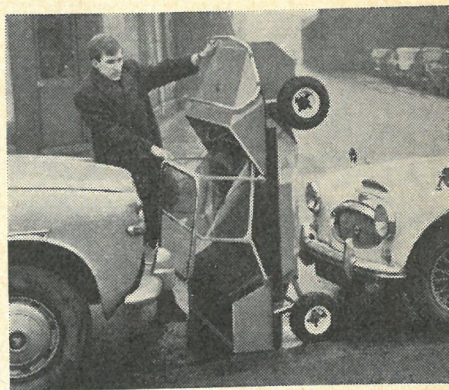
Storbyernes tætte trafik og parkeringsvanskeligheder er gammelkendte problemer for London. Derfor er det heller ikke så mærkeligt, at det navnlig er englænderne, der beskæftiger sig med den lille bybil, som før eller senere vil finde indpas, hvis man i det hele taget skal være i stand til at benytte private firehjulede køretøjer med fordel i vore byer.

Britain's Electricity Council har holdt en udstilling eller »meeting« for at vise, hvor langt man er inden for de elektriske bilers område. De små byvogne har en tophastighed på ca. 60 km/t og en ganske fortræffelig accelerationsevne, men det er stadig aktionsradius, det kniber med. På fuldt opladede batterier kan de små elektrobiler køre mellem 25–30 km, og hvis batterierne er helt opbrugte, tager en opladning syv timer fra en almindelig stikkontakt. Den reducerede aktionsradius volder imidlertid ikke så mange bekymringer, da man regner med, at der før eller senere vil komme de fornødne stikkontakter i forbindelse med parkometre

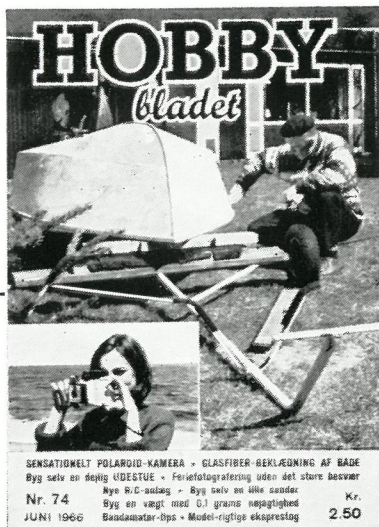
således, at batterierne oplades, medens vognen er parkeret. Omkostningerne til disse vogne er rundt regnet en tredjedel af de omkostninger, man må regne med i forbindelse med benzindrevne biler. To yderligere fordele er den lydløse gang og en energiomsætning, der ikke giver kulilte og andre luftforurenende affaldsprodukter.

Også småbiler med benzinmotorer eksperimenteres der med i England. Den lille »Gecko« er kun beregnet for én person, og den er 1,69 m lang, 1,07 m bred, og den er monteret med en 200 ccm to-takt motor. Ved hjælp af en kaleche og gennemsigtige sidestykker, kan vognen lukkes fuldstændigt. Tophastigheden er 80 km/t, og vognen kan næsten vende på en tallerken. Hvis det kniber med parkeringsplads, kan den sættes på højkant som vist på fotografiet, og på den måde kan man lige netop hugge den smule plads, som de parkerede biler skal bruge for at komme ud fra kantstenen.

Der er mange besnærende muligheder med disse små biler, men man skal ikke se frem til overgangsperioden med begejstring, for det bliver ikke morsomt at køre i trafikken, når disse lilleput-biler er blandet op med biler af almindelig størrelse.



Den lille »Gecko« med 200 ccm to-takt motor er et af forslagene til en udpræget bybil. Da bredden ikke spiller så stor en rolle som længden, vil den rigtige bybil sikkert blive indrettet til to personer. Den her viste parkeringsform kan vi ikke helt gøutere, da man på den måde kan stjæle den plads, som de andre biler nødvendigvis må have for at komme ud.



68 sider

Kr. 2,50

Dette 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 etc.**

Deres bladhandler har det!

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

# Trabant 601

60 års jubilæumsmodellen



## Hvad kan man ønske sig mere?

Forhjulstræk. Fin vejbeli­genhed. 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. Forstole­nes ryglæn stilbare. Stort bagage­rum. Armlæn ved bagsædet. Lys i bagagerum og motorrum. Asyme­trisk 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  
Egeskovvej . Kvistgaard . Tlf. (03 238) 311