

# SKANDINAVISK MOTOR JOURNAL

18 sider BILNYHEDER  
Nye motorcykler -  
Earls Court 67

*Prøvekørsel af:*

Toyota Corolla 1100

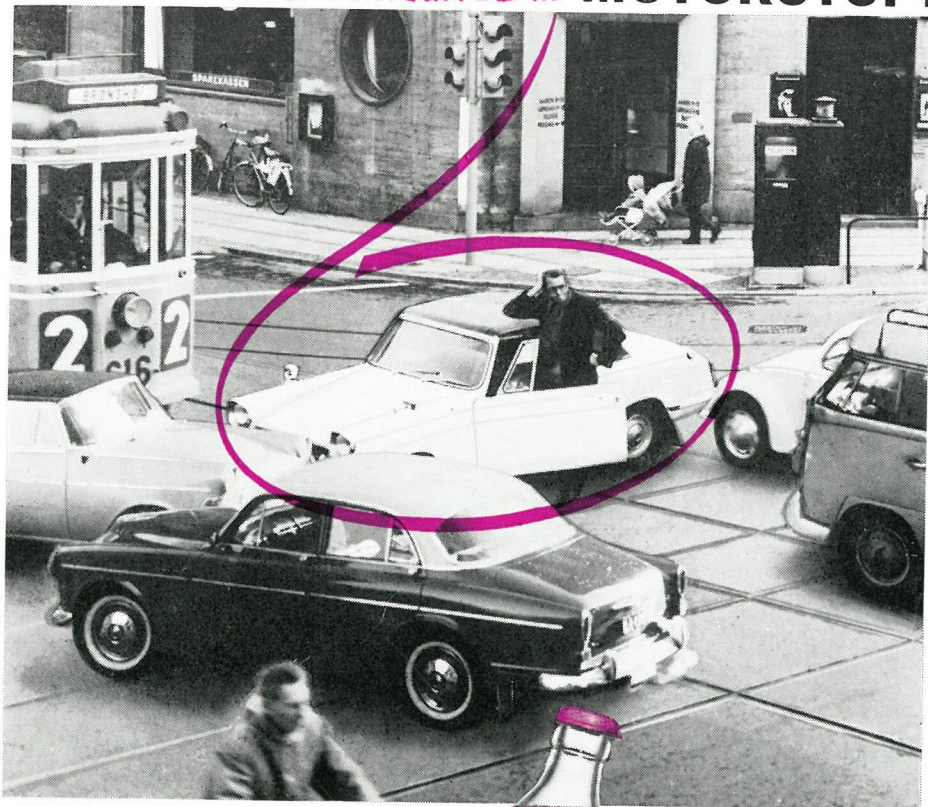
Kawasaki 250 model A 1

Nr. 11 . November 1967 . 21. årgang

Kr. 3,25 incl. moms (Pris i Norge n.kr. 3,85)



# UNDGÅ IRRITERENDE MOTORSTOP!



## KENDER DE DETTE -

at man har vanskeligt ved at holde motoren gående i tomgang de første 10-15 minutter efter starten, indtil motoren er varmet op? Så ved De, hvor irriterende motorstop er for Dem selv og medtrafikanterne.

**RØD KARBURATORSPRIT** hindrer alle motorstop, som opstår ved isdannelse i benzin-system og karburator. Det kan ske i frostvejr om vinteren; men det sker også ofte ved temperaturer helt op til 15° C i resten af året, når luftens fugtighed fryser til is i karburatoren ved afkøling.

Lad Deres tankstation blande 4% **RØD KARBURATORSPRIT** i benzinen, altså 1 liter for hver 25 liter benzin.

Når De har fået **KARBURATORSPRIT** fyldt på, vil De desuden opdage, at motoren får en blødere og jævnere gang - og det er sundt for motoren, at unødigt brug af choker undgås. Endelig vil **KARBURATORSPRIT** absorbere kondensvand i Deres benzintank.

## FORLANG RØD KARBURATORSPRIT

hos Deres benzinforhandler og se efter etiketten med det røde malteskors på vore fabrikkstappede halvliterflasker. Spørg altid efter spritfabrikernes originale **KARBURATORSPRIT**.

## KARBURATORSPRIT

- hindrer isdannelse i karburatoren i fugtigt vejr •
- hindrer isdannelse i benzin-systemet i frostvejr •
- absorberer kondensvand i Deres benzintank •
- giver jævn motorgang uden brug af choker •

# SKANDINAVISK MOTOR JOURNAL

NR. 11

10. NOVEMBER 1967

21. ÅRGANG

## EKSPEDITION:

E. SUENSON & CO. FORLAG  
ROSENØRNS ALLE 18,  
KØBENHAVN V.  
TELEFON (01) 35 96 13  
abonnementsafdeling lokal 13.  
annonceafdeling lokal 14.

## REDAKTION:

M. MOGENS H. DAMKIER  
(ansvarlig efter presseloven)  
EFTERTRYK AF BLADETS AR-  
TIKLER OG GENGIVELSE AF  
ILLUSTRATIONER MÅ IKKE  
FINDE STED UDEN KILDE-  
ANGIVELSE.

## Abonnementspriser:

Kr. 38,- om året for 12 numre  
Firmeabonnement  
5-14 eksempl. Kr. 34,- pr. stk.  
15-24 eksempl. Kr. 30,- pr. stk.  
25 eksempl. og derover  
Kr. 25,- pr. stk.

Abonnementspris i Norge:  
n. Kr. 42,-

Postgiro nr. 77325

## Løssalgspris:

Kr. 3.25  
Løssalgspris i Norge:  
n. Kr. 3.85

Tryk: Skandinavisk Bogtryk

## INDHOLDSFORTEGNELSE:

Bilnyheder .....	755
Letmetalstøbning - 2 .....	773
Toyota Corolla prøvekøres	780
Menneskekærlig ulov-	
lighed .....	788
Rodekassen .....	790
Kawasaki 250 prøvekøres	792
Teknisk Brevkasse .....	799
Earls Court 67 .....	802
Cady .....	807
Fra bane og vej .....	810

Forsiden:

*Dette bliver måske løsningen på byens trafik- og parkeringsproblemer. En sammenfoldelig superletvægter, der kan ligge i bilens bagagerum. Drivværket består af en 75 ccm fire-takt motor og en automatkobling. Tophastighed 35 km/t. Denne løsning fandt en dansk fabrik for mange år siden, men det er en anden historie.*



## REDAKTIONELLE STRØTANKER

Der sker mærkelige ting omkring os. Store gamle bilfirmaer kommer i sådanne vanskeligheder, at man må indstille bilsalget som værende urentabelt, de motor-kørende skal som en særlig spøg til at blæse balloner, og de skal dokumentere parkering med pariserskiver. Der er blevet diskuteret meget om disse emner mand og mand imellem.

F. Bülow & Co. i København indstiller salget af biler, og Nordisk Diesel A/S opgiver ligeledes at sælge biler i direkte forstand, idet det kommende Chryslerselskab til varetagelse af disse interesser ikke vil være helt uden indflydelse fra den tidligere importør - så vidt vi da kan forstå. Årsagen til denne udvikling skal absolut ikke alene søges i et afsvækket salg, da det navnlig er avancerne, det er galt med, fordi staten i den grad malker motorbranchen, at der simpelthen ikke er noget at tjene på selve salget. Derfor har bilbranchen i de senere år udviklet sig til en ren vekselerervirksomhed, idet fortjenesten lå på finansieringsrenterne, der følgelig blev høje. Hvis den almindelige mand i det hele taget skulle kunne få råd til at anskaffe en bil, måtte selve avancen skæres ned, og dertil kommer så flere forskellige konkurrence-momenter.

For det første slipper importørerne af biler fra EFTA-landene for tolden, og skønt denne ikke er et enormt beløb, så svulmer det dog op, når der først skal beregnes moms af tolden, og derefter beregnes registreringsafgift af told plus moms. For det andet er samlefabrikkerne gunstigere stillet end importørerne af færdige biler fra fællesmarkedet, fordi der er lavere told på delene end på de færdige biler. For det tredje bliver der i stadig større udstrækning tale om udskiftning af biler frem for førstegangsanskaffelser, og derved kommer der igen en

konkurrence mellem forhandlerne af samme mærke eller af forskellige mærker, når bytteprisen på de gamle biler skal fastsættes – de brugte biler har ofte været tabgivende problemvogne for forhandlerne.

Hvis en forhandler har en bruttoavance på kr. 1300,- på en mellemklassebil, der bliver købt kontant, så kan han kun finde gevinsten ved den forretning på den måde, at han får dækket lidt af sine generalomkostninger. Fra denne bruttoavance går nemlig omkostninger til annoncering, til serviceeftersyn, til sælgere, udstillingslokaler osv. – han skal være meget heldig, hvis der bliver noget tilbage til ham selv. Bliver vognen solgt på afbetaling, har han en pæn fortjeneste, hvis afdragene indgår nogenlunde smertefrit, og hvis han selv kan financiere. Der er imidlertid grænser for, hvor meget en forhandler selv kan magte, men det gjorde heller ikke så meget, blot han i bankerne kunne aflevere sikkerhed i form af købekontrakter og låne penge til nogenlunde manerlig bankrente. Nu er det danske renteniveau rekordagtigt, og desuden er lånemulighederne blevet stærkt begrænsede. Ofte må man så ty til privat finansiering, men da sikkerheden ikke er den samme som ved køb af f. eks. obligationer, kræves der en højere rentesats end den almindelige bankrente, og dermed er forhandlerens fortjeneste igen kommet i farezonen. Ofte er det sådan, at tabet på en byttebil reducerer den samlede fortjeneste inclusive finansiering til et meget beskedent beløb.

Men staten har sit på det tørre. Tager vi f. eks. en så almindelig bil som en 1,7 liter to-dørs Opel Rekord sedan, så er prisen til forbruger inclusive told, importøravance og forhandleravance kr. 12.220. Dertil kommer så kr. 1.222 i moms og kr. 13.618 i registreringsafgift. Foruden tolden henter staten altså på denne ene bil kr. 14.840, medens fabrikken, expeditionen (transport fra fabrik til importør), importøren og forhandleren skal deles om de 12.220 kroner, og en bil af denne størrelse er nu heller ikke helt gratis at fremstille. Med denne udsagningspolitik har staten i forvejen sørget for at holde gamle, udslidte og ofte trafikfarlige biler kørende på vore veje, medens erhvervslivets omkostningsniveau bliver hævet gennem dyrt transportmateriel. Samtidig har masser af nye biler ikke fået den nødvendige service, fordi nogle forhandlere simpelthen måtte spare denne udgift, om det så skulle gå ud over hæderligheden. Nu vil staten tilmed bevirke en snart mærkbar arbejdsløshed i branchen, fordi bilisterne ikke har råd til at holde deres biler – en hurtig gennemgang af tre store københavnske værksteder viser, at der simpelthen ikke er noget at lave, skønt vi har flere biler end nogensinde før, og desuden kører disse biler mere end tidligere, så der skulle også være mere at vedligeholde og reparere. Men hoveriets tid er simpelthen ikke forbi i Danmark, blot har staten indtaget herremandens rolle, og det er ikke arbejde, der forlanges, men penge og afgifter. Hvis staten ikke nu reviderer sin afgiftspolitik for motorkøretøjernes vedkommende, kan man kun spå om grumme tider.

I kampen mod det stigende antal spritbilister har politiet nu taget de berømlige balloner i brug. Systemet er det, at man gennem et rør med en kemisk sammensætning af krystaller oppuster en lille ballon. Hvis man har alkohol i blodet, vil krystallerne blive farvet mere eller mindre mørke i forhold til den promille, man har erhvervet sig. Dette testapparat er alt andet end pålideligt, og det vil da

(fortsættes side 754)

## Største specialfabrik for

motorcykle-, scooter- og knallert-  
cylinderudboring

Fineste kvalitetsstempler anvendes

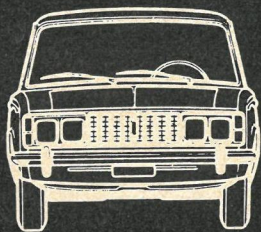
Alle krumtapreparationer udføres

# KØBENHAVNS CYLINDER SERVICE

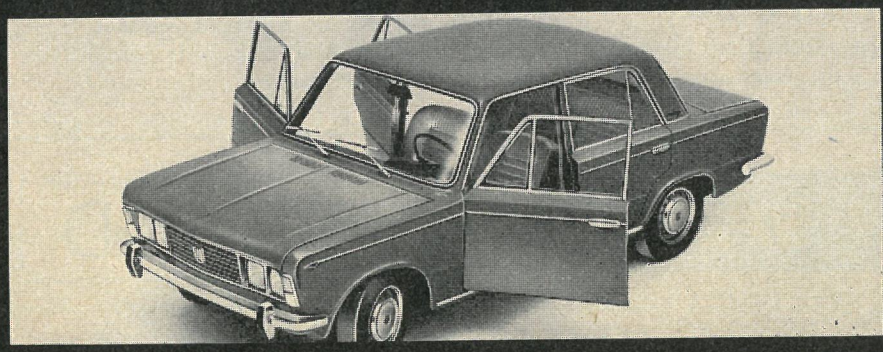
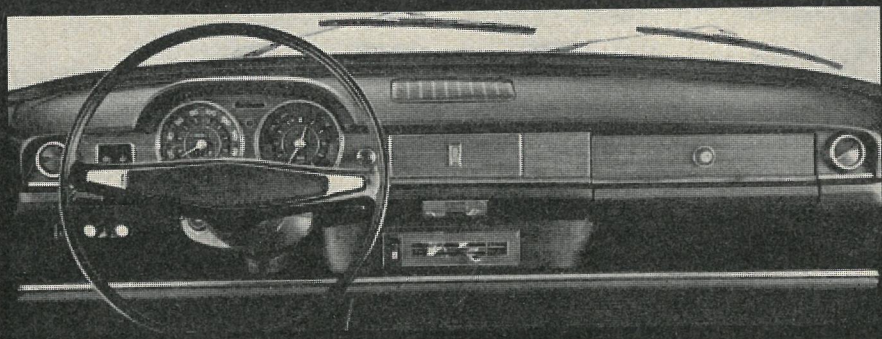
NØRREBROGADE 211

(01) 93 ÆG 2403

(01) 93 ÆG 4803



# FIAT 125



### **Et teknisk vidunder**

Lydsvag og temperamentsfuld kørsel: 0-80 km/t på 8,7 sek. Tophastighed på over 160 km/t. Kun service pr. 10.000 km eller halvårligt.

### **Driftsikker i enhver funktion**

90 HK (DIN) sportspræget motor med 2 overliggende knastaksler og dobbeltkarburator. Servo-forstærkede skivebremser på alle 4 hjul. Bundgear med 4 trins fuldsynkroniseret gearkasse. Vekselstrømsanlæg. Elektromekanisk ventilatorvinge.

### **En helt ny form for komfort**

God plads til 5 pers. og al bagagen. Anatomisk korrekte sæder. Separate forstole med indstillelige ryglæn og sovebeslag som standardudstyr. Perfekt klimaanlæg med uafhængige friskluftventiler og luftudtag ved bagruden. Viskere med såvel normal som pauserende gang.

**12 mdr.s fabriksgaranti eller indtil 15.000 km.**

**Ny 3 års garanti mod rustangreb**

## **FIAT - frem for alt!**

Importør: Nordisk Fiat A/S, Gl. Køge Landevej 78-80, Valby, tlf. (01) 30 48 00

Lad nærmeste FIAT-forhandler demonstrere vognen for DEM

(fortsat fra side 752)

heller ikke blive benyttet som noget bevismateriale. SMJ's redaktør har for lang tid siden prøvet en sådan ballon efter at have indtaget nøjagtig en halv flaske rødvin, som han absolut ikke kunne mærke, men ifølge ballonen var hans alkoholpromille så høj, at en udpumpning antagelig ville være tilrådelig. Det nødvendige interval mellem vinens konsumering og prøven blev så rigeligt overholdt. Disse prøver kan dog benyttes som stikprøver ved en første »sortering«, og de vil uden tvivl kunne have en afskrækkende virkning.

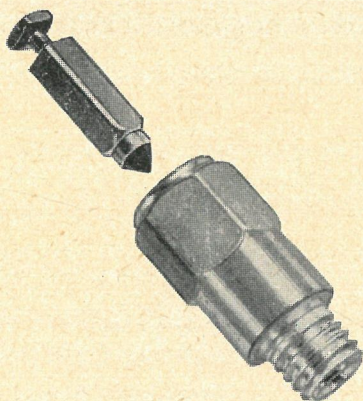
Det er derfor i vore øjne forkert, når nogle er af den mening, at dette ballonblæseri er et indgreb i den personlige frihed – trafik er og må være en fællessag, i hvilken man alligevel ikke kan lufte sin personlige frihedstrang til at foretage sig alt muligt efter forgodtbefindende, så lidt som man kan lade være med at opfylde visse forpligtelser. Hvis en politimand stillede i mit hjem og forlangte, at jeg skulle blæse en ballon op, ville jeg

antagelig trække kasketten ned over øjnene på ham (forudsat han ikke var alt for meget større end mig), men der kan næppe være grund til at nægte denne opblæsning på gade eller vej, hvis man derved kan begrænse spritbilisternes antal.

Igen er Odense fremme som første by i fornuftig trafikal retning. Man indfører de såkaldte pariserskiver, der anbragt bag vindspejlet tydeligt angiver det klokkeslet, bilen er blevet parkeret i et område med tidsbegrænset parkering. På den måde slipper man for parkometrene, der udnytter parkeringspladserne for dårligt, påfører bilisterne udgifter og kræver administration af det offentlige. Nu mangler vi blot at få pariserskiver i København og andre storbyer – det vil hjælpe på antallet af parkeringspladserne, hvis vi kunne få nedlagt en del af tænkeboksene med parkometre. Det besynderlige er blot, at man i udlandet kendte og brugte pariserskiverne, inden parkometerordningen blev indført her i landet. Vestens hurtigste hjerne er ikke at finde indenfor dansk administration.

**SPEEDWELL**

**NYHED**



**»FLOJET«  
løser svømmerhøjde-problemet**

»FLOJET« er et nyt og billigt SPEEDWELL produkt, konstrueret til at borteliminere problemer med svømmerhøjden i karburatorer. »FLOJET« passer for alle typer SU karburatorer. Den udskiftes direkte med den originale flyder ventil og inkluderer en Viton-nål, som har enestående tæthedsegenskaber, foruden at gennemstrømningsvevnen udviser en forbedring på 40 pct.

»FLOJET« er uvurderlig på dobbelt-karburatorer – hjælper til at reducere karburerings- uenøjagtigheder ved tuning af modificerede motorer. Best. nr. CA 90 – incl. oms kr. 14,85.

**SPEEDWELL SVEND OLSEN**

VALHØJS ALLE 179  
RØDOVRE (01) 70 77 11  
CITYdepot:  
Halmtorvet 13, 31 90 63

# BILNYHEDER

## FRA PARIS OG LONDON

Medens BMC meddeler, at Austin A40 Futura er udgået af produktion, sender Simca sin nye 1100 på markedet, og denne vogn bygger på samme idé som Austin Futura, nemlig en udpræget personvogn, som dog har stationcar-muligheder. Denne tanke er tidligere blevet taget op af Renault fabrikkerne, der med Renault 16 kan byde publikum en overordentlig komfortabel personvogn med en stationcars nytteværdi, og det samme kan siges om modellen R 4.

Der er ikke tvivl om, at Simca 1100 ikke alene skal lukke hullet mellem Simca 1000 og Simca 1301/1501, men også tage kampen op med såvel Renault 16 som Peugeot 204. Med hensyn til stør-

relse og konstruktion minder Simca 1100 mest om Peugeot 204, men med hensyn til indretning har Renault 16 utvivlsomt været forbilledet, og på den måde placerer Simca 1100 sig også mellem de to Renault 4 L og 16.

Med denne model går Simca også over til forhjulstræk, og lige som i Peugeot 204 er den fire-cylindrede rækkemotor anbragt på tværs helt foran i vognen. Motorblokken er anbragt i en hældning på 41° bagover, og koblingen ligger på ganske normal måde i direkte forlængelse af krumtapakslen, og i forlængelse af koblingsakslen kommer den indgående gearkasseaksel. Den udgående gearkasseaksel bærer et cylindrisk tandhjul, der er i



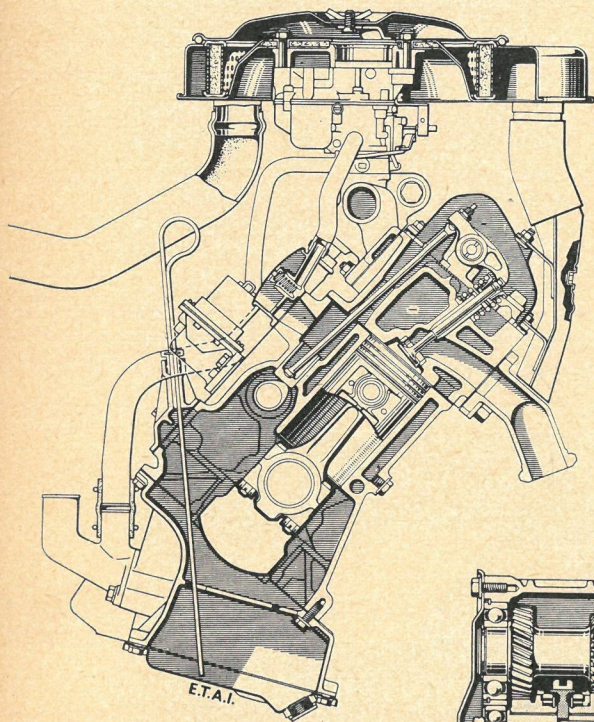
*Simca 1100 med tværstillet fire-cylindret rækkemotor med forhjulstræk leveres som både to- og fire-dørs sedan, stationcar og varevogn. En forfriskende nykonstruktion i den rigtige automobiltekniske retning.*

indgreb med differentialets større tandhjul, og differentiallet er anbragt under koblingshuset, men stadig i motorblokkens venstre side. På den måde bliver de to kardanakslar ikke lige lange, men da der benyttes enkelte kardanled inde ved differentiallet og dobbelte homokinetiske led ude ved hjulene, får også den korte venstre kardanaksel tilstrækkelig bevægelsesmulighed, uden at det går ud over den konstante rotation eller slaghøjden.

Transmissionssystemet findes i to udgaver, nemlig med en almindelig tør en-

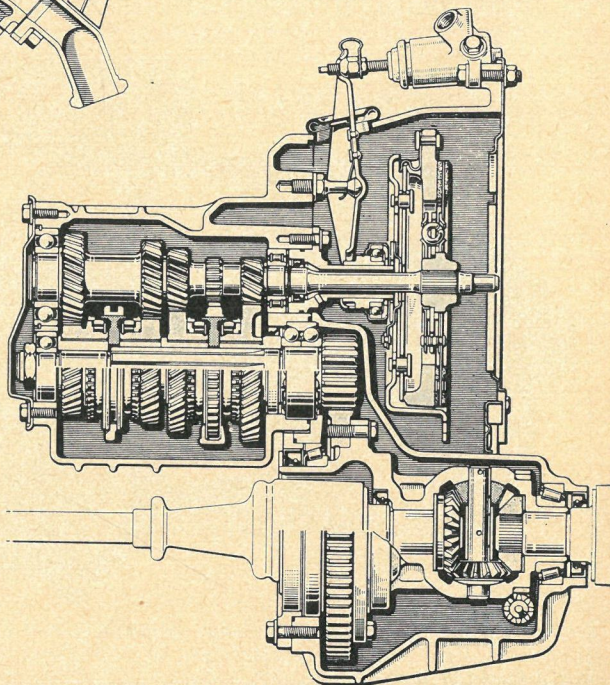
keltpladekobling, der aktiveres hydraulisk, samt en fuldsynkroniseret fire-trins gearkasse eller med momentomformer og tre-trins gearkasse, der skiftes manuelt – et princip, der allerede tidligere har været udførligt omtalt her i bladet.

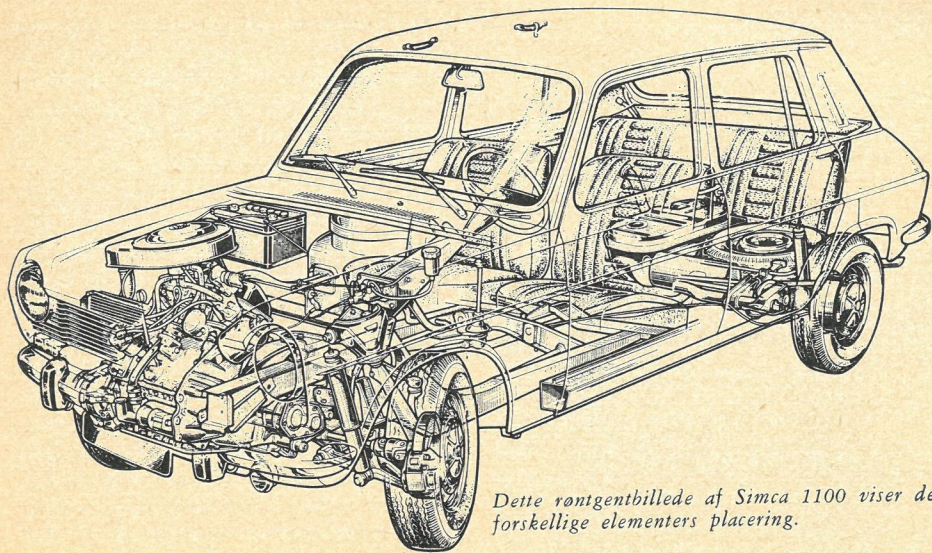
Motorens opbygning minder meget om Simca 1000, men man har ved dimensioneringen haft som mål at skabe en meget robust og slidstærk motor. Boringen er 74 mm og slaglængden 65 mm, hvilket giver et nøjagtigt slagvolumen på 1118 ccm. I L og LS modellerne er kompressionsforholdene 8,2:1 og maksimaleffekten er 53 hk DIN ved 5600 omdr/min. Det maksimale drejningsmoment er 7,8 kpm ved 3600 omdr/min. I GL og GLS modellerne samt i forbindelse med automatisk transmission er kompressionsforholdet 9,6:1, maksimaleffekten er 56 hk DIN ved 5800 omdr/min, og det maksimale drejningsmoment er 8,3 kpm ved 3600 omdr/min. I øvrigt er der ikke forskel på de to motorer, der har samme knastaksel, samme ventiler og samme kar-



Et snit gennem den klassiske motorkonstruktion, der hælder bagover i en vinkel på 42°.

På normal måde ligger kobling og gearkasse i forlængelse af den tværstillede motor i Simca 1100, men differentiallet er anbragt under koblingen. Det store koblingshus kan uden videre give plads til momentomformeren i modellen med automatisk eller halvautomatisk transmission.





*Dette røntgenbillede af Simca 1100 viser de forskellige elementers placering.*

buratorer blot med forskellige dyser i de to udgaver.

Krumtapakslen er lige som plejlstængerne sænksmedet, og den er ophængt i fem hovedlejer. Knastakslen er stålstøbt og drives af en dobbelt rullekæde. Motorblokken er fremstillet i støbejern, og der er et kokillestøbt letmetaltopstykke. De let skråtstillede ventiler aktiveres ved hjælp af stødstænger og vippearmer, og de er anbragt i toppen af det let trekantede forbrændingskammer. Motorens udluftningssystem består af en snøfteventil og tilslutning til karburatoren. Kølesystemet er forsejlet og forsynet med ekspansionsbeholder, ventilatoren drives af en termostateret elektrisk motor, og der benyttes en vekselstrømsdynamo på 330 watt.

Forhjulsophængningen består af korte og lange triangelarmer, og permanent smurte kugleled tjener som styrebolte. De øverste triangelarmer er hængslet til en rørtravers højt oppe i den bærende konstruktion, medens de underste triangelarmer er lejret til en travers i chassiset ved hjælp af langsgående torsionsstave, som de selvfølgelig er i direkte indgreb med. Disse torsionsfjedre er i den anden ende monteret til en travers, og de er forsynet med indstillelige vinkelarme. I forhjuls-

ophængningen indgår endvidere teleskopdæmpere og en krængningsstabilisator.

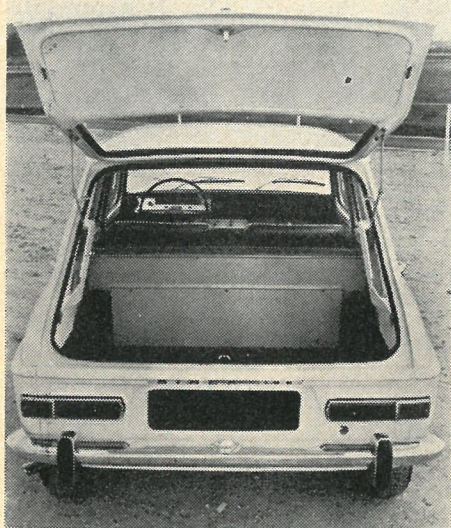
Styretøjet, der er udformet som tandstangsstyring, ligger beskyttet bag både traverser og motorblok. I styrestammen indgår et kardanled, der brydes ved kraftige påvirkninger i længderetningen. Trods det, at to-dørs modellens egenvægt på 870 kg fordeler sig med 510 kg på forakslen og 360 kg på bagakslen, er udvekslingen i styretøjet så direkte som 13,42:1 svarende til  $3\frac{1}{6}$  ratomdrejning fra udslag til udslag, og vognens vendradius mellem mure er dog ikke mere end 5,5 meter.

Baghjulene er ophængt i langsgående svingarme i indgreb med tværliggende torsionsstænger. Disse svingarme er monteret på en rørformet travers, som er boltet til chassiset med støjdæmpende gumimellemlæg. Også ved baghjulsophængningen er der krængningsstabilisator, da netop denne hjulophængning giver et krængningscenter helt nede ved kørebanelen, og der benyttes store teleskopdæmpere. De tværstillede torsionsstænger ligger ikke helt vinkelret på vognens længdeakse, og det har derfor været muligt at benytte almindelig symmetri i modsætning til princippet i Renault, hvor der er

## BILNYHEDER (fortsat)

forskel på højre og venstre akselafstand, medens torsionsstavene ligger parallelt.

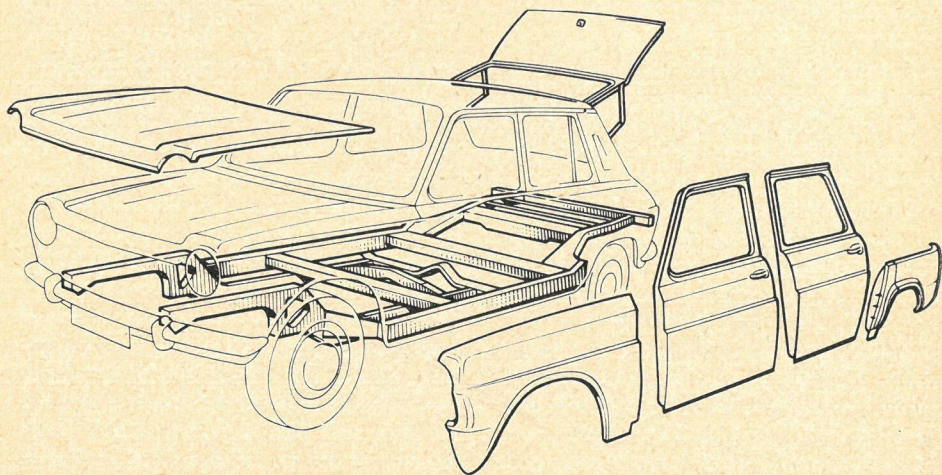
Den bærende konstruktion er udformet



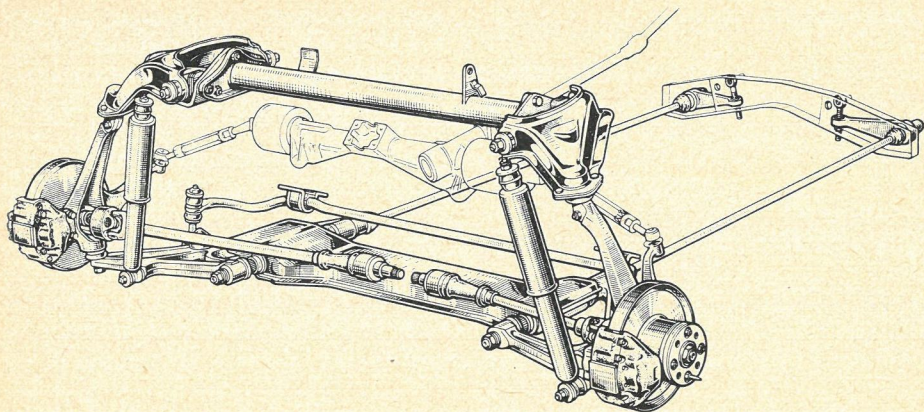
*Bagdøren på Simca 1100 er tophængslet og giver let adgang til det store bagagerum. Bagsædet kan vippe fremefter, hvilket giver vognen stor lastemulighed.*

som et chassis, der dog først opnår sin fulde styrke i det øjeblik de egentlige karosserielementer og navnlig vognbunden monteres, og selve opbygningen afviger derfor ikke i nævneværdig grad fra andre selv bærende konstruktioner. Karosseriet leveres både som to- og fire-dørs sedan samt som stationcar og to-dørs kassevogn. I samtlige tilfælde kan hele bagpanelet dog åbnes som en tophængslet bagdør, og i personvognsmodellerne kan bagsædet klappes sammen således, at man får stor transportmulighed. Det egentlige bagagerum bag bagsædet har et volumen på 370 liter, og når bagsædet foldes sammen, udvides bagagerummet til 1165 liter i to-dørs modellen og 1175 liter i fire-dørs modellen. I stationcar modellen er der bag bagsædet et bagagerum på 600 liter, og ved sammenklappet bagsæde er det samlede lasterum bag forsæderne 1600 liter. Under bagagerummets gulv ligger reservehjulet og benzintanken – sidstnævnte anbragt i højre side.

Interiøret er hensigtsmæssigt udført med pakkehylde i venstre side og aflåseligt rum i højre side af forpanelet. I ventilationsanlægget indgår indstillelige luftdyser i begge sider af forpanelet og aftrækskanaler ved bagruden.



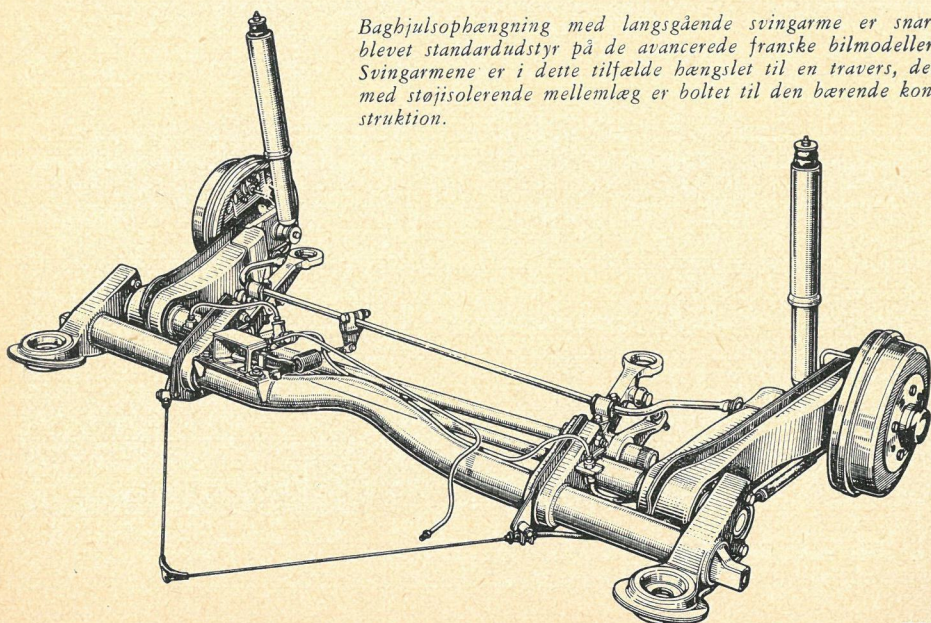
*Den bærende konstruktion i Simca 1100 er udformet som et chassis, der sammen med vognbunden giver et platformchassis. De øvrige karosseridele er medbærende, men lette at udskifte.*



Forhjulsophængningen på Simca 1100 danner nok et klassisk mønster, men den store afstand mellem kugleleddene ved »styreboltens« reducerer påvirkningerne i disse lejer. En lignende konstruktionen benyttede Issigonis allerede i Morris Minor (den senere Morris 1000).

Simca 1100 har følgende hoveddimensioner: akselafstand 2520 mm, sporvidde for/bag 1367 mm/1310 mm, totallængde 3944 mm, totalbredde 1588 mm, højde ubelastet 1458 mm (stationcar 1472 mm), fri højde fra kørebanen 140 mm. Benzintanken rummer 42 liter, og dækstørrelsen (radialdæk) er 145 SR × 13 (stationcar 155 SR × 13). To-dørs modellen har en egenvægt på 870 kg, fire-dørs modellen

vejer 890 kg og stationcar modellen 900 kg. Lastevnen er 430 kg for to-dørs modellen og 475 kg for stationcar modellen. Hastigheden ved 1000 omdr/min på motoren er i topgear 24,1 km/t, og top-hastigheden er ca. 140 km/t. Simca 1100 vil ikke blive importeret før i begyndelsen af 1968, og prisen på det danske marked er endnu ikke fastsat, men man regner med, at den bliver ca. kr. 20.000.



Baghjulsophængning med langsgående svingarme er snart blevet standardudstyr på de avancerede franske bilmodeller. Svingarmene er i dette tilfælde hængslet til en travers, der med støjsolerende mellemlæg er boltet til den bærende konstruktion.

## Austin/Morris

BMC viste i Paris sin nye 1800 model, der her i landet i Morris udgaven stadig kaldes Morris Monaco, medens Austin benytter den internationale betegnelse 1800.

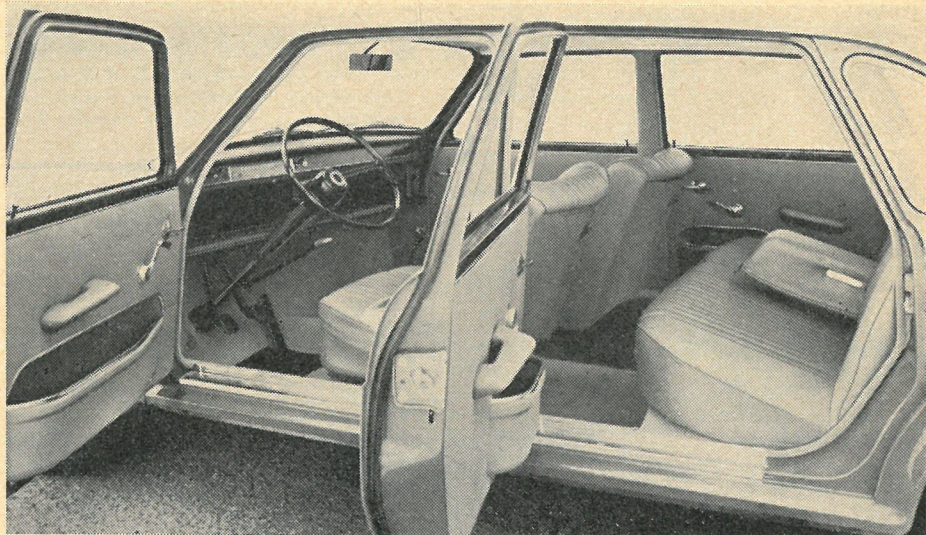
I det ydre er der ingen forskel at se, men interiøret er blevet ændret på den måde, at en boks er indfældet under forpanelet således, at den lange pakkehylde opdeles i to rum. I denne boks er der et stort skuffeåskebæger, plads til indbygning af radio og desuden indstillingshåndtag til varme- og ventilationsanlæg. Midterarm lænet i bagsædet var tidligere ekstraudstyr, men findes nu som standardudstyr på samtlige vogne. Desuden er forsæderne blevet ændret til krumt ryglæn, og der er nu armlæn i alle fire døre, børnesikkerhedslåse i bagdørene og ophængt tagbeklædning.

I mekanisk henseende er der også sket forbedringer. Motoren har fået lidt større kompressionsforhold, nemlig 8,4:1 mod tidligere 8,2:1, og samtidig er der igen kommet en ny knastaksel, hvilket har for-

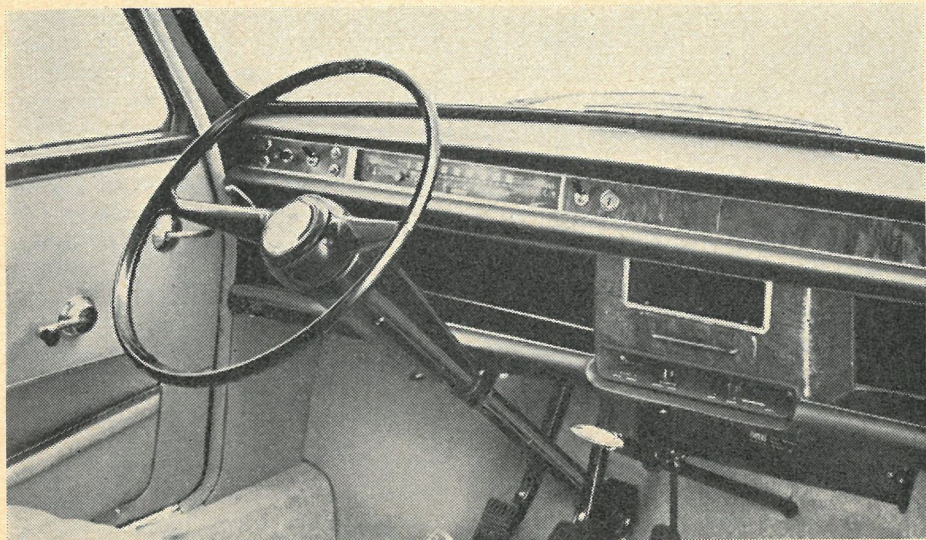
øget effekten med 5 hk til 85 hk SAE ved 5200 omdr./min. Det er dog navnlig accelerationsevnen, der er blevet forbedret f. eks. med 1,5 sek. fra stående start til 80 km/t og 2,5 sek. til 100 km/t. Tredie gear trækker nu let op til 125 km/t, og samtidig er det gennemsnitlige benzinförbrug forbedret med ca. 15 % ved de større hastigheder på landevejen.

Frem for alt er det umanerlig tunge gearskifte nu blevet letgående – allerede tidligere kom der en forbedring på dette område, men nu kan man tale om et absolut normalt gearskifte. Forholdet mellem aktiveringskraften ved gearskiftet på den oprindelige model og den nuværende er 25:10. Støjniveauet er yderligere blevet reduceret ved at ophænge baghjulets hydrolasticelementer i gummi. De nye modeller er allerede kommet til landet, og prisen er fastsat til kr. 30.990,-.

På det danske marked er prisen på prestigevognen Austin A 110 Westminster blevet reduceret med kr. 4.000,- til kr. 45.675,- med fire-trins gearkasse og elektrisk overgear, og til kr. 47.899 med automattransmission.



Der er for så vidt ikke noget nyt ved at vise interiøret i Austin 1800/Morris Monaco bortset fra, at det nedfældbare armlæn i bagsædet ryglæn er standardudstyr, men man har ganske godt af at blive mindet om pladsforholdene i denne vogn.



Det nye forpanel i Austin 1800/Morris Monaco.

Et hold på seks køere har sat nogle nye rekorder med Austin 1800 i klasse E fra 1500 til 2000 ccm. Disse rekorder ligger inden for 40.000 km, der blev kørt med en gennemsnitshastighed på 149,31 km/t. Rekorden for fire døgn blev sat med en gennemsnitshastighed på 151,12 km/t og seks døgn med 150,06 km/t. Reparationerne under denne rekordkørsel indskrænkede sig til justering af en ventilatorrem og udskiftning af en defekt gummiklods i affjedringssystemet. Olieforbruget under rekordkørslen svarede til 2700 km pr. liter olie.

### Peugeot

Nyhederne på Peugeot 404 er ikke store, men effektive. Vognen ligner heldigvis sig selv, men der er ikke tvivl om, at mange, der egentlig ønskede at købe en 404, er blevet forskrækkede over det særprægede gearskifte. Oprindeligt havde Peugeot en tre-trins gearkasse med et indbygget fjerde overgear, og derfra stammer den mærkelige skiftebevægelse. Nu er der kommet standardgear i almindelig H-form stadig som ratgear, men betydelig hurtigere og lettere og for så vidt også mere præcist at skifte end i de tidligere

modeller. Samtidig har koblingen fået hydraulisk aktivering, og interiøret er ændret på den måde, at der er mere polstring ved forpanel og sprøder, forsænkede håndtag til varmeanlægget og en polstret plade over ratnavet. Beslag til trepunkts sikkerhedsseler leveres nu som standardudstyr.

Peugeot 404 Super Luxe med 80 hk karburatormotor koster nu kr. 35.938,- og med indsprøjtningmotor på 96 hk SAE kr. 40.500,-. Model 404 GT med karburatormotor koster 29.990 kr. Med indsprøjtningmotor er prisen kr. 35.334. Solskinstag kan som bekendt leveres for et mindre tillæg på disse modeller. Tillægget for solskinstag til en 404 GT er således kun 555 kr.

### Rover med V8-motor

Flere engelske fabrikker gemte ikke deres nyheder til den hjemlige udstilling i London, men præsenterede dem allerede på Paris udstillingen. Blandt disse var Rover 3,5 Litre Saloon og Coupé. Det vil sige, at Rover Mark III 3-Litre udgår til fordel for en let modificeret model monteret med en V8-motor på 3528 ccm. Det er en ren letmetalmotor med indpæsede,

tørre cylinderforinger, og det er ganske interessant at konstatere, at medens den i forhold til den tidligere 3-liter motor giver en effektførogelse på 30 %, er den større motor dog 90 kg lettere. Kompressionsforholdet er 10,5:1, og motoren udvikler 160,5 DIN hk ved 5200 omdr/min svarende til 184 hk SAE ved samme omdrejningstal. Der benyttes to SU karburatorer – en til hver cylinderrække – og vekslerstrømgeneratoren må vel næsten betragtes som en selvfølge, men en effekt på 540 watt er alligevel overraskende stor.

Denne model vil kun blive leveret i forbindelse med automatgear. Der benyttes Borg Warner type 35 dog med visse modifikationer efter Rover's ønske. Man har f. eks. afstemt områderne D 1 og D 2 til henholdsvis almindelig landevejskørsel og langsom kørsel i tæt trafik. Gearvælgeren er anbragt som en kort bundgearstang midt i en konsol foran de to forsæder, og i denne konsol finder man også askebæger og kontaktbord. Der er kun foretaget mindre ændringer på karosseriet i forhold til den tidligere 3-liter model, men en ny hjultype med fem eger er en iøjnefaldende forandring.

Rover 3,5 Litre V8 er en temmelig kvik vogn, og i accelerationstiderne passer den omtrent med Jaguar 240 inden for det lavere hastighedsområde, men den er væsentligt hurtigere end Jaguar'en op til de større hastigheder. Rover 3,5 Litre accelererer fra stående start til 160 km/t på 39,15 sek, hvor Jaguar 240 skal bruge

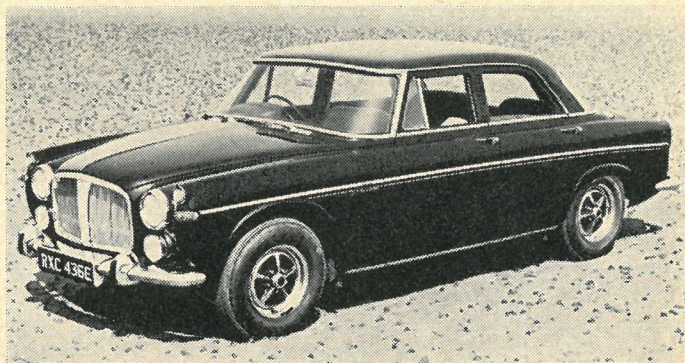
45,6 sek. En mere reel sammenligning må ifølge motorstørrelsen blive Jaguar 340, men den vogn accelererer fra stående start til 160 km/t på 28,0 sek. Top-hastigheden for Rover V8 er 185 km/t.

### Interessant effektførogelse på Jaguar

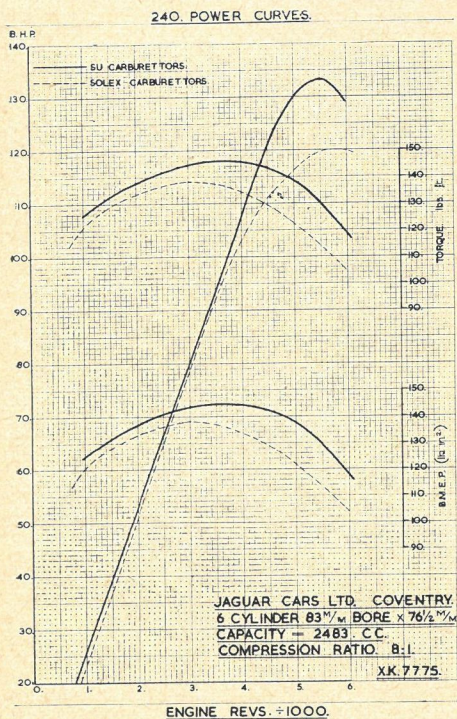
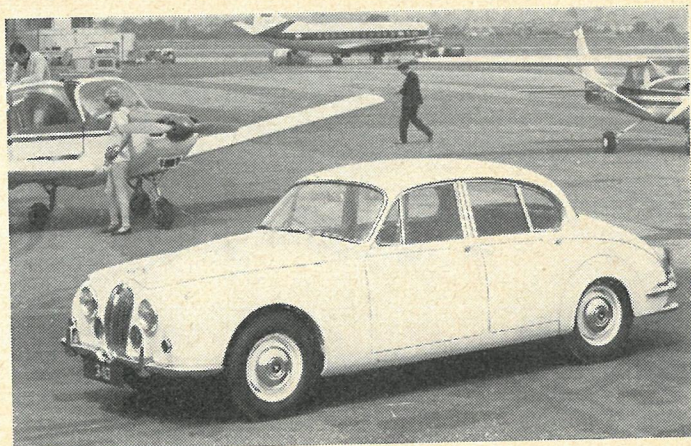
Nyhederne hos Jaguar ser således ud: 2,4-liter motoren i Mark II har fået en interessant effektførogelse, men i øvrigt er denne model med 2,4-liter motoren døbt om til 240, hvorimod 3,4-liter modellen nu hedder 340. 3,8-liter motoren udgår af Mark II serien. S-modellerne og de øvrige Jaguar modeller fortsætter uændret i produktion.

Af ydre ændringer er der på 240 og 340 kun nye lidt spinklere kofangere og nye navkapsler. 2,4-liter motoren har som nævnt fået en interessant effektførogelse fra 120 hk ved 5750 omdr/min til 133 hk ved 5500 omdr/min. Det maksimale drejningsmoment er gået op fra 19,2 kpm ved 3000 omdr/min til 20,5 kpm ved 3700 omdr/min. Denne effektførogelse er sket ved at benytte samme type topstykke, som benyttes på type E, hvilket vil sige, at indsugningskanalerne er lige, der er dobbelt udblæsningssystem, og desuden er Solex karburatorerne ombyttet med to SU karburatorer. Dette giver en nærmest bagatelagtig førogelse af effekten op til 90 hk ved 3400 omdr/min, men fra dette punkt fortsætter den nye hestekraftkurve retliniet opefter, hvorimod den gamle hestekraftkurve bøjede af for at slutte ved 120 hk ved 5750

*Den nye Rover 3,5 Litre er en noget voldsom bil med ret tunge linier, og det kan diskuteres, om de nye hjul egentlig er kunne, men de er sikkert overordentlig effektive og uden slag eller slør.*



Jaguar Mark II ligner sig selv. På en eller anden måde fremkalder de nye navkapsler på hjulene minder fra gamle dage, nærmere betegnet fra Minerva og Packard.



Det originale effektdiagram for den nuværende og den tidligere Jaguarmotor i 2,4 liter klassen. Den punkterede linie er den gamle motor og den fuldt optrukne linie den nye. Signaturforklaringerne øverst i venstre hjørne, der viser motoren med henholdsvis SU karburator og Solex karburator, fortæller naturligvis kun den halve sandhed, da der også er nyt topstykke med mere retliniede indsugningskanaler og dobbelt udblæsningsystem.

omdr/min. Den nye hestekraftkurve er oppe på 120 hk allerede inden de 4500 omdr/min passerer. Da ventiler, knastaksler og alt andet i øvrigt er uændret, er eksemplet ganske interessant, og vi viser derfor det originale kurveblad for hestekraft, drejningsmoment og effektivt middeltryk.

Jaguar modellerne med automattransmission bliver nu lige som den nye Rover leveret med Borg Warner type 35 med to hastighedsområder. Den billigste Jaguar på markedet er type 240 med overgear, der koster kr. 59.727,-, hvilket må siges at være en absolut konkurrencedygtig pris.

### Daimler følger med

Den lille Daimler med 2,5 liter V8-motor har som bekendt samme karosseri som Mark II modellerne, og den har derfor også fået nye kofangere og nye navkapsler. Desuden er den blevet døbt om til Daimler V8-250. På denne model er det fælles luftfilter for de to SU karburatorer blevet udskiftet til to separate luftfiltre. Visse detaljer, der tidligere hørte til ekstraudstyr – f. eks. elektrisk opvarmet bagrude – indgår nu i standard-specifikationerne. Nogen allemandsvogn bliver Daimler nu aldrig, da den billigste udgave af V8-250 med almindelig firetrins gearkasse koster kr. 70.962,-. De øvrige Daimler modeller er uændret i produktion.

## BILNYHEDER

(fortsat)

*Stiletto er en mellemting mellem Imp Californian med fastback og fabrikkens rally-modeller.*



### Sunbeam Stiletto

Hillman Imp har efterhånden fået mange aflæggere – bl. a. ved i visse lande udelukkende at blive solgt under mærket Sunbeam. En af de ægte aflæggere var Hillman Imp Californian med fastback karosseri, og det er dette karosseri, man med få ændringer har brugt til den nye Sunbeam Stiletto. Blandt andet gennem rallysporten har man udviklet en motor, der giver 55 hk SAE ved 6100 omdr/min, og grundelementet er stadigvæk letmetalmotoren på 875 ccm (68 mm × 60,375 mm) med en enkelt overliggende knastaksel. Kompressionsforholdet er 10:1, og der benyttes to Zenith Stromberg 125 CD karburatorer. Desuden er der på denne motor dobbelte ventilfjedre, knastaksel med større løftehøjde og oliecooler. Udblæsningsmanifolden er sammensat af individuelle stålrør. Fra rallymodellerne har man hentet de kraftigere ophængningsarme til hjulene og de kraftigere kardanakslar. Sunbeam Stiletto leveres med servoforstærkede tromlebremser på alle fire hjul og radialdæk. I vognens ventilationssystem indgår aftrækskanaler ved bagruden.

### VW med benzinindsprøjtning

Inden vi ser på de øvrige efterårsnyheder fra bl. a. udstillingen i London, er der et par tyske sager, vi må gøre færdige. På Frankfurt udstillingen viste VW en VW 1600 med elektronisk benzinindsprøjtning, der var resultatet af et forsknings-

og udviklingsarbejde i samarbejde med Bosch. Vi har her i SMJ tidligere omtalt et engelsk indsprøjtningssystem af lignende art, men vi skal i en senere artikel nøje gennemgå VW-Bosch systemet.

Dette indsprøjtningssystem er først og fremmest blevet udviklet med henblik på mindre luftforurening. Medens man tidligere og navnlig i USA har været inde på, at der ligefrem skulle indbygges en mindre forbrændingsanstalt i bagenden på vognen således, at udblæsningsgassen kunne renses ved en totalforbrænding, inden den blev ført ud i fri luft, så har man i Europa beskæftiget sig mere med andre systemer. Det må jo også siges at være en fuldstændig bagvendt løsning, at man først indbygger en overdimensioneret og overfodret motor foran i vognen (altså ikke i VW), og derefter indbygger en forbrændingsanstalt i bagenden af vognen for på den måde at forbrænde det overskud af benzin, som motoren ikke kunne fordøje.

Indsprøjtningssystemerne i al almindelighed har visse fordele frem for karburatormodellerne, fordi man kan afstemme forholdet mellem benzin og luft mere nøjagtigt. De elektronisk styrede indsprøjtningssystemer har den fordel frem for de mekanisk styrede systemer, at man ved hjælp af en lille indbygget elektron-datamaskine lynhurtigt kan omstyre benzinnmængden i forhold til de øjeblikkelige driftbetingelser. Den vigtigste faktor i kampen mod luftforurening – både når

der tales om de giftige kulilte, og når der tales om »sod« og kulbrinte – må være en så fuldstændig forbrænding af benzinen som overhovedet muligt. Denne fuldstændige forbrænding vil også i betydelig grad kunne nedsætte det gennemsnitlige benzinforbrug. Som sagt, det er en sag, vi vender tilbage til.

## BMW og Glas

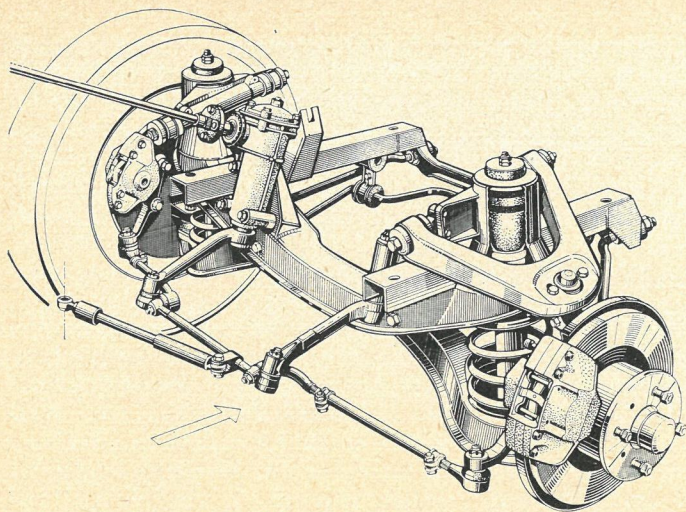
Da BMW overtog Glas spæde mange, at Glas modellerne efterhånden ville forsvinde, måske med undtagelse af et par af de mindste, men deri har man helt taget fejl. Glas programmet fortsætter, blot er 1200 modellerne udgået af produktion, og det samme gælder 700 ccm Isar. Glas modellerne omfatter derefter den berømtelige Goggomobil 250, Glas 1304 og 1304 CL, Glas 1700 og den store Glas 3000 med V8-motor. Den meget smukke Glas 1300 GT med Frua karosseri er forsvundet fra dette program, men den er genopstået som BMW 1600 GT, der er en ny model hos BMW. BMW har udviklet en GT version af sin 1600 motor, og denne udvikler 105 hk DIN ved 6000 omdr./min med et maksi-

malt drejningsmoment på 13,4 kpm ved 4500 omdr./min. Karosseriet og forhjulsophængningen har man beholdt fra den tidligere Glas 1300 GT, og det vil sige, at forhjulene på denne model er ophængt i korte og lange tværstillede triangelarmer, medens baghjulsophængningen er ændret helt til BMW systemet med skrånede bagudrettede svingarme. Motor- og transmissionssystem er helt og holdent BMW. Forhjulene har skivebremses og baghjulene tromlebremses. Med denne kombination er det lykkedes at fremstille en meget temperamentfuld vogn, idet egenvægten er 960 kg og altså en effektivvægt på 9,1 kg pr. hk. Accelerationstiden fra stående start til 100 km/t er også kun 11,2 sek, og tophastigheden er over 190 km/t. Som på de øvrige BMW modeller benyttes der en 12 volt vekselstrømsdynamo.

BMW havde endnu to nyheder på programmet, nemlig 1600 TI, der er den ordinære 1600 model blot monteret med GT motoren på 105 hk, og desuden kan man nu levere BMW 1600 som cabriolet monteret med 85 hk motoren. Den nye BMW GT motor er monteret med to



*På hjemmemarkedet har BMW en kolossal fremgang, hvilket man hurtigt kan overbevise sig om, når man kører på de tyske autobaner. Her er den nye BMW 1600 TI med 105 hk DIN motor. Karosseriet betegner en usædvanlig fin formgivning, men det virker muligvis for ordi- nært i forhold til den ublu pris på det danske marked.*



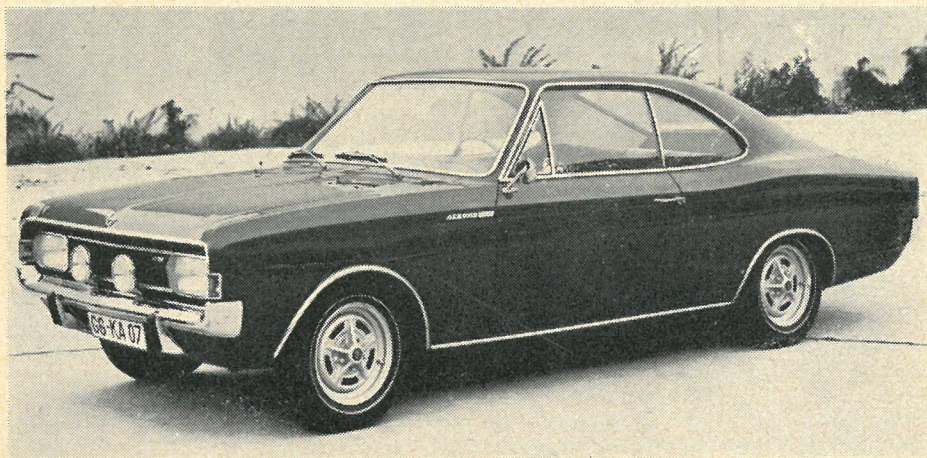
Medens BMW modellerne i almindelighed har McPherson forbjulsofhængning, benyttes denne ret ordinære ophængning på 1600 GT, der er en kombination af Glas 1300 GT og BMW maskineriet.

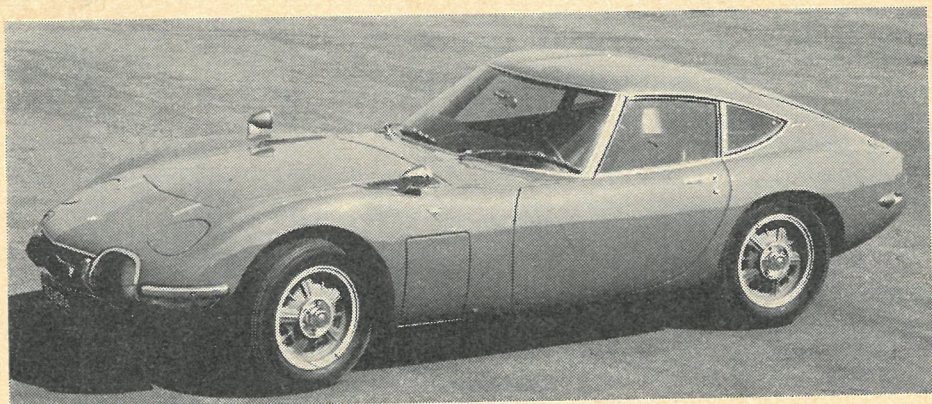
Solex dobbeltkarburatorer, men ligner i øvrigt de andre fire-cylindrede BMW motorer, der nu alle har vekslestrømsanlæg og selvfølgelig stadig en enkelt overliggende knastaksel og krumtapaksel lejret i fem hovedlejer.

Det er lidt bittert for en dansker at se prislisten over BMW modellerne. For eksempel kan en tysker anskaffe en BMW

1600 TI med 105 hk DIN motor for 17.000 danske kroner leveret køreklar på gaden med nummerplader. Når BMW bogstavelig talt ikke sælges i Danmark, skyldes det ikke alene agenturets omskiftelige skæbne, men også at disse kvalitetsvogne bliver for kostbare. Den ovennævnte 1600 TI model vil her i landet koste ca. kr. 43.000,-.

I sidste øjeblik kom Opel med nogle nyheder på udstillingen i Frankfurt. Det var Rekord Sprint og Commodore GS. 1,9 liter HL motoren, der ligger i Rekord Sprint, har to karburatorer, og maksimaleffekten er 115 hk SAE. Fabrikken opgiver accelerationstiden fra stående start til 100 km/t til 12,5 sek. Commodore GS får en 2,5 liter seks-cylindret HL motor med 140 hk i maksimaleffekt. Denne vogn skal antagelig være et svar til BMW's hurtige landevejsmodeller, og tophastigheden ligger da også på ca. 185 km/t. Begge disse modeller har fuld instrumentering med omdrejningstæller, amperemeter og olietryksmåler. Desuden er der som standardudstyr to jodkvartslamper og pladehjul med fem eger, forchromet skærmmkant og luksusbetonet interior.





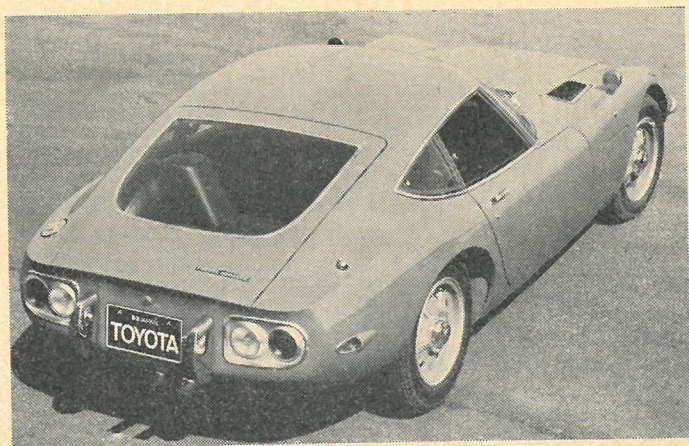
*Toyota 2000 GT er ganske ubetinget en sportsvogn. Hjulene er støbt i magnesium, hovedlygterne drejes først frem, når man har brug for dem, og der er ingen overflødige ornamenter. Bag lemmen ved venstre forbjæl kommer man ind til luftfilteret, og bag en tilsvarende lem i højre side er akkumulatoren anbragt.*

### **Toyota 2000 GT**

Umiddelbart inden Paris udstillingen havde Toyota's sportsvogn 2000 GT europapremiere i København. Erla Autoimport, der er importør for hele Skandinavien, var Toyota's første europæiske kunde, og som en lille opmærksomhed blev den første seriefremstillede 2000 GT sendt til København, inden den skulle vises på udstillingen i Paris.

Det er aldrig så rart at have ansvaret for andre menneskers biler, men gennem tyve års prøvekørsler er man blevet hærdet på det punkt, og selv når bilen koster

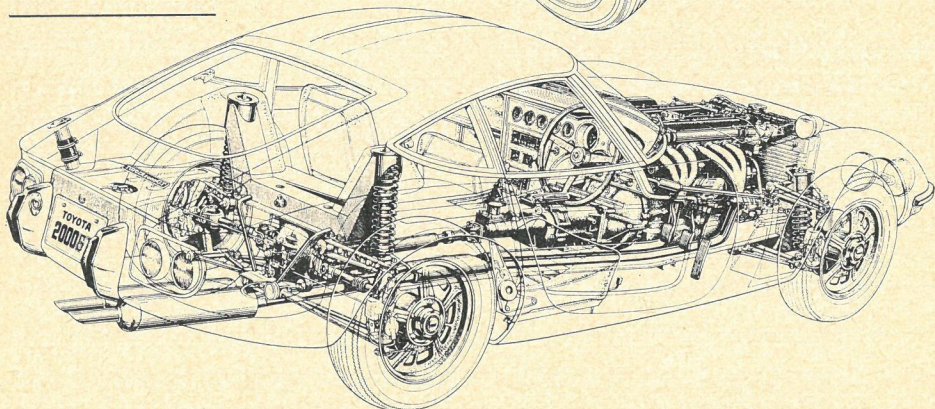
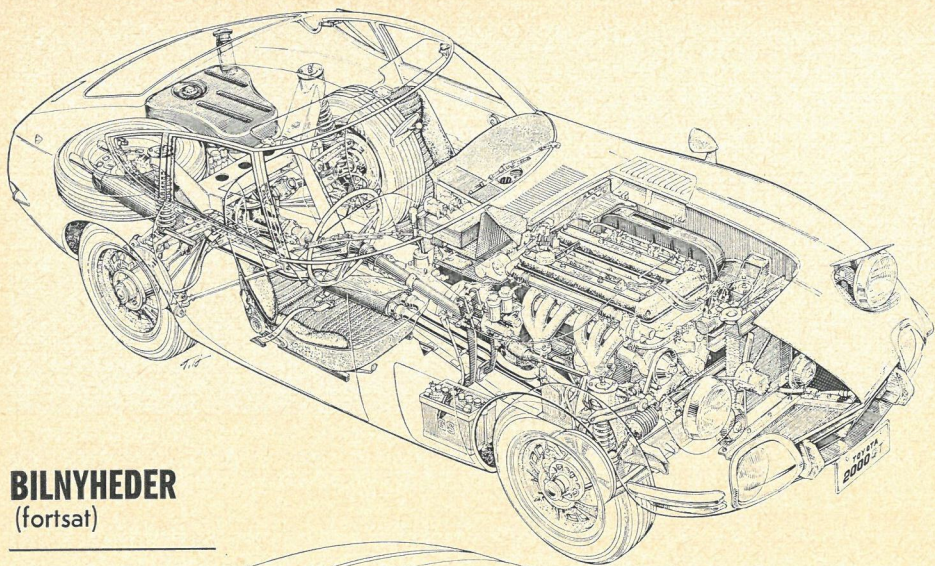
ca. 90.000 kroner, får man ikke rystende hænder af den grund. Men når det er et udstillingseksempel, der skal sendes til Paris samme eftermiddag kl. 15 og tillige er det eneste eksemplar af vognen i Europa, så sætter man sig til rattet med nogen betænkning, inden man styrer ud i den københavnske trafik. Min forsigtige kørsel var ikke helt i overensstemmelse med vognens temperament, så jeg tør ikke påstå, at jeg har noget intimt kendskab til dens egenskaber, men jeg kunne dog fornemme, at det var en bil noget ud over det sædvanlige.



*Toyota 2000 GT kan tales at ses fra alle vinkler. Vognen har en virkelig god aerodynamisk form.*

## BILNYHEDER

(fortsat)



Disse røntgentegninger af Toyota 2000 GT viser bl. a. tydeligt hjulophængningerne og de forskellige elementers anbringelse. Bemærk kardanakslen indskudt i styretojet og tandstangsstyrebuset anbragt foran motorblokken. På det øverste billede er hovedlygterne drejet frem.

Den bærende konstruktion er et centralrørschassis, der til forveksling ligner centralrørschassiset på Lotus Elan, der blev vist på side 414 i SMJ nr. 7. Forhjulene er ophængt i korte og lange triangelarme, medens baghjulsophængningen er hentet direkte fra formelvognene, hvilket vil sige, at baghjulene er uafhængigt ophængt. Forneden støttes de af en triangelarm, der spidser ind mod den bærende konstruktion, og fra hjulet og skråt fremefter er der en reaktionsarm. Øverst er der en tværstillet triangelarm, der spidser til udefter, og der er indskudt

glidenoter på kardanakserne. Der er skivebremses på alle fire hjul.

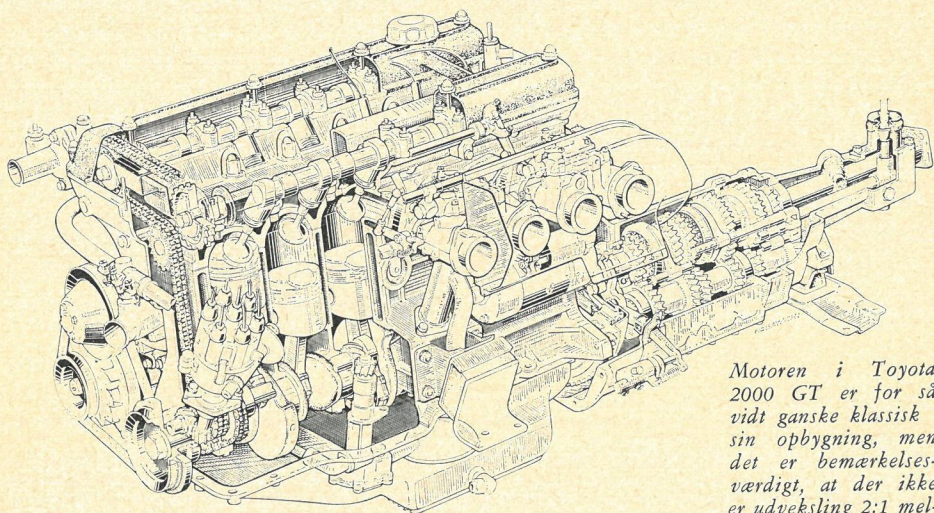
Den seks-cylindrede rækkemotor har to overliggende knastaksler, der drives med en dobbelt rullekæde fra en mellemaksel, og der benyttes ligeledes en dobbelt rullekæde mellem krumtapaksel og mellemaksel. Strømfordeler og oliepumpe drives fra mellemakslen. Der er tre dobbelte Solex horisontalkarburatorer, termostatreguleret ventilator (elektromotor), oliekoeler, vekselstrømsgenerator på 500 watt, tør enkeltpladekobling og fem-trins gearkasse.

Styretøjet er udformet som tandstangsstyring, der ligger foran motoren, men da der er skråtliggende kardanaksel mellem styrehuset og ratstammen, giver det i sig selv en sikring. Rattet kan forskydes 30 mm aksialt, hvilket er tilstrækkelig indstillingsmulighed. Der er to indbyggede forlygter, men ved hurtig landevejskørsel vipper man endnu to store lygter ud af karosseriet. Der er naturligvis fuld instrumentering med både omdrejningstæller, kølevandstermometer, olietermometer, olietryksmåler osv., og når man sætter sig bag rattet i det velformede sæde, er man ikke i tvivl om, hvad bilen skal bruges til. Det hypoidfortandede differentiale har standardudvekslingen 4,375:1,

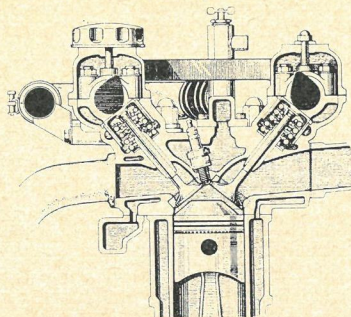
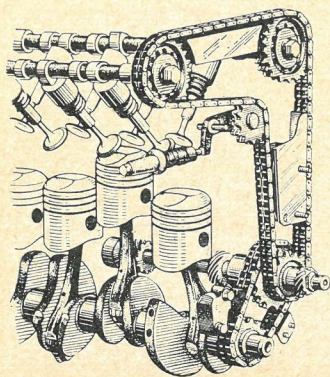
men vognen kan også leveres med 4,111:1 eller 4,625:1. Der er i alle tilfælde spærredifferentiale.

Motoren er en ren kvadratmotor med 75 mm i både boring og slaglængde, hvilket giver et volumen på 1988 ccm. Kompressionsforholdet er 8,4:1, maksimaleffekten er 150 hk SAE ved 7000 omdr/min, og det maksimale drejningsmoment 18 kpm ved 5000 omdr/min. Tophastigheden er ca. 220 km/t, og Toyota 2000 GT har allerede sat en række rekorder bl. a. 72 timer med en gennemsnitshastighed på 206,02 km/t.

Den seriefremstillede model er ikke helt den samme type som den prototype, James Bond benyttede i filmen »You



*Motoren i Toyota 2000 GT er for så vidt ganske klassisk sin opbygning, men det er bemærkelsesværdigt, at der ikke er udveksling 2:1 mellem hverken krumtapaksel og mellemaksel eller mellem mellemaksel og knastakser. Først den totale udveksling udregnet mellem krumtapaksel og knastakser giver udvekslingen 2:1. På den lille skitse til venstre ses knastaksel-drevet, og på skitsen til højre ses et tværsnit gennem motoren, der viser den klassiske opbygning, som går helt tilbage til Henri's Delage-konstruktion.*



only Live Twice«, men en James Bond vogn er det under alle omstændigheder. Da prisen som nævnt kommer til at ligge omkring kr. 90.000,-, vil Toyota GT 2000 næppe komme til at oversvømme vore veje. Hovedmålene er følgende: længde 4175 mm, akselafstand 2330 mm, bredde 1600 mm, sporvidde for og bag 1300 mm, højde 1160 mm, fri højde fra kørebanen 155 mm, egenvægt 1120 kg.

Selvfølgelig findes der skrappe vognene end denne, hvad kraftoverskud angår, men man må ikke et øjeblik glemme, at det er en sportsvogn i to-liter klassen.

### To nyheder fra Triumph

Triumph delte sine nyheder ligeligt mellem Paris og London. På udstillingen i Paris viste man den nye sportsvogn TR 5 PI, der skal afløse model TR 4 A. I det ydre er de to vogne ganske ens, idet der ikke er ændret på Giovanni Michelottis karrosseri, og hjulophængningerne er også i princippet uændrede, men kraftigere i dimensionerne.

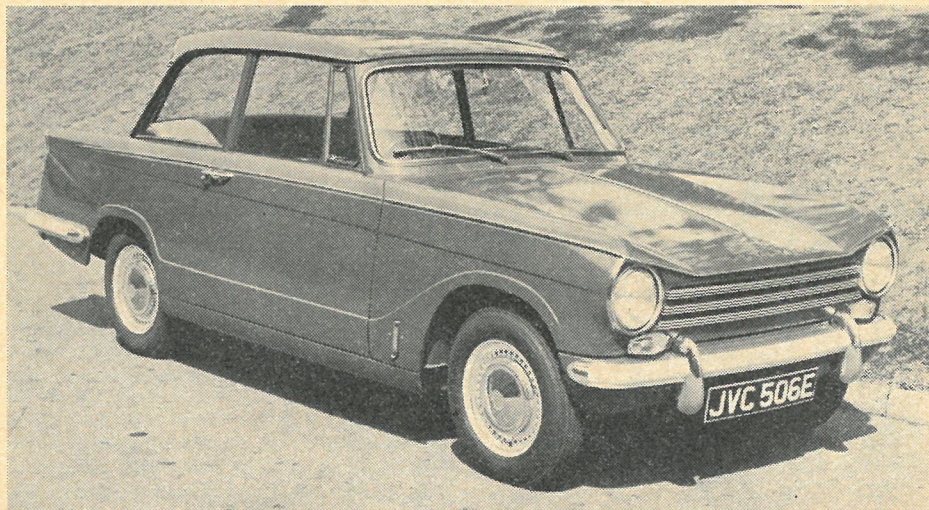
Åbner man motorhjelmene, finder man en seks-cylindret motor med benzinindsprøjtning, og det er en videreudvikling af den motor, der benyttes i Triumph

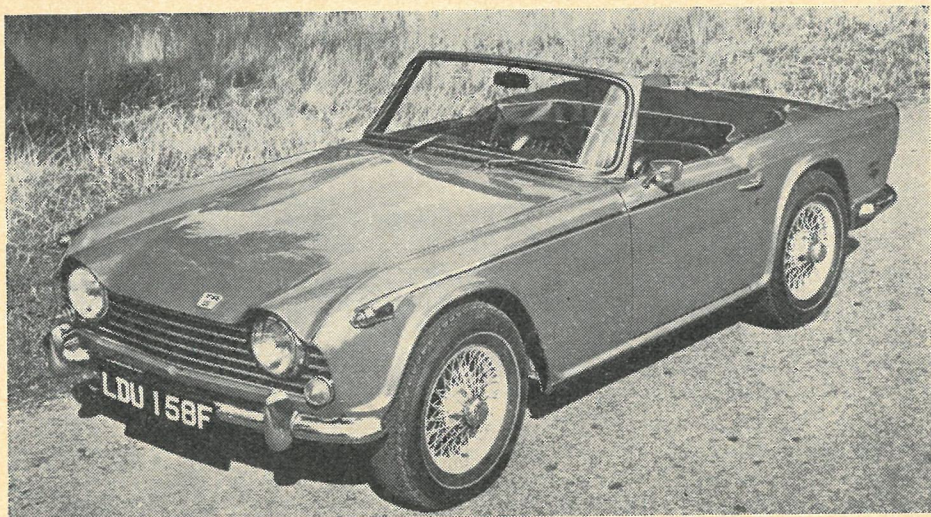
2000 og GT 6. Fra den danske importør oplyses det fejlagtigt, at der er tale om direkte benzinindsprøjtning, og denne oplysning er blevet videregivet i en del dagblade. Der er imidlertid tale om Lucas systemet med indsprøjtning i indsugningskanalerne, hvilket da også overalt er blevet den foretrukne løsning, da det har vist sig meget vanskeligt at holde styr på den direkte indsprøjtning i forbrændingskamrene (blev tidligere benyttet af Daimler-Benz), bl. a. fordi kulaflejringer og skiftende temperaturer ødelægger den tilsigtede virkning, nemlig en absolut ensartet og nøjagtigt afstemt benzinmængde i forhold til de øjeblikkelige driftbetingelser.

Motoren i TR 5 PI udvikler 150 hk SAE ved 5.500 omdr./min., hvilket er en forøgelse af motoreffekten på 45 % i forhold til TR 4 A. Da tophastigheden er omkring 200 km/t, er det ikke så underligt, at også bremsene er gjort større – der er skivebremser på forhjulene, to-kreds system og servoforstærker.

Der er naturligvis et bemærkelsesværdigt kraftoverskud i en vogn af denne art, og accelerationstiden 0–80 km/t opgives da også til 6,5 sek. og 0–100 km/t

*Triumph Herald 13/60 adskiller sig i det ydre kun fra Herald 1200 E ved en anden kølergrill.*





*Triumph TR 5 PI ligner i alle enkeltheder sin forgænger TR 4 A.*

til 9,3 sek. Prisen bliver i Danmark kr. 47.625,- for cabriolet og kr. 49.552,- for hardtop.

På udstillingen i London viste man Triumph Herald 13/60, der i det ydre ikke adskiller sig nævneværdigt fra Herald 1200 E, der fortsætter uforandret i produktion. Den eneste synlige forskel er den nye kølergrill på Herald 13/60. Den nye model har samme chassis som den seks-cylindrede Vitesse, og karrosseriet består af sektioner, der er boltet sammen og boltet til chassiset, hvilket indebærer, at beskadigede dele let kan udskiftes med nye dele uden brug af skærebænder og svejsning.

Interiøret er ændret i forhold til 1200 E, og som på de øvrige Triumph-modeller er der to runde instrumenthuse, i hvilke også kontrollamperne er indbygget. Forsæderne kan indstilles i 72 kombinationer, og desuden kan rattet indstilles – disse fortrinlige detaljer er overtaget direkte fra de foregående Herald modeller, og allerede for otte år siden indførte Triumph stødabsorberende ratstamme.

Motoren i Herald 13/60 er den samme som i den forhjulstrukne 1300, men naturligvis tillempet det ordinære transmissionssystem. Med et kompressionsfor-

hold på 8,5:1 er maksimaleffekten 61 hk SAE ved 5.000 omdr./min., og det maksimale drejningsmoment er 10,09 kpm ved 3.000 omdr./min. Tophastigheden angives til 137 km/t (ved 5.220 omdr./min.), og accelerationstiden fra stående start til 80 km/t opgives til 12,0 sek. og til 100 km/t til 18,2 sek. Vognens egenvægt i køreklar stand er 850 kg. Sedanmodellen kommer i Danmark til at koste kr. 19.963,-, cabriolet kr. 24.430,- og stationcar kr. 24.981,-. Triumph Herald 1200 E saloon koster kr. 16.985,-.

### **Helt ny Vauxhall Victor**

Traditionen tro for en GM bil er den ny Vauxhall Victor længere, lavere og bredere end sin forgænger, men det er nu underordnet. Det helt ny karrosseri betegner ikke alene noget nyt med hensyn til pladsforholdene, det er også bragt i overensstemmelse med moderne standard ved bl. a. aftrækskanaler for ventilationsanlægget, og man har taget den fulde konsekvens af dette system ved at sløjfe ventilationsruderne.

Den store nyhed ligger nok snarere i motoren, der er en nykonstruktion med overliggende knastaksel. Knasterne akti-

verer ventilerne direkte, men ventiljusteringen foretages ikke med mellemlægs-skiver og den dertil hørende, ret besværlige procedure. GM har taget patent på en indstillingsanordning, til hvilken der skal benyttes en almindelig Allen nøgle. Motoren i Victor har et slagvolumen på 1599 ccm, og den udvikler 83 hk SAE ved 5.800 omdr./min. Man kan vælge mellem to separate forstole og fire-trins guldgear eller gennemgående sofaforsæde og tre-trins ratgear.

Victor 2000 er for så vidt den samme vogn, blot er motorens slagvolumen 1975 ccm, og effekten er 104 hk SAE ved samme omdrejningstal. I begge tilfælde er kompressionsforholdet 8,5:1, og slaglængden er 69,2 mm. Boringen er henholdsvis 85,7 og 95,3 mm.

Forhjulsophængningen er i princippet den samme som på den tidligere model, men den stive bagaksel er ophængt i langsgående svingarme med parallelfø-ringsarme støttet i sideretningen af en Panhard-stav og affjedret af skruefjedre. I styretøjet indgår et støddabsberende stykke, der kan give sig 21 cm.

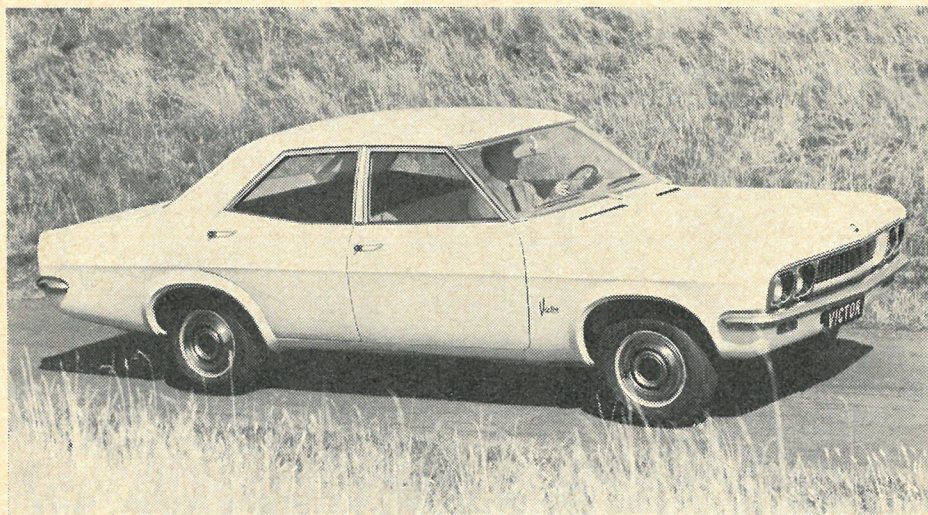
Dette lyder alt sammen meget almindeligt, men der er mange nye detaljer

i denne vogn – endda en ny og mindre tændrørstype – og derfor vil vi i forbindelse med en prøvekørsel komme med en helt detaljeret beskrivelse, når de første eksemplarer af den ny model kommer til landet. De vigtigste mål er følgende:

Akselafstand .....	2591 mm
Sporvidde, for .....	1372 mm
Sporvidde, bag .....	1372 mm
Største længde .....	4488 mm
Største bredde .....	1699 mm
Største højde, ubelastet .....	1367 mm
Vendediameter .....	10,1 m

### Ændringer på Ford 12 M og 15 M

Der er kun få ændringer på 12 M, der som de øvrige tyske Ford modeller har mistet Taunus-navnet. Der er kommet to-kreds bremsesystemer (delt på for- og baghjul) samt 12 volt anlæg. Desuden er kontakter og kontrolgreb udformet efter de seneste retningslinier for sikkerhed, og håndbremsegrebet er på alle typer undtagen 15 M TS og modeller med sofaforsæde placeret mellem de to forstole. Ratstammen er udformet på en sådan måde, at den bøjer til siden ved påvirkninger under kollision.



*Den ny Victor har ganske elegante linier og en masse ny teknik. Tænk hvor det dog pynter, når ventilationsruderne forsvinder.*

# LETMETALSTØBNING 2

## Motordele i aluminium

I SMJ nr. 8 beskrev civilingeniør Benny Christensen materialer og metoder inden for letmetalstøbning, og her fortsættes artiklen med en række eksempler på motordele, der er fremstillet ved de forskellige støbemetoder.

Når bilindustriens aluminiumforbrug i de senere år er vokset kraftigt, skyldes det ikke mindst den stigende interesse for fremstilling af letmetal-motordele. Interessen skyldes ikke blot letmetal-legeringernes lave vægtfylde, men i mindst lige så høj grad deres store varmeledningsevne. Moderne højtydende motorer har behov for at komme hurtigt af med den varme, der udvikles ved forbrændingen. Bedre varmeafledning gennem cylinderblok og topstykke muliggør større omdrejningstal og højere kompressionsforhold, uden at der optræder problemer med glødetænding og skadelig lokal varmegåvirkning. Et kontant udtryk for, hvor meget der kan opnås ved montering af et letmetaltopstykke, har man fået ved sammenlignende målinger på i øvrigt ens motorer under helt identiske driftsbetingelser. Her lå udstødningsventilens temperatur i motoren med aluminiumtopstykke 60–70 grader lavere end i motoren med normalt støbejernstopstykke.

Hertil kommer naturligvis vægtbesparelsen. Den kan bl. a. stille konstruktøren væsentligt friere, hvad motorplacering angår, idet motorens vægt i mindre grad påvirker vognens vægtfordeling. Navnlige for hækmotorvognene kan det have en vis interesse.

Endelig har de seneste års udvikling af trykstøbe-teknikken åbnet helt nye muligheder for rationalisering af selve motorproduktionen. Man kan med god ret sige, at mens de forannævnte tekniske fordele i lang tid har været åbenbare, i hvert

fald for de ansvarlige teknikere, er det først med trykstøbningen, at aluminiumdelene også er blevet økonomisk konkurrencedygtige. Og da økonomien på de fleste bilfabrikker dominerer overfor hensynet til den ædle teknik, er det nok det, der har sat skred i udviklingen.

### Luftkølede motorer

På motorer med luftkøling er konstruktionen normalt opdelt i *topstykke*, *cylindre* (med køleribber) og *krumtap-hus*. Det er naturligt, at letmetallernes store varmeledningsevne har givet dem en særlig fortrinsstilling her, hvor varmeafledningen gennem godset spiller den alt-afgørende rolle, og det kan ikke overraske, at luftkølede motorer gennemgående tegner sig for en større procentisk anvendelse af aluminium end tilsvarende vandkølede. Derimod kan det måske overraske, at selve cylindrene oftest er fremstillet i støbejern. Der findes undtagelser, hyppigst blandt motorcyklemotorerne og de højtydende bilmotorer, men den gængse konstruktion er topstykke og krumtap-hus i aluminium, cylindre i støbejern.

Forklaringen er, at en ren aluminium-cylinder ikke giver tilfredsstillende glideegenskaber mellem stempelringe og cylindervæg. Der arbejdes på at finde en kombination af cylinderlegering og stempelmateriale, der giver de ønskede egenskaber, og det er vel tænkeligt, at man en dag når hertil, men foreløbig må man fastslå, at her er et enkelt punkt, hvor støbejernet er overlegent.

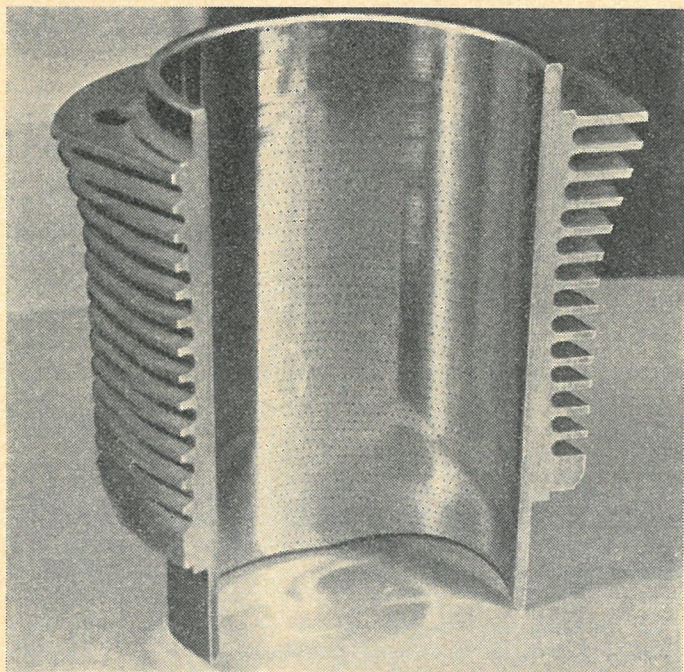
Problemet lader sig dog løse, f. eks. ved indvendig forkromning af cylinderen, som det kendes fra en række motorcykelmotorer. Metoden er effektiv nok, men temmelig tidsrøvende. Pålægning af et kromlag af passende tykkelse (ca. 0,1 mm) kræver nemlig neddykning i elektrolyt-bad i ca. 5 timer, og det stiller temmelig urealistiske pladskrav, når man som bilindustrien producerer motorer på løbende bånd. Andre metoder til pålægning af et slidlag er forsøgt, f. eks. påsprøjtning af kromlaget eller den såkaldte »Transplant«-teknik, der giver et 0,5–0,7 mm tykt stållag på den indvendige cylinderdervæg, men ingen af dem har vundet indpas indenfor industrien.

Den enkleste og billigste metode, og den, der har fået størst udbredelse indenfor bilindustrien, er kombinationen af letmetal-cylinder og støbejernsforing således, at man samtidig drager fordel af støbejernets gode glideegenskaber og aluminiumets lave vægt og gode varmeledningsevne. Foringerne kan presses eller krympes i den færdige cylinder, eller de

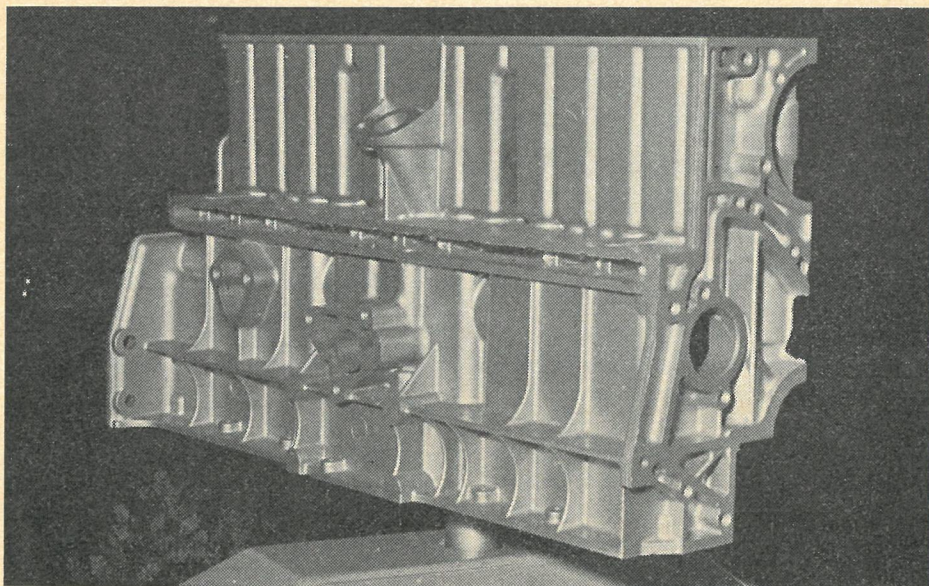
kan placeres i formen inden støbningen, således at de bliver indstøbt i cylinderblokken. Alle tre metoder er behæftet med den mangel, at en god del af varmeledningsevnen går tabt i skillefladen mellem støbejern og aluminium. For at få en mere effektiv varmeledning er det nødvendigt at sørge for en mere effektiv »sammensmeltning« af de to materialer.

Hertil findes flere brugbare metoder. Den såkaldte »Al-fin« teknik, der i adskillige år med held har været benyttet til fremstilling af letmetal-bremsetromler med stål- eller støbejernsforinger, er en af dem. Her dyppes foringen umiddelbart inden støbningen i flydende aluminium. Der dannes herved et tyndt lag af aluminium og aluminium-jern forbindelser, og når støbningen foretages, mens dette lag endnu er flydende, sikres god metallisk kontakt mellem de to materialer. Metoden er særlig egnet til anvendelse i forbindelse med mere traditionelle støbemetoder (sand- og kokillestøbning).

En anden teknik, den såkaldte BMI-binding, kan udelukkende benyttes i for-



*Aluminiumcylinder til luftkølet motor (Porsche), fremstillet af den tyske stempelfabrik Mable. Den indvendige cylinderflade er forkromet og forsynet med et stort antal små fordybninger, der sikrer opretholdelsen af en effektiv smørefilm.*



Trykstøbt aluminiumblok til 6-cylindret motor (American Motors »Rambler«). Blokken har indstøbte foringer efter BMI-metoden. Billedet viser en halv motorblok, benyttet til udstillingsformål. Karakteristisk for trykstøbte motorblokke er de udvendige afstivningsribber, der sikrer tilstrækkelig stivhed trods ringe godstykkelse i selve godsvæggen.

bindelse med trykstøbning, idet den udnytter selve det høje støbetryk til etablering af forbindelsen. De råstøbte foringer har udvendig en ret porøs overflade, der ikke bearbejdes yderligere, og ved støbningen trænger det flydende aluminium ind i støbejernsoverfladens porer og sikrer på denne måde en effektiv kontakt mellem de to materialer. BMI-metoden indførtes for nogle år siden i USA ved fremstilling af motorblokke til bl. a. American Motors »Rambler« model.

Den forbedrede varmeledningsevne, der skulle være en af de afgjorte fordele ved overgang til letmetal-cylindre, er imidlertid ikke upåvirket af de her nævnte »kunstgreb«, der er nødvendige for at få en praktisk anvendelig cylinder. Hvor meget der sættes til ved de forskellige konstruktionsmåder, får man et billede af gennem nogle forsøgsresultater offentliggjort af det automobiltekniske institut på Aachens tekniske Højskole. Her målttes varmeledningsevnen, dels for en ren aluminiumcylinder, dels for cylindre med

samme dimension (100 mm boring), fremstillet efter nogle af de nævnte metoder. Som ventet kom den forkromede cylinder nærmest den »rene« aluminiumcylinder med ca. 80 % af dennes varmeledningsevne. Herefter kom cylindre, udført efter Al-fin metoden (ca. 45 %) og BMI-metoden (ca. 35 %). På cylindre med ikrympet foring målttes varmeledningsevne på kun 20–30 % af den oprindelige, afhængigt af foringens overstørrelse, og den laveste varmeledningsevne (ca. 15 %) målttes for en cylinder med indstøbt foring.

Det skal nævnes til sammenligning med de sidste tal, at en tilsvarende »ren« støbejerncylinder havde en varmeledningsevne på ca. 30 % af aluminiumcylinderen. Man skal altså være varsom med uden videre at gå ud fra, at overgang til aluminiumcylinder giver bedre varmeafledning. Nu skal det også siges, at laboratorieforsøg altid skal tages med de forbehold, der ligger i selve forsøgsomstændighederne. Det må nok antages,

at der her kun har været målt på varmeledning gennem selve cylindervæggen. I praksis vil varmeledning gennem resten af cylinderblokken spille ind og give udslag i aluminiumblokkens favor.

Aluminium har ikke blot større varmeledningsevne end stål og støbejern; dets varmeudvidelse er også væsentligt større. Det kan give problemer med spillerummet i ventilmekanismen ved den foreløbig gængse konstruktion med knastakslen placeret på siden af motorblokken og ventilaktivering gennem stødstænger og vippearmer. Når motoren bliver varm, udvider letmetalblokken eller cylinderen sig mere end stødstængerne, og spillerummet ændres. Der kan indføres automatisk (hydraulisk) regulering af ventilspillerummet, men en mere radikal løsning er placering af knastakslen meget højt i motorblokken, således at stødstængerne bliver så korte som muligt, eller overgang til overliggende knastaksel. Da det sidste desuden byder på fordele i forbindelse med trykstøbning, rent bortset fra de almindeligt kendte fordele ved direkte aktivering af ventilerne, er det ikke blot en tilfældighed, at adskillige af de sidste års aluminium-motorer har været forsynet med overliggende knastaksel. Der er grund til at tro, at denne konstruktion vil blive almindeligere, efterhånden som aluminium-motorblokke vinder frem.

### Vandkølede motorer

Aluminiumtopstykker har allerede i nogle år været almindelige på vandkølede motorer af europæisk konstruktion. Normalt støbes de i sandform eller metalform med et stort antal temmelig komplicerede sandkærner, der tjener til udformning af vandkamre, indsugnings- og udstødningskanaler m. v. Det har hidtil været anset for umuligt at trykstøbe disse topstykker, fordi udtrækbare metalkærner ikke lod sig anvende, mens sandkærnerne ikke kunne tåle det høje støbetryk. På Renault's motor til R-16 modellen benyttes imidlertid for første gang trykstøbt topstykke; ved støbningen er anvendt kærner af et specielt keramisk materiale, der dels er

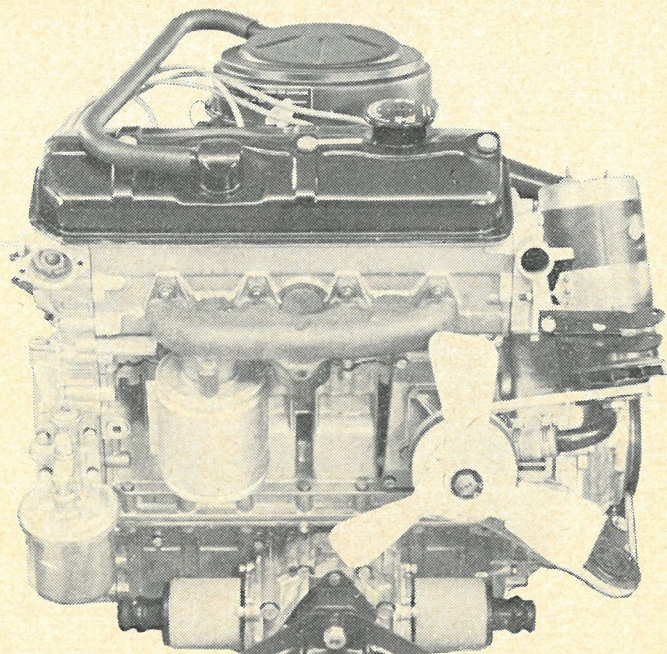
bestandigt overfor støbetrykket, dels nedbrydes efter at metallet er størknet, således at godset lader sig rense efter støbningen.

Hvad motorblokken angår, er der samme problemer og samme muligheder som ved cylindrene til de luftkølede motorer. Hertil kommer muligheden for anvendelse af løse, »våde« cylindreforinger, der er i direkte kontakt med kølevandet. Ved denne metode, der i forvejen er udbredt i Europa til normale støbejernblokke, forsvinder problemerne med varmeovergangen fra støbejern til aluminium.

Fremstillingen af aluminiumblokke begyndte for adskillige år siden, men var i mange år forbeholdt særlig højtydende sportsmotorer, og blokkene blev udelukkende fremstillet ved støbning i sandform. Da trykstøbeteknikken i begyndelsen af halvtredserne begyndte at vinde indpas indenfor bilindustrien, kom motorblokken også ind i billedet. I 1954 fremstillede den amerikanske bil- og aluminiumproducent Henry J. Kaiser en motor med trykstøbt aluminiumblok for at vise metodens muligheder. Den pågældende blok – til en 6-cylindret 4-liters motor – vejede kun ca. 20 kg og kunne produceres af en enkelt maskine med en kapacitet på 35 stk. i timen. Metodens fordele, navnlig hvad produktionskapacitet angår, var åbenbare, men det blev også klart, at der krævedes betydelige investeringer, både i maskiner og forme. Den benyttede trykstøbemaskine havde et lukketryk på 2000 tons, formen vejede komplet med kærner og udstødermekanisme ca. 27 tons, og der var gået 14.000 værktøjsmagertimer til fremstillingen af den.

De første, der fulgte efter, blev American Motors med motorblokken til »Rambler«-modellen. Her benyttedes for første gang indstøbte foringer efter BMI-metoden (Kaiser's blok havde våde foringer). Chrysler fremstillede en tilsvarende blok til »Valiant«-modellen. I Europa gik udviklingen langsommere. De europæiske fabrikker med deres mindre produktions- tal havde ikke uden videre råd til at kase-

*Motorblokken til Peugeot 204 er delt i to etager foruden topstykket (se tillige side 349 SMJ 1966). Nok er letmetal dyrere end støbejern, og der skal også investeres mere i trykstøbemaskiner end i konventionelle støbeforme, men i massefabrikation bliver fremstillingen på grund af hurtigere arbejde og mindre efterbehandling alligevel billigere.*



re bestående støberianlæg, fordi en ny og mere effektiv metode havde vist sig. Karakteristisk nok er overgangen til trykstøbte motorblokke i Europa ikke sket ved ændringer på allerede eksisterende modeller, men ved præsentationen af helt nye modeller, ofte modeller, der ved størrelse eller konstruktion adskilte sig fra fabrikkens hidtidige modeller, således at der alligevel skulle investeres i nye produktionsanlæg. Motorerne til Hillman »Imp«, Peugeot 204 og Renault R-16 er karakteristiske eksempler herpå.

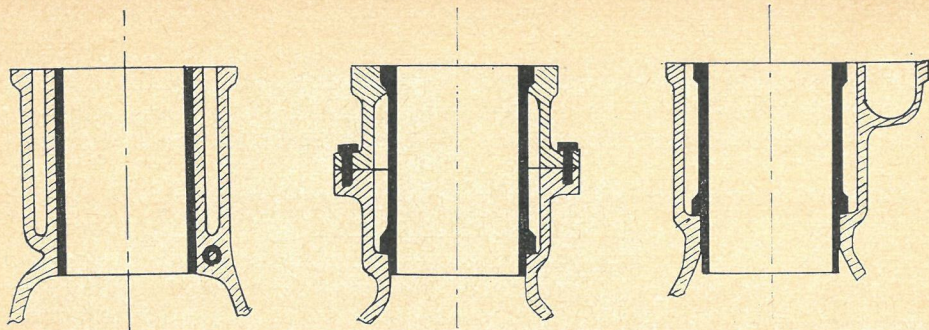
### **Hillman »Imp«**

Med lanceringen af »Imp«-modellen i foråret 1963 brød Rootes-koncernen på to punkter nye veje for engelsk bilindustri. Man fremstillede for første gang en personvogn med hækmotor, og desuden indførte man – og det er teknisk set nok så interessant – den første aluminiummotor, fremstillet med de nyeste støbemetoder.

Til fremstillingen af Imp-modellen byggedes et helt nyt fabriksanlæg i Skotland, og blandt udstyret i støberiet var 15 moderne trykstøbemaskiner med lukke-

tryk fra 100 til 600 tons. Med dem fremstilles en række større og mindre dele til den nye motor, f. eks. topdæksel og ind-sugningssystem. Topstykket støbes derimod stadig i kokille med benyttelse af sandkerner, og for motorblokkens vedkommende har man foreløbig valgt en speciel lavtryks-støbeteknik, der kræver væsentlig mindre investeringer end egentlig trykstøbning med en maskine i 2000-tonns klassen.

Imp-motoren har indstøbte cylinderforinger af støbejern. Foringerne er udvendig afdrejet med gevind for at give bedre faststøbning og større kontakthæftelse mellem støbejern og aluminium. Umiddelbart før støbningen forvarmes foringerne til ca. 400° og placeres i formen. Selve formkonstruktionen er opbygget som en normal trykstøbform med udtrækbare metalkerner og udstødere, der automatisk fjerner den færdigstøbte blok, men dimensionerne er, ligesom støbemas-kinens, væsentligt mindre på grund af det lavere støbetryk (0,2 atmosfære mod 3–400 atmosfærer ved egentlig trykstøbning).



Principskitser, der viser forskellige muligheder for anbringelse af støbejernsforinger (sort) i aluminium-motorblokke. Længst til venstre »tør« indstøbt foring (Hillmann Imp), i midten »våd« foring, støttet i top og bund, monteret i to-delt blok (Peugeot 204) og til højre »våd« foring, støttet i bunden alene (Renault R-16).

Produktionskapaciteten er i øjeblikket 6-7 blokke i timen, men ved yderligere automatisering, kombineret med køling af formen, regner man med at nå op på ca. 10 blokke i timen. Blokken er i øvrigt udformet således, at den, hvis det skulle blive aktuelt, uden videre kunne fremstilles ved normal trykstøbning.

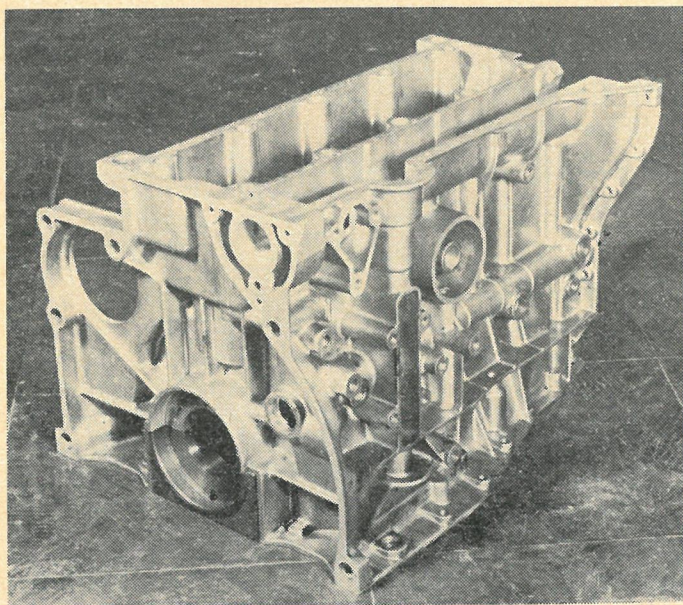
### Peugeot 204

Også for Peugeot var der tale om en radikal teknisk nyorientering, da den forhjulstrukne 204-model præsenteredes, og også her valgtes samtidigt en ny støbetechnik. Ligesom ved Imp-modellen er

blokkens opbygning forenklet ved indførelse af overliggende knastaksel, men modsat den engelske motor benyttes, i overensstemmelse med Peugeots normale praksis, våde cylinderforinger. Foringerne er fastholdt i aluminiumblokken både i deres øverste og nederste ende, og for at kunne fremstille blokken ved trykstøbning uden brug af delelige kærner eller sandkærner har man måttet støbe den i to dele, der senere boltes sammen.

### Renault R-16

Også på Renaults R-16 model benyttes trykstøbt motorblok med våde foringer,



Trykstøbt motorblok til Renault R-16. Bemærk det helt åbne, sammenhængende rum, hvori foringerne monteres, og den åbne knastaksel tunnel øverst t. h.

men konstruktionen adskiller sig fra Peugeot's ved, at foringerne kun støttes i deres nederste ende, mens de foroven står frit i blokken og støtter direkte mod top-pakningen. Herved kan rummet omkring foringerne udformes ved hjælp af en udtrækkelig metalkærne, og blokken fremstilles udelt.

Knastakslen er her bevaret i blokken, men placeret i en åben kanal lige under topstykket. Herved bliver stødstængerne meget korte, og set fra et støbetechnisk synspunkt er den åbne kanal i toppen af blokken særdeles fordelagtig sammenlignet med en normal knastakseltunnel.

Man støder ofte på overdrevne forestillinger om, hvad der kan opnås ved overgang til aluminium-motorblokke. Spørgsmålet om varmeledningsevnen er allerede berørt. Også når det gælder vægtbesparelsen, skal man tage nogle af de oplysninger, man støder på, med visse forbehold. Man hører af og til påstande om, at en »aluminiummotor« kun vejer omkring det halve af en tilsvarende »støbejernsmotor«. Om det er fabrikkernes reklameafdelin-

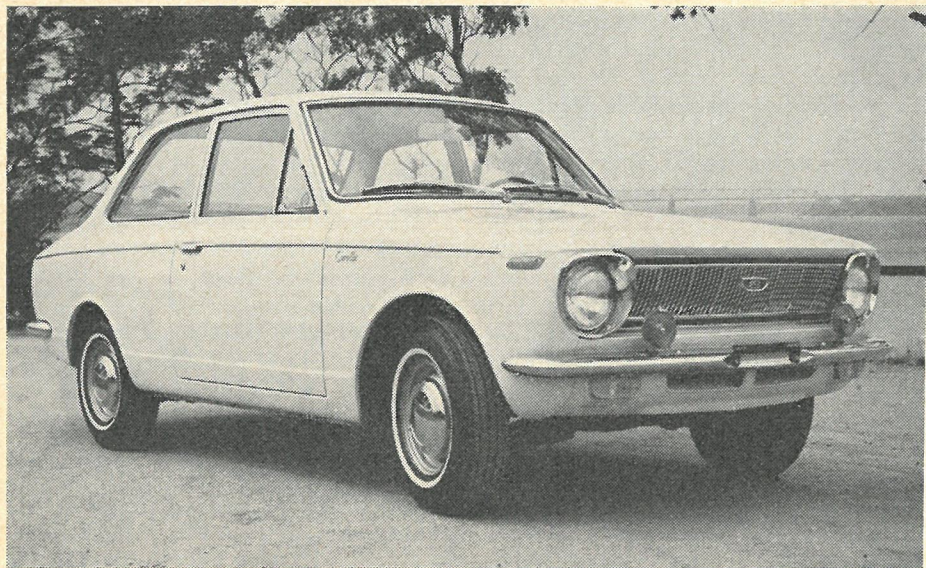
ger eller særligt ivrige entusiaster, der regner den slags ud, lader sig ikke altid opklare, men regnestykket er i hvert fald af tvivlsom art. Ganske vist har aluminium kun en vægtfylde på ca. 1/3 af støbejerns, men på grund af aluminiumets mindre styrke og stivhed må godsdimensioner og forstærkninger gøres kraftigere end på støbejerns-blokken. For Renault R-16 oplyser fabrikken, at den færdige blok med monterede lejebukke vejer 15 kg, hvilket svarer til en vægtbesparelse på 55 % i forhold til en støbejernsblok med tilsvarende hovedmål. Så langt holder regnestykket altså stik; men i den samlede motor indgår stadig en række dele, der må fremstilles af stål eller støbejern: krumtapaksel, svinghjul, knastaksel og plejlstænger, altså ganske vægtige stumper, der tæller godt op på den samlede motor. En vægtbesparelse for den komplette motor på 15-20, måske 25 % må anses for et realistisk skøn, og det er naturligvis ikke noget ringe resultat, når man tager de øvrige fordele i betragtning

bc.



**MEJERIERNES OG LANDBRUGETS ULYKKESFORSIKRING G/S**

**VESTER FARIMAGSGADE 19 . KØBENHÅV . TELF. (01) \*15 03 50**



<b>SMJ TEST</b>	<b>PRØVE KØRSEL</b>
<b>MOGENS H. DAMKIER</b>	

## Toyota Corolla 1100

Medens japanerne inden for motorcyklernes område i de senere år har vist forfriskende nyskabende tanker, er de japanske bilfabrikker mere tilbageholdende og konservative. Bortset fra de ganske små japanske vogne, som vi endnu ikke har set på det skandinaviske marked, følger man støt i kølvandet på de ældre amerikanske og europæiske konstruktionsprincipper, og da Toyota i 1966 præsenterede sin Corolla 1100, der først for mindre end et halvt år siden blev frigivet til eksport, overraskedes man over at genfinde denne konservatisme i en mellemklassevogn, der i virkeligheden betegnedes noget helt nyt for japanerne.

Medens den mindre europæiske mellemklasse efterhånden domineres af biler med forhjulstræk, var Corolla ganske konventionel med en fire-cylindret række-motor anbragt på langs foran i vognen og baghjulstræk. Bevares, denne biltype er så langt fra slået ud endnu, men netop i denne klasse er der egentlig ingen andre end Fiat 1100, den hæderkronede Morris 1000 og de ældre Glas-modeller tilbage. Når en ny biltype kommer til verden, regner man med, at der bliver sigtet et godt stykke ind i fremtiden, og det er altså på andre områder end det nyskabende eller blot det manifesterende af nyere konstruktioner, man skal finde Corolla's fordele.

Selve formgivningen er noget anderledes end de hidtil kendte japanske modeller, idet man har fulgt tendensen til at gøre karosseriet langt fortil og stump-rumpet bagtil. På den måde er vognens totallængde holdt nede på 3845 mm, hvilket er 115 mm længere end BMC 1100 med den tværstillede motor. De indvendige pladsforhold er udmærkede, skønt der ikke er overdådigt plads ved bagsædet, men selv høje personer kan sidde fuldt oprejst uden at være i for tæt kontakt med taget. Som i så mange mellem-

klassevogne af denne størrelse går en del af forhjulenes skærmkasser ind i kabinen omend ikke i generende grad. For forsædepassageren spiller dette overhovedet ingen rolle, men for føreren kan det betyde, at den venstre fod skal anbringes i en lidt mærkværdig stilling, når den støttes på skærmkassen, og endnu en gang vil vi fastslå, at et næsten nødvendigt udstyr til denne konstruktion måtte være en fodplade, der giver en naturlig hvilestilling for førerens venstre fod.

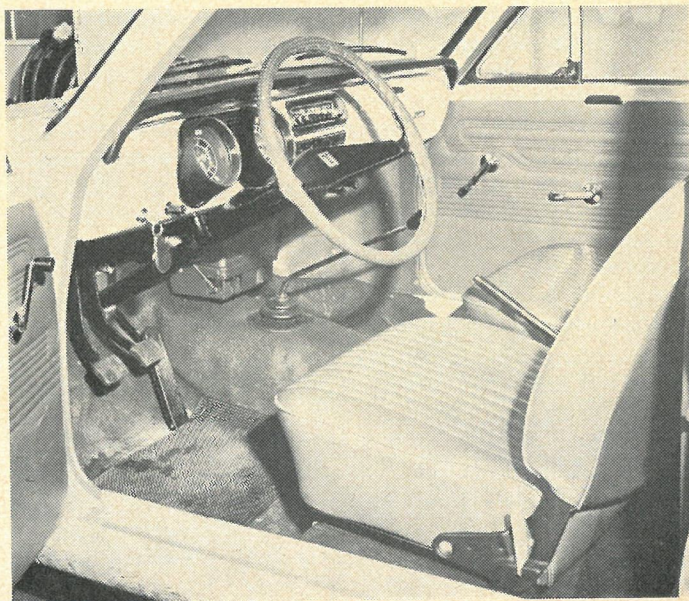
Interiøret er i øvrigt pænt og hensigtsmæssigt udført med to separate forstole, der har stor indstillingsmulighed, og et helt igennem sobert udført forpanel. På dette finder vi to runde instrumenthuse med konkave glas, der ikke giver generende reflekser. I instrumentet til venstre finder vi kølevandstermometer, benzinstandsmåler og kontrollamper for olietryk, lade-strøm og fjernlys. Instrumentet til højre er et præcist visende speedometer med en lige så præcis kilometertæller. Til venstre for disse instrumenter sidder lyskontakten, der trækkes ud i to stillinger og til højre en tilsvarende kontakt til vindspejlsviskerne, der kan arbejde med to hastig-

heder. Når sidstnævnte kontakt drejes til højre, sættes den elektriske vindspejlsvisker i funktion. Midt på forpanelet sidder de to håndtag til regulering af varme- og ventilationsystemet, og når man trækker fordelershåndtaget ud, sættes blæsermotoren i gang – denne kan ligeledes arbejde med to hastigheder. Til højre for disse håndtag sidder chokeren, og under forpanelet er der et håndtag, der åbner eller lukker for ventilationsluften. Der er desuden en aflændet plads til elektrisk cigartænder.

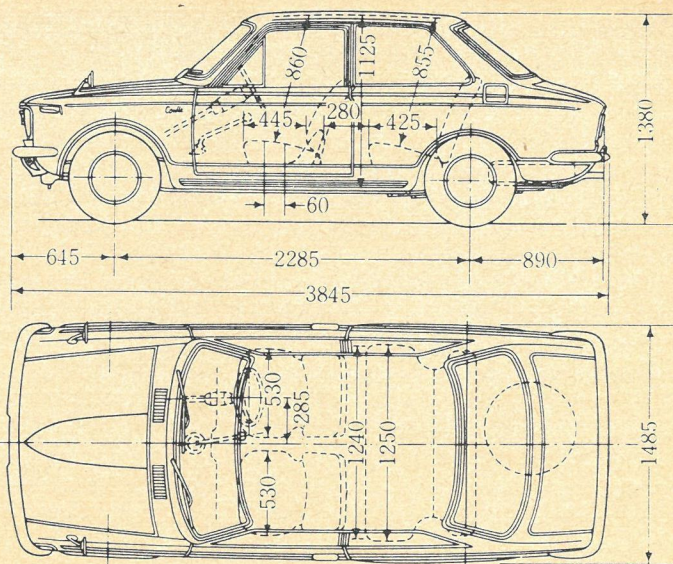
Gearstangen er anbragt i kardantunnelen, og et solidt håndbremsegreb finder man mellem de to forsæder. I de to fordøre er der ventilationsruder foruden de nedrullelige vinduer, og de to bageste sideruder er hængslet fortil og åbner som vipperuder. Disse ruder har ingen ramme, men lukker tæt mod en gummiliste.

Af det øvrige udstyr skal nævnes et passende stort askebæger af skuffetypen på forpanelet, to solskærme med madame-spejl i den højre og bakspejl monteret drejeligt på en excentrisk anbragt kugle således, at man ved at vende spejlet 180° kan variere højden. Som i så mange andre

*Interiøret i Corolla er pænt og velordnet med overskuelige instrumenter og velanbragte kontrolgreb. Det lidt sjusket monterede overtræk på rattet er naturligvis ikke originalt. På ryglænets beslag ses låseanordningen, der låser ryglænet i normal stilling.*



Vi prøvekører  
Toyota Corolla 1100  
(fortsat)



Målskitzen viser, at Corollaen er en ret lille, kompakt vogn.

tilfælde generer bakspejlet dog i nogen grad udsynet fremefter, uanset hvordan det er drejet, og desuden mangler man i høj grad et sidespejl. Mange bilister og passagerer vil ligeledes mangle armlæn ved fordørene, når der køres langtur. I venstre side af vognen er der bag baghjul et aflåselig lem, bag hvilken man finder benzinpåfyldningsstuds. Der findes to nøgler til vognen: En hovednøgle til samtlige låse og en B-nøgle til alle låse undtagen bagagerummet. Sidstnævnte beregnet til aflevering med vognen på værksted og i parkeringshuse.

Motoren er også ganske konventionel i sin opbygning, hvilket vil sige, at det er en fire-cylindret rækkemotor med krumtapakslen lejret i fem hovedlejer og en forholdsvis højtliggende knastaksel, der trækkes ved hjælp af kæde fra krumtapakslen. Man kunne selvfølgelig forlade emnet ved at sige, at det var en velkonstrueret motor med en god karakteristisk, men dermed er absolut ikke alt sagt. For det første er selve motoren godt afbalanceret, men der er grænser for hvilke mirakler, man kan udføre med hensyn til andenordenskræfterne på en fire-cylindret rækkemotor, og det endelige og afgøren-

de spørgsmål bliver så, hvor dygtig konstruktøren er, når han skal udforme sit motorophæng. Med hensyn til Toyota Corolla kan man sige, at konstruktøren har været overordentlig dygtig, for man mærker overhovedet ikke vibrationer i vognen, og den fire-cylindrede rækkemotor spinder så silkeblødt, som om den lå flydende i kviksølv. På det punkt ligner den i nogen grad Simca modellerne med frontmotor, idet karosseriet i begge tilfælde føles fuldkommen »dødt« uden vibrationer og tilsyneladende uden mærkbar kontakt med motoren.

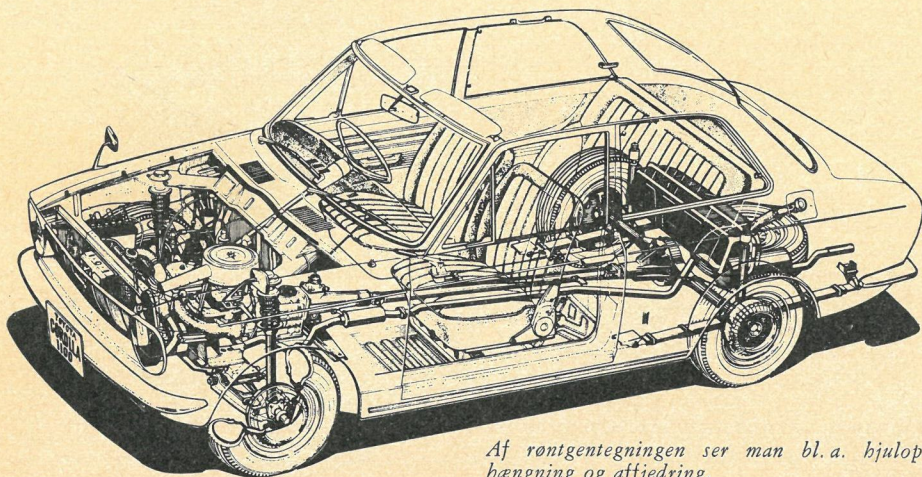
Noget helt andet er de detaljer, man finder på såvel motoren som i motorrummet. De vidner nemlig om forståelse af de problemer, som selv de mest velkonstruerede og af naturen mest velformede motorer kommer ud for, når de overlades i hænderne på tilfældige ejere og mere eller mindre skodesløse mekanikere. Ved præsentationen af Corolla kom jeg så småt ind på disse emner, men de bør gentages. For det første har man indskudt et effektivt benzinfilter mellem tanken og benzinpumpen, hvilket vil give en garanti for et minimum af driftsforstyrrelser. For det andet finder vi noget så opsigts-

vækkende som en tændrørsmontering i specielle skåle. Tændrørene ligger nedskruet i fordybninger i topstykket, hvilket er en ganske almindelig fremgangsmåde. Men det kan ikke undgås at støv, grus og andre fremmedpartikler aflejrer sig i disse fordybninger i topstykket, og resultatet bliver, at slibende eller direkte skærende partikler forsvinder ned i cylindrene i samme øjeblik, tændrørene afmonteres, medmindre en samvittighedsfuld mekaniker på det mest omhyggelige har blæst disse opsamlingssteder fri for fremmedpartikler med trykluft. Sagt på en anden måde er selv den mest kyndige ejer af bilen afskåret fra at justere sin elektrodeafstand hjemme i garagen eller på vejen, fordi han ingen trykluft råder over. Ifølge en anden udlægning kan man sige, at den kyndige ejer ved konstatering af dette problem har et kæmpe-mæssigt rensningsarbejde ved hjælp af en pincet og et stykke olievædet vat, der skal fjerne eller i det mindste binde partiklerne, medens tændrørene afmonteres. Dette problem har Toyota løst på den måde, at tændrøret puttes ind i et skålformet rør, inden det monteres i topstykket, og det skålformede rør har for oven en krave, der bøjer ind over topstykkets sider. På den måde opsamles de farlige fremmedpartikler mellem tændrøret og skålen, og i det øjeblik, tændrøret afmon-

teres, tager man også skålen med ud, og samtidig fjernes alle fremmedpartikler. Der bliver imidlertid ikke tale om særlig mange slibende eller skærende fremmedpartikler i denne skål, fordi tændrørsledningen afsluttes med en påvulkaniseret tændrørshætte, der som en gummiplade afskærmer hele fordybningen omkring tændrøret. En lille foranstaltning som denne kan forhindre alvorlige stempel-skader.

En anden praktisk detalje er oliepåfyldningsdækslet, der nærmest er trekantet eller helt nøjagtig formet som rotoren i en Wankelmotor. Dette bevirker, at man altid uden besvær kan dreje dækslet løst, medens de runde dæksler ofte kan være vanskelige at dreje. Motorrummet er i øvrigt velordnet, og man kommer let til alle vitale dele. Der benyttes vekselstrøms-generator, som ikke kræver nævneværdig vedligeholdelse, og da undervognen ikke skal smøres, er servicearbejdet reduceret til et minimum, men mærkeligt nok benytter man ikke ekspansionsbeholder i kølesystemet.

Når man betragter motorrummet, får man øje på et kabel med et mærkeligt forløb – det minder svagt om bremskablerne på de gamle Bugatti modeller. Det er imidlertid koblingskablet, og det må siges at være en mindre heldig løsning. Forklaringen er imidlertid den, at man ikke



*Af røntgentegningen ser man bl. a. hjulophængning og affjedring.*

har haft standardelementer til en hydraulisk koblingsudløsning passende til både højre- og venstrestyring, men der er næppe tvivl om, at dette kabeltræk før eller senere vil blive erstattet af en hydraulisk koblingsmekanisme. Transmissionssystemet er i øvrigt ganske ordinært, hvilket fremgår af specifikationerne, men den mekaniske udformning er fortrinlig.

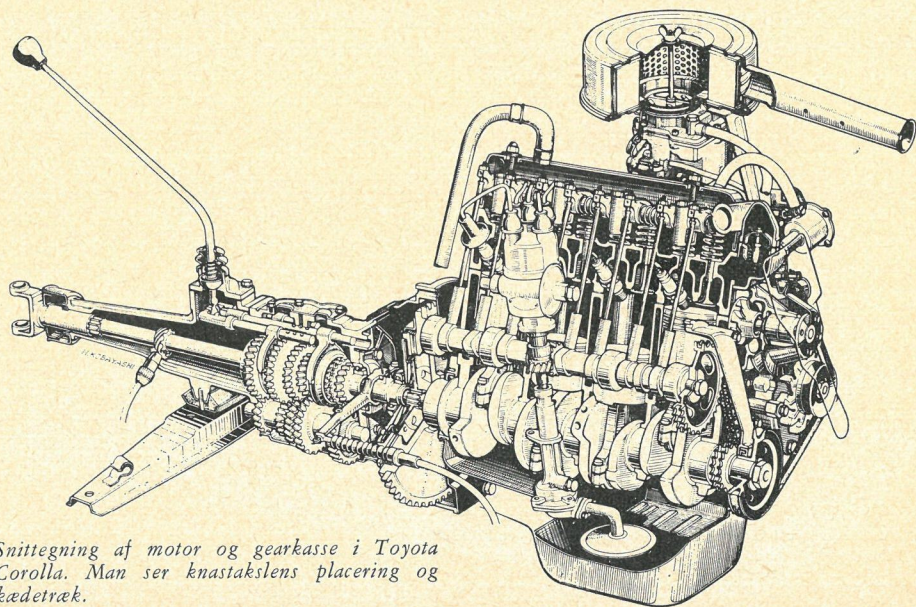
Forhjulsophængningen er ganske særpræget, idet man benytter system McPherson med ganske beskedne skruefjedere indført mellem fjederbenet og karosseriet, medens det egentlige affjedringsarbejde overlades til en tværliggende blad-fjeder, der samtidig virker som krængningsstabilisator. Baghjulsophængningen er ganske ordinær med en stiv bagbro ophængt i temmelig lange langsgående blad-fjedere. Der benyttes tromlebremser ved alle fire hjul, men dimensionerne på bremserne er alt for beskedne til nutidens standard. Der er kun 500 cm<sup>2</sup> effektivt bremseareal til en egenvægt på 700 kg, og det medfører dels et stort aktiverings-tryk, dels reduceret levetid for belægningen sammenlignet med veldimensionerede bremser, der har ca. 1 cm<sup>2</sup> effektivt

areal pr. kilo vognvægt. Bremsesystemet er i det hele taget overraskende primitivt, og det kunne bemærkes, at baghjulene ved en hård opbremsning var tilbøjelige til at blokere før forhjulene, hvilket har indflydelse både på vognens stabilitet under opbremsning og på bremselængden, idet man ved begyndende udskridning slækker på bremsevirkningen. Den danske importør har været vågen over for dette problem, og derfor bliver der på vogne leveret her i landet monteret en Ate reduktionsventil indskudt ved baghjulsbremserne.

Om vognens opbygning i øvrigt skal bemærkes, at benzintanken er placeret godt beskyttet lige bag bagakslen og bag bagsædets ryglæn. Reservehjulet er anbragt i bunden af bagagerummet, der ikke er særlig stort, men dog så velformet, at det har en ret betydelig stuvningskapacitet.

### Køreegenskaberne

Ved kold start skal chokeren trækkes helt ud, og når motoren har været i gang i nogle få sekunder, kan chokeren skydes halvt ind. Under opvarmingsperioden



*Snittegning af motor og gearkasse i Toyota Corolla. Man ser knastakslens placering og kædetræk.*

må chokeren sættes gradvis ud af funktion, men blot man har let chokervirkning, er opvarmingsperioden ganske ukomplikeret. Selv når motoren har været gennemvarm inden et par timers parkering, kan det blive nødvendigt at anvende chokeren ved en fornyet opvarmingsperiode. En sådan opførsel plejer at tyde på, at der ikke bliver ruttet med kalorierne, og det viser sig da også, at vognen er meget økonomisk.

Man bemærker med det samme, at motoren arbejder vibrationsfrit, og karosseriet føles fuldstændig »dødt«, som om det overhovedet ikke havde nogen forbindelse med motoren. Man bemærker ligeledes, at støjniveauet er en del under middel, og samtidig kan man glæde sig over gode funktioner i styretøj og gearskifte.

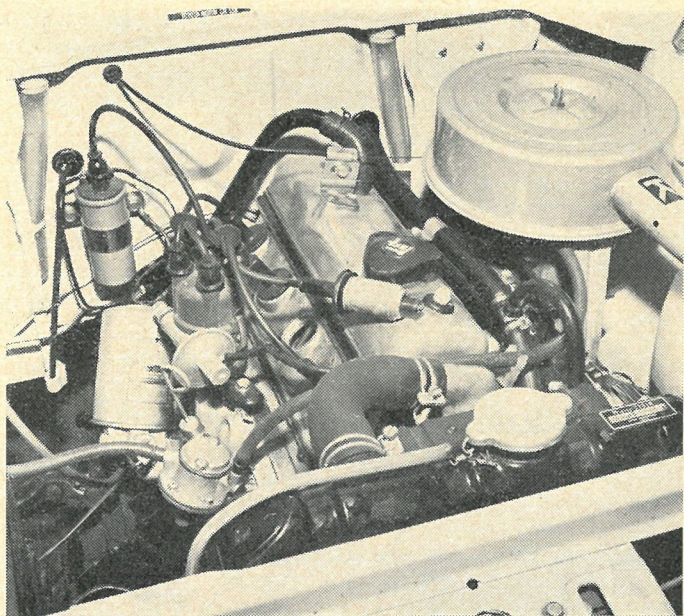
I forhold til motoreffekten er Corolla forholdsvis højt gearet, og den bryder sig ikke meget om at komme ned på hastigheder under 50 km/t i topgear. Udvekslingsforholdene er i øvrigt godt afstemt, og da motoren villigt drejer op på de høje omdrejningstal, er første gear virksomt op til 42 km/t, andet gear trækker ud ved 80 km/t, og tredje gear går op til

125 km/t, så man har altid et glimrende kraftoverskud, hvis man har brug for det ved en hurtig overhaling. Gearskiftningen er overordentlig let og præcis med meget effektiv synkronisering.

Styretøjet er letgående med en passende udveksling, og vognen er svagt understyrende. Der er da også en fortræffelig retningsstabilitet lige til tophastigheden, der målttes til 139 km/t, men vognen var mere sidevindfølsom, end man havde ventet. Direkte sidevind er dog ikke så mærkbar, som når vinden kommer ind i en skrå vinkel forfra. Der er dog ikke tale om store vinkeldrejninger, men i en god dansk blæst skal der foretages en del korrektioner med rattet for at holde vognen på kursen ved de større hastigheder.

På en jævn og god vej er Corolla glimrende sporsikker ved hurtig kørsel gennem svingene, og forsøger man at køre mere sportsbetonet, bryder bagvognen først ud i en jævn og kontrollabel udskridning. Den side af sagen er helt perfekt, men den samme betegnelse kan ikke vedhæftes affjedringssystemet. På en ujævn vej er baghjulene for villige til at

*Alle vitale dele er let tilgængelige i motorrummet. Bemærk f. eks. den fritsiddende benzinpumpe og den ubindrede adgang til strømfordeleren. Man ser desuden de omtalte tændrørshætter, der afskærmer for sne og vand. Et tændrør er afmonteret, og man ser skålen, der dels virker som styr for tændrøret under montering, dels som opsamlerskål for fremmedpartikler, der på den måde forbindes i at komme ned i motoren ved afmontering af et tændrør. De bedste konstruktive og metalurgiske fremskridt hjælper ikke meget, hvis der kommer grus i cylindrene.*



slippe deres greb i kørebanen, og på dårlige vejstrækninger har navnlig bagsædepassagererne det lidt for livligt. En medvirkende årsag til dette fænomen skyldes antageligt karosseriets stumprumpede udformning, da et større udhæng bag bagakslen virker som en stabiliserende vægt-arm, der i større grad holder karosseriet i ro, medens et større affjedringsarbejde overlades til baghjulene.

I sving af helt mærkværdig udformning med falsk krumning og falsk hældning styrer man vognen igennem med den største præcision, blot kørebanen er jævn, men så snart der er tværgående ujævnheder på kørebanen i et sving, optræder der steppen med baghjulene, hvilket som bekendt kan give kantende udskridningsbøvelser. Denne vogn savner ganske simpelt et Hydrolastic affjedringssystem, men da den netop skal konkurrere med BMC's 1100, bliver det nok vanskeligt at få overdraget de fornødne patentlicenser.

Støjniveauet er som allerede nævnt lavt, og kun lige omkring 110 km/t optræder der lidt resonans i karosseriet, men i samme øjeblik hastigheden sættes op til 120 km/t og derover, falder støjniveauet til en hel del under middel. Bremsernes funktion har vi for så vidt allerede beskrevet, og når bremserregulatoren til baghjulene er installeret, kunne vi alt i alt ønske os et større effektivt bremseareal. Muligvis kunne man helt undvære regulatoren til baghjulene, blot man gjorde forhjulsbremserne betydeligt kraftigere.

Varme- og ventilationsanlægget er ganske almindeligt i udformningen, men ved moderat kørsel får man ikke tilstrækkelig luftgennemgang, medmindre man åbner en ventilationsrude eller en af bagruderne. Ved bykørsel er det ligeledes nødvendigt at have blæseren på langsomste hastighed. Reguleringen af varmetilførslen er som i de fleste andre varmeapparater af denne type overordentlig vanskelig, og

## specifikationer

### Toyota Corolla 1100

To-dørs, fire-personers sedan.

**Importør:** Erla Auto-Import, København, Midelfart.

**Motor:** Fire-cyl., topventilet, vandkølet. Boring 75 mm, slaglængde 61 mm, slagvolumen 1077 ccm, kompressionsforhold 9:1, maksimaleffekt 60 hk (SAE) ved 6.000 omdr/min, maksimalt drejningsmoment 8,5 kpm ved 3.800 omdr/min. Litereffekt 55,7 hk/l. Fem hovedlejer. Letmetal-topstykke.

**Transmissionssystem:** Tør enkeltplade kobling, fire-trins gearkasse med synkromesh mellem alle gear. Udvekslingsforhold i gearkasse: 3,684:1, 2,05:1, 1,383:1, 1:1, gulvgear. Bagaksel: hypoidforstanding, udveksling 4,222:1. Dækstørrelse: 6,00-12 4 PR.

**Hjulophængning:** Forhjul i system McPherson med skruefjedre og tværliggende bladfjedre, underliggende triangler. Baghjul i stiv bagaksel, langsgående bladfjedre, teleskopdæmpere.

**Bremser:** Forhjul: Duplex 200 mm tromle. Baghjul: Simplex 200 mm tromle, totalt belægningsareal 499 cm<sup>2</sup>.

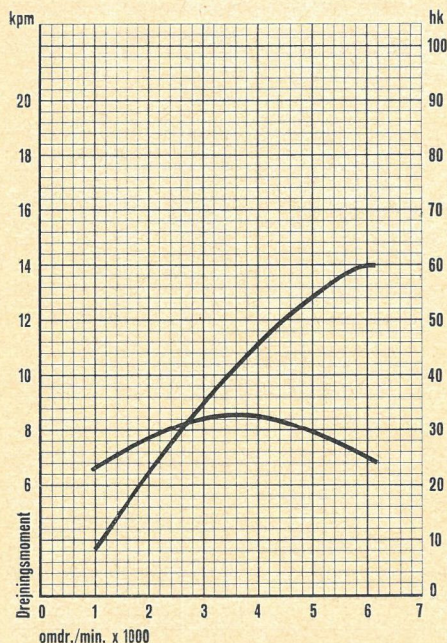
**Elektrisk anlæg:** 12 v, dynamo 300 watt vekselstrøm, akkumulator 32 amp. timer.

**Mål, vægt:** Total længde 3845 mm, total bredde 1485 mm, total højde 1380 mm, akselafstand 2280 mm, sporvidde for 1230 mm, bag 1220 mm, fri højde fra vej 170 mm, benzintank rummer 36 liter, oliesump rummer 2,7 liter, kølesystem 4,7 liter. Egenvægt 700 kg. Effektivt vægt 11,65 kg/hk. Tophastighed 139 km/t. Standardforbrug 7,0 liter/100 km. Hastighed ved 1000 omdr/min i topgear: 25 km/t. Venderadius 4,55 m. Udveksling i styretøj 18:1.

**Særlige bemærkninger:** Fabrikken opgiver 120 km/t som max. marchhastighed.

**Tekniske oplysninger:** Karburator: Aisan. Tændrør: Denso W 17 E elektrodeafstand 0,7-0,8 mm, kontaktafstand 0,4-0,5 mm, fortændering 8° ved 600 omdr/min, ventilspillerum, ind sugning: 0,08 mm, udblæsning: 0,18 mm ved kold motor. Dæktryk forhjul 18,5-21 p.s.i., baghjul 18,5-23 p.s.i. Gearkasse rummer 1,7 liter SAE 90. Differential rummer 1,0 liter SAE 90 hypoid, ingen chassismøring, olieskift hver 5.000 km.

Hestekrafts- og drejningsmoments-kurver for Toyota Corolla (SAE).



man kan i overgangsperioderne ikke regulere til en passende temperatur. Disse reguleringsanordninger til varmeapparaterne er en stadig kilde til undren, for medens reguleringshåndtaget har en vandring på 10 cm eller mere, så foregår hele reguleringen inden for mindre end 1 cm mellem fuldt lukket og fuld åben eller i det mindste mellem ingen varme og for megen varme. Finreguleringen skal så foretages inden for mindre end 1 mm, og der passer det så i reglen kun under særlige belastningsbetingelser for motoren. Selv om man skal køre flere hundrede kilometer, er man i reglen kommet frem til sit bestemmelsessted, inden man har fundet den rigtige stilling for varmeapparatet, og den slags er simpelthen for dårligt.

Man kan sige, at Toyota Corolla mangler flere af de nyere personvognmodellers fornyelse af grundkonstruktionen, men den japanske vogn hævder sig smukt i kraft af god kvalitet, sund mekanik og gennearbejdede detaljer.

## accelerationsevne

0- 40 km/t	3,9 sek.
0- 60 km/t	7,8 sek.
0- 80 km/t	11,8 sek.
0-100 km/t	20,9 sek.
0-400 meter	21,3 sek.
50- 80 km/t i topgear	13,1 sek.
60-100 km/t i topgear	20,2 sek.

## benzinforbrug

60 km/t	5,25 l/100 km	(19,05 km pr. liter)
80 km/t	6,42 l/100 km	(15,58 km pr. liter)
100 km/t	8,00 l/100 km	(12,5 km pr. liter)
120 km/t	9,8 l/100 km	(10,2 km pr. liter)

## TOBU VÆRK

VW tuningssæt  
 VW racer knastaksler  
 VW fuldcirklede rullelejekrumtapper  
 VW Braham udblæsningssystem + 12½ % merydelse  
 VW sporviddeforøgelsessæt  
 VW krængningsstabilisatorer  
 Bilstein gasstøddæmpere  
 Reparation og tuning af alle typer topstykker  
 Tunede Volvo topstykker i ombygning.  
 Aztec fiberglaskarosseri for VW.

Storegaardsvej 8, København, Brønshøj  
 TLF. (01) BELLA 6815

# Menneskekærlig ulovlighed

Artiklerien »Fra skrot til mønstermekanik«, som startede i februar-nummeret, blev egentlig afsluttet i nr. 9, hvor vi præsenterede den færdigmonterede Norton E S 2. Men her er en lille tilføjelse, idet vi lægger en dæmper på støjplagen.



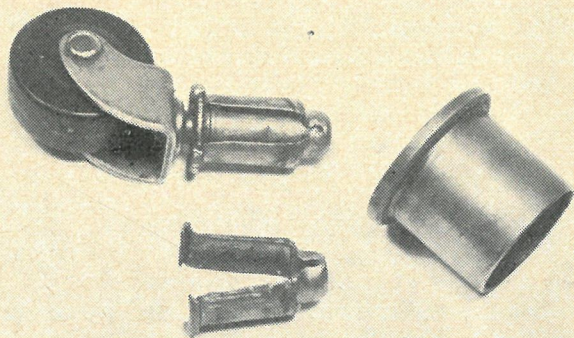
Jeg nærer den dybeste modvilje mod at smide brugbare materialer bort, selv om jeg lige i øjeblikket ikke aner, om jeg skulle få brug for diverse mærkelige genstande. Skal jeg fremstille eller reparere et eller andet, kan jeg dog oftest med held dykke ned i kassen med mærkværdigheder og finde genstande, som lader sig tilpasse. Mange mænd har det på den måde, og deres ægteviiede hustruer ligefrem brænder efter at smide den elskede brokkasse ud. At hendes 27 tomme skotøjsæsker, et fuglebur fra hendes barndom, et stykke fladtrådt lammeskind og en stærkt farvet fjerprydelse kommer væltende ud, når man åbner et skab, spiller selvfølgelig ingen rolle i den forbindelse.

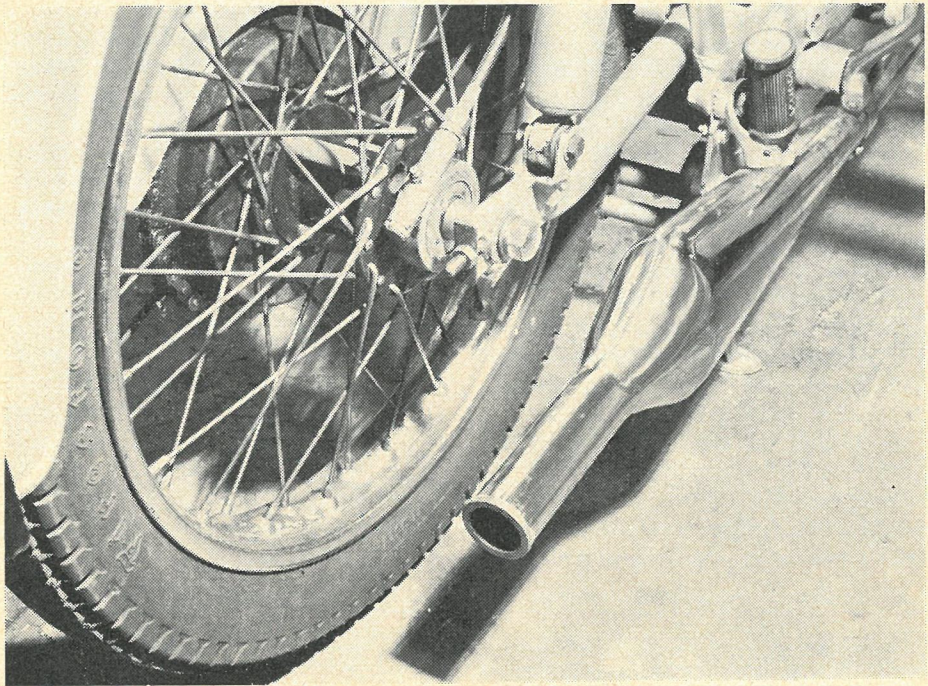
Den berømmelige Norton må siges at gå upåklageligt, og sætter man den på laveste tænding i tomgang, kan man sim-

pelthen nå at tælle omdrejningstallet medens man glæder sig over den fuldkomne regelmæssige forbrændingsrytme. Men lydløst går den ikke – under acceleration er udblæsningsstøjen simpelthen et uudholdeligt brøl. Man har på fornemmelsen, at man knuser alle butiksruderne og blæser alt omkuld, når man kører gennem en gade – larmen er simpelthen uanstændig i forhold til nutidens standard, men en Norton ES 2 har aldrig ligefrem været lydsvag.

Selvfølgelig kunne jeg på forhånd have dæmpet udblæsningen betydeligt ved at benytte en lyd-dæmper til en tysk maskine, men jeg har hidtil været en nogenlunde lovlydig borger, så jeg fik fat i et originalt udblæsningssystem. Nu springer jeg op og falder ned på loven, for nu har jeg fremstillet en ekstra dæmper, og mit udblæsningssystem er derefter ifølge lovens

*Materialerne til den noget mærkværdige, men effektive og desuden ulovlige dæmper, der ændrer det originale udblæsningssystem til noget uoriginalt og derfor i lovens strengeste forstand til noget ulovligt. Selvfølgelig vil ingen fornuftig sjæl skride ind overfor en sådan foranstaltning, men ifølge de gældende regler kunne maskinen ikke indregistreres med en lyd-dæmper til f. eks. en Horex eller en NSU Max. En af de benyttede holdere vises frigjort fra klaverbjulet.*

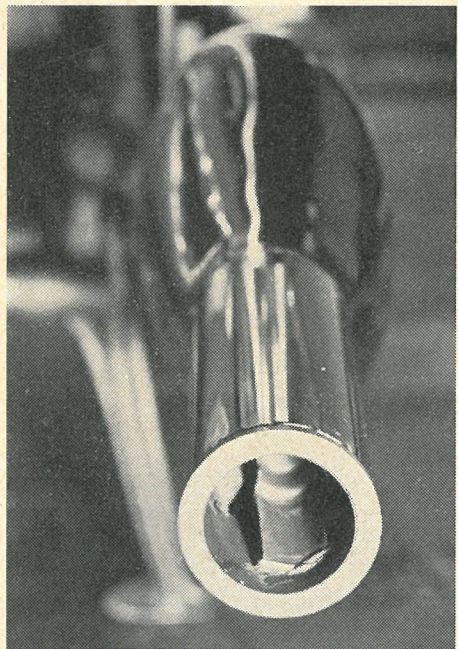




*Den lille ekstra dæmperanordning ændrer overhovedet ikke maskinens udseende, men den sænker støjniveauet til et anstændigt niveau. Nederst til højre ser man ind i »fløjten«, hvor klaverhjulsholderne virker som bremsere.*

bogstav ulovligt. Jeg tror ikke ligefrem, man vil forlange den ekstra dæmper fjernet, men hele princippet i denne regel må ændres. Den har altid været komplet idiotisk. Eksempelvis er mange motorcykler blevet kasseret til syn, fordi de var monteret med de stærkt dæmpende glasulddæmpere (f. eks. fra 250 ccm Puch), og de blev så godkendt, når de var monteret med originale dæmpere, der gav langt mere udblæsningsstøj. Det afgørende må være udblæsningsstøjens styrke, og så må det være underordnet, om man har dæmpet støjen ved sammenbygning af en gammel trykkoger og oldemors hørerør, blot systemet er forsvarligt udført.

I min brokkasse fandt jeg de gamle bronzestøbninger fra Nortons forgaffel, og en sådan bøsning var fortræffelig til en »fløjte«. Diameteren var lidt for lille til udblæsningsrøret, men det



*(Fortsættes næste side)*

(Fra forrige side)

lod sig ordne med plastisk formmetal. På forhånd kunne det siges, at denne formindskelse af afgangsrørets diameter kun kunne give en meget beskeden forbedring, så der skulle et par bremses i. Blandt mange lækre sager udvalgte jeg holderne til et par klaverhjul hidrørende fra et skrivemaskinebord, der er blevet gjort stationært. Ved at skære slidser i bøsningen, lod holderne sig tilpasse og fastgøre i korsform, men med luft imellem, hvorefter hele herligheden blev sikret med et par sætskruer i afgangsrøret.

Resultatet var mærkbart, da udblæsningsstøjen kom ned på et absolut anstændigt niveau, og det viste sig, at det ikke var nødvendigt at ændre på karburatorindstillingen – ved ændring af dæm-

pervirkningen må man ofte benytte en anden spjældudskæring i karburatoren.

Dette var et humant forsvar for mænds brokkasser samt et angreb på en idiotisk bestemmelse. Lad motorcyklerne køre med ligegyldigt hvilket udblæsningssystem, blot støjen er dæmpet til eller under standard. Lad os ved samme lejlighed slippe af med den lovbefalede strop til bagsædepassageren, for den er nemlig for farlig at bruge, og den opfylder kun det ene formål at genere køreren, når han er alene på maskinen. Og lad os så få tilladelse til at køre med blinklys på motorcyklerne. Mon ikke jeg skulle prøve at følge disse sager op og f. eks. finde ud af, hvorfor blinklysene ikke er blevet tilladt, skønt det er ca. 1½ år siden, sagen blev anbefalet af bilinspektørerne eller lygteudvalget.



Først skal jeg rette den traditionelle, men i øvrigt absolut velmente tak til bladets redaktion for den udmærkede måde, hvorpå man lusker lærdom ind i hovedet på os tekniske idioter. Mine studier i bladet har ialtfald halveret mine mekanikerregninger og fordoblet min bils levetid indtil nu.

Der er dog et par småting jeg savner – og det er såmænd bare nogle få årgange af bladet!

Med andre ord, jeg vil gerne, venligst, bede Dem optage i Deres »Rodekasse«, at jeg ønsker følgende årgange til købs: 1950, 1951, 1952, 1953 og 1954.

C. H. Mikkelsen,  
Ringkøbinggade 15, st. Ø,  
København.

Lola racervogn 1960 sælges uden motor for 2900,- kr. Henv.

Jacob Jørgensen  
Strandvejen 165, Espergærde  
Tlf. (03) 23 34 23

Skandinavisk Motor Journal sælges:

Nr. 1 – 1950.

Nr. 2, 3, 7 og 10 – 1953.

Nr. 8 – 1954

Nr. 8 – 12 – 1955.

Årgang 1956–1959 komplette.

Årgang 1960 komplet undtagen nr. 12.

Årgang 1961 komplet.

Årgang 1962 komplet undtagen nr. 10.

Årgang 1963 komplet.

Nr. 1–4 – 1964.

Mogens Buch-Larsen

Kastanievej 8 – Havnbjerg, Als

ØNSKES:

SMJ nr. 3, årg. 1951. (Høj pris gives).

Evt. komplet årg.

Komplet årg. 1949.

Nr. 3, 5, 10, 11 og 12 årg. 1948.

Nr. 11 og 12 årg. 1947.

HAVES:

Mange nr. årg. 1950 (gerne bytte, se ovenstående).

Instruktionsbøger: Fiat 1100 1955, Neckar Jagst 1961, Mercedes 170 DS og Mercedes 180 DC.

Hartmann, Nr. Vorupør, pr. Spørring.

Vi beder Dem efterlyse følgende nr.:

Årgang 47 - nr. 3-4

» 48 - » 1

» 49 - » 4-9

» 58 - » 5

som købes eller byttes med følgende nume, vi har 2 af

Årgang 49 - nr. 3, 7, 8, 10

» 49 - » 1-12

» 63 - » 5

*Willy Enemark*

Drogdensgade 16, 2. Kbhvn. S.

---

SØGES: Alt i dele for Wehrmachtsrad BMW R75 Sahara-Elefant med bak-, ter-rængear og sidevognstræk, specielt sidevogn eller sidevognstel, evt. Zündapp KS 750.

*Sv. Amdissen,*  
Ø. Fussing pr. Randers.

Haves: Instruktionsbøger over følgende:

Ariel: 1.-2. og 4. cyl. - 350 cc - 1000 cc.

Ardie: BD 175 - B 252.

B.S.A.: 250 cc S.V. - C 10 -

O.H.V. C 11.

Maico: Blizzard 250 cc.

Jawa: Model 11-250 cc - 18-350 cc

125 cc - 150 cc = 1953-54.

Zundapp: Norma-Luxus 198 cc -

Elastic 250.

Ford A: Håndbog 1928-29.

Fordson: Traktorhåndbog 1936.

Lloyd: 600 standard, Alexander, TS.,

samt komplet og køreklar »ILO«

22 cc motor.

Ønskes: Instruktionsbøger over  
Ford A 1930-31 og Nimbus 1950 samt  
ældre Go-Kart u. motor.

*John Larsen,*  
»Solhøj« Ørsted pr. Havdrup.

---

## Endnu et olietilsætningsmiddel uden værdi

Det virkede ret overraskende, da vi fra Silicone Lubrication Ltd. modtog oplysninger om og en prøve af et nyt olietilsætningsmiddel på siliconebasis. For det første kan silicone normalt ikke blandes med mineralske olier, for det andet er silicone ikke noget godt smøremiddel, hvor f.eks. stål skal arbejde mod stål. For det tredje blev der vist nogle trykdiagrammer fra en prøve i et Amsler apparat af helt overvældende karakter, idet tilsætningsmidlet, Lubysil SC100, i en 2 % tilsætning til en multigradeolie kunne modstå tryk, som man kun kender fra klorholdige tilsætningsmidler.

Dette var opsigtsvækkende, fordi et sådant silicone-smøremiddel ikke skulle have nogen uheldig kemisk indvirkning på metallerne, og skønt vi ikke er kemikere i den store stil, så kunne vi i det mindste indse, at der her måtte være tale om noget helt nyt indenfor silicone. Fabrikanten op-

lyste, at man med et særligt bæremiddel havde gjort det muligt at blande denne specielle silicone med mineralsk olie.

Vi overlod en prøve til en af de største kapaciteter på området, og analysen gav forklaringen på fænomenet. Lubycil CS 100 bestod simpelthen af ca. 60 volumenprocent perchlorethylen, 37 volumenprocent tynd mineralolie og ca. 3 % siliconeolie. Når perchlorethylenen var dampet bort, blev resten af væsken uklar, fordi siliconeolien og den mineralske olie ikke lod sig blande. En blanding af 60 % perchlor, 37 % spindelolie og 3 % MS 200/100 viste sig at have nøjagtig samme konsistens, udseende og egenskaber. Da enhver form for kloforbindelser i en motor absolut må frarådes, må også brugen af det nævnte tilsætningsmiddel frarådes. Som bekendt giver nogle få dråber tetraklorkulstof i motorolien nøjagtig samme virkning, og det er væsentlig billigere og mindst lige så skadeligt i det lange løb.

**SMJ  
TEST**

**PRØVE  
KØRSEL**

**MOGENS H. DAMKIER**

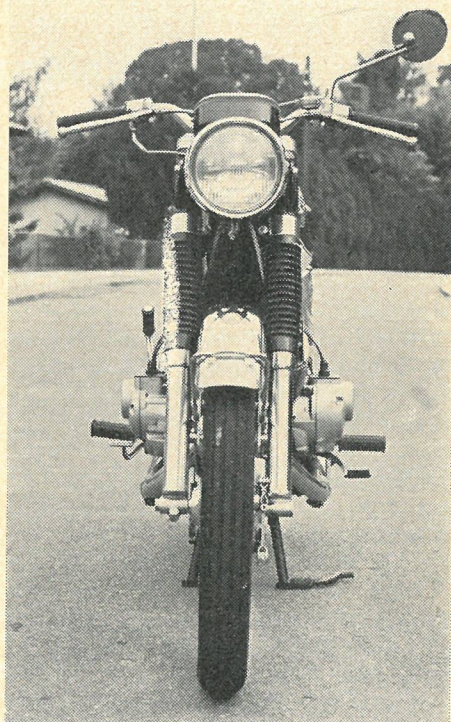
# Kawasaki 250

## model A 1

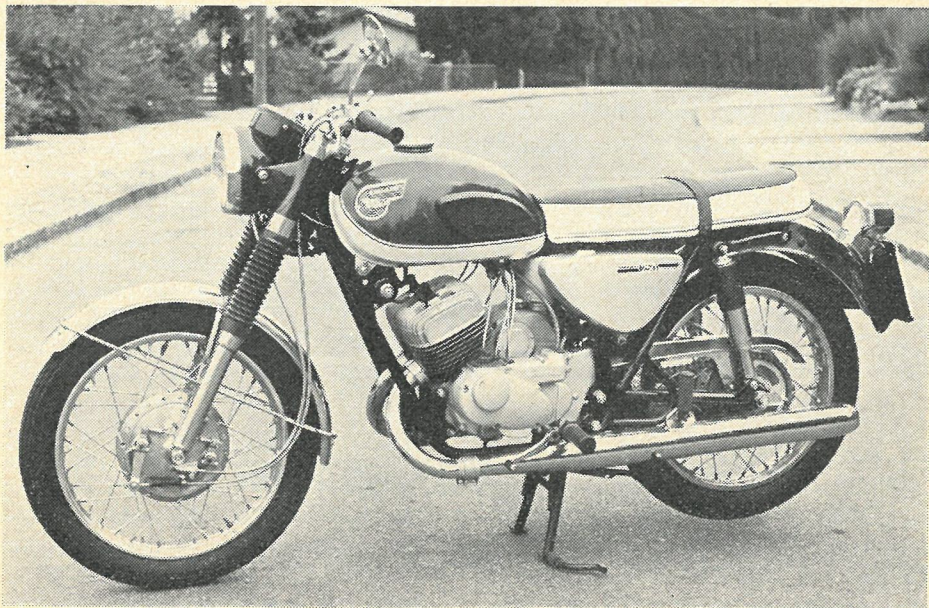
Yamaha og Suzuki er mærkelig nok naboer i en afsides beliggende lille by, og begge disse mærkers historie er netop så skruptosset, at man fristes til at dykke til bunds i kendsgerningerne. Yamaha var oprindelig en kæmpestor pianofabrik, og de tre stemmegafler finder man stadig i motorcyklernes mærke. Suzuki kom som tidligere nævnt til verden ved en besynderlig sædefødsel avlet af en filosofisk lystfisker og en mand, der legede med modelflyvemaskiner. Navnet Kawasaki fortæller derimod næppe den almindelige dansker noget, men det er en kæmpekoncern med lige så omfattende et program som Fiat. Kawasaki har store stålværker, skibsværfter og et ganske anseligt rederi. MAN skibsdieselmotorer bygges på licens, og efter sigende arbejder K-linien, som Kawasaki rederiet hedder, sammen med det danske A. P. Møller rederi til nogen forførelse for ØK. Kawasaki bygger entreprenørmateriel, lyntog, monorail, hvilket vil sige nye togtyper, der kører på en enkelt skinne, jetfly, helikoptere, undervandsbåde, større marinefartøjer, dykkerudstyr, kirurgiske instrumenter, hele operationsstuer, maskiner til papirfabrikation, spindermaskiner beregnet til kunststoffer, stationære luftkølede maskiner, påhængsmotorer til både, kølevogne, busser, jager- og bombefly, elektromotorer, kraner, dampkedler, blæsere, luftkonditioneringsanlæg, hele vindtunneler, ankerspil

til skibe, transportører, sukkerraffinaderier, lagertanke til bryggerier, transformatorer, vandturbiner – og som et lille sidespring motorcykler. For øvrigt er det ikke helt små virksomheder, da stålværket alene beskæftiger 29.327 mennesker og skibsværftet 11.846. Der er kun 4.433 mand beskæftiget med at bygge jernbanemateriel, medens der er ikke mindre end 10.647 beskæftiget med flyvemaskiner. Motorcykelfabrikken nævnes end ikke i denne forbindelse.

Som bekendt var japanerne dygtige til at kopiere de europæiske produkter, men den tid er forbi, og de japanske motorcykler ligner ikke hinanden i udpræget grad. Ser vi på 250 ccm klassen, har vi den særprægede Honda fire-takt motor, vi har den to-cylindrede Yamaha med selvstarter og fem gear, vi har Suzuki, ligeledes med to-cylindret motor og seks gear, men medens disse to-taktere har al-



*På grund af drejeventilerne er karburatorerne boltet til siderne af krumtappuset, hvilket giver en betydelig bredde på motoren.*



*Kawasaki 250 ccm model A 1 er som de øvrige japanske maskiner smukt udført. De udvendige sidedæksler, der kan minde lidt om kædekasser, er luftkanaler mellem luftfilter og karburatorer.*

mindelig stempelstyret ind sugning, har Kawasaki drejeventiler og fem-trins gearkasse. Fælles for samtlige mærker er imidlertid den usædvanlig smukke samt hensigtsmæssige udførelse.

Motoren i Kawasaki 250 A 1 er en to-cylindret blokmotor med fælles krumtap- hus og gearkassehus deleligt efter en vandret midtlinje. Krumtapakslen består af fire svinghjul, der to og to danner krumtapslaget til hver cylinder, og midt imellem disse krumtapslag ligger et midterleje. I hver side er der et stort kugleleje, og i begge ender af plejlstængerne er nålelejer. På hver af de udgående akseltappe er der monteret en halvmåneformet drejeventil, der udvendig er afdækket af et lejehus, og først her finder vi simmerringene. På denne model er der også selvstændig oliebeholder, og en doseringspumpe trykker olien frem gennem dyser i ind sugningskanalerne, hvor olien blandes med den ind sugede gas. De to karburatorer er naturligvis boltet direkte til ventilhusene, og på den måde bliver det et temmelig bredt motoraggregat. I

højre side bærer den udgående krumtaps- aksel et lille tandhjul, som er i direkte indgreb med en stor tandkrans på koblingen. Denne tandkrans driver over et lille mellemhjul vekselstrømsdynamoen, der er anbragt bag de to cylindre oven på blokken. Koblingskonstruktionen er meget robust, og fortandingen på koblingsnavet passende til den indvendige fortanding på de glatte plader er skåret som et tandhjul.

De to separate cylindre er monteret på hver fire stagbolte, og topstykkerne holdes til cylindrene ved hjælp af rørmøtrikker. Der er to stempelringe på hvert stempel, og stemplerne har under stempepindens bøsninger udskæringer til skyllekanalerne.

Gearkassen er meget kompakt i sin udformning, og ved hjælp af tre skiftegafler i en cylindrisk skiftekulisse skiftes der på både hoved- og forlagsaksel. Også i gearkassen benyttes nålelejer, hvor man normalt bruger glatte bøsninger.

Karburatorerne henter ind sugningsluften fra et meget stort, tørt luftfilter mon-

teret direkte på et dæksel, og der er derfor slet ingen slanger i ind sugningssystemet, da hele systemet er lukket inde bag aftagelige dæksler.

Tændingsanlægget består af to separate kontakter til to selvstændige spoler, og på tændingslåsen er der stilling for nødstart uden brug af akkumulatoren.

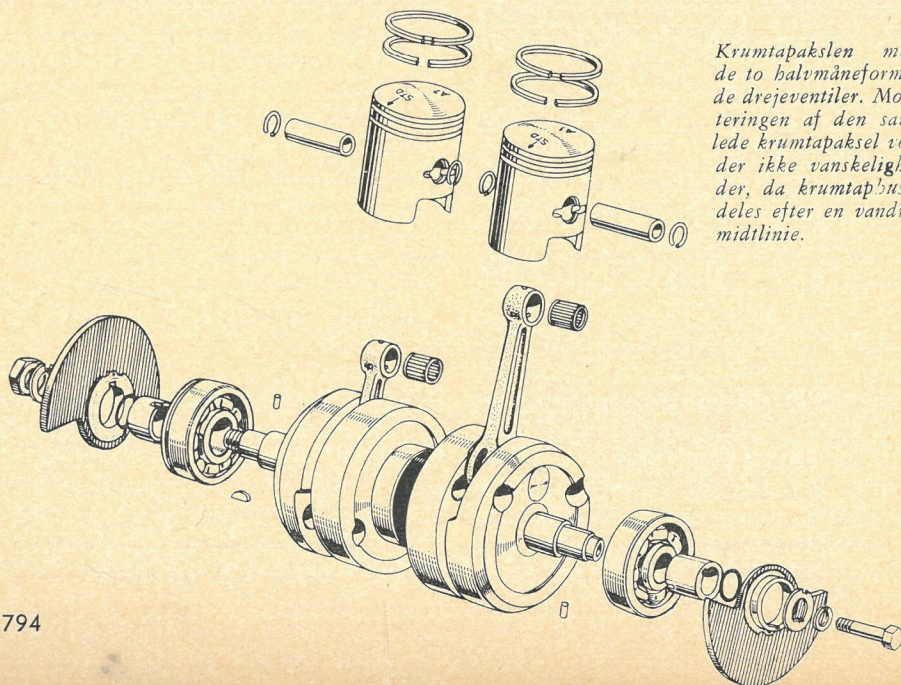
Stellet er udformet som et dobbelt rørstel med enkelt overliggende rør under tanken. Mellem kronhovedet og de tre tilsluttende stelrør er der meget store forstærkninger. Forhjulet er ophængt i en teleskopgaffel af almindelig konstruktion og baghjulet i en svinggaffel med parallelle gaffelben og stor afstand mellem bøsningsejerne. Hjulene ligner til forveksling de øvrige japanske mærker, idet der benyttes en stor forhjulsbremse med to selvforstærkende sko, og kædehjulet på baghjulet er holdt fri af baghjulsnævten. På højre side af stellet sidder olietanken med en udvendig »vandstandsmåler«, og på venstre side finder vi værktøjskassen, bag hvilken også akkumulatoren sidder. I lygten er indbygget speedometer og omdrejningstæller samt frigearsindikator (grønt lys) og fjernlyskontrol (rødt lys).

Også denne maskine har en usædvanlig smuk og gennemført finish. Den blan-

ke forskærm er udført i poleret rustfrit stål, bagskærmen er forkromet. Lakeringen er af en ganske usædvanlig fin standard, og de lakerede dæksler ser ud, som om de var enten emaljerede eller polerede. Også her finder vi små gummihætter over smørelinjerne, gummidæksler over karburatorerne og harmonika gummibøsninger over bremsekablerne.

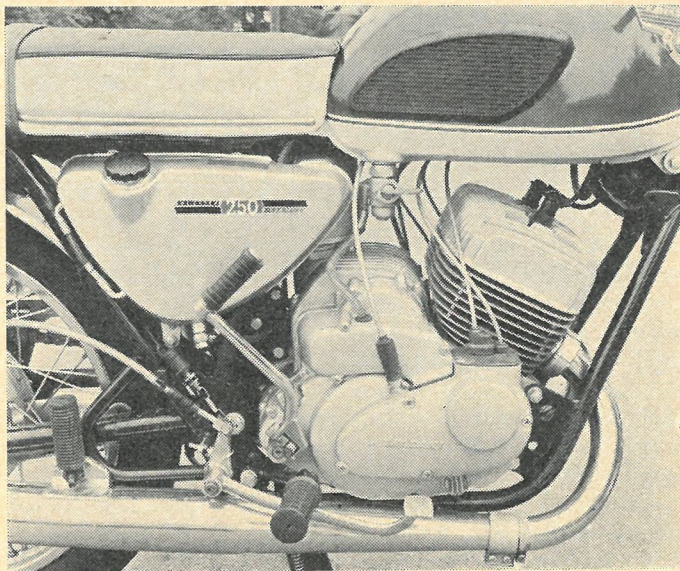
Anbringelsen af styrelåsen lige under forlygten er vi derimod ikke helt tilfreds med, fordi den er vanskelig tilgængelig, i det mindste indtil man kan finde den i blinde. Sammenlignet med andre motorcykler er der et godt fjernlys, men nærløset er alt for kort og for skarpt afgrænset. Føringen af gaskablet hen om lygtekonsollen er heller ikke helt i overensstemmelse med maskinens øvrige udførelse, men den side af sagen kunne simpelt hen klares ved at montere et kabelstyr.

Karburatorerne er sådan set begravet under dæksler, og man finder derfor ingen tipperknap. Karburatorerne har et selvstændigt startsystem, der helt overflødiggør tipning, og det er meget sjældent, man skal træde to gange, før motoren starter. Selv ved den første kolde morgenstart går motoren i gang, første gang man træder kickstarterpedalen ned.



*Krumtapakslen med de to halvmåneformede drejeventiler. Montering af den samlede krumtapaksel volder ikke vanskeligheder, da krumtapakslen deles efter en vandret midtlinie.*

*Bag cylindrene er vekselsstrømdynamoen anbragt under et dæksel. Den totale indkapsling af karburatorer og dynamo skal ikke virke afskrækkende, da dækslerne hurtigt kan fjernes. På bagsiden af olietanken ses oliestandsmåleren.*



For en to-takter har motoren en temmelig lang opvarmingsperiode, og hvis man vælger at køre med det samme, hvilket giver den hurtigste opvarmning, må man stadig have startkarburatorerne i funktion og langsomt sætte dem ud af drift, hvilket kan gøres indenfor den første kilometer. Man kan også med det samme sætte startkarburatorerne ud af drift, men må så give maskinen tid til at varme op, inden man kan køre.

Det gælder for Kawasaki som for alle andre motorer, at man skal køre yderst behersket, indtil motoren er opvarmet, hvis man ikke vil ødelægge sit maskineri. Alt for ofte ser man motorcyklister tippe den kolde motor, så benzinen flyder over alle bredder, hvorefter de starter, gasser op med et drøn og accelerer alt, hvad de kan. Sådanne maskiner skal i reglen hovedrepareres efter 30.000 km, medens en moderne motorcykel (og ikke så få ældre maskiner med for den sags skyld) sagtens kan køre 130.000 km, før en hovedreparation er nødvendig, blot man behandler sin motor med lidt omtanke.

Der er et fabelagtig godt gearskifte, men man skal absolut vænne sig lidt til det. Skiftebevægelserne er nemlig ganske

små, og skiftningen sker alligevel med minimal kraftanvendelse. De første gange, man skifter gear, er man derfor helt overbevist om, at det ikke gik i indgreb, for det føles nøjagtig på samme måde, som når man skifter en tysk gearkasse og slipper koblingen for tidligt således, at kløerne ikke er gået i indgreb. Selve skiftebevægelsen er altså kun ca. halvt så stor som det normale, og når man venter, at man nu for alvor skal bringe klokoblingerne i indgreb, så er det hele overstået. Skiftetekulissen er udformet på samme måde som Maico tidligere har brugt det, med frigeare helt i bunden og de øvrige gear ved løftning af pedalen. Man har derfor ikke en eneste gang vanskelighed med at finde frigearet, men man skal blot huske at sætte i frigeare, medens maskinen endnu ruller lidt, for holder den først stille, er det vanskeligt at få første gear ud af indgreb. Gearene er fortrinligt afstemt, og ved en almindelig behersket acceleration går man ikke længere op end 25-30 km/t i første gear svarende til mellem 4000 og 5000 omdr/min. Ved maksimal acceleration skifter man ved ca. 45 km/t, og man skifter først fra andet til tredje gear ved lidt over 80 km/t, men så

## Vi prøvekører Kawasaki 250

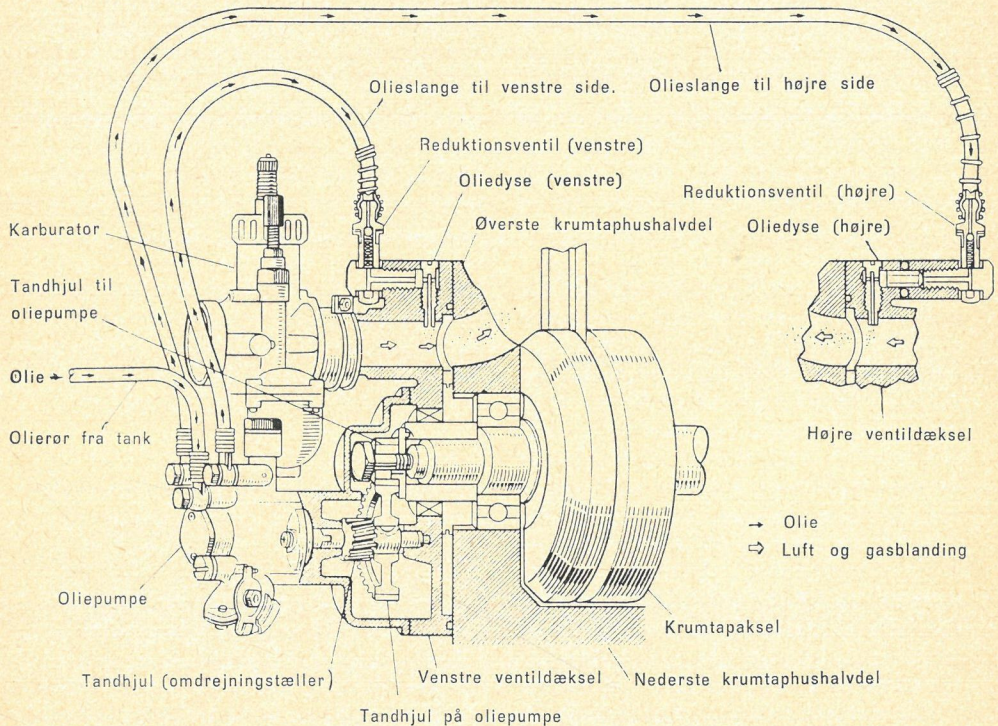
(fortsat)

er man også oppe over de 8000 omdr/min. Fjerde gear skiftes så ind ved ca. 110 km/t, og topgearet skiftes ind lidt over 130 km/t, men det er som sagt under maksimal acceleration. Motoren er nemlig så tilpas smidig, at man kan skifte sine gear, omtrent som man har lyst, da man i topgear kan gå helt ned til 50 km/t og køre ganske jævnt. Maskinen kan accelereres behersket fra 4000 omdr/min, men skal man have kraftigere acceleration, må man gå op på et større omdrejningstal.

Kawasaki har de lette og ukomplicerede køreegenskaber, som kendetegnes af maskiner med en kronhovedvinkel på 62,5°-63,0°. Denne kronhovedvinkel er tilsyneladende blevet et magisk tal for en ma-

skines køreegenskaber uafhængigt af efterløb, forgaffelvinkel, akselafstand og vægt. For øvrigt har jeg lagt mærke til, at de små kompakte japanske maskiner er langt mere stabile at køre i sidevind end de store maskiner med store sideflader i form af lukkede skærme osv. Retningsstabiliteten er fuldendt lige til tophastighed, og selv når man sætter sig langt tilbage på sadlen og lægger sig ned, er styringen ganske fortrinlig. Det er indlysende, at så let og lav en maskine er absolut styrefølsom, og man kan derfor foretage en pludselig undvigemanøvre, lige som man ikke skal regne med store overgangskurver, når man gennemkører et sving.

Med nogen forundring lagde jeg mærke til, at begge sæt fodhviler kunne klappes op, og hvis jeg ikke tager meget fejl, skyldes det et krav fra USA eller i det mindste fra visse stater i USA. Der var andre maskiner, hvor dette kunne være



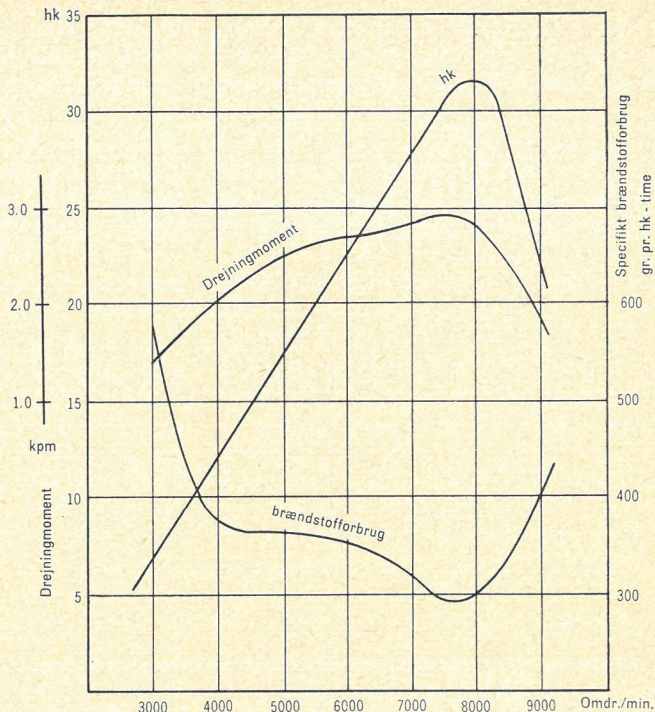
*Superlube smøresystem i Kawasaki 250 A 1. På 350 ccm modellen benyttes et andet system, der kaldes Injectolube, hvor olien tillige trykkes frem til lejerne.*

## acceleration

0- 40 km/t	3,1 sek.
0- 60 km/t	5,2 sek.
0- 80 km/t	8,0 sek.
0-100 km/t	11,1 sek.
0-120 km/t	19,1 sek.
0-400 meter	15,9 sek.

Gennemsnitligt benzinforbrug målt over 700 km svarende til 14,9 km pr. liter.

Kurverne viser beste-kræfter, drejningsmoment og det specifikke brændstofforbrug for Kawasaki 250.



mere påkrævet, fordi man ved hård kørsel i svingene kan få en fodhviler i kørebanen, hvilket undertiden kan være meget ubehageligt eller direkte katastrofalt. Det er imidlertid givet, at man vil være på den anden side udskridningsgrænsen, før fodhvileren kan komme i kørebanen, når man kører en Kawasaki. Selv når man gennemkører sving med meget stor hastighed, så horisonten svipper op på en vinkel omkring 45°, føler man sig ganske tryk og rolig på maskinen, der ligger stabilt og sikkert.

Affjedringen er temmelig hård, og skarpe ujævnheder går ret tydeligt gennem forgaflen. Dette kan virke generende på visse betonveje, hvor sammenføjningerne mellem de enkelte betonfag frembyder sådanne skarpe kanter, men til gengæld slipper man for de gyngende nikbevægelser igennem sving med ujævn belægning, og det er netop disse niksvingninger, der kan bevirke, at man mister den egentlige og afgørende føling med maskinen.

Bremserne er som ventet fortrinlige, men på den prøvekørte maskine var der bremsestøv i forhjulsbremsen, hvilket er overordentligt generende. Mærkbart bremsestøv forekommer kun i forbindelse med visse bremsebelægninger, og det virker på den måde, at bremsen fungerer normalt og perfekt ved f. eks. seks opbremsninger, og den syvende gang hugger den pludselig med et lydeligt hyl. Dette kurerer man simpelthen ved at tage forhjulet af og blæse bremsen ren for støv, hvilket i reglen vil være tilstrækkeligt, da bremsestøvet hovedsageligt opstår, så længe belægningen er ny. Hvis det gentager sig, kan man imidlertid skære en tynd rille i bremsebelægningen (på nogle biler benytter man af samme grund todelt belægning), og støvet vil da enten lejre sig i rillen eller blive ført bort fra bremsekoene.

Det virker, som om totalgearingen er forholdsvis høj, skønt den må siges at være ganske normal, for maskinen reage-

rer øjeblikkeligt på en ændring af kørens stilling. Hvis man med konstant hastighed kører i oprejst stilling og fikserer gashåndtaget og derefter indtager en mere liggende stilling, vil hastigheden med det samme gå i vejret, som om man havde drejet op for gassen. På den anden side synes man ikke, maskinen taber nævneværdigt i hastighed, når den møder stigninger, og inden man har lært at koordinere omdrejningstæller og speedometer, fisker man sommetider efter et sjette gear, fordi man synes, motoren roterer meget livligt i forhold til hastigheden. Det forekommer i øvrigt mere logisk, når nålene på speedometer og omdrejningstæller står parallelt, når maskinen er i topgear, men man vænner sig selvfølgelig til alt.

Man må konstatere, at med Kawasaki er der kommet endnu et fortrinligt mo-

torcykelmærke på markedet. Med drejventilerne har man opnået et bedre drejningsmoment ved de lavere omdrejningstal, og det giver en noget mere smidig motor, lidt bedre accelerationsevne og bedre evne til at tage stigningerne uden at miste hastighed, men forskellen på denne og de tilsvarende maskiner med stempelstyret indsugning er alligevel så beskedent, at man ikke er helt sikker på, at denne komplikation betaler sig. En sammenligning mellem Kawasaki og Suzuki viser, at Suzuki takket være sin seks-trins gearkasse opnår omtrent de samme resultater. I øvrigt kan vi vel blive enige om, at så længe der ikke er tale om konkurrencekørsel, kan det være bedøvende ligegyldigt, om man fra en stående start kommer op på 100 km/t et sekund før eller senere. Det vigtigste er, at maskinen har fuldt tilstrækkelig accelerationsevne.

---

## specifikationer

---

### Kawasaki 250 model A 1

---

**Fabrikant:** Kawasaki Aircraft Co., Ltd.

**Importør:** Carl Andersen, Randersvej 150-152, Århus.

**Motor:** To-cylindret, to-takt. Boring 53 mm, slaglængde 56 mm, slagvolumen 247 ccm, drejventiler. Kompressionsforhold 7:1, maksimal motoreffekt 31 hk ved 8.000 omdr/min. Smøresystem: Superlube med pumpe.

**Transmission:** Motor til kobling: tandhjul (3,40:1). Kobling: flerplade i oliebad. Antal gear: fem. Skiftmekanisme: fodpedal i venstre side. Udvekslingsforhold mellem motor og baghjul: 1. gear 16,3:1, 2. gear 9,96:1, 3. gear 7,36:1, 4. gear 6,0:1, 5. gear 5,09:1. Gearkasse til baghjul: kæde (2,47:1). Dækstørrelse for: 3,00-18, bag: 3,25-18 4PR.

**Stelkonstruktion:** dobbelt, lukket rørstel

**Hjulophængning:** Forhjul: teleskopgaffel, baghjul: svinggaffel.

**Stativ:** I midten.

**Bagsæde:** Dobbelsadel.

**Benzintank** rummer 13,5 liter, heraf ca. 1,5 liter på reserve.

**Olietank** rummer 2,2 liter.

**Bremser:** Forhjulsbremse med to selvforstærkende sko.

**Elektrisk anlæg:** 12 volt. Tænding: Batteri. Tændrør: NGK B9HC. Ladekontrol: Ingen.

**Udstyr:** Styrlås, omdrejningstæller, speedometer, værktøj.

**Dimensioner:** Akselafstand: 1295 mm. Sadelhøjde: 785 mm. Fri højde fra jorden: 160 mm, styrets bredde: 730 mm. Egenvægt: 145 kg.

**Tophastighed:** 144 km/t (liggende stilling).

**Pris:** Kr. 7.000,-.

**Tænding:** Kontaktafstand 0,3-0,4 mm, fortænding 23° før øverste dødpunkt. Elektrodeafstand i tændrør 0,4-0,5 mm.

**Karburator:** Mikuni VM 22SC, dyse 150, strålerør 0-6, spjæld 2,5, chokerboring 22 mm, nålen anbragt i 3. hak, tomgangsdyse 30, luftdyse 0,6, starterdyse 60, tomgangsskruen åbnes 1/4 fulde omdrejninger.

**Dæktryk:** Forhjul 24 p.s.i., baghjul 31 p.s.i.

# Teknisk BREVKASSE

Jeg har gået og fået den idé, at jeg vil udskifte min kølerventilator med en elektrisk på min bil, en Renault 10, 1967.

Jeg har kontaktet flere værksteder for at finde en, men der er åbenbart ingen, der kender til en sådan, man kan købe som tilbehør. Kan De oplyse mig, hvor jeg kan skaffe en?

Evt. biler, der har el-ventilator som standardudstyr, så jeg kan finde en hos en auto-ophugger.

F. F., Kastrup.

Man undres ofte over den almindeligt udbredte uvidenhed med hensyn til specielle produkter og særligt udstyr, når man spørger på værksteder eller servicestationer. Vi har ret ofte henvendelse om elektriske blæsere med termostatkontakt. Kenlow-blæserne importeres af ALS Hans Lystrup, og de kan bestilles gennem forhandlere og værksteder - man skal blot huske at opgive mærke, model og årgang på vognen for at få den rigtige blæser og de rigtige beslag. Kun meget få nyere vogne er udstyret med elektrisk blæser fra fabrikken, og disse vogne er næppe kommet frem til opbygningspladserne endnu. De elektromagnetiske ventilatorkoblinger fra Peugeot og Fiat kan man ikke uden videre montere på andre modeller, men en tilpasning til vandpumpeakslen kan ofte udføres ret let. Dowty ventilatoren, der parallelstiller ventilatorbladene ved højere omdrejningstal (centrifugalregulering), findes fortsat kun til BMC-modellerne (import Vilb. Nellemann ALS).

★

Jeg har med interesse læst Deres svar vedrørende ombygning af en Renault 4 CV-motor til Dauphine (SMJ nr. 9 og nr. 12 1966) og vil tillade mig at stille et par supplerende spørgsmål:

1. Når cylinderdiameteren forøges (fra 54,5 til 58 mm), er man så ikke nødt til at ud-bore forbrændingskammeret i topstykket tilsvarende?
2. Hvilken af de to typer toppakning skal anvendes, og hvor meget skal topboltene tilspændes?
3. Kan karburatoren (Solex ICBT) uændret

**Breve til Teknisk Brevkasse bedes mærket »Teknisk Brevkasse« på kuvertens forside. Brevene ekspederes i den rækkefølge, de indkommer, men svar kan kun garanteres, når svarporto vedlægges.**

- betjene det større cylindervolumen, eller skal der monteres en anden type?
4. Skal strømfordeleren udskiftes til den for Dauphine foreskrevne (med vacuumregulering)?
  5. Er evt. andre ændringer nødvendige?

H. N. J., Gentofte.

Hvis man for alvor skal ombygge en 4 CV-motor til en Dauphine, må man udskifte foringer, stempler, knastaksel, topstykke, manifold, karburator og strømfordeler, og det bliver naturligvis en lidt kostbar historie. Man kan dog også nøjes med at skifte foringer og stempler, udskifte samtlige dyser i karburatoren og rejse kanterne på forbrændingskammeret i topstykket, men det giver ikke helt det samme resultat. Spørgsmålet bliver så, om det ikke bedre kan betale sig at anskaffe et tuningsudstyr til 4 CV, hvilket kan leveres gennem importøren. Hvis man har tilstrækkeligt kendskab til tingene og det fornødne håndværksmæssige grundlag, kan man ved at skifte foringer og stempler med tilhørende tilpasning af karburatoren »håndtunes« motoren. Tilspændingsmomenter og andre oplysninger får man hos teknisk afdeling hos Brdr. Friis-Hansen i Glostrup.

★

Jeg har et problem med min gamle scooter, en Lambretta LD 150 1956, som jeg håber, De kan hjælpe mig med. Den går fint i tomgang, men når man gasser op, hamrer og knalder den, som når man slår på et stykke jern, og flammer slår ud af udstødningen. Hvis man holder gassen i bund alligevel, får den pludselig gassen fint, men gasser man så ned igen,

begynder den igen at banke. Hvilken procent benzin skal den køre på? Jeg kører med 4 %, og den oser forfærdeligt.

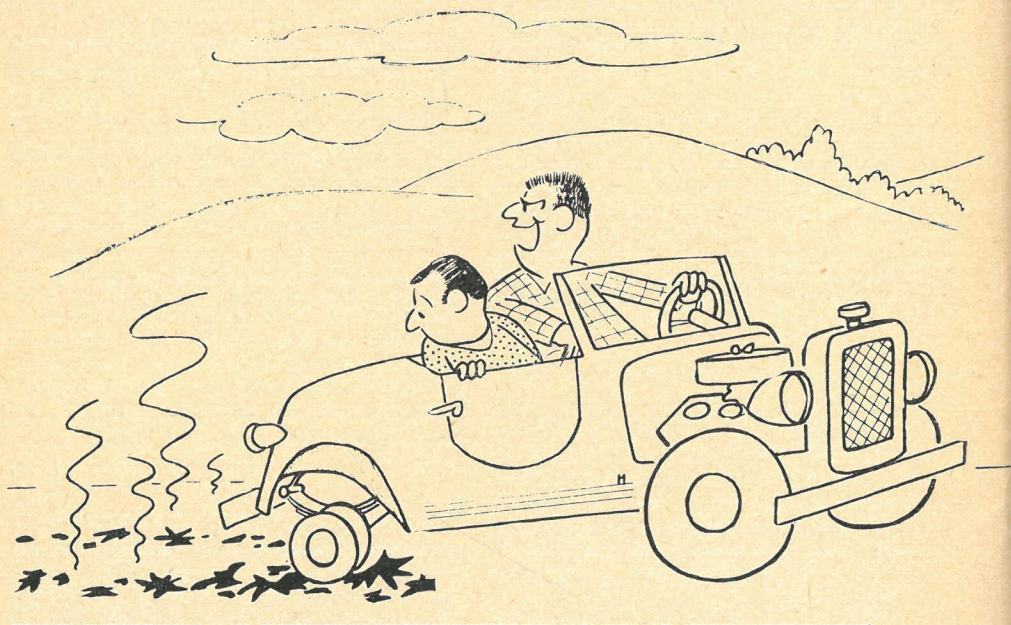
K. W. N., København.

Det er for så vidt meget omspændende symptomer, De nævner i Deres brev, men lad os forsøge at analysere fænomenet. Når en motor knalder og skyder i udblæsningen, skyldes det, at visse gasladninger ikke forbrændes i selve motoren, men først antændes, når de kommer ud i udblæsningssystemet. Når dette under kørslen sker ved lukket gasspjæld, skyldes det i reglen for mager tomgangskarburering, men meget for fed karburering kan give samme symptomer. Da maskinen går pænt tomgang, må man nok se bort fra den mulighed. Da motoren også tager gassen pænt ved fuld åbning af gasspjældet, »foregår« det altså ved delbelastning og de mellemliggende omdrejningstal.

Dette bevirker, at vi i nogen grad vil se bort fra karburatoren, medmindre den er i en helt afsindig og uoverskuelig forfatning. Hvis der kom falsk luft på grund af et slidt gasspjæld, ville motoren i mellemområderne simpelthen vise de sædvanlige tegn på for mager karburering – altså udslag i karburatoren, tændingsbanken og overhedet tændrør, men den ville ikke have de voldsomme udsejtere.

Vi er derfor tilbøjelige til at rette vor søgen mod tændingsanlægget. Da der er sving-

bjulsmagnet på maskinen, må man tage både belastning og omdrejningstal med i betragtning. Ved det lave omdrejningstal under tomgang præsterer magneten ikke nogen overvældende stor overslagsspænding, men på den anden side kræves der under disse betingelser med ringe fyldning af cylinderen og derfor beskedent kompressionstryk heller ikke stor spænding ved elektroderne for at præstere en gnist. Når der åbnes for gassen, stiger kompressionstrykket, og trods det stigende omdrejningstal kan en svag magnet ikke præstere den fornødne overslagsspænding. Så er spørgsmålet, om De med knald og bang kan få motoren listet op på de større omdrejningstal, inden der åbnes helt for gassen. Er dette ikke tilfældet, så passer det ikke med tændingen, for fuldt gasspjæld ved lave omdrejningstal vil give stort kompressionstryk og derfor stille krav om stor overslagsspænding. De kan få et fingerpeg på den måde, at De tænder fjernlyset, medens motoren går. Hvis uregelmæssighederne bliver værre, eller hvis motoren går i stå, ligger fejlen ved magneten. Symptomerne passer derfor bedre til for fed karburering i mellemområdet eventuelt på grund af stort slid på nål og strålerør, men dette ville først og fremmest give sodet eller vådt tændrør. Vi hælder derfor til den anskuelse, at fejlen er en kombination mellem for fed karburering i mellemområdet i forbindelse med en ret svag magnet, og ind i dette billede svarer en for-



Det varer vist nogen tid,  
inden de gutter kører om kap med OS igen!

værring af situationen på grund af slidte stempelringe, men det behøver ikke at være tilfældet. Maskinen ryger under alle omstændigheder på grund af udsætterne. Prøv altså at sænke nålen et hak eller to og se, hvilken virkning det har. Er fejlen stadig ikke fundet, så giv os nogle symptomer under almindelige driftsforhold.

★

Min far har en BMC 1100, og nu har han af hensyn til slidstyrken tænkt sig at sætte radialdæk foreløbig på forhjulene, idet bagdækkene ikke er slidt op endnu. I den anledning vil jeg gerne stille Dem følgende spørgsmål:

1. Er der forskel på de forskellige mærker af radialdæk, således at nogle er lavtryksdæk og nogle er højtryksdæk?
2. Kunne det ikke tænkes, at en BMC 1100, der jo ligger meget roligt på vejen, bliver lidt mere »svømmende« i sine bevægelser, når der kommer radialdæk på, p. g. a. disses mere bevægelige sider?
3. Mener De, at radialdækkene højere anskaffelsespris vil opvejes af deres længere levetid (op til 50 % større slidstyrke iflg. annoncerne)? Vi kører 12-13.000 km på et sæt fordæk.
4. Adskillige steder, bl. a. i SMJ, har jeg læst, at man, når man kun sætter radialdæk på den ene aksel, da altid skal sætte dem på bagakslen. Hvad er den nærmere begrundelse for dette?
5. Hvis man sætter radialdæk på bagakslen, vil dette da ikke medføre ret megen sejl af bagvognen? Vil der eventuelt være forskel på virkningen af højtryks- og lavtryksdæk?

P. O. S., København.

Man kan ikke med rette dele radialdæk i højtryks- eller lavtryksdæk, men der kan være nogen forskel på det anbefalede dæktryk. Højtryksdæk fremstilles slet ikke mere – man kan derimod nu tale om lavtryksdæk og superlavtryk. Det er imidlertid slet ikke afgørende.

Det, sagen drejer sig om, er forskellen på slipvinkler ved de forskellige dæktypen (se Ekspert på vej). Hvis slipvinklerne på for- og baghjul er lige store, vil de ikke have indflydelse på vognens styring, men er slipvinklerne størst på baghjulene, vil det give overstyring, medens større slipvinkler på forhjulene end på baghjulene vil give understyring.

Da slipvinklernes størrelse er afhængig af dækkets konstruktion og vægtbelastning på hjulene, afhænger styringen tillige af vægtfordelingen i vognen. Sammenligner man slipvinklerne på et radialdæk med slipvinklerne på den gamle dæktypen, er radialdækkets slipvinkler under ensartede betingelser væsentlig mindre end den gammelkendte dæktypes slipvinkler. Dette medfører automatisk en mindre variation

af slipvinklen under skiftende vægtbelastning. For en fuldstændigheds skyld skal det bemærkes, at slipvinklerne på et dæk tillige er afhængige af slidbanemonsterets tykkelse – jo højere de enkelte slidbaneklodser er, des større vil slipvinklen blive, og slipvinklen bliver altså aftagende, efterhånden som dækket slides, og derfor er det også vigtigt at have nogenlunde ensartet dækslid på alle fire hjul bl. a. ved hjælp af regelmæssig hjulombytning.

En BMC 1100 med forhjulstræk er en næsttung vogn med understyrende tendens. Hvis De nu udskifter ðe slidte fordæk med nye radialdæk, vil der måske ikke blive så mærkbar forskel i styringen, fordi nye radialdæk ikke har meget anderledes slipvinkel end slidte husholdningsdæk, men sætter De så senere almindelige dæk på baghjulene, kan vognen pludselig blive overstyrende. Det er årsagen til, at Michelin udtrykkelig foreskriver, at X-dækkene (radialdæk) aldrig må monteres på forhjulene alene. Af samme grund ser vi med skepsis på det nye lovforslag, der kræver ensartet dækmontering for hjulene på samme aksel, da dette krav i virkeligheden ikke er nok. Man kan montere dæk af forskellig type på henholdsvis for- og baghjul, men det kræver absolut indsigt og forståelse. Radialdæk kan ved visse bilkonstruktioner give mere svømmende bevægelser, men ofte er det kun en vaneag.

Noget helt andet er, at 13.000 km på et sæt fordæk til en BMC 1100 er for lidt, selv når der køres ret hårdt, og meget tyder på, at vognen trænger til justering af forhjulenes indstilling.

Der står  
kvalitet  
og  
garanti bag



**Borris**

**BATTERIER**

*-en stabil forbindelse...*

FORHANDLERE OVER HELE LANDET

**MØLLER & CO. ODENSE** A/S

# EARLS COURT-67

Rapport ved Leon Østergaard

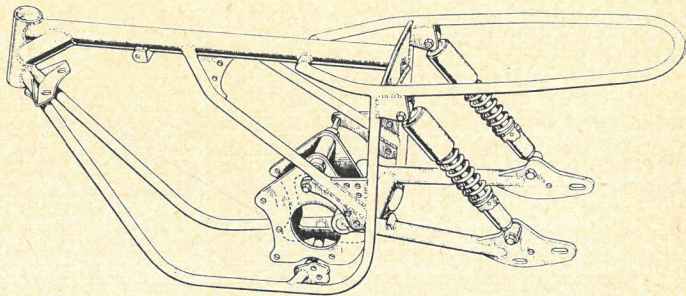
## - udstilling eller gravsten?

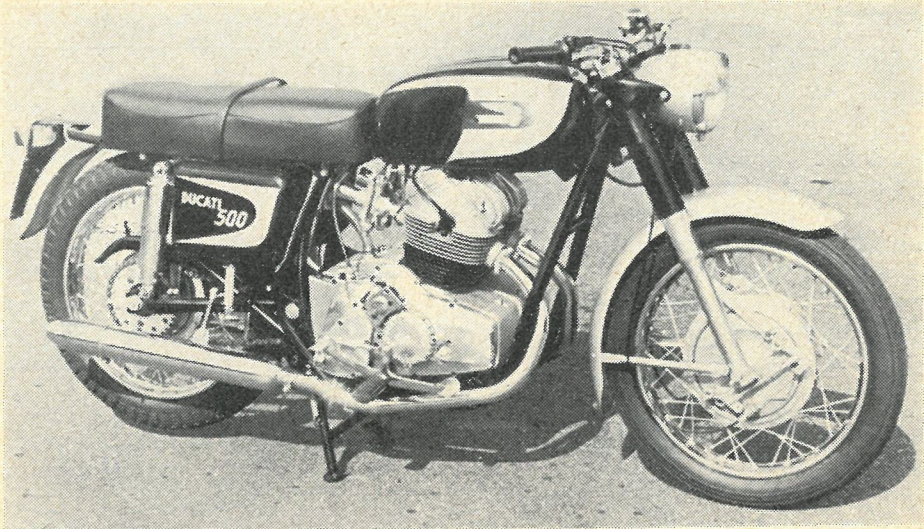
Der var engang – således begynder alle eventyr – da motorcykeludstillingen i Londons Earls Court var en af årets største begivenheder. Her præsenteredes alle årets nykonstruktioner, hvoraf de fleste naturligvis var engelske, og her mødtes den mest moderne teknik med verdens mest entusiastiske købere. Entusiasmen er endnu i behold – men show'et er i mellemtiden skrumpet noget ind og er i år flyttet fra den traditionelle november måned til september, hvad der ikke har passet alle lige godt. Den britiske motorcykelindustri's krise er ikke til at overse. Der udstilles naturligvis det sædvanlige antal vintageprægede »store briter«, men derudover er nyhederne sparsomme.

Show'ets hovedattraktion blev dog alligevel en engelsk maskine, nemlig den nye Norton Commando, der er det første resultat af den store reorganisation, der fandt sted med Norton-Villiers-gruppens overtagelse af A.J.S.-Matchless-koncernen samt Royal Enfield. Det er dog kun en delvis nyhed, idet motoren er den velkendte Atlas-twin på 745 ccm, dog med kompressionsforholdet hævet til 8,7:1 --

maksimaleffekten er endnu ikke oplyst. Elektrikken er 12 v jævnstrøm, og to af de nye Amal koncentriske karburatorer har fundet anvendelse. Den virkelige nyhed er rammen, idet Norton har forladt den glimrende »Featherbed«-ramme og konstrueret en ny lukket, dobbelt rørramme, der udmærker sig ved at være 30 % lettere end den gamle. Hovedparten af kræfterne optages af det meget kraftige

*Dette er englændernes største bidrag til deres egen udstilling: Det nye stel til Norton Commando med gummiophængt motor, gearkasse og svinggaffel. Hos Norton hævder man, at det kraftige centralrør bærer størsteparten af belastningerne, og at de to underløbende rør mest har som funktion at lette motorophængningen.*





*Og her er en nyhed, som aldrig blev nogen ægte nyhed: Et sjældent billede af en prototype til Ducati GT 500 Twin, som vist aldrig er kommet længere end til forsøgsstadiet. Motoren har overliggende knastaksel, fem gear og selvstarter. Maksimaleffekten er 50 hk ved 6000 omdr./min., top hastigheden beskedent angivet med 160 km/t – i forhjulet sidder to bremser (én i hver side), hver med to selvforstærkende sko. En opboret version af denne motor skulle have dannet basis for et ubyre af en motorcykel: Ducati »Apollo' med en V-4 motor på 1200 ccm og sådan cirka 115 hk. Velbekomme!*

hovedrør under tanken, der støttes af to skråtraverser. Motoren og den separate gearkasse er ved hjælp af de store op-hængsplader boltet sammen til en enhed, der herefter er ophængt i rammen ved hjælp af gummibøsninger, der skulle tillade en vis bevægelse frem og tilbage og vertikalt, men forhindre drejende og sideværts bevægelser.

Det er antagelig også af hensyn til vibrationerne fra den store twin, at motoren er anbragt med tydelig hældning fremover – på dette punkt har man altså virkelig gjort en indsats. Forgafren er den velkendte Norton Roadholder og omsider med Duplex-bremse i forhjulet som standard. Bl. a. ved hjælp af glasfibertank, -sadel og -bagskærm er vægten holdt nede på 180 kg. Man bemærker, at baghjulets svinggaffel ligeledes er lejret i den gummiophængte-subramme, hvorved lejringsrammen kommer til at ligge meget tæt ved det udgående gearkasshjul. Top hastigheden opgives til

godt 180 km/t, men hvis det ikke er nok, kan Norton levere byggesæt til tre forskellige tuningsgrader.

Hos Suzuki var der skam også noget at se på: En prototype af den nye to-cylindrede T500 på 500 ccm, der antagelig er baseret på to cylindre fra Suzukis nye én-cylindrede 250 ccm moto-cross-motor. Maksimaleffekten er for tiden 46 hk ved 7000 omdr/min, men denne skal hæves til ca. 50 hk inden maskinen kommer på markedet. Den anden nyhed var den to-cylindrede »Invader« på 196 ccm, der dog har været på markedet i England i nogen tid. Principielt er der tale om en formindsket 250 ccm »Super Six« med kun fem gear.

For at blive i »solens rige« var nyheden fra Yamaba en to-cylindret 125'er, 125 YAS-1 med kønne 15 hk ved 8500 omdr/min. Det er en ægte lille motorcykel med meget vellykket proportionering og en totalvægt på kun 98 kg. Motoren udmærker sig ved en særpræget fire-

## EARLS COURT - 67

(fortsat)

kanal-skylning, som vi forhåbentlig skal vende tilbage til ved anden lejlighed.

*Bridgestone* træder ind i »de voksnes rækker« med en nykonstruktion for den efterhånden meget hurtige 350 ccm-klasse: En to-cylindret maskine med drejeventiler i stil med deres »175 ccm Dual Twin (se SMJ 1966/10).

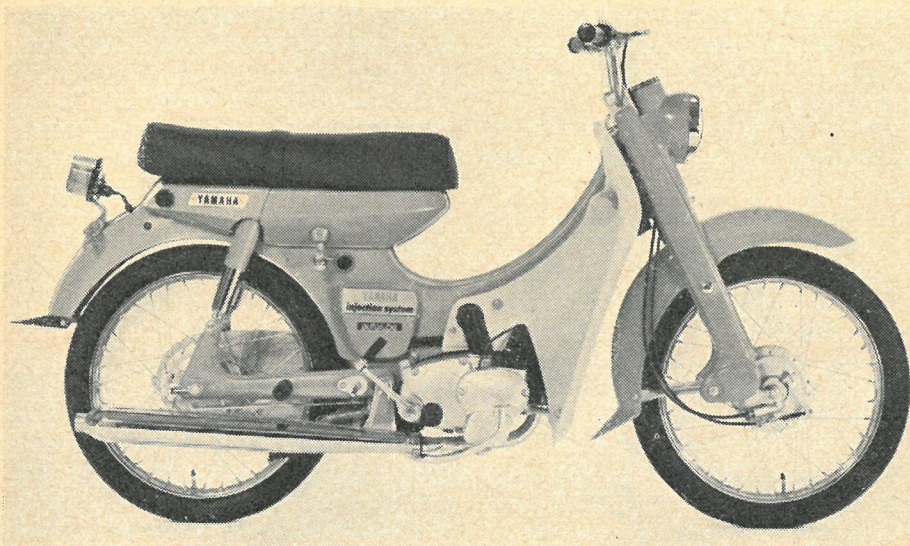
Mere stille går man for tiden med dørene hos *Honda*, hvor eneste væsentlige nyhed var mindre ændringer på den store CB 450. CB 72 og 77 på 250 og 305 ccm er i realiteten ude af produktion, idet man arbejder på en ny 250 ccm-model til erstatning for den gamle, der jo efterhånden var blevet noget distanceret af konkurrenterne med hensyn til maksimal-effekt. Enhver kan jo tænke sit, men mon det er dårligt at gætte på et eller andet med to overliggende knastaksler i stil med CB 450?

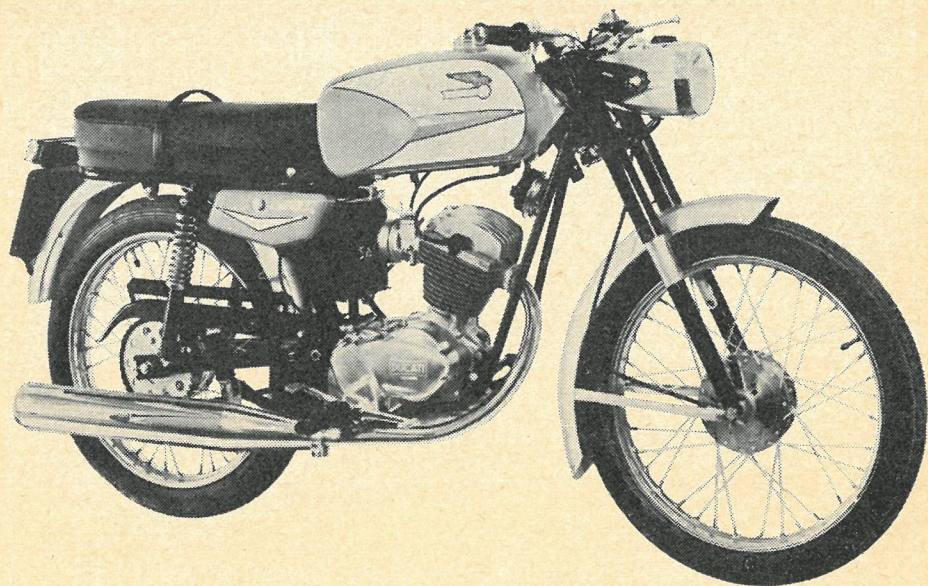
Ny på det engelske marked er *Kawa-*

*saki*, der naturligvis præsenterede deres to-cylindrede drejeventil-maskiner på 250 og 350 ccm, »Samurai« og »Avenger«. Men desuden førte man sig frem med den to-cylindrede fire-takts twin W2SS på 650 ccm, som nok kunne få briterne til at spærre øjnene op, for den startede sin løbebane som en tro kopi af de store engelske twin's. I mellemtiden har japanerne videreudviklet maskinen, så den nu præsterer 53 hk ved 7000 omdr/min og rummer finesser som bl. a. nålelejring af de nederste plejstangslejer. Engelske twin's kører stadig med simple glidelejer her . . .

Bortset fra en lidt kraftigere 173 ccm BSA Bantam fortsætter BSA-Triumph sin modelrække uden større ændringer. Det samme gælder for Velocette, der kun har foretaget detailforbedringer. »Intet nyt er dårligt nyt«, når det gælder A.J.S.-Matchless, der er lidt svindsottige for tiden. Den eneste trøst var et par sportsmaskiner (moto-cross og landevej) fra A.J.S. forsynet med Villiers »Starmaker« motorer samt et par maskiner med Matchless-emblemer og Norton Atlas-motor.

*For første gang i England: Yamahas nye mini-scooter U5-Pal. Slagvolumen 50 ccm og maksimal-effekt 4,5 hk ved 6500 omdr./min. ved et kompressionsforhold på 6,8:1.*





*Cadet/4 fra Moto Ducati har en helt nykonstrueret fire-takts motor på 125 ccm. Stilen er den nye fra Ducati med kantede skærme og do. lygte - fabrikken lover en topbæsthastighed på ca. 100 km/t.*

Royal Enfield er nu åbenbart helt ved at opgive ævred, for alt hvad der er blevet tilbage, er den to-cylindrede Interceptor på 732 ccm - og alle maskiner er reserveret for U.S.A.

I Italien ser det lidt lysere ud - *Ducati* satser på 125 ccm-lassen med en ny lille fire-takter, Cadet, der har stødstangsmotor i modsætning til Ducatis større maskiner, der alle har overliggende knastaksel.

En splinterny 350 ccm production-racer fra *Greeves*, »Oulton Special«, skal nok vække interesse blandt ejere af aldrende fire-taktere. Motoren er en modificeret udgave af den to-takter, *Greeves* anvender i sin 360 ccm moto-cross maskine.

Af mindre nyheder var der naturligvis en sand velsignelse - specielt på området »ombygningssæt« af enhver art. Fem- og seks-trins-gearkasser, glasfiberbeklædninger, -tanke, -skærme og -sæder, enkelte og dobbelte Duplex-bremser, McCandless-rammer og komplette telegafler, letmetalfølge og -nav, lydpotter og alle former

for tuningsæt. For sprint-interesserede var der mulighed for på nært hold at studere Alf Hagons »J.A.P.-Special«, der er den første maskine udenfor U.S.A., der har klareret den stående kvart-miles på under 10 sekunder (og i øvrigt stadig den eneste uden for U.S.A.). Recept? Man tager et langt og lavt rørstel, et kæmpemæssigt baghjul og et diminutivt forhjul. Dernæst forsyner man dette stillads med en 1000 ccm V-2 J.A.P. motor, som man først har boret op til ca. 1260 ccm. En kolossal Shorrock kompressor og en Wal Phillips Fuel Injector med en diameter som et mindre kakkellovnsrør, leverer den nødvendige blanding, og så gælder det bare om at finde en eller anden, der har lyst til at placere sin dertil indrettede på en tynd jernplade, der agerer sæde på dette dynamitbundt. Selvfølgelig er 10 sekunder ikke lang tid, men derfor er det nu alligevel ikke for sarte sjæle at styre dette stort set uaffjedrede jernstativ over en betonbane med små 250 km/t som sluthastighed. God fornøjelse!

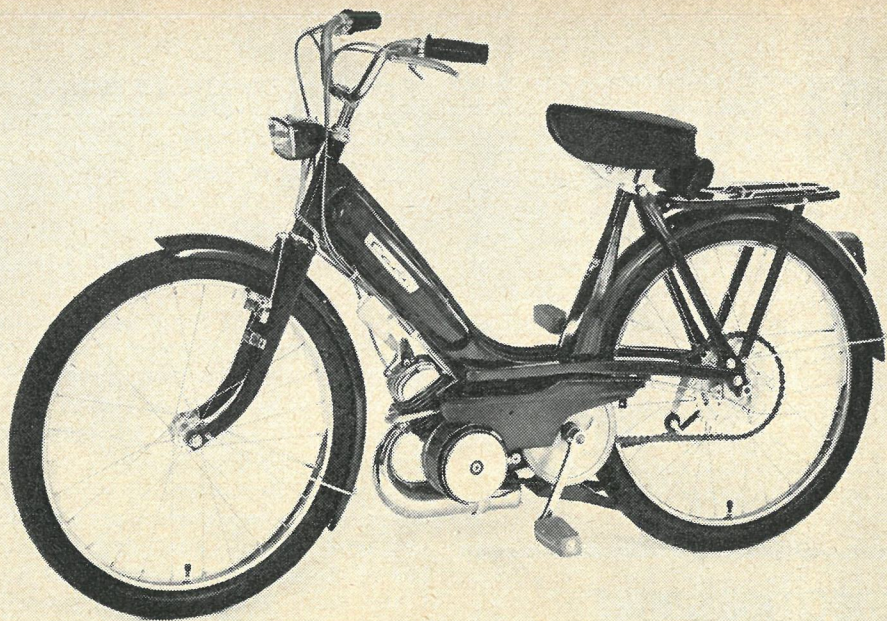


100.000'er af kilometer har disse droskevogmænd kørt på pigdæk siden 1962. Deres mening om FIRESTONE TC dækket er enslydende - den bløde støjsvage kørsel og den uovertrufne slidstyrke placerer dette dæk i en klasse for sig. Fra venstre G. Henriksen (Danmark), P. O. Qvickström (Finland), K. A. Mahlum (Norge), G. Söderqvist (Sverige).

Erhvervsbilister i hele Norden giver Dem et godt råd:  
**"kør med Firestone TC pigdæk for mindre end  
2øre pr. kilometer"**

Mere koster det ikke at køre med TC pigdæk. Prøvekørsel udført af vogmænd i hele Norden har bevist det. TC dækket har plads til mere end 200 pigge. Piggene holdes fast af forstærkninger, som samtidig sørger for, at disse rammer vejbanen i den rigtige vinkel, således at TC dækket bevarer sin gribeevne indtil det er nedslidt!





**Vi prøvekører  
en ny knallert**

**CADY**

**af Ole Borg**

Den nye Cady-knallert minder umiddelbart meget om Mobylette, og ligheden er heller ikke tilfældig, idet Cady fremstilles af Mobylette-fabrikken »Motobecane«, og nærmest fremtræder som en 30-km's variant af Mobylette, der egentlig er fremstillet til 50 km/t.

Stellet er et let, svejset pladestel uden affjedring, og benzintanken indgår i den bærende konstruktion. Hovedbremsen er, som det desværre stadig er almindeligt på knallerter, baghjulsbremsen, en tromlebræmme, der aktiveres fra et håndtag i styrets venstre side, mens forhjulsbremsen, en fælgbræmme, der aktiveres fra styrets højre side, ikke er synderlig effektiv. En fiks detalje er det derimod, at forhjulsbremsens håndgreb samtidig tjener som anlæg for gaskablets kabelhylster således, at gassen automatisk tages fra motoren, når forhjulsbremsen aktiveres, hvadenten man drejer ned for gassen eller ej.

Motoren adskiller sig fra sin forgænger ved at have ensidigt ophængt krumtapaksel, en konstruktion, der sparer plads og vægt, og som er tilstrækkelig for

en ægte 30 km's knallert. Alt motorgods er letmetal, og cylinderboringen er belagt med hårdkrom. Stemplet, der ligeledes er af letmetal, bærer to stempelringe og er lejret til plejlstangen med et nåleleje i bur. Krumtapakslen er lejret i et sporkugleleje og et nåleleje, og hele motoren smøres af olie i benzinen, ikke mindre end 5-6 %. Karburatoren er helt konventionel og er forsynet med vådluftfilter. Indsugnings- og udblæsningsporten findes i samme side af cylinderen, og karburatoren er forbundet med porten med et langt indsugningsrør.

På krumtapakslen, der sidder til venstre for krumtaphuset, sidder nærmest herved svinghjuls magneten med transfer-tænding, et system der her anvendes for at flytte tændspolen bort fra det temmeligt varme magnethus. Uden på magnethuset sidder automatkoblingen, der består af to centrifugalkoblinger. Den inderste er med et toradet nåleleje monteret frit drejeligt på krumtapakslen og forsynet med en hals med en udskæring, i hvilken kileremmen til krankens kileremskive lø-

## CADY (fortsat)

ber. Koblingen holdes fast i sideretningen af en låsefjeder, og endesløret justeres ved hjælp af mellemaskiver i fire tykkelser, der eventuelt kan kombineres. Koblingen er forsynet med to selvforstærkende sko. To skruefjedre holder skoene sammen ved stilstand, og skruefjederne kan anbringes i tre forskellige stillinger, der giver tilkobling ved forskellige omdrejningstal. Inden for tromlen, men uden på skoene sidder den anden kobling, der er fast monteret på krumtapakslen. Denne har tre slækkende sko, ud-

---

## specificationer

---

**Motor:** Encylindret, totakts, vendeskyttet motor. Boring og slaglængde: 39 mm og 41,8 mm, slagvolumen: 49,9 ccm. Maksimal effekt: 1 HK v. 3.600 omdr./min. Smøring: Olie/benzin, 5-6 %.

**Transmission:** Automatisk kobling på krumtapakslen, fra kobling til krankaksel: kilerem, fra krankaksel til baghjul: rullekæde  $1/2'' \times 3/8''$ . (Pedalkæde: rullekæde  $1/2'' \times 1/8''$ ).

**Stelkonstruktion:** Centralrør, svejset og boltet.

**Affjedring:** Ingen.

**Bremser:** Fælgbremse for, tromlebremse bag.

**Elektriske anlæg:** Vekselsstrømsanlæg med transfertænding, 6 V. Elektrodeafstand 0,4 mm, kontaktafstand 0,3 mm, fortænding 2,5 mm.

**Dimensioner:** Akselafstand: 100 cm, største længde: 162 cm, største bredde: 62 cm, frihøjde: 10 cm, vægt: 27 kg.

**Lejedimensioner:** Hovedleje: Sporkugleleje (17 x 47 x 14), sideleje: nåleleje (15 x 19 x 13). Koblingsleje: Toradet nåleleje: (12,8 x 15,8 x 18). Kileremleje (på krank): Nåleleje (16 x 20 x 21). Forhjulsløje: Kugleleje med skål og konus, 2 x 9  $1/4''$ -kugler, baghjulsløje: do., 2 x 11 kugler (5,55 mm).

**Pris:** Kr. 897,-.

**Importør:** Knud Madsen, Esplanaden 7, København K.

---

formet som flade stålfjedre med pålimet belægning. Den videre kraftoverføring fra krankens kileremshjul besørger af en kæde. Endelig er krankens direkte forbundet med baghjulet ved en anden kæde, ved hjælp af hvilken knallerten kan cykles med pedalerne. Ved denne kæde er indskudt et friløb.

Ved stilstand er begge koblinger udløst. Hvis man nu begynder at cykle, begynder den inderste kobling at rotere, idet den drives af baghjulet via krankens remskive. Ved 7 km/t når koblingsskoene den yderste kobling, og motoren drives med rundt. Når motoren starter, ophæves den selvforstærkende virkning, og motorens omdrejningstal kan forøges uden at der opstår noget egentligt træk på baghjulet, indtil den yderste kobling begynder at koble til. Motoren kobles nu fast til baghjulet af de to koblinger i forening. Da begge koblinger virker slækkende, når motoren trækker baghjulet, foregår tilkoblingen blødt og rykfrit. Når der drejes ned for gassen, og knallerten taber fart, virker den inderste kobling igen selvforstærkende og udløses først umiddelbart før standsning således, at motorens bremsende virkning bibeholdes længst muligt. Når knallerten holder helt stille, udløses den inderste kobling helt, og den yderste yder et svagt træk, der ikke virker generende. Ved omhyggelig tomgangsjustering er det muligt at bringe motorens omdrejningshastighed så langt ned, at den yderste kobling udløser helt. Koblingsfunktionen er fremstillet skematisk i diagrammet side 809.

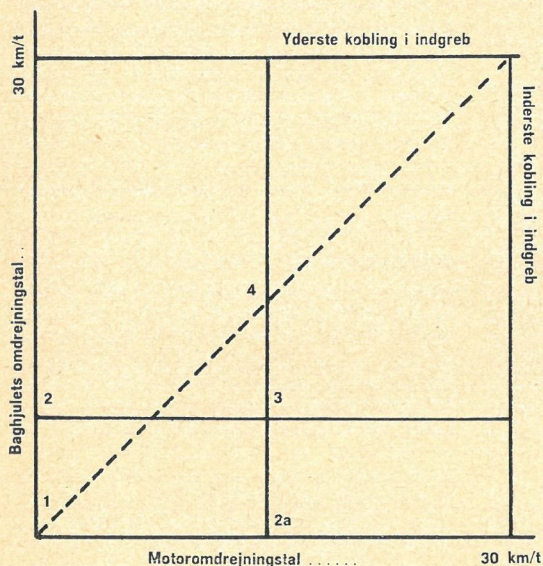
Krankens remskive kan med et enkelt greb kobles fri af det forreste motorkædehjul, og knallerten kan nu cykles almindeligt, hvilket nok kan være nødvendigt, da benzinhanen ikke har nogen reservestilling. Denne remskive er ligesom den inderste kobling lejret i et dobbeltradede nåleleje, og de smøres begge med fedt. Koblingens nåleleje sidder godt beskyttet, og smøringen frembyder ikke noget problem, da smøring kun skal ske med meget store intervaller, men remskivens leje skal smøres hyppigt gennem en smørenippel,

af hvilken grund ejeren gør klogt i at anskaffe en lille fedtpistol. Når man endvidere nu og da smører kæder og kontrollerer kædespændinger, er vedligeholdelsesproblemerne også overstået.

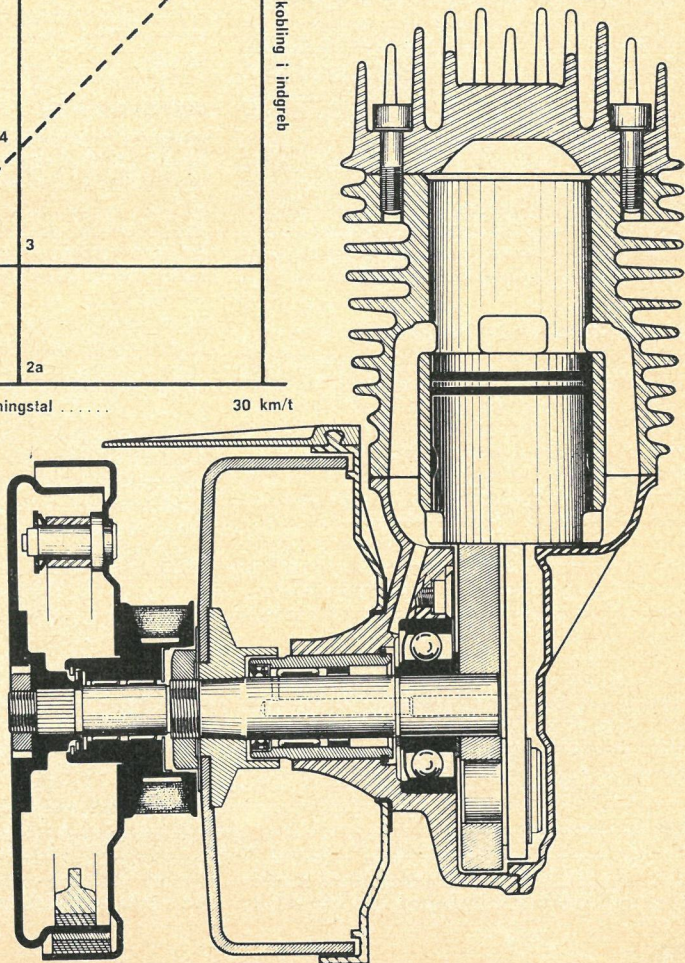
Cady er på trods af mangel på affjedring forbløffende komfortabel at køre. Til Cady's fordel er også motorens træk-

kraft, der er temmelig forbløffende for en knallert. En af grundene hertil er muligvis det usædvanlig lange indsugningsrør, der næppe kan være uden indflydelse på motorens karakteristik. Men ligesom øvrige franske knallerter ville Cady vinde ved en forhjulsbremse, der ikke blot er til pynt.

Ole Borg.



Diagrammet viser koblingens funktion ved forskellige omdrejningstal af motor og baghjul. Ved igangsætning med standset motor følges vejen 1--2-3-4-5. Ved start med motoren gående i tomgang, hvilket sker ved at give gas, følges vejen 2a-3-4-5



Motoren med automatisk kobling ses her gennemskåret. Man bemærker lejerne placering og de to koblingers gensidige indgreb.

---

## Fra bane og vej



---

### EM i bjergløb

Lige indtil den sidste af de ialt otte afdelinger, der udgør Europamesterskabet i bjergløb, var der stor spænding om hvem, der ville hjemtage mesterskabet. Det var mellem de to fabrikkørere, Gerhard Mitter og Rolf Stommelen, at den hårde fight uds spillede sig, og kun et meget knebent pointforspring sikrede til sidst Mitter mesterskabet foran Stommelen.

På de to næste pladser kom endnu to fabrikkørere fra henholdsvis Abarth og BMW. Det var sveizeren Peter Schetty og østrigeren Dieter Quester. Mesterskabet er sommeren igennem blevet afviklet på en række kendte bjergbaner i det sydlige Europa.

Porsche triumferede også suverænt i klasserne for sports- og GT-vogne. I førstnævnte klasse var der Porsche på de tre første pladser med Rudi Lins som mester. GT-klassen havde tyske vogne på første- og andenpladsen. Her var det Toni Fischhaber, der blev mester.

### Italiens Grand Prix – Formel 1

Efter en spændende og knivskarp kamp med Jack Brabham lykkedes det englænderen John Surtees i den japanske Honda F1 racer at vinde Europa Grand Prix på Monza. Kun to tiendedele af et sekund skilte i mål de to køre. Vindertiden for Surtees blev 1 min. 43 sek. 45 sek. Det er ny rekord og giver en gennemsnitshastighed på ikke mindre end 226 km/t. Det er Hondaens første sejr i den nye 3-liters formel. Hidtil har en lang række børnesygdomme plaget den V-12 cylindrede japaner, men lad os håbe, at disse nu er overvundet. Noget kunne tyde på det.

Jim Clark havde motorvanskeligheder med sin Lotus Ford 49, men formåede alligevel at sikre sig tredjepladsen. I en Cooper Maserati blev Jochen Rindt nummer fire efterfulgt af Mike Spence, BRM, og det nye stortalent Jackie Ickx, der også kørte Cooper Maserati.

### EM for formel 3 hold

Europamesterskabet for landshold i formel 3 blev vundet af den tyske Hockenheim bane vundet af Schweiz. Dette hold bestod af Clay Regaz-

zoni og Silvio Moser, der begge kørte nye italienske Tecno F3 racere. På andenpladsen kom Frankrig (Pescarolo og Vidal) efterfulgt af England (Lucas og Bell). Derefter fulgte Sverige (Wisell og Kottulinsky) samt Vesttyskland (Ahrens og Binder). Som nummer seks – og sidst – kom det danske hold (Ellekær og Heggov).

Individuel vinder blev Kurt Ahrens, Brabham, foran Regazzoni og H. Pescarolo, Matra.

### Tour d'Europe

Den danske rallykører Harald Andersen har sammen med den tyske privatkører Günther Irmischer i dennes NSU TTS vundet en fornem international rallysejr.

Det dansk-tyske hold hjemførte sejren i verdens længste rally, Tour d'Europe, der i år var 10.565 km langt og gik igennem 14 europæiske og afrikanske lande. Løbet, der varede i elleve dage, startede i Garmisch-Partenkirchen, og målet var i Travemünde. Kun 19 ud af 42 startende hold fuldførte.

På andenpladsen kom de to tyskere Beck/Heuser, Opel, foran Schmitthelm/Geltermair, BMW.

### Albi formel 2 GP

Sæsonens mest sejrige formel 2 kører, Jochen Rindt, Brabham Cosworth, måtte i det sidste løb i kampen om det franske F-2 mesterskab på den kendte bane i Albi se sig slået af Jackie Stewart, Matra Cosworth. Det meste af det 270 kilometer lange løb kæmpede de to køre hårdt om førstepladsen, men ved en overhaling af en langsom medkører mistede Rindt værdifuld tid, som det senere ikke var muligt for ham at indhente.

Jim Clark, Lotus Cosworth, blandede sig i løbets begyndelse i kampen om toppen, men et spin satte ham meget tilbage, alligevel lykkedes det Clark at køre sig op igen, og da løbet blev flaget af, var han nået op på en tredjeplads.

Allerede før dette løb i Albi havde Jochen Rindt sikret sig mesterskabet ved sejre i de foregående løb.

### Alpe Rally

Kun 19 ud af 79 startende hold fuldførte det 3750 kilometer lange Alpe Rally, der blev vundet af de to englændere Pady Hopkirk og Ron Crellin i en BMC Cooper S foran Consten/Peray og Gamet/Gamet. Begge disse hold kørte Alfa Romeo GTA.

### Marathonløb på Nürburgring

Kun tretten ud af treogfyre startende standardvogne fuldførte det 84 timer lange marathonløb på Nürburgring, der sikkert blev vundet af kørerne Herrmann/Neerpasch/Elford i

en af de nye Porsche 911S med den såkaldte Sportomatic automattransmission. En BMC Cooper S 1000 besatte andenpladsen, kørt af Vernaeve/Fall/Hedges. Bemærkelsesværdigt var det at de to svenske privatkørere Christoffersson/Wangstre var i stand til at hjemføre en tredieplads i deres Volvo 122S.

### Keimola F2

Den ellers så suveræne Jochen Rindt, der i Brabham Cosworth i år helt har domineret formel 2 klassen, blev på den finske bane Keimola regulært besejret af Jim Clark, Lotus Cosworth, efter en hård og spændende dyst. I endnu en Lotus Cosworth besatte Graham Hill trediepladsen.

I formel 3 klassen beviste det store navn i finsk motorsport Curt Lincoln, at han stadig kan være med i toppen, selvom han hastigt nærmer sig de halvtreds. I en ny Brabham med Holbay motor vandt Lincoln formel 3 foran de to svenskere Freddy Kottulinsky og Ulf Svensson.

### Nürburgring 500 km

Fire fabriksvogne stillede den franske Alpine fabrik op med ved 500 km-løbet på Nürburgring, tre af dem udgik efter tur, men den fjerde, der blev kørt af Roger de Lageneste, fortsatte løbet igennem og reddede æren ved at hjemføre sejren foran de to Fiat-Abarth kørere E. Furtmayr og J. Ortner.

I en Lotus 47 havde Trevor Taylor i lang tid ført løbet meget suverænt, men vanskeligheder med batteriet spolerede en sikker sejr.

### USA Grand Prix

I overværelse af 85.000 tilskuere lykkedes det Jim Clark, Lotus Ford 49, at vinde det amerikanske Grand Prix i Watkins Glen. Til trods

for et løserevet baghjul lykkedes det alligevel Clark at vinde løbet i ny rekordtid, nemlig 2 timer, 3 min. 13,2 sek., hvilket giver en gennemsnitshastighed på godt 190 km/t. Det var Clarks tredje GP-sejr i år.

Det blev en stor dag for både Lotus, Ford og Cosworth, idet Graham Hill besatte andenpladsen også i en Lotus Ford 49. Det amerikanske Grand Prix er nu i øvrigt vundet tre gange af både Clark og Hill.

Trediepladsen i Watkins Glen tog Denis Hulme sig af i Brabham Repco. Derefter fulgte schweizeren Joseph Siffert i whiskykongen Rob. Walkers Cooper Maserati. Nummer fem blev Jack Brabham, Brabham-Repco. Under løbet skiftede Brabham dæk, og det satte ham noget tilbage. I en Cooper Maserati - sin egen for øvrigt - blev svenskeren Jo Bonnier nummer seks.

I store dele af det ialt 108 omgange lange løb var der mulighed for en Ferrari-sejr, idet Chris Amon kæmpede hårdt med både Clark og Hill, men tretten omgange før mål måtte Amon udgå med tabt olietryk.

### Tre rallies mod øst

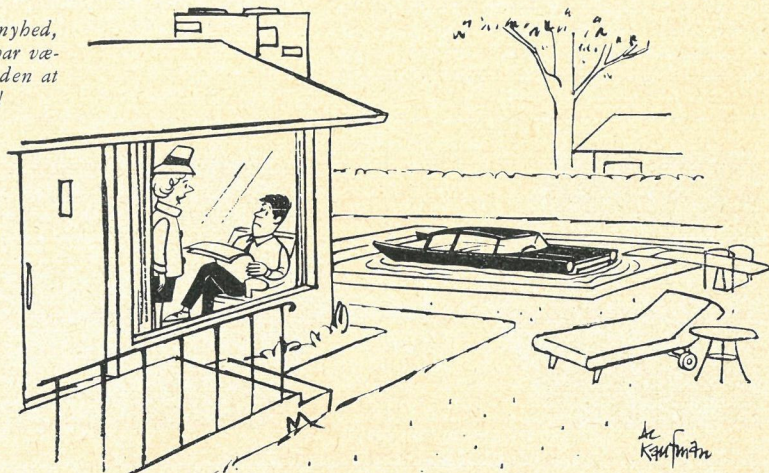
Tre store rallies bag jerntæppet har givet følgende resultater:

Molday Rally blev vundet af Erik Carlsson, Saab V-4, foran polakken Zobialeslav Zasada og dennes hustru i Porsche 912 med Vaclav Bobek som nummer tre i en Skoda 1000 MB.

Donau Rally havde englænderne Fall/Wood som vindere i en Austin 1800, der hermed fik sin rally-debut. Nummer to blev franskmændene Vinatier/Roure, Renault Gordini, og Wallrabenstein/Bretthauer, Porsche 911.

Endelig blev det Polske Rally vundet af Zasada/Zasada, Porsche 912, foran svenskerne Nassenius/Wigrön, Opel Rekord, og Komornicki/Wachowski, BMW 1600.

*Forst en god nyhed,  
min ven - Jeg har været  
på indkøb uden at  
købe noget ...!*



# motorcykelsporten

## Italiens GP

På trods af et lovlig tæt pakket program holdt alle tilskuere ud til det sidste ved årets Grand Prix på »maskinbanen« Monza med de meget hurtige og stærkt doserede sving. I flere af løbene var der åndeløs spænding til det sidste.

Med en sejr i 125-ccm-klassen sikrede Bill Ivy sig de afgørende point til årets verdensmesterskab i denne klasse. En stor triumf for Yamaha, der har bygget den fabelagtige fire-cylindrede to-takter med ca. 40 hk ved 17.000 omdr./min. og ni gear. Ivy havde ellers en dårlig start, men arbejdede sig snart op til førerpositionen foran Hans-Georg Anscheidt på Suzuki. Yamaha'en har åbenbart svært ved at holde på kølevandet, og Ivy gik to gange i depot for at få fyldt op. Mekanikerne havde alt fra ventilgummi til en komplet motor, men – oh skændsel! – ikke én dråbe vand. Ivy valgte at køre videre i Anscheidts slipstrøm til kort før mål, hvor det lykkedes ham at gå forbi til sejren. Nummer tre blev Laszlo Szabo på MZ.

I 250 ccm-klassen oplevede tilskuerne fra start til mål en fantastisk hjul-mod-hjul kamp mellem Phill Read og Bill Ivy på Yamaharnerne og Ralph Bryans på Honda-6. Hailwood var også med, indtil hans motor strejkede – de tre andre vekslede hyppigst positioner til kort før mål, hvor Read tog téten, medens Ivy forsøgte at holde Bryans lidt tilbage. Med brøkdelen af sekunder mellem sig gik de over mållinien i nævnte rækkefølge.

Som trøst kunne Bryans tegne sig for en start-mål sejr i 350 ccm-klassen, hvor han kørte Hailwoods maskine. Både Giacomo Agostini på MV Agusta og Renzo Pasolini på Benelli-4 udgik med motorskade efter tæt kamp om andenpladsen, der i stedet tilfaldt veteranen Silvio Grassetti på den anden fire-cylin-

drede Benelli foran Heinz Rosner på den trofaste MZ. Grassettis maskine udvikler p. t. ca. 60 hk ved 14.000 omdr./min. med fire ventiler pr. cylinder – den lovede seks-cylindrede motor lader endnu vente på sig, og det samme gælder den V-8 motor på 250 ccm, Benelli vides at have på tegnebrædtet.

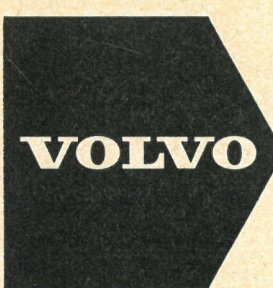
For Mike Hailwood så det ud til en sejr i 500 ccm-klassen, hvor Honda'en på den hurtige bane snart tog afstand fra Agostini's MV med en ny banerekord på ikke mindre end 204 km/t. Glæden varede dog kun indtil Hailwood's gearvælger satte sig fast i topgear (sjette gear). En omgang før mål gik Agostini forbi til en yderst populær hjemmesejr. Først tre omgange efter disse to kom Angelo Bergamonti og Fred Stevens på de to-cylindrede Paton's.

Efter så mange spændende løb måtte sidevognsklassen blive noget af et antiklimaks. Verdensmesteren Enders udgik med gearproblemer og Georg Auerbacher sejrede sikkert foran Hans Luthringshauser og Otto Kölle – ren BMW-opvisning. Med en omgang på 165 km/t fik Auerbacher dog has på Milani's nu ti år gamle omgangsrekord på 162,5 km/t kort på Gilera.

## Moto Cross des Nations


Motor Cross des Nations, hvor der køres om verdensmesterskabet i 500 ccm Moto Cross for hold, var i år henlagt til den 2½ km lange bane ved Markelo i Holland. For femte gang i træk hjembragte briterne sejren foran Sverige og Belgien. Efter første heat så det ellers ud til belgisk sejr, men i andet heat mistede belgierne deres trumfkort i Joel Robert, der havde et alvorligt styrt. Det engelske hold bestod af Vic Eastwood (B.S.A.), Dave Bickers (380 CZ) og Jeff Smith (B.S.A.), svenskerne mødte med Torsten Hallmann, Olle Pettersson og Åke Jonsson (alle 360 HVA), og belgierne med Roger de Coster, Jeff Teuwissen og Joel Robert (alle CZ). Vores hjemlige Mo-

(fortsættes side 814)



**VOLVO**

Ses  
prøves  
og købes  
hos



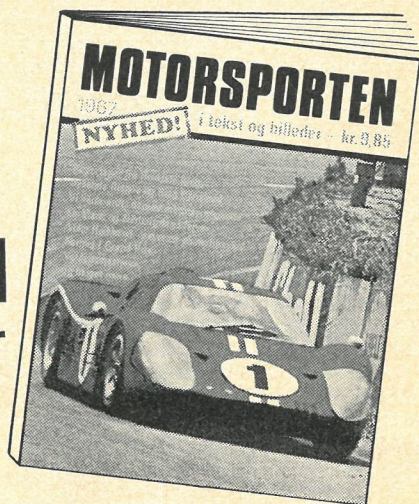
**SVEND PETERSEN**  
AUTOMOBILER

JAGTVEJEN 155 · KBH. N.  
TELEFON ÆGIR 8501

FABRIKSPARKEN 18  
GLOSTRUP · TEL. 96 42 22

Vi præsenterer  
en nyhed:  
**MOTORSPORTEN**  
i tekst og billeder

---



I slutningen af november måned udkommer en motorsportsårbog, der uden tvivl vil blive hilst velkommen af mange af Skandinavisk Motor Journals motorsportsinteresserede læsere. Ovenfor har vi gengivet bogens forside. »MOTORSPORTEN« er trykt på krideret papir med flotte farvetryk og et væld af gode billeder. På 84 sider bringes reportager fra de store motorsportsbegivenheder i ind- og udland, portrætter af kendte kørere – artikler om racerbiler og tuning, hvordan man bliver aktiv kører og meget mere. Ved at udfylde nedenstående kupon vil De få »MOTORSPORTEN I TEKST OG BILDER« tilsendt direkte, såsnart den udkommer. Beløbet kan vedlægges i check eller frimærker eller indbetales på giro 77325 (heftet kan ikke sendes pr. efterkrav).

**Forudbestillingskupon**

Jeg bestiller herved ..... stk. MOTORSPORTEN i tekst og billeder til levering straks efter udgivelsen.

Betalingen kr. 9,85

- vedlægges i check eller frimærker  
 er indsendt på postgiro 7 73 25

Navn \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

**Kuponen indsendes i lukket kuvert til**

**E. Suenson & Co. Forlag**  
Rosenørns Allé 18 København V.

**Hvis De nødig vil klippe i bladet,  
kan kuponen skrives af.**

(fortsæt fra side 812)

gens Rasmussen (Matchless-Metisse) klarede en tolvteplads i første heat og en niendeplads i andet, hvad der må siges at være nydeligt i det stærke selskab. Blandt ti deltagende nationer kom Danmark på en samlet syvendeplads.

### Canadas GP

I anledning af verdensudstillingen har Canada undtagelsesvis fået tildelt en afdeling af motorcyklernes verdensmesterskab på landevej. Begivenheden fandt sted på den fire kilometer lange Mosport Park, 80 km fra Toronto, og arrangementet blev da også mildt sagt kun en begrænset succes. Mosport Park er en ret snoet bane med meget ujævn belægning, og da vejforholdene var næsten arktiske med temperaturer nær frysepunktet og fare for islag, måtte flere af løbene kortes af. Kørerne var noget utilfredse, og tilskuere var der heller ikke mange af.

I 125 ccm-klassen var der ikke den store spænding. Eneste udenlandske kører med chancer var Bill Ivy på den fire-cylindrede Yamaha, og han vandt da også overlegent med ny banerekord, på trods af at han to gange måtte i pit for at fylde vand på køleren. Var det ikke snart en idé at forære Ivy en ny køler, Yamaha? De næste fem pladser besattes af lokale kørere, der alle kørte tunede udgaver af 100 ccm Yamaha Twin Jet - 125 ccm-klassen køres ikke meget på den anden side af Atlanten.

Mike Hailwood og Bill Ivy kom bedst fra start i 250 ccm-klassen, og tilskuerne blev vidne til en meget spændende kamp mellem de to, indtil Ivy's Yamaha opgav ånden en omgang før mål og overlod sejren til Hailwoods Honda. Phill Read på den anden Yamaha og Ralph Bryans på Honda havde en dårlig start, men Read arbejdede sig fint op gennem feltet til tredjepladsen, der blev til en andenplads efter Ivy's udfald. Bryans maskine kom aldrig til at gå rigtig godt, men han endte alligevel på tredjepladsen - kun én gang i årets tolv 250 ccm-løb har Bryans måttet udgå!

Det bliver altså på Fisco-banen i Japan, afgørelsen falder i 250 ccm-klassen: Bliver det Read eller Hailwood, der skal smykke sig med verdensmestertitlen?

Dagens sidste løb, udskrevet for 500 ccm-klassen, blev i sammenligning med det foregående ren promenadekørsel. Og alligevel blev en verdensmester kåret. Situationen var den, at Mike Hailwood skulle vinde dette løb, og samtidig skulle Giacomo Agostini ikke komme mellem de seks første, for at Hailwood skulle genvinde sit mesterskab. Men Agostini lod sig ikke lokke på gratis, han skånedes den trecylindrede MV Agusta og lod Hailwood vinde, medens han selv nøjedes med andenpladsen. Nummer tre blev Mike Duff på en Ar-

ter-tunet Matchless. Selv ved dette besindige tempo førte Hailwoods Honda sig frem over den ujævne bane i rejehop! Et fortjent verdensmesterskab til den unge, dygtige og meget dristige Agostini, og klog disposition af Comte Agusta at satse på en pålidelig, håndterlig maskine fremfor de store hestekræfter.

### Japans GP

På Fisco-banen ved foden af det smukke Fuji-bjerg sluttede årets kamp om verdensmesterskabet på landevej i overværelse af kun 10.000 tilskuere. I år var Honda med igen, idet man havde imødekommet deres protest fra sidste år og udeladt en hurtig og stærkt hævet sektion af banen, der regnedes for ret farlig - længden kom herved ned på 4,3 km, og samtidig er banen blevet noget langsommere, hvad der måske ikke er helt uvæsentligt for Honda.

For Mitsuo Itoh på en af de to-cylindrede fabriks-Suzuki'er blev det en start-mål sejr i 50 ccm-klassen, med ny omgangsrekord på 140,55 km/t. Nummer to blev Stuart Graham, ligeledes på Suzuki, foran Hiroyuko Kawasaki på Kawa ... nå nej, på Suzuki. Katayama styrtede under træningen, medens Hans-Georg Ansheidt på den sidste Suzuki kom dårligt fra start og måtte arbejde sig op gennem feltet til en fjerdeplads.

En fejlstart forsinkede 125 ccm-klassen med ikke mindre end en time, men da man så endelig kom i gang, var der ingen tvivl om resultatet: Verdensmesteren Bill Ivy vandt sikkert på Yamaha-4 foran Stuart Graham (Suzuki-2) og Hideo Kanaya (Kawasaki-2). Phill Read på den anden Yamaha punkterede og måtte udgå - det var ikke som i gamle dage, da racerførere havde lappegrej med i baglommen.

Og så kom dagens mest spændende løb: 250 ccm-klassen, hvor afgørelsen skulle falde om verdensmesterskabet. Mike Hailwood (Honda-6) og Phill Read (Yamaha-4) havde begge 50 VM-point i de syv bedste løb, og en sejr var ensbetydende med et verdensmesterskab. Sådan skulle det nu ikke gå for efter en dårlig start, udgik Read på 5. omgang med en knækket krumtap, og to omgange efter udgik Hailwood med tændingsdefekt. Herefter overtog Bill Ivy og Hasegawa føringen på to Yamaha'er indtil mod slutningen af løbet, hvor endnu to krumtapper drog det sidste suk. Vinder blev Ralph Bryans på Honda-6 foran Akiyasu Motohashi og Jynn Hamano, begge på Yamaha.

Det forlyder, at F.I.M. har givet VM-titlen til Hailwood, men problemet er endnu uafklaret.

Eneste fabriksmaskiner i 350 ccm-klassen var Mike Hailwoods og Ralph Brynans' Honda'er, og de vandt da også en let sejr i nævnte rækkefølge med en gennemsnitshastighed på »kun« 159 km/t. Nummer tre blev Shigeyoshi Muro på Yamaha.

---

# Kan De huske, hvor glad De var den dag, De fik Deres første bil...?



Egen fod på egen speeder - dejligt, uforglemmeligt. Men hurtigt bliver man mere kræsen, mere kritisk. Der skal mere og mere til at fremkalde »første-gangs-glæden«... måske en Volvo 142 (2-dørs) eller 144 (4-dørs). Som har et avanceret to-kreds servobremssystem med skivebremser på alle hjul, og som sikrer Dem ca. 80% af den totale bremsekraft, selvom den ene kreds skulle få en læk. Men den nye, store Volvo har mere, der gør den sikker. Som bil -

og som best-seller. Se bare de fabriksmonterede 3-punkts sikkerhedsseleer og den delte ratstamme. I tilgift robust kvalitet og gedigen finish. Effektiv rustbeskyttelse, vital og veloplagt B 18-motor på 85 eller 115 hk, og et klima-anlæg, som også har defrostere til bagruden og varmluftkanal til bagsædepassagererne. Mærk komforten! F. eks. er forsæderne individuelt indstillelige... og har regulerbar lændestøtte og sovebeslag. Prøv en Volvo 142 eller 144 hos Volvo-forhandleren. Køb den! Den nye, store Volvo gør Dem glad den dag, De køber den. Og hver evige eneste dag derefter...



---

**VOLVO 142 OG 144**

- gør det spændende at være fornuftig

---

---

# DEN NY WARTBURG



Med det nye, elegante, formskønne karosseri og en række tekniske nyheder er WARTBURG 1000 simpelthen en sensation til prisen. God plads til 5 personer og masser af bagage. Interiøret er smukt og der er righoldigt udstyr, bl. a. overhalingslys, el-vinduesvasker, visker med 2 hastigheder, baklygte, kølerjalousi og ratlås. Separate, indstillelige forsæder. God benplads. Effektiv varme- og friskluftanlæg. 50 HK SAE 3-cyl. motor giver fin acceleration og gode køreegenskaber. Forhjulstræk og friløb samt uafhængig hjulophængning. God benzinøkon., kun 8,5-9,6 liter pr. 100 km. En stor, sikker og komfortabel vogn til hele familien for kun kr.



# 16.534

excl. lev. omk.

**IMPORT: SYDFYNS AUTO IMPORT A/S**