

# SKANDINAVISK MOTOR JOURNAL

**BILNYHEDER 1968**

*Prøvekørsel af:*

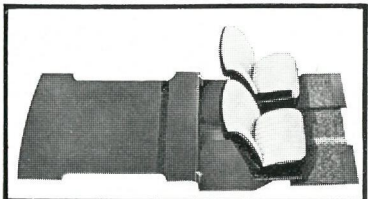
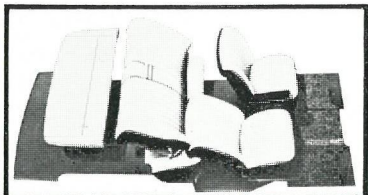
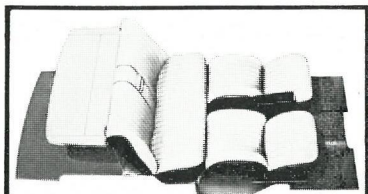
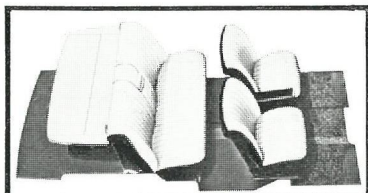
**TOYOTA CROWN  
2300 SPECIAL**

**NY JAWA RACER**

**Nr. 10 . Oktober 1967 . 21. årgang**

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





## Komfort er ikke noget, man taler om - det er noget, man har i sin nye, store Renault 16 (- og den taler man om!)

Sæt Dem ind i den nye, store Renault 16. På førersædet, passagersædet - eller i sofaen bagi... De sidder godt - uanset hvor langt, De skal køre. Overalt er der lagt vægt på komforten. Derfor er den kvikke aluminiumsmotor så lydløs - og formgivningen så avanceret, at der ikke forekommer vindstøj. Forhjulstrækket, den præcise tandstangsstyring og den geniale affjedring af alle 4 uafhængigt op-hængte hjul, giver en helt perfekt vejbeliagenhed. Klimaanlægget giver den rigtige temperatur overalt i kabinen - og det separate friskluftanlæg fornyer luften i vognen på 42 sek. Se Renault 16, og læg mærke til den store bagdør. En helt rigtig idé. Den giver Dem alle stationscar'ens fordele - i en personbil... Masser af bagageplads, når De har brug for det. Bagsædet flyttes bare frem - eller fjernes helt. Det tager kun et par sekunder... Og til daglig har De alle personvognens fordele.

■ Kig ind til Renault-forhandleren og se nøjere på en Renault 16. Så ved De noget om en af de bedste biler der findes.

# SKANDINAVISK MOTOR JOURNAL

NR. 10.

10. OKTOBER 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:

MOGENS H. DAMKIER  
(ansvarlig efter prasseloven)  
EFTERTRYK AF BLADETS ARTIKLER OG GENGIVELSE AF ILLUSTRATIONER MÅ IKKE FINDE STED UDEN KILDEANGIVELSE.

## Abonnementspriser:

Kr. 38,- om året for 12 numre  
Firmaabonnement  
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:

Redaktionelle Strøttanker .	687
Bilnyheder .....	690
Interessant Jawa racer ..	710
Nu er De advaret igen	714
Prøvekørsel Toyota Crown 2300 Special .....	720
Automatik med valgfrihed	730
VeloSolex 3800 .....	734
Teknisk Brevkasse .....	741
Fra bane og vej .....	748

## Forsiden:

Selv styrtregn mærkes ikke nævneværdigt på bilernes køreegenskaber, så længe de bevæger sig langsomt i et byområde – helt anderledes er det imidlertid på landevejen, så læs hellere artiklen side 714.



## REDAKTIONELLE STRØTTANKER

Jeg må have set temmelig dum ud, da en kendt motorcykelforhandler og flere gange indehaver af danmarksmesterskaber samt en habil fagmand gjorde mig opmærksom på, at det i virkeligheden ikke spillede nogen verdens rolle, at japanerne på deres maskiner holdt baghjullets kædehjul fri af nav og bremsetromle. Jeg skulle netop til at kaste mig ud i en længere redegørelse om bremsevarme og kædefedt, da han med et bredt, jydsk smil fortsatte »– for der er jo ingen, der smører kæderne. De er ræverøde og stive«.

Blandt de lidt ældre fagfolk ser man med stor forundring på en vis kategori indenfor de nye motorcyklister, for de smører ikke deres kæder, de skifter ikke olie på fire-takterne (og slet ikke på to-takternes gearkasser), de køber dyrt tuningsudstyr, men glemmer at hælde olie på motoren, de korter ikke et kabel af og lodder en ny nippel på, de fremstiller ikke et nyt kabel i »løs vægt«, men køber kostbare, fabriksfærdige kabler, de anskaffer ikke det mest nødtørftige værktøj, og de overser totalt, at der er noget, som hedder en indkøringsperiode. Når de på grund af disse forsømmelser bliver præsenteret for voksne værkstedsregninger, laver de ikke vrøvl, men betaler sig ud af det på en eller anden måde. Til gengæld gør de ofte gældende, at det ikke kan være nogen særlig god maskine, når der sker alt det uheldige på så kort tid.

Dette er ikke en enkelt mands opfattelse, men det almindelige indtryk i branchen. Selvfølgelig er det ikke sindsoprivende spændende at fedte en kæde ind, men når mange af de nye maskiner har halvskærme over kæden, så er der ingen vej uden om. Når en bagkæde undertiden kommer op på ikke mindre end 145 kroner, så må man vel også indrømme, at disse penge kunne bruges på en mere fornøjelig måde.

Man skal nu ikke udelukkende knytte disse tilstande til de nye motorcyklister, for går vi tilbage til »de store årgange« i 1953-54, var der mange, som havde omtrent samme indstilling, og maskiner med lukket kædekasse skjulte blot kæden for ejerens blik, og derfor skænkede han den ikke en tanke, så den fik hverken fedt eller olie. Denne indstilling kan end ikke pålignes motorcyklerne alene, for bilisterne er ikke bedre, men de er blevet bedre stillet, da bilerne på mange punkter er blevet servicefri. Dog er det ikke så længe siden, jeg tilfældigt så et sæt ualmindelig skrappe styrebolte, der blev udskiftet – vognen var ikke blevet smurt i de to år, ejeren havde haft den, og vognen var ikke »servicefri«.

Nogle mener, at disse tilstande skyldes den stigende velstand, men da enhver form for reparation er aldeles glædesløs og kun medfører besvær, kan jeg ikke indse, at dette kan have noget med velstand at gøre. Det er snarere en form for læseskræk, der gør sig gældende. Fjernsynet er kun på få punkter virkelig informativt, og når folk får oplæst nyhederne i stedet for at læse en avis og uafbrudt ser billeder i stedet for at læse en bog eller et tidsskrift, så bliver dette efterhånden en solid afvænningskur, og tryksager af enhver art betragtes som noget, der vedkommer andre, der har lyst til at læse. Altså køber man en motorcykel eller en bil for et beløb, der ikke betegner nogen uvæsentlig del af en årsindtægt, men ofre et par timer til at gennemlæse instruktionsbogen kan man ikke.

For os virker dette på en måde overraskende, hvilket naturligvis skyldes, at vi skriver for de, der både kan huske at læse, og som af ren og skær interesse kan lide at arbejde med samt at vedligeholde deres køretøjer, men det er en meget snæver kreds på under 20.000 – ikke meget i sammenligning med antallet af køretøjer.

Selvfølgerlig kunne man med et skuldertræk sige, at alle de andre kan passe sig selv, men der er alligevel noget i si-

tuationen, der ikke huer mig. Hvis en bilist eller motorcyklist ikke tænker nærmere over, at hans motor og flere andre maskinelementer skal smøres godt og rigtigt, når han ikke vil tage så meget hensyn til sin egen pengepung og kommende fornøjelse af køretøjet, at han ulejliger sig med at overholde indkørforskrifterne, hvordan er han så som trafikant? Lige fra det første løbehjul eller de første rulleskøjter bliver man fortrolig med smøringens betydning, så det kræver ikke større fantasi at forestille sig, at en motor skal smøres godt og med ren olie. Hvordan er så en sådan mands kombinationsevne og praktiske fantasi, når han færdes i trafikken. Når han ikke gider at læse sin egen instruktionsbog – måske den største timeløn, han nogensinde har tjent og tilmed for et behageligt og ikke krævende arbejde – hvordan skulle man så kunne tro, at en sådan person vil give sig til at læse bøger eller artikler om færdselens dynamik, køreteori og den del af mekanikken, som har noget med sikkerheden at gøre?

Endnu en gang kommer jeg derfor til den konklusion, at man kun kan få det helt store publikum til at læse, når det bliver tvunget til det, og den eneste mulighed, man har for at gennemføre en sådan tvang, er en betydelig udvidelse af den teoretiske uddannelse til køreprøven. Man må nemlig erindre, at radio, fjernsynsapparater, oliefyr, køleskabe og andre husholdningsartikler er tåbesikre på den måde, at disse dele nok kan gå i stykker, men man kan kun vanskeligt betjene dem forkert, og der sker ikke ulykker, hvis man gør noget forkert, eller hvis teknikken strejker. Biler og motorcykler kan ikke på samme måde gøres tåbesikre, og derfor må bilisterne og motorcyklisterne simpelthen tvinges til at læse og lære, medens mulighed gives. En noget bitter erkendelse for en fagbladsredaktør. Ifølge visse kilder betragtes jeg ikke som redaktør, men som en halvsær ypperstepræst for en besynderlig menighed. I så fald Amen!

---

# Sikkerheden forrest...



## -det er tanken bag den NY Amazon!

Ny Amazon? Nåh ja, De kan ikke se det - men De kan mærke det. F. eks. i en kritisk situation: nu med servobremser... og to-delt ratstamme, så rattet ikke kan blive presset ind i kabinen. Fabriksmonterede 3-punkts sikkerhedsseler, servobremser m. m. Og De kan mærke komforten: individuel lændestøtte - kan nu reguleres med et håndhjul. Sikkerheden forrest... også når det gælder økonomisk tryghed. Robust kvalitet og gedigen finish med effektiv rustbeskyttelse. Og accelerationsglad, økonomisk B 18-motor - 85 eller 115 hk. Hvad med en prøvetur i en af de nye Amazon-modeller?



# VOLVO

# BILNYHEDER

- Sikkerhed er blevet et salgsslogan for de europæiske automobilfabrikker
- NSU RO 80 en interessant nyskabelse

På samme måde som eftermiddagsaviserne stadig har rykket udgivelsestidspunktet frem til middag og senere til formiddag for at ende som sene morgenudgaver, rykkes præsentationen af næste års modeller længere og længere frem. Det med årgangen skal man imidlertid ikke hæfte sig så meget ved – spørgsmålet er simpelthen, hvilke nyheder der bringes på markedet. Omkring Frankfurt-udstillingen sker der altid noget, og ikke mindst detaljerne har interesse.

---

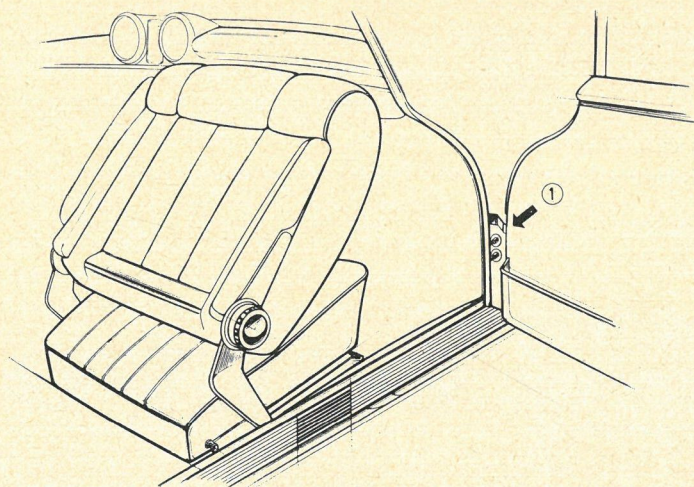
## MERCEDES

---

Nyhederne hos Mercedes må siges at være præget af detaljer, da der – som tidligere oplyst – ikke vil fremkomme nogen ny model bortset fra den forlængede taxa. Som så mange andre bilfabrikanter har man smidigt vendt sikkerheds-

spørgsmålet til egen fordel, idet selv den mindste, slatne og eftergivende kontakt-arm nu udskrives som en sensation, og noget kunne tyde på, at de virkelige automobiltekniske fremskridt får lov til at hvile i nogle år, da man indtil videre kan nøjes med at beskæftige sig med sikkerhedsfaktoren.

Hos Daimler-Benz har man som bekendt beskæftiget sig med sikkerheden på et ret højt plan, længe inden dette spørgsmål blev gjort til genstand for almindelig og voldsom debat. Der har derfor ikke været meget at ændre, men der er dog indført forskelligt, blandt andet for at kunne opfylde de nye amerikanske sikkerhedskrav. Der har ikke været store chancer for at trykke ratstammen op mod køreren under en kollision, da styrehuset netop af sikkerhedsmæssige grunde er anbragt lige foran forpanelet. Alligevel er der indført et stødabsorberende stykke



Den hydrauliske låseanordning til ryglæne på Mercedes' to-dørs modeller betjenes automatisk af en kontakt i dørkarmen anbragt over den almindelige kontakt til den indvendige belysning.

i ratstammen, det omgivende rør og gearskiftet, hvor der benyttes ratgear. Man benytter samme udformning som i VW, hvilket er forståeligt, da Daimler-Benz, Auto Union og VW er knyttet til hinanden ikke alene finansielt, men også på det tekniske område.

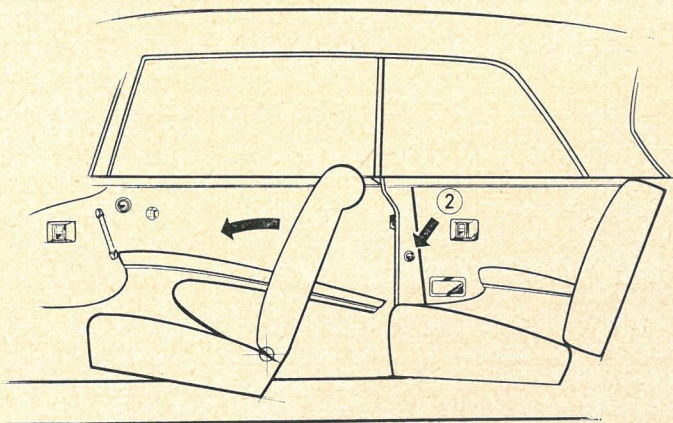
Der er på Mercedes kommet børnesikkerhedslåse på alle døre undtagen kørens, og låsene er gjort kraftigere. Så er der alt det sædvanlige med forsænkede eller beskyttede kontakter og greb, flade og flexible håndtag, beslag til sikkerhedssele også ved bagsædets midterplads, større sidespejl o. s. v., men desuden noget nyt og mærkværdigt. På to-dørs modellerne kan forsædernes ryglæn vippe forover, og de holdes i normal stilling af en lås under kørslen. Dette system er nu ændret til en vacuumstyret låseanordning, der styres automatisk af kontakter i dørene (tilsvarende de automatiske lyskontakter). Når døren lukkes med gående motor, træder vacuumlåsen i funktion, og ryglænet er låst. Først når døren åbnes, kan ryglænet igen vippe frem – blot man åbner døren, er låsen altså udløst, og man skal ikke yderligere udløse en låsehage ved sædet. Hvis man af en eller anden grund ønsker at vippe ryglænet frem, medens døren er lukket, kan låsen udløses ved at trykke på en knap bekvemt anbragt ved bagsædet.

Advarslampen til antrukket hånd-

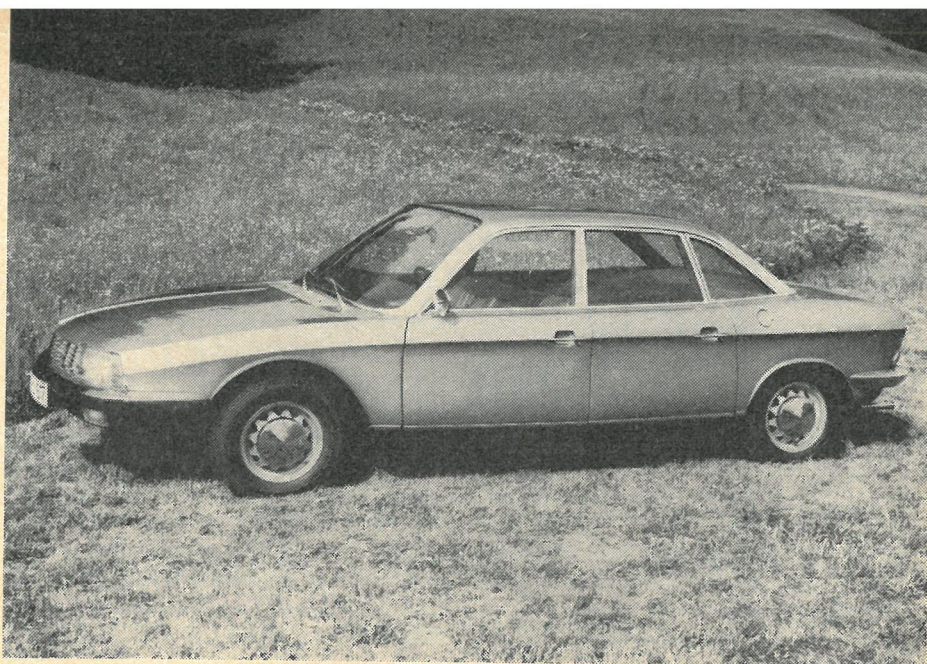
bremse benyttes nu til advarsel ved brud på et af to-kreds bremsernes systemer. Lampen tændes af en svømmerbetjent kontakt anbragt i hver af de to bremsevæskebeholdere, og blot væskestanden falder lidt, vil lampen tænde – man bliver altså advaret om en lille utæthed, medens der endnu et fuldt tryk på systemet, medens advarslens ved et større brud naturligvis kommer lidt sent.

## NYE BREMSER

Dette system er udviklet af Ate, der leverer bremses til næsten alle tyske biler. På Frankfurt udstillingen viste Ate meget forfriskende kun to-kreds systemer med fire-cylindrede forhjulsbremses, således at man altid har bremsevirkning på forhjulene, og hvert af de to forhjulssystemer er forbundet til et baghjul, som vi kender det fra Volvo 142 og 144. Desuden er de indvendigt kølede skivebremses ved at vinde større indpas, da de giver større varmemestabilitet. Hver bremse-skive er fremstillet af to ret tynde skiver med radiære »blæserskovle« imellem. Dette giver en større køleflade, og man kan derfor benytte belægning, der giver effektiv friktion også ved lave temperaturer, da man ikke behøver at tage så stort hensyn til stabiliteten ved de meget høje temperaturer, fordi disse ikke mere vil forekomme.



*Hvis man med lukkede døre ønsker at lægge ryglænet på forstolen fremefter, trykker man på den her viste knap 2.*



NSU Ro 80 er en stor, elegant vogn med et tidløst karrosseri. Der er gjort meget ud af den tekniske udformning og ikke mindst af en god strømlinieform. Der høres ingen vindstøj omkring karrosseriet selv ved de større hastigheder, og der er nogenlunde enighed om, at vognen simpelt hen kører bedre end nogen anden standardvogn uden hensyn til pris. Totallængden er 4,78 m, topfartigheden er over 180 km/t, og accelerationstiderne fra stående start til 100 km/t er 12,8 sek., til 120 km/t 18,5 sek. og til 140 km/t 27,0 sek. Standardforbruget ifølge DIN 70030 målt ved 110 km/t er 11,2 liter pr. 100 km.

Ate viste selvfølgelig også disse skivebremser med fire cylindre beregnet for alle fire hjul, som det kendes fra racer-vogne, og her vil man naturligvis have ensartet bremsevirkning på alle fire hjul, selv om der sker brud på det ene system. I dette system tændes en advarselsslampe af en kontakt, som registrerer trykforskellen i de to bremsesystemer.

---

## NSU 80 RO

---

På den nye NSU Ro 80 med dobbelt Wankel motor – forøvrigt udstillingens største trækplaster – benytter man skivebremser på alle fire hjul med fire cylindre på hver forhjulsbremse. Det ene af forhjulenes to bremsesystemer er forbundet til baghjulsbremserne, hvor der er indskudt en niveauventil, der regulerer bremsevirkningen i forhold til det øjeblikkelige bagakseltryk – forøvrigt nøjag-

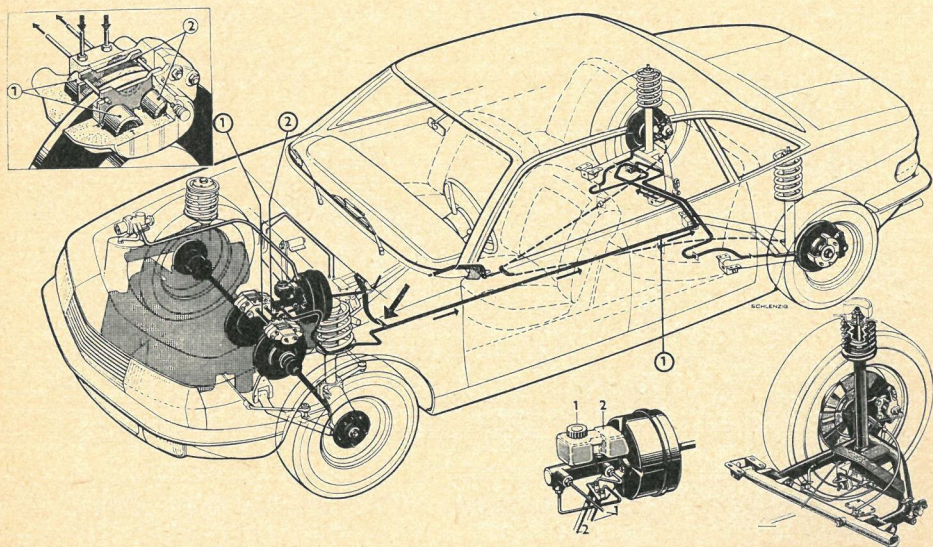
tig samme system, som kendes fra f. eks. Fiat 124.

Forhjulenes skivebremser er anbragt inde ved differentialet, hvilket som bekendt gør bremsedimensionen uafhængig af hjulstørrelsen, og desuden indgår bremserne i den affjedrende vægt, medens deres placering bevirker, at de er velkølede og holdt fri af snavs og støv, som hvirvles op af forhjulene. Dette system kender vi fra både Citroën og Auto Union. Samarbejdet med Citroën har dog ikke bevirket, at man får placeret styreboltene i hjulets midtlinie som på de store Citroën modeller, men det skyldes, at man har valgt system McPherson til forhjulsophængning. Baghjulsophængningen består af skråt bagudrettede triangelarme affjedret af skruefjedre anbragt på lodretstående teleskopdæmpere, og kombinationen af hjulophængninger svarer på den måde til den af BMW benyttede.

Det hævdes imidlertid, at NSU Ro 80 ikke er resultatet af noget samarbejde mellem NSU og Citroën – resultatet af dette samarbejde vil først ad åre give sig til kende. Modelbetegnelsen Ro 80 henviser til Wankelmotoren, idet Ro står for Rotationskolbenmotor. Motoren kan betegnes som en dobbelt Wankel-motor, idet to Wankel-motorer er sammenkoblet, og man får på den måde et kammer-volumen på  $2 \times 497$  ccm. Kompressionsforholdet er 9:1, og maksimaleffekten er 115 hk DIN eller 130 hk SAE ved 5500 omdr/min. Det maksimale drejningsmoment på 16,2 kpm fremkommer ved så forholdsvis højt et omdrejningstal som 4500 omdr/min, men betragter man drejningsmomentkurven, vil man se, at man allerede ved 2000 omdr/min ligger over 13 kpm, og helt nede ved 1500 omdr/min er der ca. 11,6 kpm til rådighed. Det vil sige, at vognen i aller højeste grad bliver ukompliceret at køre, og der er rigeligt drejningsmoment til delvis automatisk transmission ved hjælp af en momentomformer.

Denne Wankel-motor går blødt som

en turbine, og jo højere omdrejningstal kommer op, des mere lydløs virker motoren. Dens vægt er kun to tredjedele af den tilsvarende stempelmotors, og sammenlignet med en almindelig stempelmotor på 115 hk fylder Wankel-motoren kun det halve. Når man nu om stunder sætter et nyt stykke papir på tegnebrættet for at skabe en helt ny model, er det ganske naturligt, at man koncentrerer sig om forhjulstræk. Motoren i Ro 80 ligger helt foran foraksellinien, og den trækker tilbage gennem en momentomformer, en vacuumbetjent tør enkeltpladekobling og en tre-trins gearkasse, der skiftet ved hjælp af en gearstang anbragt i gulvet. Den udgående gearkasse trækker frem til differentialet, på hvilket de udgående aksler som nævnt bærer skivebremserne, og fra disse overføres momentet til forhjulene gennem kardanakser med homokinetiske led. Når man har valgt forhjulstræk til en så forholdsvis stor og kraftig vogn, skyldes det bl. a., at man har koncentreret sig om at give karrosseriet en god ægte strømlinieform, der sætter luftmodstandskoefficienten langt



Bremsesystemet på NSU Ro 80. Der er to-kreds system til forhjulenes skivebremser, og baghjulsbremserne er koblet til det ene af disse systemer. Desuden er der servoforstærker og bremstryksregulator til baghjulene.

ned, nemlig til en værdi på  $C_w = 0,355$ . Jo mere strømliniet en vogn er, des længere fremme angriber sidevindskræfterne, og des længere frem må man have tyngdepunktet. Vognens egenvægt er 1210 kg, og den tilladte lasteevne er 450 kg. Med fuldt læs på vognen inklusive bagage i det bagved liggende bagagerum er vægtfordelingen mellem for- og bagaksel 9:8.

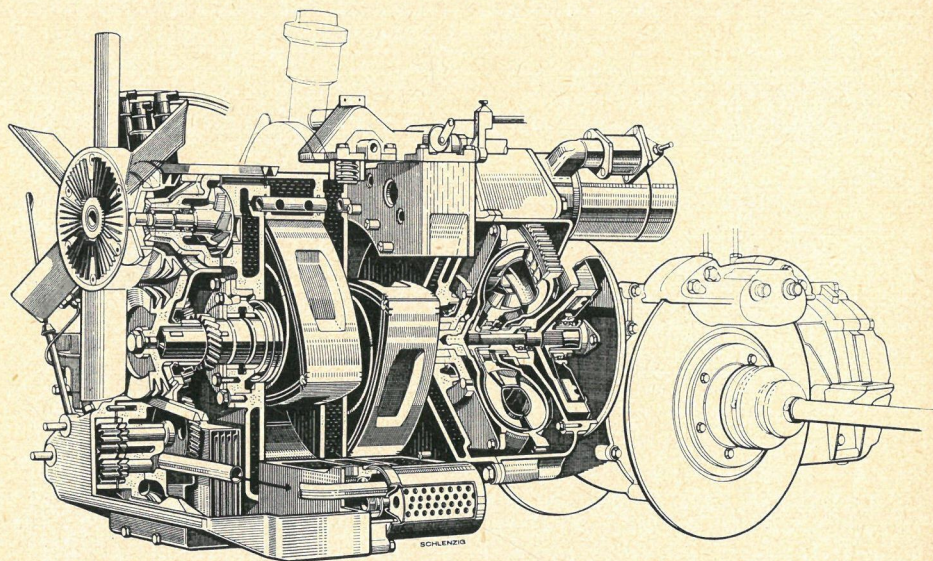
Vender vi tilbage til motoren, vil vi se, at ventilatoren har en udløserkobling, der forhindrer ventilatoren i at følge med op på de store omdrejningstal. Desuden er der en vekselstrømsgenerator og en hydraulisk pumpe til styretøjets servoforstærker. Der benyttes to horisontal registerkarburatorer af typen Solex 18/32 HHD. Motoren er også i dette tilfælde vandkølet, der er indbygget en varmeveksler mellem motorolie og kølevand, og så vidt vi kan forstå, bliver drejestemplerne oliekolet.

Transmissionssystemet er udformet på den måde, at man for så vidt kan køre på momentomformerer alene, men man kan også benytte den fuldsynkroniserede

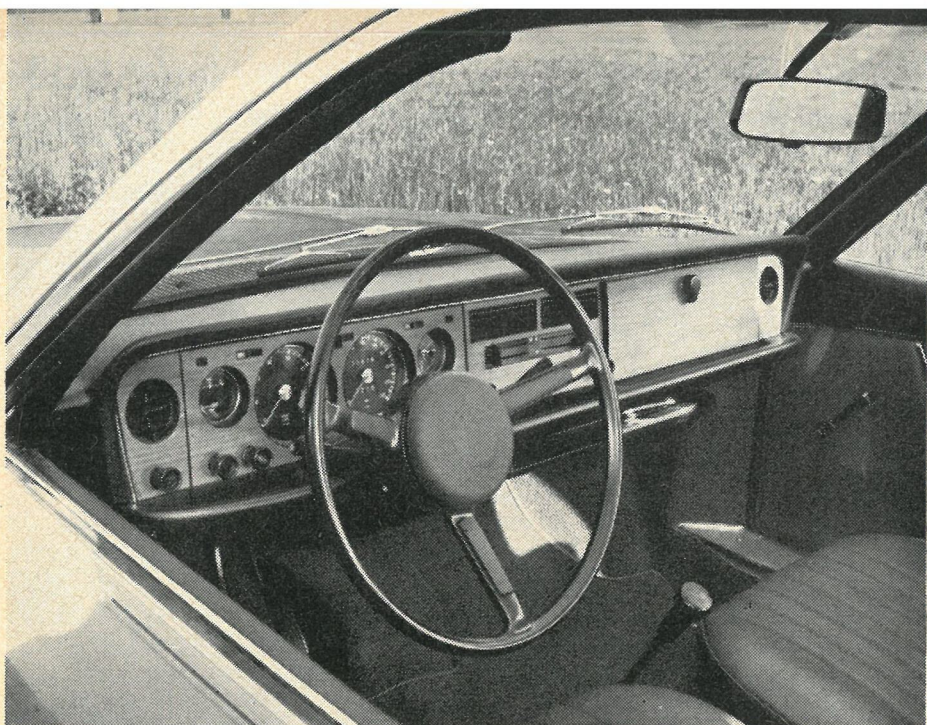
tre-trins gearkasse ved hjælp af gearstangen. Der er imidlertid ingen koblingspedal, idet den tørre enkeltpladekobling udløses ved hjælp af vacuum, i det øjeblik man rører gearstangen.

Karrosseriet er absolut særpræget. Den lave motor har gjort det muligt at udforme et lavt motorrum med en tydelig nedadbøjning fremefter, og linierne fortsættes over i et stort buet vindspejl, det går blødt over i taglinien, som med et ganske let fald bagud igen går blødt over i bagruden. Tagrenderne er ikke som sædvanlig klistret uden på, men er fældet ind i selve tagkonstruktionen. I øvrigt bemærker man, at bagenden med bagagerummet ligger højere end motorhjelmen. Man har lykkeligt undgået alle pyntelister og overflødige kromgenstande, og der er ikke tilstræbt nogen modepræget stilart, så man regner med, at dette karrosseri skal være i produktion igennem mange år.

Benzintanken er anbragt på det mest beskyttede sted mellem bagakslen og bagsædets ryglæn, og bagagerumets stuv-



*Et snit gennem motoraggregatet, hvor man ser de to drejestempler, momentomformerer og den tørre enkeltpladekobling. Bag oliepumpen ses varmeveksleren.*



*Det særprægede styretøj i NSU Ro 80. Styrehuset er anbragt direkte på forpanelet, og servoforstærkeren udgør en selvstændig enhed.*

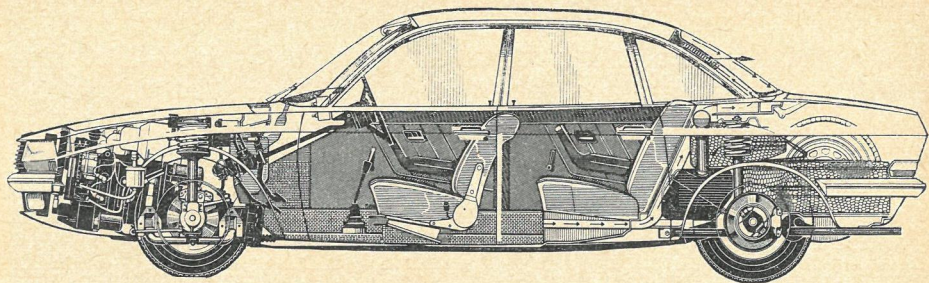
ningskapacitet er 580 liter. I ventilationsanlægget indgår aftrækskanaler både ved bagruden og under bagsædet, hvilket bevirker en jævnere fordeling af ventilationsluften i vognen, og når varmeapparatet er i funktion, vil der automatisk blive ført varm luft hen til fodpladsen ved bagsædet.

Udstyret er temmelig omfattende, og det skal nævnes, at der f. eks. er varme-tråde indstøbt i bagruden, der på den måde hurtigt kan befris for is og sne, der er omdrejningstæller, elektrisk vindspejlsvasker, tågelygter, tretonet horn, to baklygter, kofangere af rustfrit stål, triptæller, omdrejningstæller, katastrofeblinklys, førersæde, der kan indstilles både i længde- og højderetning foruden det almindelige luksuspægede udstyr, man finder i en forholdsvis kostbar personvogn.

Med den store vægt på forakslen vil det være umuligt at præstere et letgående styretøj med passende lav udveksling uden at benytte et servoaggregat. Dette

er særpræget i udformningen, idet tandstangsstyrehuset er anbragt direkte på forpanelet, og i styrehuset finder vi kun ventilerne, der betjener servoaggregatet. Tandstangen i styretøjet aktiverer en lodretstående vippearms, der forneden er koblet til de to sporstænger, og på modsatte side af denne vippearms ligger selve servoaggregatet, der simpelthen er et stempel i en cylinder, og stempelstangen er forbundet til den lodrette vippearms. Når motoren går, er selve styretøjet i høj grad aflastet for påvirkninger, da en væsentlig part af styrekræfterne frembringes af servoaggregatet.

I sin udformning og i sine køreegenskaber er denne vogn ret enestående, men desværre bliver den også kostbar, idet den her i landet kommer til at koste omkring kr. 80.000. Før eller senere får man vel også en mindre kostbar bil med en sådan Wankel-motor at se, for ifølge fabrikkens oplysninger skulle alle børnesygdomme nu være overstået. Man er så



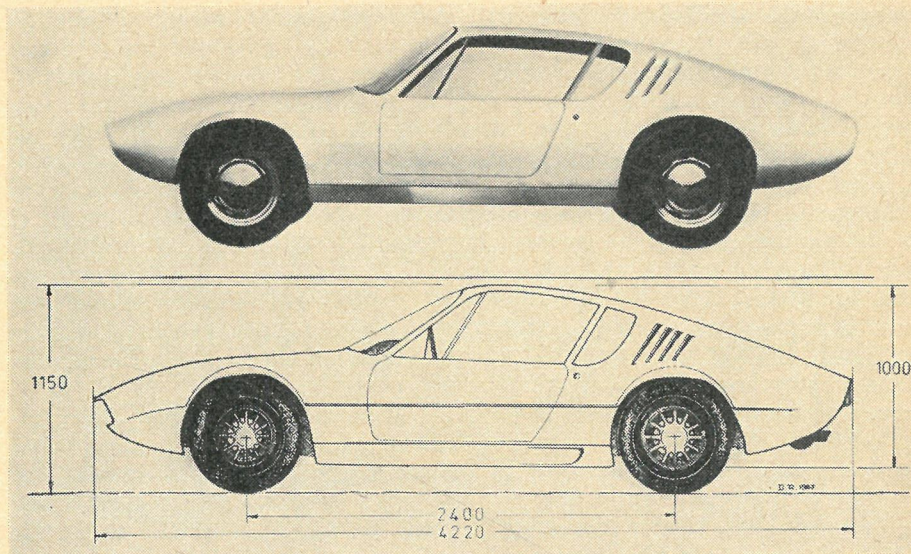
*Dette snit gennem NSU Ro 80 giver et indtryk af de forskellige elementers placering samt af pladsforholdene i vognen. Bemærk den meget kraftige triangelarm i forbindelse med McPherson forhjulsophængningen.*

sikker på motorkonstruktionen, at man giver en garanti, der simpelthen betegner en tredobling af den almindelige garanti. Fabrikken oplyser i øvrigt, at Wankelmotoren er væsentlig billigere at fremstille end den konventionelle stempelmotor, og det åbner unægtelig nye muligheder.

Det er tydeligt, at man med NSU Ro 80 sigter et godt stykke ind i fremtiden, og det samme kan siges om en eksperimentvogn, der er resultatet af samarbej-

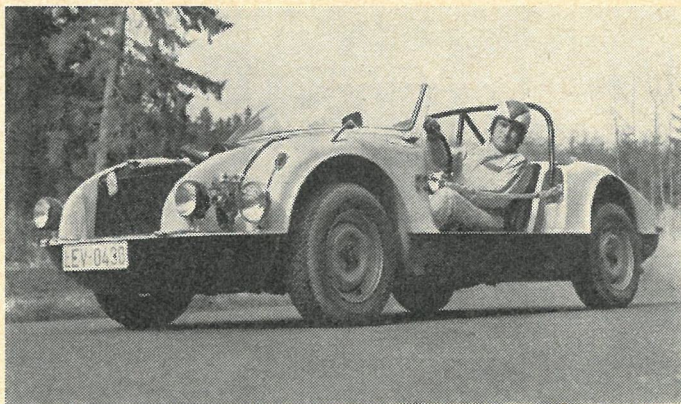
det mellem Bayer (der beskæftiger sig med en hel del andet end lige netop Aspirin), Gugelot Design GmbH, Waggon- und Maschinenbau AG og BMW.

Det er lidt forvirrende oplysninger, vi får om dette køretøj, og det er ikke helt rigtigt, når det nævnes, at denne vogn er den første med en bærende konstruktion fremstillet af kunststof, der betegnes som »kemiske råstoffer«. Derimod er det



Tyskerne fremstiller nu også specialkarrosserier i glasfiberarmeret plastic efter selvbyggerprincippet, idet man selv samler de enkelte dele. Det her viste karrosseri fremstilles af Fieberfab (2757 Ditzingen bei Stuttgart). Det er beregnet til opbygning på et platformchassis af typen VW 1500-1600. Vognen leveres også fuldt færdig, og dens navn er Bonanza-GT.

*Den nøgne eksperimentvogn, der helt igennem er bygget af kunststof, når man ser bort fra beslag til motor og hjulophæng.*



ganske klart, at fremstillingsmetoden er ganske ny. Man har nemlig fremstillet en *vognbund*, der helt og holdent fungerer som bærende konstruktion. Vognbunden ender fortil i en lodretstående skillevæg til motorrummet, og bagtil danner den en trappeformet opbygning over bagakslen.

Denne bærende vognbund er fremstillet på den måde, at man først fremstiller to skaller af plasticforstærket epoxidharpiks i en form efter samme metode, som benyttes til fremstilling af glasfiberarmerede plastickarrosserier. Disse to skaller limes sammen, hvorefter de danner et hulrum. I dette hulrum indføres et flydende kunststof (polyurethanblanding), som ved opskumning udfylder hele hulrummet, idet det samtidig går i fast forbindelse med de to skaller, og i løbet af nogle få minutter stivner det totalt, og efter 30 minutters forløb er dette chassis klar til montering, idet beslagene for motor og hjulophæng allerede er indstøbt i formskallerne.

Denne bærende konstruktion har vist sig at være usædvanlig vridnings- og bøjningsstabil. Hele dette korrosionsfri chassis vejer 170 kg, og monteret med en to liter BMW-motor og konventionel transmission vejede forsøgsvognen 749 kg i egenvægt. Til massefabrikation er denne fremgangsmåde som øvrige metoder til benyttelse af plastic for langsom og for besværlig, for nok kan hulrummet opskummes på 1 min. 24 sek., men det tager temmelig lang tid at fremstille skallerne. Derimod åbner systemet mulighed for bygning af mindre serier sportsvogne og specialkøretøjer.

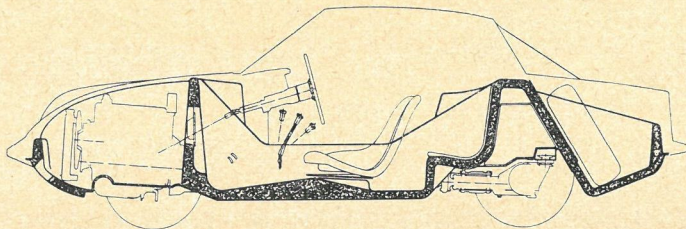
---

## 17 M OG 20 M

---

For forståelsens skyld kan man driste sig til at sige, at Ford Taunus 17 M og 20 M kommer i nye modeller – så ved man nemlig, at det drejer sig om Ford fra Tyskland. Taunus-navnet forsvinder nemlig, og disse modeller kommer for

*Således ser den bærende kunststof-bund ud i den omtalte eksperimentvogn med BMW motor.*





*Dette er den nye Ford 20 M, der adskiller sig fra 17 M ved hjælp af forlygter og kølergrill og luftindtaget på motorhjælmen.*

fremtiden til at hedde Ford 17 M og Ford 20 M. Til de nye modeller er tegnet et nyt karrosseri af den noget ensrettede type, som Ford Thunderbird og Ford Mustang lagde grunden til, og som senere har dannet forbillede for næsten alle Ford- og GM-modeller. For fremtiden vil det være uhyre vanskeligt at kende forskel på en tysk Ford og en Opel. Samtlige modeller i 17 M serien vil være udstyret med en V4-motor, medens 20 M serien har en V6-motor, men disse motorer findes i forskellige udgaver.

Den største nyhed er sikkert en 2,3 liter V6-motor til 20 M og 20 M TS. Denne motor udvikler 126 hk SAE, hvilket giver vognen en tophastighed på 170 km/t, og accelerationstiden fra stående start til 100 km/t opgives til 11,4 sek. Bag de nye tyske modeller aner man en vis form for kapløb om marchhastighed på de tyske autobaner.

Der er blevet bedre pladsforhold i de nye tyske Ford-modeller, og motorerne findes i forskellige udgaver med større eller mindre kompressionsforhold passende til benzin med forskelligt oktantal. På det danske marked har man for V4-motoren lagt sig fast på et kompressionsforhold på 9:1, hvilket svarer til en

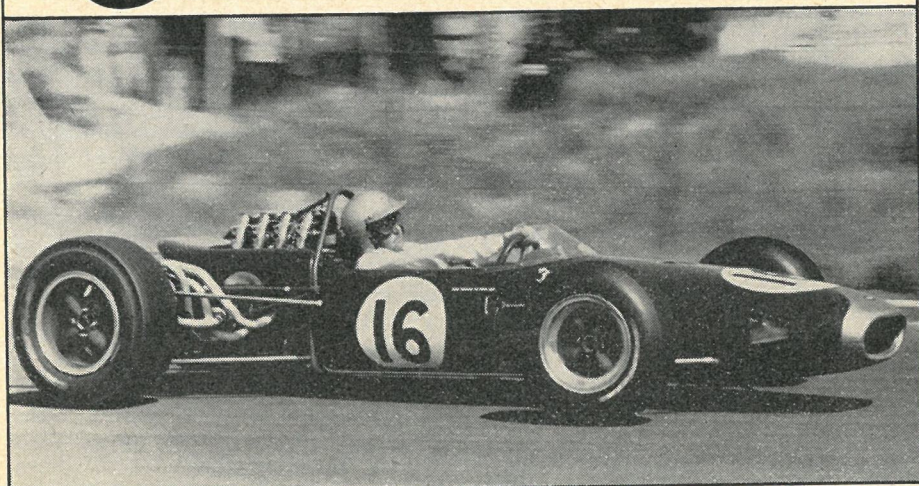
effekt på 85 hk SAE ved 5000 omdr/min, medens V6-motoren udvikler 113 hk SAE ved 5300 omdr/min. Drejningsmomentet for disse motorer er henholdsvis 14,9 kpm ved 2200 omdr/min og 17,3 kpm ved 2800 omdr/min, og for V6-motorens vedkommende er der her tale om 2-liter motoren, der giver 20 M en tophastighed på 165 km/t.

Bortset fra kølergrill og lygter er de to vogne i det ydre identiske, og egenvægten for 17 M er 1030 kg og for 20 M 1080 kg. Samtlige modeller er udstyret med 12-volt anlæg, men dette blev allerede sidste år indført på model 17 M. Til gengæld er vekselsstrømsgeneratoren nu blevet ekstraudstyr med en klækkelig merpris på det danske marked takket være afgifterne, og derfor er de nye modeller udstyret med jævnstrømsdynamo.

Hvis man ønsker automatgear, leveres dette fortsat af den type, der i nogen grad minder om BMC's automatgear til de mindre vogne, idet der er tale om en tre-trins planetgearkasse i forbindelse med en momentomformer, og ved hjælp af gearstangen, der kan være enten et gulgear eller et ratgear, kan man efter ønske selv skifte gear. Markeringen på automatgearret er 1, 2 og D foruden fri-

**Hurtigste tændrør  
i verden**

**CHAMPION**



**CHAMPION**

**gir gnisten  
hvor sikkerhed og effektivitet kommer først!**

IMPORT: F. BÜLOW & CO., KBHVN.

Verdensmesteren JACK BRABHAM vinder i 1966 - foruden verdensmesterskabet - det engelske, tyske, hollandske og franske Grand Prix i Repco-Brabham - forsynet med Champion tændrør.

gear og bakgear. D = drive vil sige fuld automatik med kick-down, således at vognen skifter et gear ned, når man træder gaspedalen helt i bund, og i stillingerne 1 og 2 låses transmissionen fast i første og andet gear. Ved at benytte gearvælgeren som gearstang kan man altså selv skifte mellem første, andet og tredje gear, men dog på den måde at man ved at træde gaspedalen i bund fra tredje gear automatisk skifter ned i andet gear, blot hastigheden er tilstrækkelig stor, ellers skiftes der ned i første gear.

I 20 M er der kombineret vindspejlsvisker og vindspejlsvasker, der betjenes af en fodkontakt beregnet for venstre fod. Kontakten er indrettet på den måde, at de to systemer kan sættes i gang uafhængigt af hinanden, alt efter hvor hårdt der trædes på kontakten. Samtlige modeller har to-kreds bremsesystem og servo-forstærker, og de nye modeller fremstilles i alt i 34 forskellige versioner spændende fra to- og fire-dørs sedaner til stationcars, hard-top coupé og den ret sportsbetonede 20 M TS. Samtlige modeller er som standard udstyret med skivebrems på forhjulene og tromlebrems på baghjulene. Interiøret er ændret i overensstemmelse med de seneste sikkerhedsfiduser.

## CORTINA

Også på de engelske Ford-modeller er der nyheder, selv om karrosseriet er uændret. På samtlige Cortina modeller benyttes nu den såkaldte cross flow motor med indsuignings- og udblæsningsmanifold på hver sin side af blokken og med forbrændingskammeret drejet i selve stempelkronen. Denne motor benyttes til 1300, 1600 og 1600 GT. Denne motor giver i forhold til de tidligere anvendte motortyper en ret væsentlig effektforøgelse, idet 1300 ccm de Luxe nu giver 63 hk mod tidligere 58 hk, 1600 ccm Super udvikler 75 hk mod tidligere 65 hk, og 1600 ccm GT udvikler 92 hk mod tidligere 83,5 hk – i samtlige tilfælde er der tale om SAE måling.

Cortina GT er nu monteret med radialdæk som standard, og denne dækmontering leveres som ekstraudstyr på de Luxe og Super. Et elektrisk ur er monteret på Cortina GT som standardudstyr, og den korte gearstang på GT modellen findes nu også på Super. I de Luxe modellen er gummimåtterne blevet erstattet af tæpper, og forpanelet er beklædt med sort vinyl. Cortina fire-dørs de Luxe kan som ekstraudstyr leveres med sovebeslag



*Således ser den nye Citroën Dyane ud. Grundkonstruktionen er den samme som i 2CV.*



*Dette billede giver et bedre indtryk af linierne i Citroën Dyane. Når man på en redaktion ikke kan finde teksten til en vittighed, udskriver man en konkurrence blandt læserne, og den, der opfinder den bedste tekst, får en flaske whisky. Dette er ikke nogen vittighedstegning, og vi vil ikke udskrive nogen konkurrence, og hvis De finder en nærliggende tekst til billedet, bedes De venligst holde den for Dem selv.*

på forsæderne. På to-dørs modellerne er der nu sikkerhedslås til forsæderne, og pakkehylden går kun i vognens halve bredde ud for passagerforsædet. Cortina Lotus er uændret i produktion, og den eneste forandring er, at et elektrisk ur er blevet monteret på konsollen foran gearstangen.

---

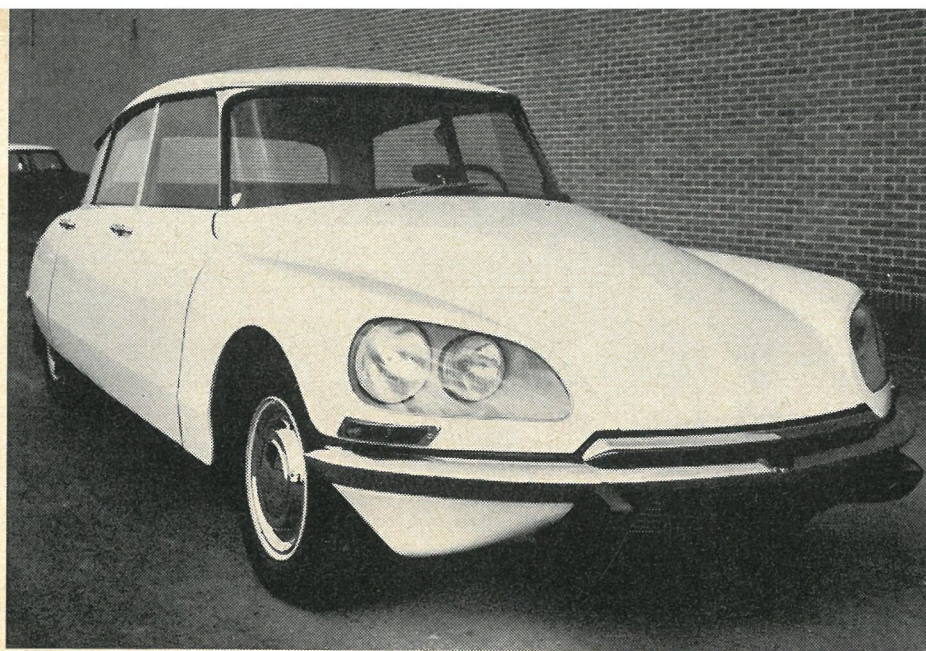
### Citroën

---

Vi må tage hatten af for ledelsen af Citroën-fabrikkerne – den trækker sagen i ørerne så længe som overhovedet muligt, og i sidste øjeblik skifter man til eller kommer med en ny model, når de gamle modeller har vist sig at være utilstrækkelige. Citroën 2CV AZLM og Weekend fortsætter ganske vist uforandret, og 2CV gør stadig fortrinlig nytte i visse områder og distrikter, men vi kommer ikke uden om, at en ny og kraftigere model er tiltrængt. Den gamle 2CV er uanægtelig blevet en trafik hæmmer, fordi

dens tophastighed er overordentlig beskedent, og dens evne til at forcere bakker er om muligt endnu mere beskedent. Man må ikke glemme, at denne vogn begyndte med en effekt på stakkels 9 hk svarende til en meget lille motorcykel.

Den nye model hedder Dyane, og den er en mellemting mellem 2CV og Weekend. Det er altså en fire-dørs model med en bagdør, der er tophængslet. Undervognen er for så vidt den samme med et platformchassis og den yderst særprægede hjulophængning og affjedring, men man har helt forladt bølgeblikket for at gå over til glat plade. Set fra begge sider er dørene konkave, hvilket giver en profil med stor styrke trods den tynde plade, men i øvrigt er alle grundtrækkene kendt fra 2CV. De yderst bekvemme sæder, de gode pladsforhold samt det lynhurtige gearskifte anbragt på forpanelet kender man. Kigger man ud i motorrummet, vil man se et forholdsvis beskedent luftfilter forbundet med en meget stor vindkedel på karburatoren, hvilket giver udpræget



*På de store Citroën modeller er der nu fire forlygter anbragt bag en fælles rude. Lygterne er i alle tilfælde højdejusteret, og på DS modellerne drejer fjernprojektorerne sammen med forhjulene.*

dæmpning af indsugningsstøjen. Motorens opbygning er den samme, men effekten er gået op til 21 hk SAE ved 5500 omdr/min, hvilket giver vognen en tophastighed på 100 km/t. Det er en 425 ccm to-cylindret luftkølet boksermotor med et kompressionsforhold på 7,9:1. Det er helt velsignet at se, at fabrikken har »lagt vægt på komfort, effektivitet og økonomi« – ikke et ord om sikkerhed. Ikke desto mindre er de indvendige dørhåndtag forsvundet ind i dørkarmene, men det er også alt. Sikkerheden er nedlagt i grundkonstruktionen på Citroën's modeller.

Som det fremgår af illustrationerne, er lygterne indbygget i skærmene, der er luftindtag på motorhjelmene, og ved hjælp af cylindriske reguleringsanordninger bag vindspejlet kan man regulere retningen på og mængden af frisk luft. Stofkalechen er bibeholdt, og bagsædet kan stadig fjernes, således at hele pladsen bag førersædet kan udnyttes. Man kan altså stadig transportere et lodretstående bornholmerur og en fem-meter lang

wienerstige, idet hele bagdøren også kan tages af. På Commercial-modellerne kan bagsædet lægges ned, således at man lynhurtigt kan omdanne personvognen til varevogn efter samme princip, som kendes fra almindelige stationcars. Kofangerne har fået stødhorn af gummi, og vognen ligner i det hele taget et effektivt transportapparat med alle de tossestreger, der nu kendetegner en 2CV. De oprindelige ruder i fordørene, der flagrede som løse elefantører, er blevet erstattet af to skyderuder. Citroën oplyser højtideligt, at man kan ved forskydning åbne den ene eller den anden rude eller dem begge, hvilket vil sige, at man skyder den bageste rude frem på den forrestes plads og omtrent omvendt. Der er simpelthen næsten ingen grænser for, hvad man kan foretage sig med denne vogn, og Dyane er netop den fornyelse, som 2CV-serien trængte til.

I affjedringen indgår hydrauliske støddæmpere på baghjulene og friktionsdæmpere på forhjulene, og der er stadig inertidæmpere på alle fire hjul. På Comfort-



*På vore 2 store  
reservedels- og tilbehørslagre*

**- Østerbro og Herlev -**

*finder De alt i tuningsudstyr og  
tilbehør - også hele tuningssæt for . . .*

**„500“ - „600“ - „850“**

*Komplet lager af Abarth-lyddæmpere  
til alle mærker - f. eks.:*

**Austin . BMW . Fiat . Ford . Glas . Hillman  
Jaguar . Mercedes . MG . Morris . Opel  
Peugeot . Porsche . Renault . Simca  
Sunbeam . Triumph . Volvo . Vauxhall . VW**

**BORCH** *Christensen*

Import for Danmark  
**SKANDERBORGGADE 15-25 . TRIA \*7303  
KØBENHAVN Ø**

**MARIELUNDVEJ 26 . \*9111 66  
HJ. AF SKOVLUNDEVEJ - HERLEV**

**KOMPLET FIAT-RESERVEDELSLAGER - FORSENDELSE FRA DAG TIL DAG**

modellen er der almindelig tør enkelt-plade kobling, men centrifugalkobling kan leveres som ekstraudstyr. På Comfort-modellen ligger reservehjulet under motorhjelm, på Luxe-modellen er det anbragt i bagagerummet. Der er ikke to-kreds bremsesystem på denne model, men håndbremsen virker som bekendt på forhjulsbremserne, der er udformet som tromlebremser anbragt inde ved differentialet. Prisen på Dyane kendes endnu ikke. Prisen på 2CV AZLM er inklusive registreringsafgift kr. 15.726,-, og Weekend koster kr. 20.774,-. Den noget uheldige Ami6 importeres ikke mere.

Citroën's store modeller ID 19, DS 19 (der igen bliver importeret) og DS 21 har fået nyt forparti, i hvilket fire lygter er indbygget i skærmene under en fælles glasrude. De to af disse lygter indeholder både nær- og fjernlys og de to andre kun fjernlys. I alle tilfælde er lygterne automatisk højderuleret. På DS 21 er de to af lygterne udformet som jodlamper, og foruden højdereguleringen drejer de med forhjulene, hvilket er en enorm fordel på en snoet sognevej eller ikke mindst ved bjergkørsel. Det er primær sikkerhed, der forslår noget sammenlignet med de sekundære sikkerhedsforanstaltninger. Citroën bygger som bekendt stadig biler, som skal køre, ikke støde sammen. På ID og DS modellerne er jævnstrømsdynamoerne blevet erstattet med en vekselstrømsgenerator, og servostyringen er blevet forøget i effekt. Desuden er udvekslingsforholdene i gearkassen blevet ændret for at give DS-modellerne bedre accelerations-evne – andet gear har udveksling 1,833:1 og tredje gear 1,206:1 – svarende til en tophastighed på 90 og 135 km/t.

Citroën er nemlig helt igennem noget for sig selv, hvilket man fastslog ved at foranstalte europæisk præsentation af de nye modeller på samme dag overalt, og denne samme dag var første dag efter fabrikkens ferielukning. Da det er skik og brug at orientere forhandlere og presse et stykke tid før den officielle præsentation, gav man som sædvanlig den mangelfulde orientering, hvorefter man

tog på ferie. Medens arbejdere, funktionærer og direktion slappede af på Rivieraens strandbredder og i kolonihaverne, hobede spørgende telegrammer sig op i postboksen, og importører og bladredaktioner levede stadig i fortvivlende uvidenhed på flere punkter. Og det vil de sandsynligvis gøre et stykke tid fremover, for nu skal man koncentrere sig om at producere biler efter ferien, og køberne bliver antagelig før eller senere klar over, hvad det er, de har købt. Da der sjældent er nogen, der bliver skuffet, må vi så nøjes med den søforklaring. Vi må altså blot acceptere de nye modeller, men det vil fra vor side ikke ske helt uden kritik. Når man gør sig den ulejlighed at fremstille lygter, der drejer med forhjulene, skal det ganske naturligt ikke være fjernlys eller fjernprojektorer, der drejer med forhjulene, men derimod nærløset, der altid er tændt.

Den billigste af de store Citroën modeller er ID 19 Luxe, der koster kr. 36.548,-. Derefter kommer ID 19 Luxe d.a. til kr. 38.130,-, samt ID 19 Super Comfort d.a. til kr. 43.160,-. De større modeller har ikke tilmeldt standardpris, af hvilken grund der skal lægges kr. 500,- til de nedenstående priser. ID 19 Break Luxe (stationcar) kr. 53.229,-. DS 19 kr. 47.886,-. DS 21 kr. 56.615,-. DS 21 Palace med kunststofindtræk kr. 63.443,-. Samme model med læderindtræk kr. 69.108,-. ID 21 Break Comfort kr. 63.403,-.

---

### VW med automatik

---

Skønt VW allerede tidligere havde præsenteret sit 1968 program, var der alligevel et par nyheder i baghånden til Frankfurt udstillingen. VW 1500 Type 1 og VW 1600 Type 3 kan nu leveres med automatisk transmission, og samtidig får disse modeller med automattransmission en baghjulsophængning, der svarer til den ophængning, som nu benyttes på transportermodellerne.



*Renault 4 har fået nye kofangere og ny kølergrill, men den vigtigste nyhed er en fire-trins fuldsynkroniseret gearkasse.*

Overraskende nok er der tale om to forskellige transmissionssystemer. VW 1500 svarer nærmest til den konstruktion, der benyttes i Porsche. Der er en momentomformer, en tør enkeltpladekobling, der udløses, når man berører gearstangen, samt en almindelig tre-trins gearkasse. Gearerne ligger i det gammelkendte H, og gearstangen er placeret på sin sædvanlige plads på centralrøret.

Med denne gearkasse kan man altså køre på momentomformeren og tredje gear, når man blot ikke stiller krav om den helt store acceleration, eller man kan i meget tæt bytrafik vælge andet gear – i begge tilfælde kan man så se bort fra gearskiftet. Man kan også køre på ganske almindelig måde og skifte sine gear, men i begge tilfælde slipper man for koblingsbetjening både ved gearskifte og ved stop og start.

Model 1600 er udstyret med en fuldautomatisk gearkasse efter Borg-Warner princippet. Her er der altså en momentomformer og en tre-trins planetgearkasse samt kick-down, så man indenfor visse hastighedsområder kan skifte et eller to

gear ned ved at træde gaspedalen i bund.

Det er ret overraskende, at man har indført to forskellige automattransmissioner, men det skyldes naturligvis prispolitikken. Derimod må det være produktionspolitik, når ikke alle modeller har den nye baghjulsophængning.

---

## RENAULT

---

Renault fortsætter hele sit kendte program, og der er nyheder af både teknisk og prismæssig art. Renault 4 har fået ny fuldsynkroniseret fire-trins gearkasse og ny udformning af gearstangen, der giver kortere og mere præcise skiftebevægelser. Udvekslingsforholdene i de fire gear er følgende: første gear 3,8:1, andet gear 2,059:1, tredje gear 1,364:1 og fjerde gear 1,036:1. Desuden er der kommet nye kofangere med kraftige kofangerhorn, og yderst i hvert hjørne på den forreste kofanger er der en stor »håndbøjle«, der bl. a. skal forhindre indfletning i andre bilers kofangere under vanskelige parkeringsforhold. Signallygterne er udført i

overensstemmelse med de nyeste krav, og der er kommet ny kølergrill. Renault 4 leveres i to udgaver, Luxe og Export, der i teknisk henseende er identiske, medens der er forskel på udstyret. Luxe har de karakteristiske rørstole med gummigjordsæder, og Export-modellen er udstyret med separate forstole, der har skumpolstring og sammenklappeligt bagsæde. Motoren på 32 hk er uændret.

Renault 10 har fået ny make-up hovedsageligt bestående af rektangulære forlygter og med separat positions- og blinklys. Kofangerhorn af gummi er standardudstyr, og det er værd at bemærke, at trods hækmotoren ligger benzintanken, der rummer 38 liter, bag i vognen og ikke mindre end 80 cm fra vognens bageste punkt. Det kan altså lade sig gøre.

Renault 8 bliver igen importeret og tilmed til en favorabel pris. Denne model er stort set den samme som Renault 10, men den er kortere både for og bag, og den har egentlig bedre køreegenskaber end Renault 10. Der benyttes altså samme motor som i Renault 10, hvilket vil sige 1108 ccm motoren, der udvikler 50 hk ved 4600 omdr/min. I forhold til tidligere modeller er interiøret ændret bl. a. med runde, let læselige instrumenter, og forpanelet er belagt med et kunststof med træmønster. Der er kommet nyt rat, og forstolene har fået ny form i ryglænet,

hvilket har øget benpladsen ved bagsædet med 4 cm. Gearstangens facon er ændret, således at man ikke mere skal række sig frem for at komme i første og tredje gear.

Dauphine/Gordini, der er den klassiske Dauphine med en 845 ccm 40 hk Gordini motor, er igen på markedet med fuldt udstyr og til en pris, der ganske tydeligt skal konkurrere med VW 1200. Den smukke Renault Caravelle er også monteret med 1108 ccm motoren, men i denne udgave er effekten 54,5 hk ved 5400 omdr/min. Motoren er monteret med en dobbelt-Weber 32 DIR karburator. Der er kommet runde instrumenter omfattende speedometer og omdrejningstæller, de separate forstole har fastlåseligt ryglæn, og der er såkaldt Le Mans-rat. Denne udgave er en to-personers model med børnesæde, og som standardudstyr leveres en aftagelig hard-top, som man selv kan montere. Salget i denne model er yderst beskedent, fordi Caravelle er udformet som en sportsvogn, men hækmotoren og en pris på over kr. 30.000 jager køberen bort til de virkelige sportsvogsmærker. Når man betragter det smukke karosseri, bliver man klar over, at denne model var som skabt til en foranliggende Wankelmotor og forhjulstræk.

Med Renault 16 har man foretaget et



*Renault 10 ligner sig selv, men har fået nyt lygtearrangement.*



Opel Olympia to-dørs sedan med samme karrosseri, som benyttes til LS modellen blot med andet lygtearrangement og anden kølergrill.

prismæssigt kup, idet denne model nu importeres i to udgaver. Renault 16 Grand Luxe er simpelthen den hidtil kendte udgave uden ændringer, hvorimod Renault 16 Super Luxe har lidt mere spartansk udstyr. Der er ikke sovebeslag på forstolenes ryglæn, den aflukkelige boks mellem forsæderne er blevet erstattet af en åben kasse, og der er ikke nedfældbart armlæn i bagsædets ryglæn. I betragtning af at man med det lidt mere beskedne udstyr sparer mere end kr. 2.300, er det klart, at denne model bliver foretrukket af de fleste. Hvis man alligevel ikke bruger sovebeslagene – og det er de færreste, der benytter disse – kan man for ca. kr. 100,00 udskifte den åbne boks med den lukkede, og i virkeligheden må man så kun give afkald på det nedfældbare armlæn mod til gengæld at spare mere end kr. 2.000. At publikum foretrækker denne besparelse er allerede tydeligt blevet bevist. Renault's prisliste ser således ud:

	kr.
Renault Gordini .....	15.490,-
Ekstra for soltag .....	498,-

Renault 4 Luxe .....	15.501,-
Renault 4 Export .....	16.589,-
Ekstra for soltag .....	405,-
Renault 8 .....	17.746,-
Renault 10 .....	19.298,-
Ekstra for sovebeslag .....	529,-
Ekstra for kunstlæderindtræk .....	199,-
Renault 10 Automatic .....	22.938,-
Renault 16 Super Luxe .....	25.648,-
Renault 16 Grand Luxe .....	27.994,-
Renault Caravelle .....	31.120,-

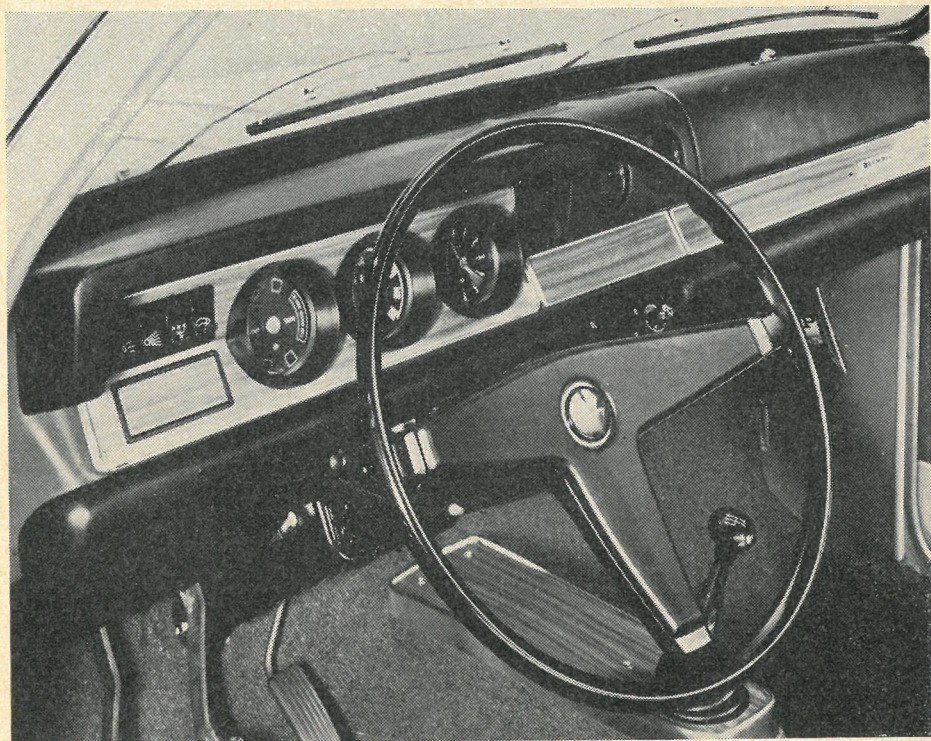
---

## OPEL KADETT

---

Opel fabrikkerne har naturligvis også nyheder. Opel Kadett har fået ny baghjulsofhængning bestående af en stiv bagbro ophængt i langsgående svingarme affjedret ved hjælp af skruefjedre og stabiliseret i sideretningen ved hjælp af en Panhard-stav. For at imødegå de amerikanske sikkerhedskrav og for at øge sikkerheden i almindelighed er ratstammen stødabsorberende.

Inden disse ændringer blev indført, er der i den sidste tid sket forskelligt med



*Interiøret i Opel Olympia, der på det danske marked leveres med 1,9 S-motoren på 102 hk.*

Opel Kadett, uden at der dog har været tale om modelskifte. Der er således blevet indført to-kreds bremsesystem, der er kommet to centralplacerede justerbare luftindtag, og stolen ved siden af føreren kan nu indstilles i længderetningen, medens førerens forstol har fået indstilleligt ryglæn. På de Luxe modellerne er der indstilleligt ryglæn på begge forstole. Opel Kadett har også i nogen tid været leveret med to baklygter, udvendigt bakspejl og vinduesviskere med to hastigheder. Desuden er dørlåsene blevet forstærket, og der er kommet kraftigere beslag til sikkerhedsseleerne. På den nyeste udgave er der tillige tre-egget rat med polstret nav.

Opel Kadett fornyr sig imidlertid også på den måde, at LS'en har fået en typisk fastback. LS-modellen føres i standard som to-dørs sedan med 1,1 liter motoren på 54 hk – samme motor, som benyttes i den almindelige Kadett som to- og fire-

dørs sedan. Rallye Kadett, som vi prøvekørte med standardmotoren på 67 hk, vil nu også kunne leveres med 1,9 liter motor på 102 hk, altså samme motor, som benyttes i Rekord.

Men så sker der noget ret bemærkelsesværdigt. Navnet Olympia genopstår, og Opel Olympia vil nu sige samme karrossi som Kadett LS, og den vil blive lagerført som todørs model med 67 hk motoren som standard. Olympia vil også blive lagerført som coupé, og på det danske marked vil 102 hk motoren på 1,9 liter blive leveret som standard. Det er indlysende, at disse små og forholdsvis lette vogne vil få et ganske alvorligt kraftoverskud, når de monteres med 1,9 liter S-motoren.

Interiøret i Opel Kadett er stort set uforandret, blot er reguleringshåndtagene for varmeapparatet blevet flyttet midt ned

*Fortsættes side 748*

# ”...Uden tvivl markedets bedste køb”

Den fantastisk lækre Yamaha Twin Jet  
til kr. 2.999,-

Træf ikke Deres valg af motorcykle, før De har prøvet Yamaha's acceleration, tophastighed og indbyggede sikkerhed! Sammenlign disse egenskaber med prisen – og med samtlige konkurrenter i klassen – så falder Deres valg automatisk på Yamaha.

Yamaha Twin Jet er den første dobbelt-cylindrede to-takter i sin klasse – forsynet med det geniale auto-lube system med adskilt benzin- og olietank. Minimal slidage, lavt benzin- og olieforbrug. Strømliniet og elegant – og med 2 udstødningsrør.

Yamaha er det mest kendte navn på alverdens motorbaner med verdensmesterskabstitlen flere år i træk og en mængde Grand Prix-sejre. Pris kun kr. 2.999,-.

## YAMAHA TWIN JET

Generalimportør:  
ERLA AUTO IMPORT A/S  
København – Middelfart

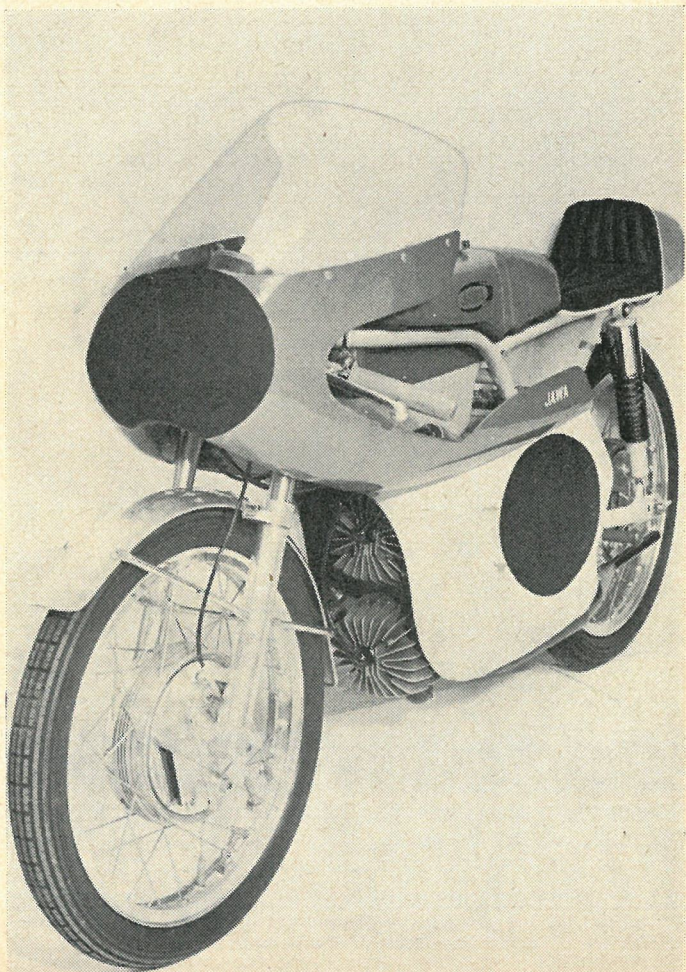
København: Ahlman Petersen's Eftf. A/S Vestend 1-3, V. Tlf. EV 4798 • Benny Nielsen, Tycho Brahes Alle 48, S. Tlf. 58 30 53 • A/S N. J. Strandberg & Sønner Motor Co., Godthåbsvej 109 A, F. Tlf. GO 2991 • N. J. Strandberg & Sønner A/S, Peter Bangsvej 76, F. Tlf. GO 2915 • Sv. Aage Sørensen's Eftf., v/ Jørgen Aagesen, Classensgade 5-7, Ø. Tlf. TR 1803 • Ålborg: Kresten Aarup, Niels Eubesens Gade 10, Tlf. 13 75 24 • Århus C: Knud Nielsen, Nørrebrogade 16, Tlf. 13 35 44 • Esbjerg: Robert Andersen, »Special«, Nørregade 32, Tlf. 12 27 00 • Farum: Christiansen's Automobile, Bregnerød Tlf. 95 02 91 • Haderslev: J. Christensen, Stovgade 48, Tlf. 52 31 65 • Halsingør: Fa. Louis Larsen, Gølforsvej 45, Tlf. 21 27 21 • Herring: Aksel Mikkelsen, Tingvej 32, Tlf. 12 27 20 • Horsens: A/S Cykelbørsen, Nørrebrogade 8, Tlf. 62 34 44 • Kolding: C. A. Stæchmann & Søn, Søndergade 27, Tlf. 52 06 67 • Middelfart: M.S. Motorcompagniet, v/ H. Bech & V. Larsen, Høssgade 76, Tlf. 41 07 55 • Odense: E. Bruun-Larsen & Søn, Ansgarsgade 1, Tlf. 12 61 03 • Randers: Viggo Thomsen, von Hattenstræde 11-13, Tlf. 42 13 44 • Ringsted: Robert Petersen, Næstvedvej 232, Tlf. 61 13 91 • Svendborg: Berthel V. Andersen, Korsgade 13, Tlf. 21 22 52 • Sønderborg: Voigt & Rasmussen, A/S, Perlegade 96, Tlf. 42 32 02 • Vejle: Viggo Sørensen, Hornstrup pr. Vejle, Tlf. Hornstrup nr. 57 • Virklund: O. Thomsen, Marenlyst pr. Virklund, Tlf. 83 69 13.

# INTERESSANT JAWA RACER

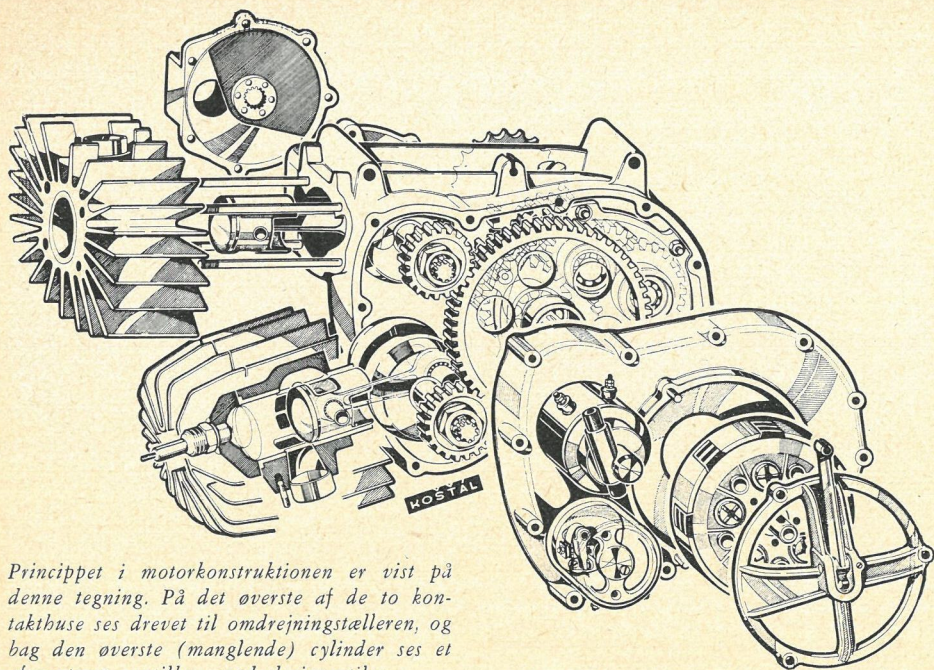
ET SMALT MOTORAGGREGAT – MINDSTE LUFTMODSTAND

Jawa-fabrikkerne har som bekendt deltaget aktivt i landevejssporten med fire-takt racere, men da hele fabrikkens salgsprogram inclusive trial- og moto-cross maskiner består af to-taktere, har man fundet det mere rimeligt at gå over til GP-racerne beregnet for landevej. I de

seneste år har Jawa kørt med nogle to-cylindrede to-takt racere som et forsøg, der ikke faldt heldigt ud. Maskinerne havde ikke tilstrækkelig tophastighed, og køreegenskaberne var heller ikke tilfredsstillende, da det navnlig var stærkt begrænset, hvor spids en vinkel kørerne



*Jawa raceren med den ene cylinder anbragt over den anden er blevet en passende smal maskine, men endnu har man ikke rigtig hørt noget om, hvad den kan præstere.*



*Princippet i motorkonstruktionen er vist på denne tegning. På det øverste af de to kontakthuse ses drevet til omdrejningsstælleren, og bag den øverste (manglende) cylinder ses et afmonteret ventilhus med drejeventilen.*

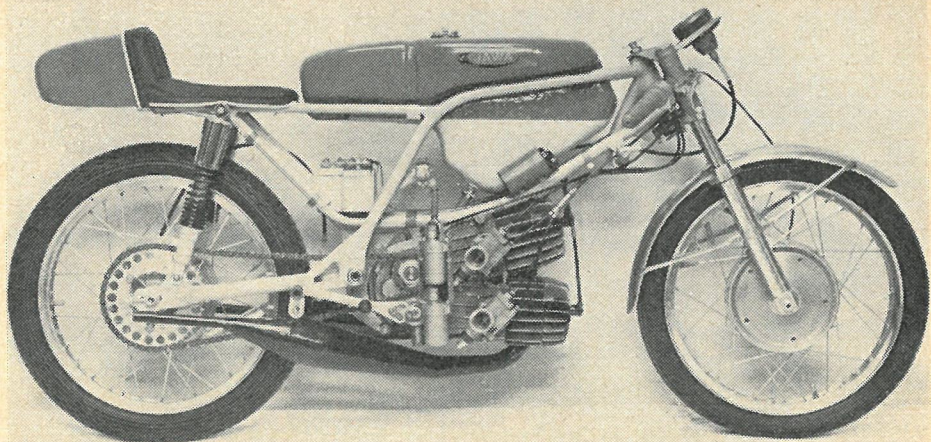
kanne lægge maskinen i gennem svingene, uden at strømlinebeklædningen skrabe mod kørebanen. Disse fejl kunne begge føres tilbage til motorkonstruktionen, der var opbygget efter et klassisk mønster med de to cylindre anbragt side om side, medens man samtidig benyttede ind sugning reguleret af drejeventiler.

Når drejeventilerne er anbragt udvendigt på siden af motoren med karburatorerne uden på drejeventilerne, bliver dette motoraggregat meget bredt, og det medfører igen en bred kåbe. Allerede på den måde får man for stort et frontareal, og den stigende luftmodstand reducerer naturligvis tophastigheden. Dertil kommer så, at motoren må anbringes ret højt i stellet, hvis man skal være i stand til at lægge maskinen i en tilstrækkelig spids vinkel i svingene, men kommer tyngdepunktet for højt op, bliver styrefølsomheden tilsvarende mindre, fordi køreren er for lang tid om at lægge maskinen fra side til side, og han må regne med blødere og større overgangskurver mellem den lige strækning og det egentlige sving. På den måde bliver det i for høj grad

maskinen, der bestemmer, hvordan en bane skal køres.

På Jawa-fabrikkerne gik man så en anden vej, som dog allerede er betrådt af japanerne. Man byggede en to-cylindret to-takt motor med den ene cylinder anbragt over den anden i V-form på  $18^\circ$ . Det er dog ikke en rigtig V-motor med plejlstængerne arbejdende på samme krumtapsøle, da dette ville medføre, at de to cylindre skulle have samme krumtaphus. Man har i stedet fremstillet et meget smalt aggregat med to separate krumtaphuse og med to selvstændige krumtapsøler, der begge er gearet til et stort tandhjul anbragt i et nåleleje på den indgående gearkasseaksel og i indgreb med den trækkende del af koblingen.

Krumtapsølerne er lejret i nålelejer i træksiden og i sporkuglelejer i drejeventilsiden. Både stempelpinde og plejlstangssøler er lejret i nålelejer med bur. Selve det kombinerede krumtapsøle- og gearkassehus er ikke deleligt, men i den venstre side er der store huller, gennem hvilke krumtapsølerne og gearkasseakselne monteres. Disse huller lukkes af



*Stelkonstruktionen minder i princippet om Jawa's »bananstela«, der blev fremstillet til motocross maskinerne – en stiv og let konstruktion. De to karburatorer er monteret skråt af plads-hensyn, og de to separate svømmerhuse ses til venstre for karburatorerne.*

dæksler, der samtidig tjener som leje-huse, hvilket indebærer den fordel, at man efter at have afmonteret den ene cylinder kan tage den tilsvarende krumtapaksel ud, uden at dette berører den anden krumtapaksel eller cylinder. På samme måde kan man foretage en gearkassereparation uden at demontere motoren, og i ingen af tilfældene behøver man at tage motoren ud af stedet – netop på en racer kan hurtig og ukompliceret reparation være påkrævet.

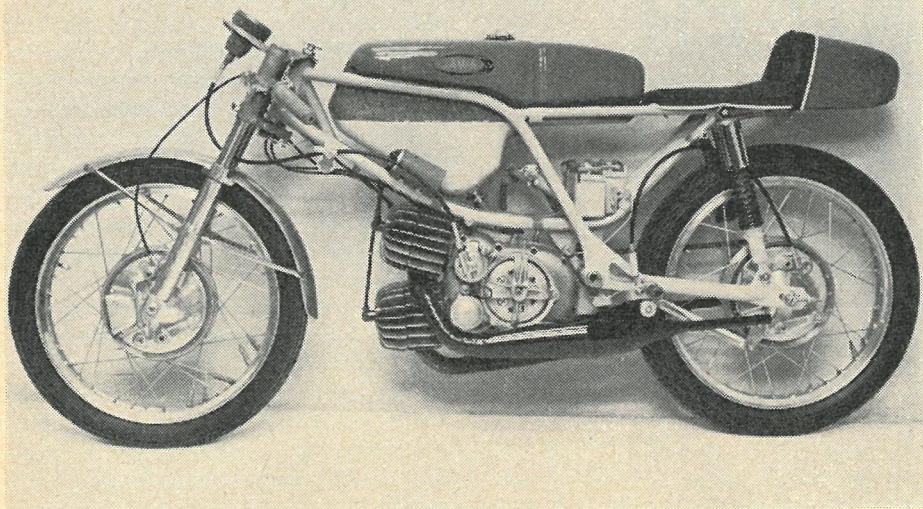
Letmetalcyklindrene har tre skylleporte delt hver især af en tynd væg for at give en bedre stempelføring. Stemplerne minder unægteligt om det berømte svar fra en professor i motorlære. Han blev spurgt, hvor mange stempelringe, det var nødvendigt at bruge, og han svarede: »En – hvis den er tæt«. Der er vitterlig kun en enkelt stempelring, og ved prøve på bæk viste det sig, at man fik bedre effekt ved kun at benytte en enkelt ring frem for stempler med flere ringe. I modsætning til almindelige stempelringe, der er fremstillet af støbejern, er denne ring af stål, og den er hårdforkromet.

De udgående, drivende krumtapaksel-

tappe er ved en fortanding i direkte indgreb med to arbrøderkontakter anbragt på sidedækslet. I den beskrivelse, vi har fået fra fabrikken, står der ganske vist, at der mellem krumtapakslerne og afbrøderkontakterne er en tandhjulsudveksling på 1:2, men så kan hver cylinder kun tænde hver anden gang, så der er vist en, der galopperede af sted på en and i fire-takt tempo.

Koblingen er en tør trepladet kobling, og gearkassen har fire udvekslingsforhold samt et to-trins reduktionsgear. På den måde får man ialt otte udvekslingsforhold, men af hensyn til aftrapningen mellem de enkelte gear benytter man kun de syv udvekslingsforhold.

Det særlige arrangement med to separate krumtapakslar gearer til et fælles tandhjul bevirker, at man på prøvebæk kan afprøve hver cylinder for sig og på den måde sikre, at begge cylindre har samme maksimaleffekt. Den første racer efter dette princip er en 125 ccm maskine, og hver cylinder har et nøjagtigt slagvolumen på 62,3 ccm (44 × 41 mm). Effekten for en enkelt cylinder blev målt til 14,5 hk, hvilket svarer til en liter-effekt på lidt over 230 hk. Den samlede



*For at spare vægt er hele motoren fremstillet af letmetal, stellet er fremstillet af krommolybdænrør, fælgene er af duraluminium og bremse tromler og nav er af elektron. Glasfiberarmeret plastic benyttes til sædeunderlag, tank og kåbe.*

motors maksimaleffekt er 30 hk ved 14.000 omdr/min – altså 1,0 hk mere end summen af de to cylindres effekt, fordi de nu er to om at dele tabet i primærtransmissionen.

De to karburatorer er anbragt på højre side af krumtaphuset, og der benyttes selvstændige svømmerhuse anbragt på stellet. Der er batteritænding ved hjælp af et 6 volt sølv-zink batteri med en kapacitet på 13 amperetimer.

Det dobbelte rørstel er fremstillet af runde krommolybdænrør, og der er nærmest tale om en brofagskonstruktion, under hvilken motoren er ophængt i tre punkter. Tanken er fremstillet af glasfiberarmeret plastic, og den er formet på en sådan måde, at den presser køleluften ned mod den øverste cylinder. De to udblæsningsrør er formet som vindkedler med en ret snæver udblæsningsåbning – et system der naturligvis er nøje afstemt til motoren således, at man opnår de rigtige svingninger ved de mest hensigtsmæssige omdrejningstal.

Hjulene er 18" med 180 mm bremse tromler, og begge hjul er monteret med to selvforstærkende bremse sko. Maskinens

egenvægt er 83 kg, maksimal bredde ved styret er 500 mm, sadelhøjden 710 mm og akselafstanden er 1270 mm. Der benyttes ikke separat smøresystem, men et blandingsforhold mellem olie og benzin på 1:30.

Denne maskine skal danne forbilledet for en serie, der også omfatter de større slagvolumenklasser. Konstruktionen skal imidlertid nok have nogle års udviklingsarbejde bag sig, før den kan tage kampen op med japanerne, og spørgsmålet er i høj grad, om luftkølingen vil slå til.

## Største specialfabrik for

motorcykle-, scooter- og knallert-  
cylinderudboring

Fineste kvalitetsstempler anvendes

Alle krumtappreparationer udføres

# KØBENHAVNS CYLINDER SERVICE

NØRREBROGADE 211  
(01) 93 ÆG 2403

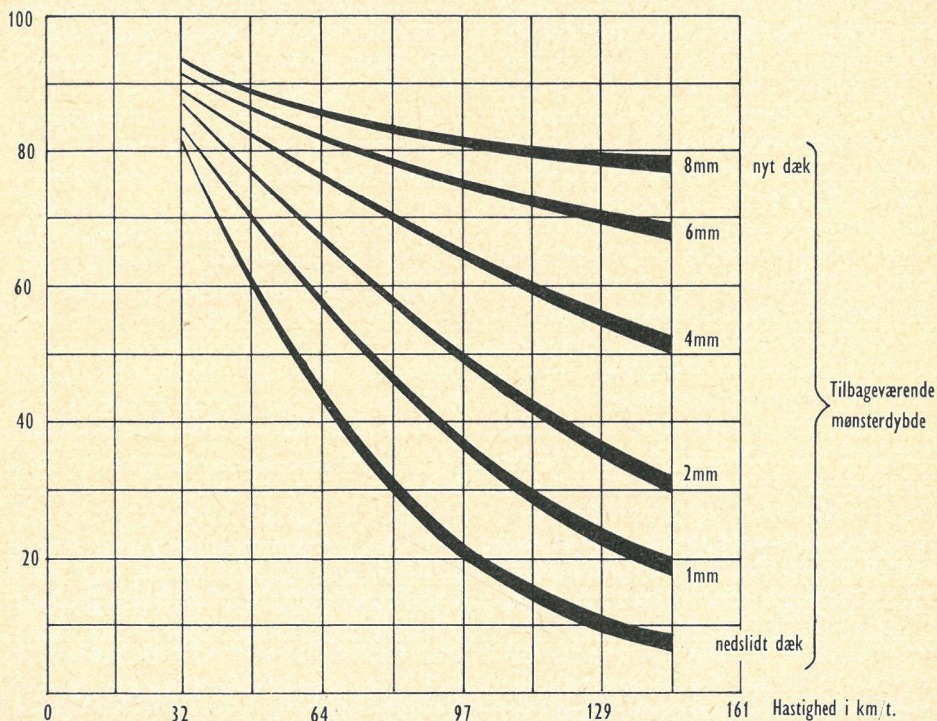
(01) 93 ÆG 4803

# NU ER DE ADVARET IGEN!

hastigheder langt hinsides de 100 km/t, bevirker uvægerligt, at der på hoved- og motorvejstrækninger bliver kørt forholdsvis hurtigt. Dertil kommer, at masser af nye, uerfarne bilister hvert år kommer på landevejene med en yderst mangelfuld uddannelse i automobilkørsel og faktisk helt uden indsigt i elementær automobilteknik. Desværre skal man stadig se avisoverskrifter som »ung mand i sportsvogn mister herredømme over bil i sving – to dræbt«. Det er imidlertid alligevel ikke de unge, der dominerer i ulykkesstatistikkerne. Ældre og tilsyneladende erfarne bilister får nye biler og nye muligheder for at udnytte disse bilers præstations-evne, men stadig uden at være i besiddelse af blot elementær automobilteknisk indsigt.

En udbygning af det europæiske vejnet i forbindelse med nutidens relativt kraftige motorer, der er i stand til at præstere top-

Man kan vist roligt sige, at vi på SMJ har været pionerer med hensyn til en almen forståelig forklaring af, hvad der sker mellem dæk og kørebane, og så vidt



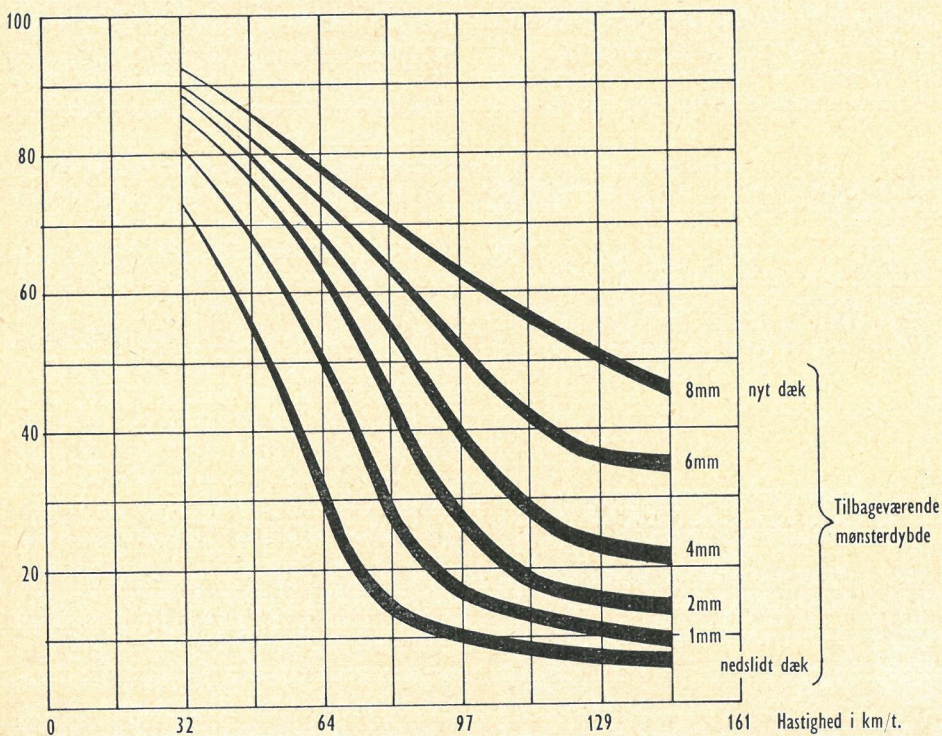
det kan konstateres, var vi det første tidskrift overhovedet, der bragte en artikel med forklaring om det fænomen, der senere er blevet døbt aquaplaning. Den gang kunne vi kun give en forklaring og meddele praktiske resultater, vi havde forsøgt os frem til, men senere har Dunlop givet en mere detaljeret redegørelse, der viser, hvordan friktionen mellem dæk og kørebane stadig bliver reduceret ved stigende hastighed på en våd vej uanset dækkets beskaffenhed, og man har også givet tilnærmelsesvise værdier for betydningen af regnlagets tykkelse og slidbanemønstrets grad af nedslidning. Det er imidlertid først nu, at man har været i stand til at udvikle en måleteknik, der kan give eksakte oplysninger om friktionsforholdene mellem dæk og kørebane ved forskellige hastigheder og under forskellige omstændigheder. Dette har givet et helt nyt oplysningsmateriale, som er værd at studere for så vel de mest er-

farne som for begynderen, og lad Dem nu ikke afskrække af, at der er et par kurver, for de er ganske lette at tyde.

Baseret på disse nye og vitale oplysninger mener Dunlops ingeniører, at sikkerhedsgrænsen for slidbanemønster på personvognsdæk ligger på omkring 2 mm dybde.

Disse kendsgerninger blev afsløret i en afhandling, der blev givet af Mr. T. Frence, fra Dunlop Tyre Development Division, og Dr. W. Hofferberth, fra Dunlop Tyskland på den Internationale Gummi Konference i Brighton.

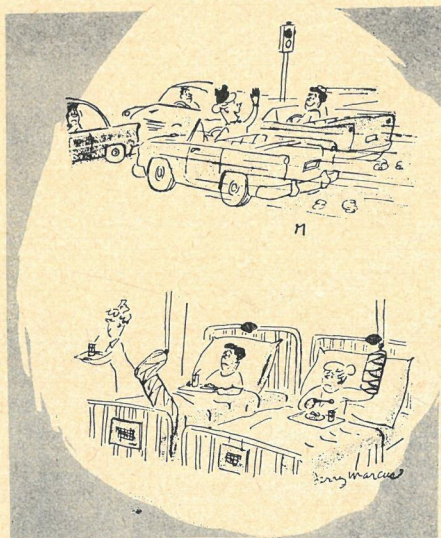
For at illustrere sammenligningen af grebet mellem et nyt dæk og et slidt dæk refereredes til to kurver. Den første viste, hvordan det nye dæk med 8 mm slidbanemønster opførte sig sammenlignet med et dæk med kun 1 mm slidbanedybde. Begge kørt på en vej dækket med 1 mm vand, hvilket svarer til let regn (et vandlag på tykkelse med en 1-øre). Ved 97 km/t (60



m.p.h.) bevarede det nye dæk 82 % af sit vejgreb, hvorimod det slidte dæk faldt til 35 %.

Den anden kurve behandler samme hastighed og samme dæk, men med en vanddybde på 2,5 mm – svarende til en voldsom regnbyge eller sagt med andre ord ca. til tykkelsen af to 10-ører lagt ovenpå hinanden. Det nye dæk bevarede 62 % af sit vejgreb, sammenlignet med det slidte dæk, hvis vejgreb faldt farligt til 17 %. Med denne hastighed og regndybde skal hvert dæk fjerne tolv liter vand pr. sekund fra vejens overflade, hvilket svarer til, hvad en effektiv hydraulisk pumpe er i stand til at præstere.

Disse tal blev derefter sammenlignet med et dæk, som havde 2 mm slidbanedybde tilbage. Under betingelsen 1 mm vand på kørebanen (som første kurve) bevarede dækket 50 % af sit vejgreb, og i det andet eksempel (2,5 mm vand på vejbanen) gik vejgrebet ned til 25 %. Det kan ses heraf, at selv med yderligere 1 mm slidbanemønster er vejgrebet stadig relativt lavt, og det er på den baggrund, at Dunlops dækteknikere mener, at en 2 mm grænse for slidbanemønsterdybden er en sikrere grænse under våde betingelser.



– Skal vi spise frokost sammen Mary?

Dæk bliver ikke fundamentalt farlige, når deres mønster er reduceret til 2 mm dybde, men det bliver simpelthen farligt at forsøge at bruge dem under omstændigheder (hastighed/våd vejbane), hvor de ikke længere kan fungere tilfredsstillende.

Når man betragter de to kurveblade, vil man se, at det her omhandlede forhold er af en absolut lumsk og modbydelig karakter. Næsten uanset hvilken tilstand dækket er i lige fra et helt nyt dæk til et blankslidt dæk, vil der ved de ganske lave hastigheder være rigelig friktionskraft mellem dæk og kørebane, da selv et blankslidt dæk ved ca. 30 km/t endnu har ca. 75 % af sin friktionsevne i behold endda i en tordenskyll, der giver ca. 2,5 mm vanddybde på vejen. Men sætter køreren hastigheden op til så forholdsvis beskedne en hastighed som 60 km/t, vil det blankslidte dæk kun have ca. 30 % tilbage af sin oprindelige friktionsevne, men det er stadig tilstrækkeligt til stabil kørsel under blot nogenlunde normale omstændigheder bortset fra det voldsomme regnskyll, der giver de 2,5 mm vandtykkelse på vejen. Køreren modtager altså absolut ikke nogen advarsel, og han sætter måske hastigheden op til 80 km/t. Her er de blankslidte dæks friktionsevne faldet til lidt under 15 %, svarende til at han kører på en isglat vej. Blot en pludselig manøvre med bremses eller styretøj vil sætte vognen ud af kontrol, og så har vi aquaplaning.

Ser man på forholdene med et halvslidt dæk, der endnu har 4 mm slidbanedybde tilbage, vil køreren ganske afgjort være af den opfattelse, at han endnu har gode dæk på vognen, og der er langt tilbage til den foreskrevne 1,0 mm, som er den danske lovs minimumsgrænse. Hvis køreren under en tordenbyge forsøger at forcere sig frem med 100 km/t, vil han imidlertid kun have en friktionsevne, der svarer til 37 % af det, han kan opnå på en tør vej, og det vil sige, at en pludselig opbremsning eller undvigemanøvre kan føre til en helt ukontrollabel udskridning.

Nu er de voldsomme tordenbyger for

det første sjældne, og for det andet begrænser de i reglen hastigheden på den måde, at sigtbarheden reduceres så mærkbart, at enhver kører vil reducere sin hastighed af den grund. Anderledes er det i almindelig let regn, der kan give en vanddybde på 1,0 mm på kørebanen. Hvis man under disse omstændigheder kører med 100 km/t på dæk, der står lige foran udskiftning altså med en slidbanetykkelse på 1,0 mm, råder man kun over ca. 35 % af den friktion, som man normalt har til rådighed på en tør vej. Og heller ikke under disse omstændigheder skal der store påvirkninger til, før man lever over evne med hensyn til friktionen, og så har man de voldsomme udskridninger, der kommer ind under kategorien »køreren mistede herredømmet over sin vogn«.

Hvis en bilist eller motorcyklist ikke er tilstrækkelig informeret om disse forhold, vil aquaplaning eller de voldsomme udskridninger ved stor hastighed på våd vej komme fuldstændig bag på ham. For en halv time siden havde han måske en hård opbremsning på tør vej, og køretøjet stod perfekt efter en effektiv bremsefunktion uden nævneværdige udskridninger.

Konklusionen af dette må være, at man fører løbende kontrol med slidbanemønstrets tykkelse, og i vådt føre må man bringe sin hastighed i overensstemmelse med dækkenes tilstand således, at man stadig har tilstrækkelig sikkerhedsmargin. Desuden må det være en selvfølge, at man udskifter sine dæk i god tid. Hvis man sætter prisen på fire dæk til ialt kr. 440,- og giver dem en levetid på 40.000 km, vil det sige, at udgiften til dæk er kr. 11,00 pr. 1000 km. Hvis man forsøger at vride de sidste 5.000 km ud af sine dæk, vil det sige, at man udsætter både andres og sit eget liv for fare for at spare en 50-krone seddel. En sådan form for fedtethed ikke alene bør være strafbar, den er strafbar, men desværre i al for mild grad, og det ville være ønskeligt, om politiet i højere grad kontrollerede de parkerede vognes dæk frem for at interessere sig så levende for en eventuel overskridelse af parkeringstiden.

# MZ67

## Forbrugervenligt tilbud!

I anledning af, at der er leveret 5000 MZ-Motorcykler til Danmark, har fabrikken og importøren besluttet at fejre dette 5000-jubilæum med et tilbud nu i sensommeren og efteråret. Tilbuddet henvender sig til de mange med stort og varierende kørselsbehov såsom studerende ved universiteter - læreanstalter - højskoler - tekniske skoler - seminarier og lærlinge samt i øvrigt alle under uddannelse eller med job på flere arbejdssteder i løbet af dagen - hvilket har været grundstammen blandt de hidtidige 5000 MZ-kunder over hele landet. Prisen på MZ 150 jubilæumsmodellen, af hvilke der tilbydes 500 stk. fra 15. august, bliver kr. 2332,- ekskl. levering, med speedometer, dobb. eller 2 enkeltstæder, 60 watt stort lysanlæg, 150 cc motor med 4 gear og i øvrigt samme udstyr som MZ'en allerede er kendt for på gader og veje. Et interessant tilbud i forbrugervenlig retning - i en tid hvor der ellers tales mest om prisstigninger, højere afgifter, skatter og meget andet bedrøveligt, og som sikkert vil vise sig at have interesse netop dér, hvor der er allermost brug for nem og billig transport på alle tider af dagen samtidig med nem parkeringsmulighed. Udb. fra kr. 797,- pr. md. fra kr. 113,-. Kan ses hos alle MZ-forhandlere i alle større danske byer samt hos:

**C. REINHARDT A/S**

Gl. Kongevej 11 v. Vesterport  
Telefon (011) 31 01 75

MZ-forhandlere i alle større danske byer.

# Jo bedre bilist - des større krav til instrumentpanelet

Sportskørerne ta'r det som en selvfølge - erhvervschaufførerne ved det - trænede bilister har fundet ud af det: det er sikrere, sjovere, billigere at kunne sidde ved rattet og se nøjagtigt, hvordan det står til i motoren!

Elektrisk ur



Batterimeter



**NYHED**

Udendørs-  
termometer  
advarer  
mod isslag



Dobbelt-  
instrument



Olie og kølevandstermometre



Amperemetre



Olietermometer



Vacuummetre



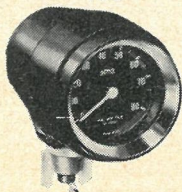
80 mm elektron-  
omdrejnings-  
tæller



m. sikkerheds-  
indstilling

# Jo bedre instru- mentpanel - des bedre bilist

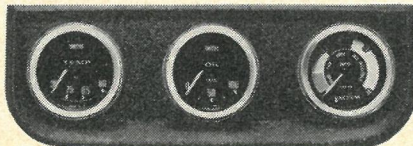
60 mm elektron-  
omdrejningstæller  
indbygget



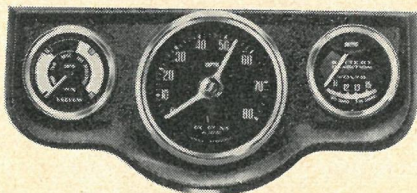
Panel til  
et instrument



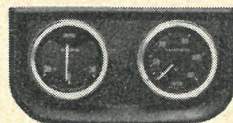
Panel til tre instrumenter



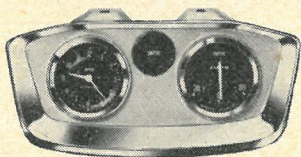
Panel til to instrumenter og 80 mm  
impuls-omdrejningstæller



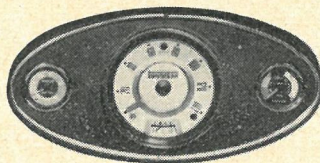
Panel til to instrumenter



De luxe panel



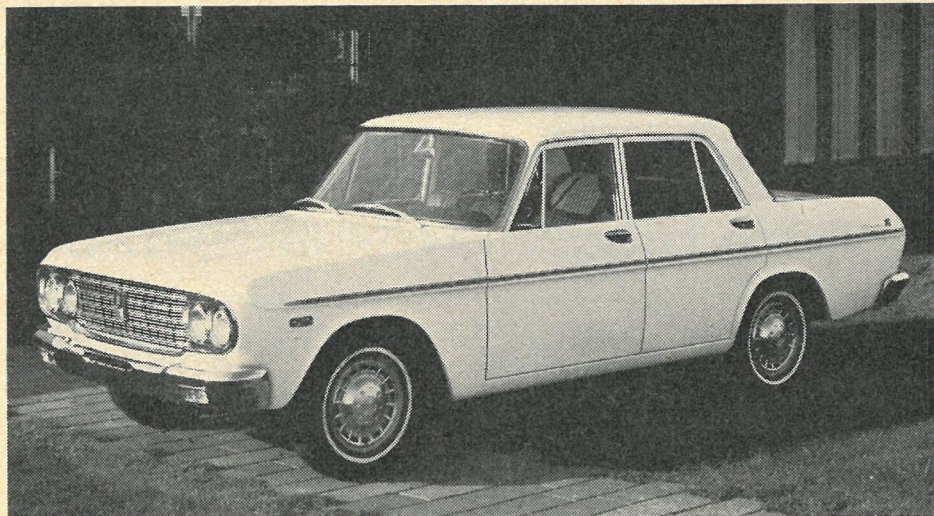
Cooper-instrumentpanel



Stadig flere bliver stadig mere interesseret i ekstra-instrumenter (bl. a. dagbladenes motorsider fremhæver fordelene ved at kunne »se« under køleren)

# SMITHS

VILH. NELLEMANN A/S  
KØBENHAVN - RANDERS



**SMJ  
TEST**

**PRØVE  
KØRSEL**

**MOGENS H. DAMKIER**

# TOYOTA CROWN 2300 SPECIAL

Toyota Crown 2300 er en forholdsvis stor bil med et umiskendeligt særpræg. Størrelsesmæssigt er den i klasse med biler som Opel Kaptajn, og skønt den indvendig giver næsten bedre pladsforhold end de amerikanske mellemklassevogne, er den i sine ydre mål mere behersket. Med en totallængde på 4635 mm og en bredde på 1695 mm, kan man ikke sige, at det er nogen overdådig stor vogn, og når den alligevel byder på så gode plads-

forhold, skyldes det, at den forreste del af vognen ikke er gjort længere end nødvendigt – på mange amerikanske biler ser man en fuldstændig overflødig forlængelse af motorrummet frem foran motoren. Med en motoreffekt på 115 hk SAE til en egenvægt på 1275 kg må Toyota Crown 2300 også siges at være inden for en passende europæisk standard.

Den bærende konstruktion er absolut særpræget, fordi der er tale om et selvstændigt X-formet chassis, men ikke desto mindre er karrosseriet udformet nøjagtig som et selvbærende karrosseri. Som det fremgår af specifikationerne er hjulophængningerne ikke opsigtsvækkende, men derimod er der flere særprægede detaljer i motorkonstruktionen.

## Motoren

Den seks-cylindrede rækkemotor har syv hovedlejer og en enkelt overliggende knastaksel, der drives med en duplex kæde fra krumtapakslen. Kæden føres over et mellemhjul, der driver en aksel parallelt med krumtapakslen, og på denne aksel er der foruden en knast til benzinpumpen to skråtskårede tandhjul til henholdsvis oliepumpe og strømfordeler. Når man ikke som sædvanlig benytter

*De ydre linier kan næppe kaldes opsigtsvækkende – nærmest en mellemting mellem en lidt ældre amerikaner og en Peugeot.*

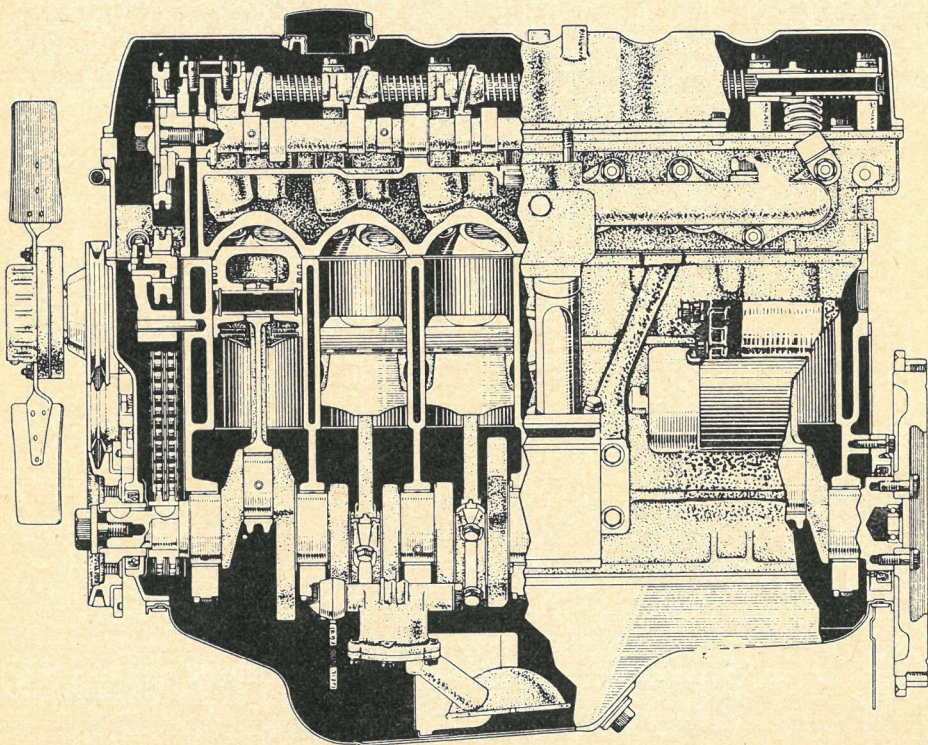
en fælles aksel for oliepumpe og strømfordeler, skyldes det, at man ønsker at gøre fordeleren fri af indsugningsmanifolden. Dette er blot et enkelt eksempel på, at man ofrer noget mere i fremstillingspris for at muliggøre en let og billig vedligeholdelse. Knastakselkæden strammes både af en bladfjeder og af en hydraulisk aktiveret kædestrammer. Ventilene aktiveres fra den overliggende knastaksel gennem almindelige vippearme.

Indsugningsmanifolden med registerkarburatorer sidder på venstre side af motorblokken, medens udblæsningsmanifolden, der er delt i to sektioner, sidder på højre side af blokken. Vandpumpen sidder på siden af blokken for på den måde at gøre motorens totallængde kor-

tere. Ventilatorbladene er ikke boltet direkte til vandpumpeakslen, men derimod monteret på en lille væskekobling, der reducerer ventilatorens omdrejningstal ved høje omdrejningstal på motoren. Ved dette slip i væskekoblingen omdannes en del energi til varme, og derfor er effektivbesparelsen ikke fuldt så stor som ved de elektromagnetiske ventilatorkoblinger, men til gengæld er væskekoblingen fuldt pålidelig.

En nærmere undersøgelse af motoren og motorrummet viser, at indsugningsmanifolden er forvarmet af kølevandet; til varmeanlægget er der monteret en stor selvstændig hane ude i motorrummet, og den betjenes ved hjælp af et bowden kabel fra håndgrebet på instrumentbordet. Mærkelig nok benytter

*Dette længdesnit gennem motoren viser den kædetrukne, overliggende knastaksel, der aktiverer ventilerne over almindelige vippearme, hvilket gør ventiljusteringen ganske ukompliceret.*



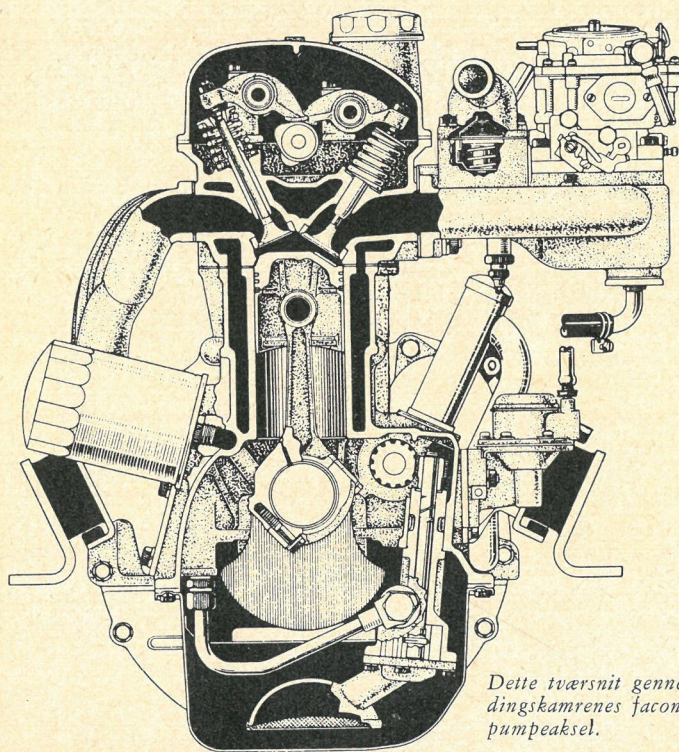
man på så forholdsvis ny en vogn udblæsningsgassen til at opvarme den automatiske chokers termostattjeder, skønt man har gentagne beviser for, at man udmærket kan benytte kølevandet til den automatiske choker, der på den måde får længere levetid, fordi den følsomme bimetal fjeder ikke udsættes for den sure udblæsningsgas. Motoren er i øvrigt radiostøjdæmpet og let tilgængelig ved justering og reparation. Også på denne motor er benzinfileret rigtig indskudt mellem tanken og benzinpumpen, og på siden af karburatorens svømmerhus finder man en lille inspektionsluger, gennem hvilken man dels kan kontrollere, om der i det hele taget kommer benzin frem til karburatoren, dels at svømmerstanden er korrekt.

Transmissionssystemet består af en hydraulisk aktiveret enkeltpladekobling og en fuldsynkroniseret fire-trins gearkasse

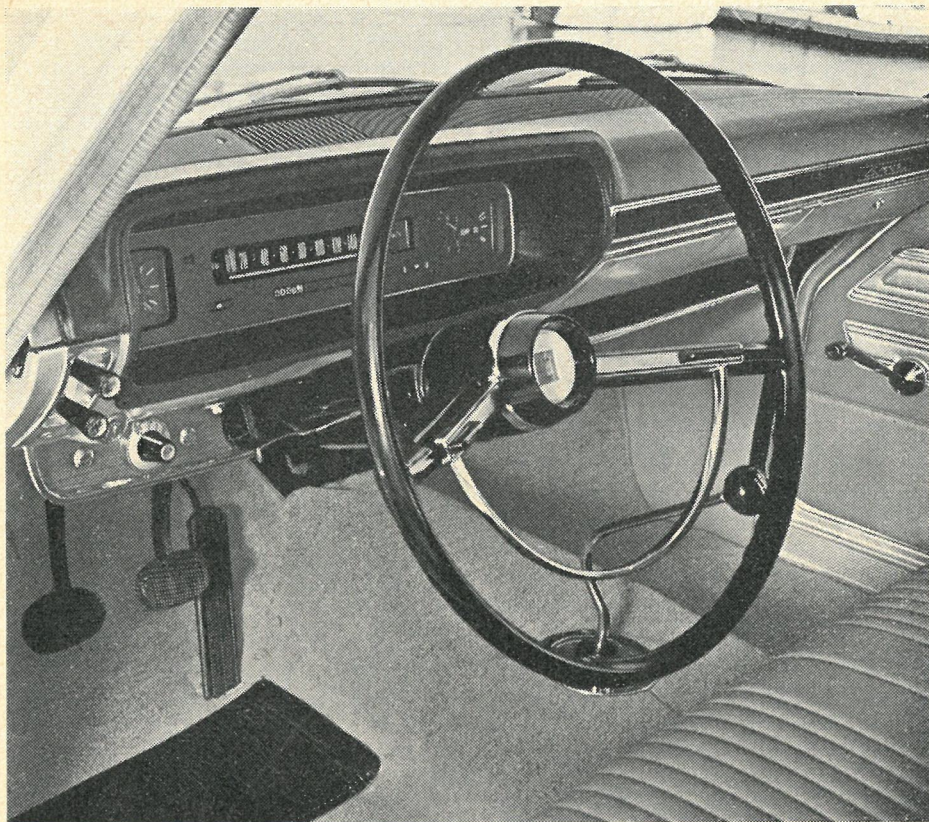
med bundgear, men vognen kan også leveres med automatgear.

### Interiør og udstyr

Som allerede nævnt er der fortrinlige pladsforhold, og interiøret virker umiddelbart tiltalende. I Special-modellen er der to separater forstole med god indstillingsmulighed af ryglænene. Sædebetrækket er fremstillet af sort kunststof med en hamret eller mønstret overflade på den del af sædet og ryglænet, man kommer i berøring med. Da vi havde vognen til prøve i en meget varm periode, kunne det konstateres, at denne udformning ikke virker slet så ubehagelig som de helt massive betræk, men vi vil stadig holde på, at et uldent eller i det mindste vævet betræk må være at foretrække. Ved begge forstole er der som standardudstyr tre-punkt sikkerhedsseler. På dørene er der armlæn i en passende



*Dette tværsnit gennem motoren viser forbrændingskammerens facon og den selvstændige olie-pumpeaksel.*



*Interiøret er behagelig enkelt og overskueligt. Kontakter og kontrolgreb kan hurtigt findes i blinde.*

højde, og disse tjener samtidig som håndbøjler, når dørene skal lukkes. Håndsvinget til sideruderne kunne godt anbringes lidt længere tilbage, da man kun lige akkurat kan nå dem, når sikkerhedssejlerne er spændt korrekt. Også ventilationsruderne åbnes med drejhåndtag, hvilket i sig selv er en sikring mod indbrud i vognen.

I forpanelet er der indfældet en stor afskærmet instrumentboks, i hvilken der i midten sidder et stort speedometer med vandret skala og for øvrigt med næsten præcis visning. Til højre sidder et dobbeltinstrument med kølevandstemperatur og olietryksmanometer. Til venstre sidder et lignende dobbeltinstrument med benzinstandsmåler og amperemeter. Des-

uden er der kontrollamper for blinklys, fjernlys og antrukket håndbremse. Kilometertælleren sidder under speedometer-skalaen, men desværre har man nu sløffet triptælleren.

Længst til højre i forpanelet er der et aflæseligt handskerum, derefter kommer et askebæger med indbygget cigaret-tænder, og nærmest instrumentboksen plads til indbygningen af radio. Under højre del af forpanelet er der en pakkehylde. Til venstre på forpanelet sidder to kontakter til henholdsvis lys og vindspejlsviskere. Når sidstnævnte kontakt trækkes ud (i to trin), startes viskermotoren, der kan køre med to hastigheder, og når kontakten drejes til højre, startes den elektriske vindspejls-

vasker. Til venstre for ratstammen under forpanelet sidder et lille kontaktbord med en drejekontakt til ventilationsanlæggets blæser og desuden med blændede pladser til ekstrakontakter for tågelygter og lignende. Til venstre på forpanelet sidder også den kombinerede tændings- og startkontakt, der har en venstrestilling til forskellige kredsløb uden om tændingen.

Som en halvring på nederste del af rattet sidder hornkontakten, og hele denne halvring kan drejes til højre eller venstre, hvorved den fungerer som blinklys-kontakt – et system, som tidligere blev anvendt på Mercedes. En kontaktarm til venstre på ratstammen betjener overhalingsslyset og nedblændingskontakten.

Under prøvekørslen viste det sig, at instrumenterne burde have været indbygget i en anden vinkel, da der i udpræget grad kom refleks i ruderne over instrumenterne, der på den måde kunne blive vanskelige at aflæse trods den tydelige markering og de ret store udslag. Vi kunne for øvrigt notere, at oliemanometeret var så tilpas følsomt, at man gennem det kunne konstatere, når motoren trængte til at få påfyldt olie.

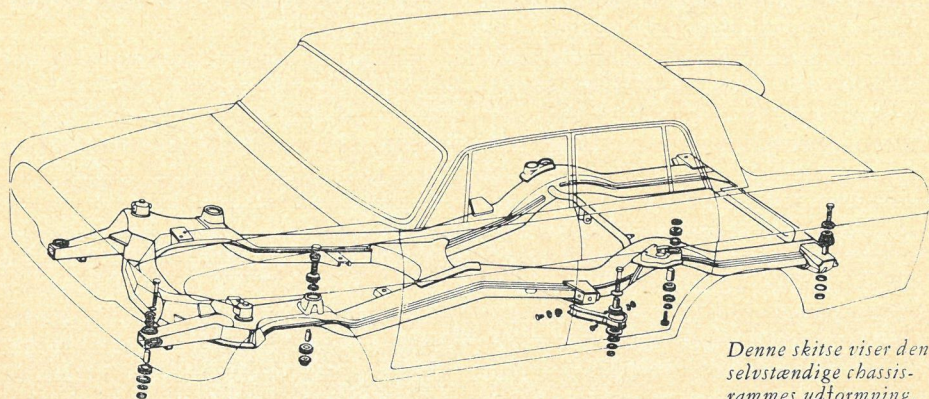
Omtrent midt på forpanelet sidder tre reguleringshåndtag til varme- og ventilationsanlægget, der ikke umiddelbart virker begejstrende. I hver side under forpanelet sidder et håndtag, med hvilket man separat kan åbne eller lukke for luften til højre og venstre side af anlægget, men

da luftgennemgangen under alle omstændigheder er for ringe, virker denne reguleringsmulighed ret overflødig, navnlig da det ene af de tre håndtag midt på forpanelet benyttes til at åbne og lukke for luften til det samlede anlæg. De to andre håndtag er som sædvanlig til at regulere temperaturen og til at dirigere luftstrømmen mellem defrosterspalter og direkte ind i vognen. Når varmen sendes direkte ind i kabinen ved varmeapparatet, sendes en del af den opvarmede luft gennem to kanaler ud under forsæderne således, at også fodpladsen ved bagsædet tilføres opvarmet luft.

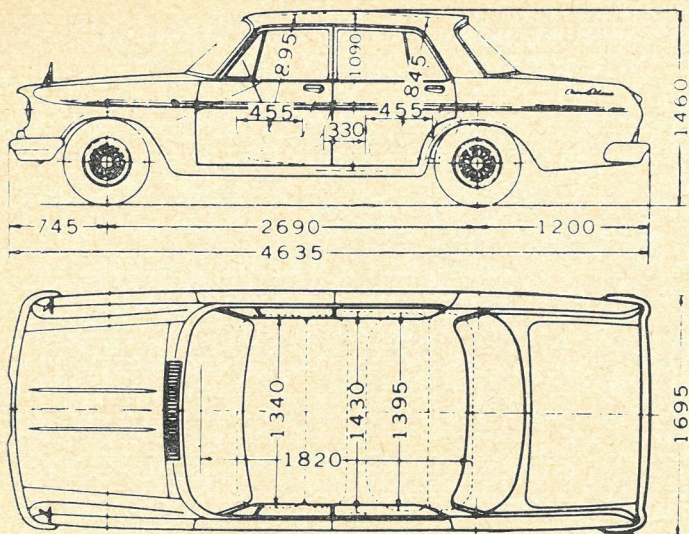
Begge fordøre kan aflåses med nøgle, og samme nøgle benyttes til dørlåse, tænding og benzinpåfyldning – i sidstnævnte tilfælde sidder en lille låsecylinder ved siden af den bageste nummerpladeholder, og når låsen åbnes, kan nummerpladeholderen vippes ned, hvorefter man har adgang til påfyldningsdækslet. Bagagerummet låses med en separat nøgle, der også benyttes til handskerummet.

### Køreegenskaberne

Som ventet går den seks-cylindrede motor meget lydløs og fuldstændig vibrationsfrit. Opvarmningsperioden var lige som starten ganske ukompliceret på grund af den automatiske choker. Gearskiftet er godt og præcist, og koblingsfunktionen upåklagelig. Der er tilstræk-



Denne skitse viser den selvstændige chassisrammes udformning.



Målskitse af Toyota Crown.

keligt drejningsmoment til at give en vis overlegen smidighed, men man kan selvfølgelig ikke helt ignorere sit gearskifte. Accelerationsevnen er også absolut tilfredsstillende uden på nogen måde at virke overvældende, men en tid på 17 sek. fra stående start til 100 km/t kan man absolut ikke være utilfreds med. En sådan acceleration er der imidlertid mange mindre og lettere vogne, der også kan præstere, men en accelerationstid på 8,6 sek. fra 50 km/t til 80 km/t i topgear ligger væsentligt bedre end gennemsnittet, og det er sikkert netop den gode »pick-up«, som ejerne af denne vogn vil sætte pris på.

Toyota Crown 2300 bevæger sig med udpræget lydløshed, hvilket ikke mindst skyldes brugen af den selvstændige chassissamme, idet man på effektiv måde kan holde både motorstøj, transmissionsstøj, og hjulstøj borte fra karrosseriet. Desværre ødelægger man en del af dette gode resultat på grund af den utilstrækkelige luftgennemgang i ventilationssystemet, der bevirker, at man næsten hele tiden må køre med åbne ventilationsruder, hvilket som bekendt giver ikke så lidt støj i vognen. Når vinduerne er lukket, kan man selv ved store hastigheder føre en

samtale i vognen med dæmpet stemme. Man er ikke meget bedre stillet, hvis man forsøger at hjælpe på luftgennemgangen ved at starte blæsermotoren, for også den larmer temmelig meget. Det ville være et afgørende fremskridt, hvis der foruden et større gennemstrømningsareal ved luftindtaget også kom et par afgangskanaler for ventilationsluften ved bagruden.

Affjedringen er forholdsvis blød, men der optræder ingen gyngende bevægelser i vognen. Selv på udpræget dårlig vej har man god vejkontakt, og man mærkede ikke noget til stæpende baghjul i sving med ujævn belægning.

Når man lige har overtaget vognen, virker styretøjet noget slasket og fjedrende, men det vænner man sig forbavsende hurtigt til. Der er naturligvis ret stor udveksling i styretøjet, men det er alligevel væsentligt nærmere den europæiske standard end den amerikanske. Man skal derfor ikke dreje som en afsinding på rattet, når man skal rundt om et gadehjørne, og en undvigemanøvre kan også foretages forholdsvis hurtigt. Styringskarakteren er udpræget understyrende, hvilket er ret afgørende for den gode retningsstabilitet selv ved høj hastighed på



*Det er helt utroligt, hvad en reklameafdeling kan få stablet op af kufferter, når et bagagerum skal demonstreres – og så tager man det ikke så nøje, om klappen i det hele taget kan lukkes. Men der er beviseligt et stort bagagerum i Toyota Crown.*

lige vej. Med en vogn af denne størrelse smutter man ikke rundt i et sving med samme lethed som med en mindre vogn, men det kunne noteres, at Toyota Crown 2300 er glimrende styrefølsom, og der er selv ved hård kørsel i svingene ikke tendens til den forvognsudskridning, som kendes fra f. eks. Opel Kaptajn. Ved hurtig kørsel på en snoet vej mærker man intet til slaskeriet i styretøjet, når blot man har haft en rimelig tid til at vænne sig til vognen. Krængningen i sving er lidt over middel ved hård kørsel, men ved al normal hurtig kørsel er krængningen absolut behersket. Den sidevindsfølsomhed, som ejerne af den tidligere firecylindrede model klagede over, mærkede vi ikke noget til, hvilket sandsynligvis skyldes den større vægt på den sekscylindrede motor, der trækker det samlede tyngdepunkt længere frem i vognen, men det må indrømmes, at den helt store vindstyrke rent undtagelsesvis udeblev under denne prøvekørsel.

De servoforstærkede bremses virker selvfølgelig ved et ret lavt pedaltryk, men

man benytter alligevel ikke den meget kraftige servovirkning, som benyttes på de amerikanske biler. Derfor er det heller ikke vanskeligt ved en meget hård opbremsning at afbalancere bremsningen således, at en blokering kan afbrydes, uden at man af den grund reducerer bremskraften for voldsomt. På den prøvekørte vogn blokerede et af hjulene lidt for tidligt, men selv det kunne ikke forstyrre vognens stabilitet under opbremsningen. Endnu en gang kunne det konstateres, at bremserne virkede fuldstændig normalt ved alle almindelige opbremsninger, men ved hård opbremsning fra stor hastighed viste tendensen til for tidlig blokering fra et enkelt hjul sig, hvilket bør være en påmindelse om, at man en gang imellem prøver sine bremses fra stor hastighed.

Når motoreffekten og vægten tages i betragtning, må totalgearingen siges at være temmelig lav, hvilket også fremgår af, at man kan gå meget langt ned i hastighed i topgear, uden at vognen går ujævnt, men alligevel er benzinforbruget

absolut rimeligt for en vogn af denne størrelse, hvilket fremgår af tabellen over benzinforbruget. Derimod virker det overraskende, at netop denne vogn med chassisramme og dertil et stift karrosseri kun er godkendt til en lasteevne på 450 kg. Standardmodellen med sofaforsæde er beregnet som en seks-personers vogn, og skulle det tilfælde indtræde, at vognen blev belastet med seks personer af den yderst sandsynlige gennemsnitsvægt på 75 kg, så er der absolut intet til overs

## tophastighed

1. gear	48 km/t
2. gear	90 km/t
3. gear	128 km/t
4. gear	157 km/t

Stigeevne i de fire gear kendes ikke.

## specifikationer

Fem-personers, fire-dørs sedan med chassis.

**Importør:** Erla Auto Import A/S, København - Middelfart.

**Motor:** Sekscyl., enkelt overliggende knastaksel, vandkølet. Børing 75 mm, slaglængde 85 mm, slagvolumen 2253 ccm, kompressionsforhold 8,8:1, maksimaleffekt 115 hk (SAE) ved 5200 omdr./min., maksimalt drejningsmoment 17,6 kpm ved 3600 omdr./min. Litereffekt 51 hk/l SAE. Syv hovedlejer, duplex kædetræk til knastaksel.

**Transmissionssystem:** Hydr. aktiveret tør enkeltpladekobling, fire-trins gearkasse med synkromesh mellem alle gear. Udvekslingsforhold i gearkasse: 3,673:1, 2,114:1, 1,403:1, 1:1, gulvgear. Bagaksel: hypoidfortanding, udveksling 4,111:1. Dækstørrelse: 6,95-14.

**Hjulophængning:** Forhjul i korte og lange tværstillede triangelarmer, skruefjedre, teleskopdæmpere, krængningsstabilisator. Baghjul i stiv bagbro, skruefjedre langs-gående svingarme, teleskopdæmpere.

**Bremser:** Forhjul: 274 mm skivebremser total belægningsareal 102 cm<sup>2</sup>. Baghjul: 230

## benzinforbrug

60 km/t	8,05 l/100 km (12,4 km pr. liter)
80 km/t	9,05 l/100 km (10,5 km pr. liter)
100 km/t	11,05 l/100 km (9,05 km pr. liter)
120 km/t	12,40 l/100 km (8,06 km pr. liter)

Gennemsnitligt benzinforbrug målt over 1.000 km svarende til 8,2 km pr. liter.

## accelerationsevne

0- 40 km/t	3,2 sek.
0- 60 km/t	6,9 sek.
0- 80 km/t	10,5 sek.
0-100 km/t	17,0 sek.
0-400 meter	20,2 sek.
50- 80 km/t i topgear	8,6 sek.
60-100 km/t i topgear	13,2 sek.

mm tromlebremser totalt belægningsareal 474 cm<sup>2</sup>. Fabrikat: Dunlop.

**Elektrisk anlæg:** 12 v, dynamo (vekselstrøm) 456 watt, akkumulator 60 amp. timer.

**Mål, vægt:** Total længde 4635 mm, total bredde 1695 mm, total højde 1460 mm, akselafstand 2690 mm, sporvidde for 1360 mm, bag 1380 mm, fri højde fra vej 185 mm, benzintank rummer 50 liter, oliesump rummer 4,5 liter, kølesystem 9,6 liter. Egenvægt 1275 kg. Effektivtægt 11,1 kg/hk. Tophastighed 157 km/t. Hastighed ved 1000 omdr./min. i topgear: 28,8 km/t. Venderadius 5,5 m, udveksling i styretøj 20:1.

**Pris:** Kr. 34.953,-.

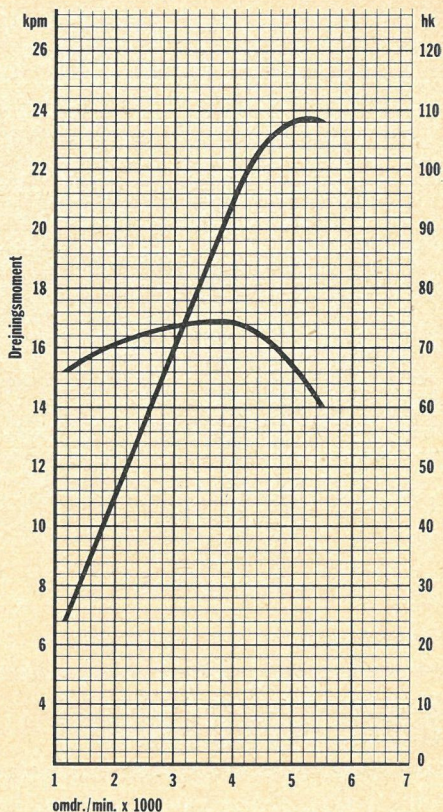
**Særlige bemærkninger:** Lasteevne 450 kg. Bagagerum total ca. 800 l.

**Tekniske oplysninger:** Karburator: Alsan register. Tændrør: NGK-B-6EW, elektrodeafstand 0,8 mm, kontaktafstand 0,4 mm, fortænding 10° ved 550 omdr./min., ind sugning: 0,10 mm = 0,004", udblæsning: 0,18 mm = 0,007" ved kold motor. Dæktryk 21 p.s.i., baghjul 21 p.s.i. Gearkasse rummer 1,8 liter SAE 90. Differentiale rummer 1,2 liter SAE 90 hypoid.

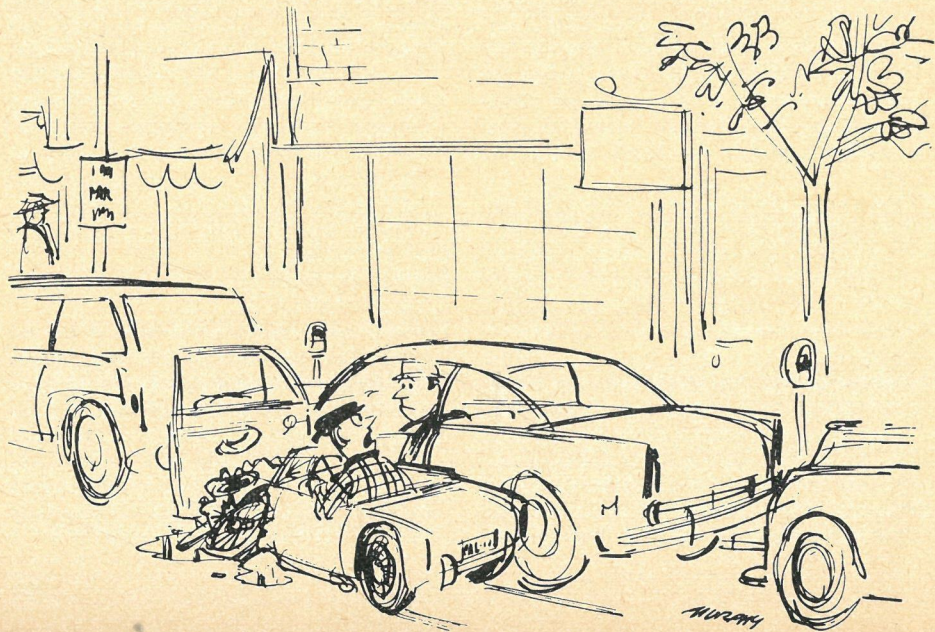
til bagage. Da vognen under en langtur sikkert kun sjældent vil blive belastet med en passagervægt på over 300 kg, er der dog stadig et stort overskud til bagagen.

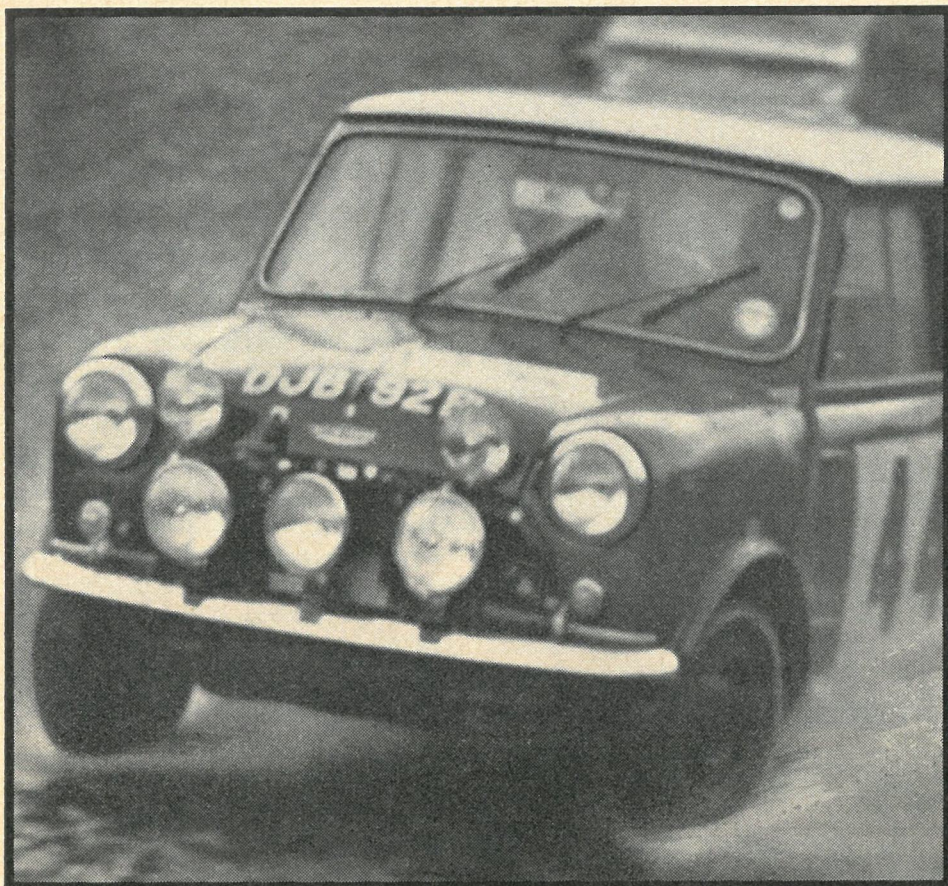
Toyota Crown 2300 er absolut ikke vanskelig at manøvrere i tæt bytrafik, og udsynet både fremefter og bagud er så tilpas godt, at det ikke er vanskeligt at parkere vognen, når man finder et »hul« ved en kantsten.

Sammenfattende kan man sige, at Toyota'en ikke står tilbage for de amerikanske vogne med hensyn til pladsforhold og præstationer (acceleration og top-hastighed), men køreegenskaberne er væsentligt bedre end den amerikanske gennemsnitsvogn kan prale af. Benzinforbruget er dog lavere, idet det svarer til gennemsnittet for de større europæiske biler, og kvaliteten virker meget tiltalende. Blot ventilationsanlægget blev forbedret, ville man have en helt fortrinlig bil.



— For pokker, mand! Kan De ikke gøre tegn, inden De åbner døren?

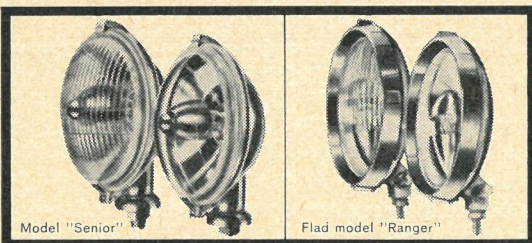




## 7 forlygter?...

Ja, Rally-kørere ved, hvad godt lys betyder for kørselssikkerheden - navnlig, når man som her, kører mørket i møde i det skotske højland.

For almindelige bilister vil eet sæt "ekstra øjne" - et LUCAS TVILLINGSÆT - normalt være nok. I mørke og tåge giver det netop det ekstra udsyn, som gør kørslen sikrere - og medvirker til øget trafikikkerhed. LUCAS TVILLINGSÆT fås i 5 modeller - også med de ekstra lysstærke jod kvarts lamper. Priser fra kr. 84,25 - 171,20 pr. stk. incl. moms.



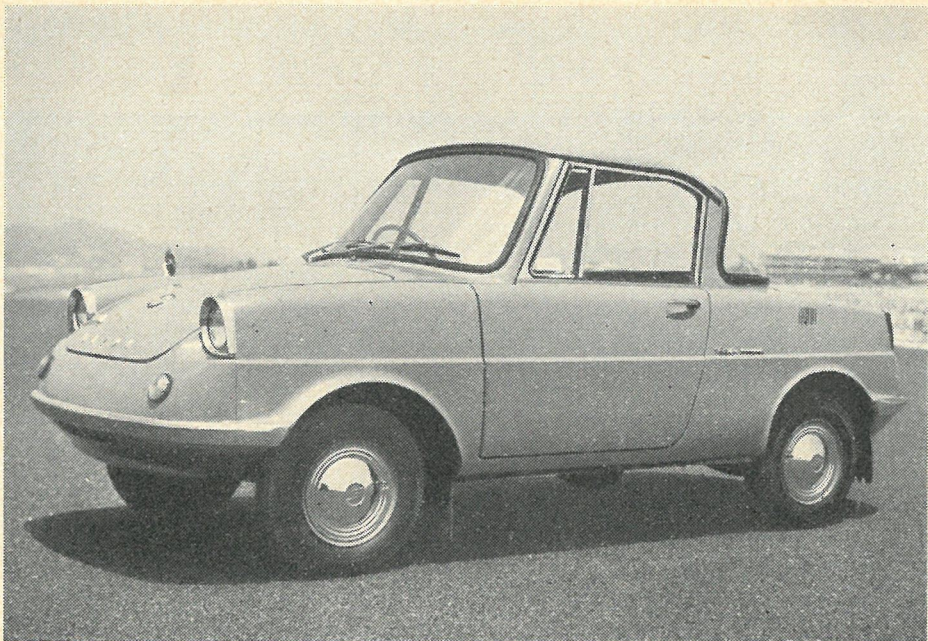
Priserne er vejil. udsalgspriser incl. moms og pærefgift.

# LUCAS

IMPORTØR:

**KETNER**

KØBENHAVN · HOLSTEBRO · ODENSE · ÅLBORG



*Den japanske Mazda 360 coupe er vist nok verdens mindste bilmodel med automatgear. Den har i nogle år kunnet leveres med torque-converter kombineret med 3-trins gearkasse, en tilsvarende kombination, som nu kan tilbydes på flere mindre europæiske vogne.*

## **AUTOMATIK MED VALGFRIHED**

**—Nye europæiske automattransmissioner på  
Simca, Fiat og Porsche**

Af civiling. Benny Christensen

For en vis kategori af entusiaster har bilens udvikling betegnet en gradvis degeneneration. Fra de gyldne tider før første verdenskrig, da det krævede både vovemod og fysik at sætte sig bag rattet, og fra de berømte »brølende tyvere« er det gået jævnt nedad bakke.

Indstillingen forudsætter en temmelig begrænset teknisk horisont, som trives ikke desto mindre i bedste velgående, og en række skribenter og tidsskrifter gør hvad de kan for at holde liv i den. Bilfabrikkerne har i mindre grad taget hen-

syn til dette »exclusive« publikum, hvad der trods alt kan tyde på, at det ikke er så talstærkt endda, og gennem årene har entusiasterne måttet acceptere »blødagtige« indretninger som synkroniserede gearkasser, mere smidige motorer, og bremseanlæg, der ikke kræver flere hundrede kilos pedaltryk for at træde i funktion. Men endnu er der skanser at forsvare og nye former for blødagtighed at bekæmpe; i de senere år har automatgearkasserne i særlig grad været i focus.

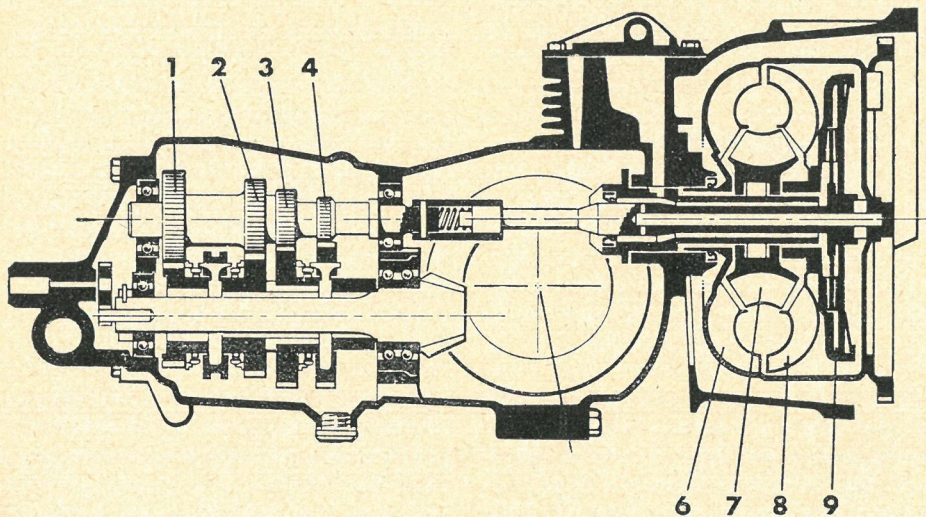
Hvis man vil bevare et mere realistisk

forhold til den tekniske udvikling må man af og til tage sine indgroede fordomme op til fornyet overvejelse. I tilfældet automatgear har man i nogen grad måttet tale om en berettiget skepsis overfor de konstruktioner, der nu i en årrække har været benyttet på amerikanske bilmodeller. Denne skepsis er yderligere blevet underbygget gennem den begrænsede interesse, der er vist sagen fra de fleste europæiske fabrikkers side. Men i de sidste par år har man kunnet spore en ændring i indstillingen på denne side af Atlanterhavet. En række europæiske modeller kan nu leveres med automatgears efter amerikansk mønster, og flere selvstændige europæiske løsninger har set dagens lys. De sidste har navnlig haft sigte på mindre vogne og vogne af et mere sportspræget tilsnit.

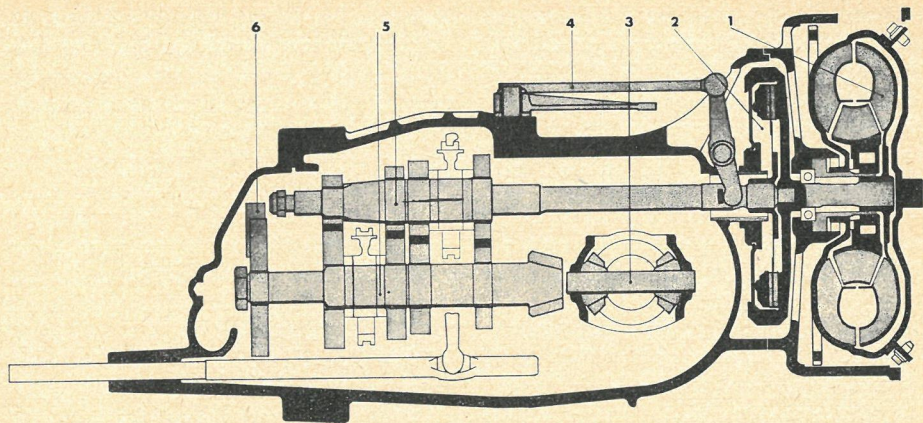
To begivenheder i de allerseneste måneder kan tages som aktuel anledning til at beskæftige sig nærmere med sagen. I den forløben sæson har den amerikanske »Chaparral« deltaget i en række betydende løb indenfor den internationale bilsport, og i sæsonens sidste store løb for racersportsvogne – på »Brands Hatch«-banen – slog den for første gang konkur-

renterne Ferrari og Porsche. »Chaparral« har dermed vist, at automatgear med held kan benyttes, også indenfor automobil-sporten. Den anden begivenhed er meddelelsen om, at Porsche på sine 6-cylindrede 1968-modeller kan levere en ny automatisk transmission (»Sportomatic«). For de rettroende betyder det sidste måske, at Porsche for tid og evighed er forvist til det yderste mørke; for andre kan det muligvis give anledning til mere frugtbare overvejelser.

Selv om de nye europæiske automatgear-konstruktioner har lighedspunkter med de hidtidige amerikanske konstruktioner, er der afgørende forskelle. Der benyttes i samtlige konstruktioner et hydraulisk led i kraftoverføringen, enten i form af en simpel væskekobling eller en »momentforstærker« (»torque-converter«), der giver mulighed for variabelt udvekslingsforhold inden for visse grænser. Men medens der i samtlige amerikanske konstruktioner benyttes en planetgearkasse, hvori skiftet mellem de enkelte udvekslingstrin sker automatisk, således at vognens kører kun har valget mellem »normalt« og »ekstra lavt« gear, gives der i de europæiske gearkonstruktioner større



Ferodo's automatiske transmission på Simca 1000 GLA. Gearkassen er anbragt foran differentialet. 1) 3. gear-hjul, 2) 2. gear-hjul, 3) 1. gear-hjul, 4) bakgear-hjul, 5) differentiale, 6) pumpehjul, 7) ledeskovle (stator), 8) turbinehjul, 9) pladekobling.



Porsche's automatgear med torque-converter og fire-trins gearkasse. 1) torque-converter, 2) pladekobling, 3) differentiale, 4) forbindelsesstænger til koblingens udløsermekanisme, 5) gearkassens aksler med tandhjul og synkroniseringskoblinger, 6) baggearhjul og parkeringslås.

valgmuligheder, og i flere tilfælde benyttes en almindelig gearkasse i stedet for planetgearene.

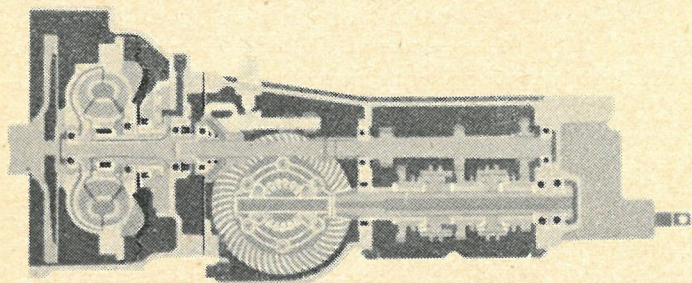
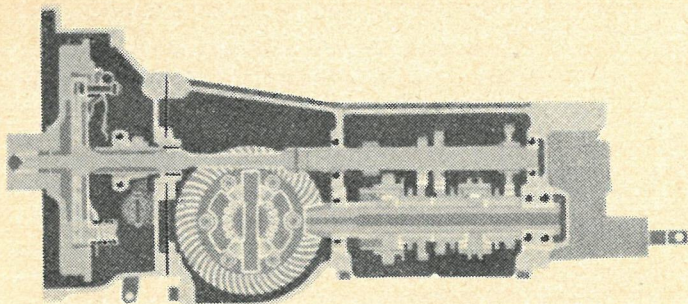
På de forhjulstrukne BMC-modeller lanceredes for nogen tid siden en automatisk gearkasse med torque-converter og koniske tandhjulssæt, der i virkemåde svarede til planetgearkassen. Føreren havde dog også her mulighed for at benytte de enkelte geartrin efter ønske. Konstruktionen er tidligere omtalt i SMJ, og der er derfor ingen grund til at gå nærmere ind på den her.

Kombinationen væskekobling (eller torque-converter) – almindelig gearkasse, som man finder den på en række af de øvrige nye gearkassekonstruktioner, er egentlig ikke ny. Fiat benyttede den for mere end en halv snes år siden på 1900-modellen, og den har også i flere år været benyttet på den lille japanske »Mazda« 360 coupe.

De nye konstruktioner omfatter Ferodo's system, der monteres på »Simca 1000 GLA«, Fiat's »Idromatic« til 850-modellen og det tyske firma Fichtel & Sachs' »WSK«. Hovedprincippet er i alle tre udførelser den samme, mens der er forskelle i detaljerne. Hovedelementerne er en hydraulisk momentforstærker, en pladekobling og en normal tre- eller firetrins-gear-

kasse. Der er ingen koblingspedal, og vognen kan startes i 3. eller 4. gear og køres uden brug af gearkassen. Hvis man ønsker bedre acceleration og mere »sportspræget« kørsel, kan gearkassen benyttes normalt. Pladekoblingen, der er indskudt mellem momentforstærker og gearkasse, udløses automatisk, når gearstangen berøres. Impulsen til udkoblingen fremkommer ved hjælp af elektrisk kontakt på gearstangen, og selve koblingsudløsningen sker på Ferodos gearkasse hydraulisk, på WSK-gearkassen ved hjælp af vacuum fra motorens indsugningssystem. På Fiat 850 har man bevaret gearkassens 4 trin, mens man på Simca 1000 har reduceret antallet til 3 og udnyttet momentforstærkerens evne til at »strække« de enkelte gears hastighedsområde (momentforstærkeren har et udvekslingsforhold på maksimalt 2:1).

Udover de rent betjeningsmæssige fordele (valgfrihed mellem »automatisk« kørsel og normal gearbetjening) byder konstruktionen på væsentlige økonomiske fordele. Systemet lader sig let indpasse i produktionen, idet vognens normale gearkasse kan benyttes. Den oprindelige kobling skal blot udskiftes med koblingsdelen med momentforstærker og pladekobling, og de nye elementer fylder ikke væsentlig mere end standardkoblingen.



Normal transmission med enkeltpladekobling og 4-trins gearkasse (øverst) og automatisk transmission med torque-converter og 3-trins gearkasse (nederst) på bækmotorvogn (Mazda 360) blot til anskueliggørelse af dimensioner.

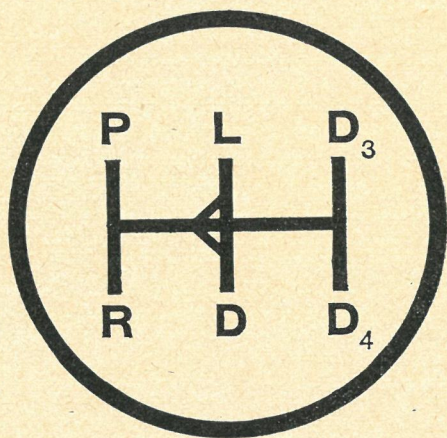
Prismæssigt vil den mere komplicerede koblingskonstruktion naturligvis stadig rangere noget højere end enkeltpladekoblingen, men ved større produktionstal vil forskellen sikkert reduceres til et ikke altfor afskrækkende niveau.

Porsche's nyligt lancerede system svarer i hovedtrækkene til de netop beskrevne. Her benyttes en 4-trins gearkasse, og koblingsudløsningen sker ved hjælp af vacuum. Gearstangen, der er placeret normalt, har 6 stillinger: P (parkering-gearkassen blokeret), R (bakgear) L (lavt gear) og de 3 normale kørselsgear: D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub> og D<sub>4</sub>, svarende til 2., 3. og 4. gear.

Automatgearets hovedskavank er bevaret i samtlige nye konstruktioner som i alle konstruktioner med væskekobling eller torque-converter. Virkningsgraden for koblingen er lavere end for en normal pladekobling, og det giver sig udslag i benzinforbruget. Prøveresultater synes dog at vise, at forskellen ikke er så drastisk endda. Der er derfor grund til at tro, at de nye geartyper vil have en chance for at gøre sig gældende; de tilfredsstillende på én gang det faktiske behov, der er for

at aflaste føreren i hans stadig mere krævende job, ikke mindst i bytrafik, samtidig med at de giver en rimelig indrømmelse til de køreere, der kan lide at have lidt mere føling med den mekaniske side af sagen. En del børnesygdomme er over-

Fortsættes side 746



Skifteskema for gearstangen i Porsches automatgearmodel (se teksten).

# VELO SOLEX 3800

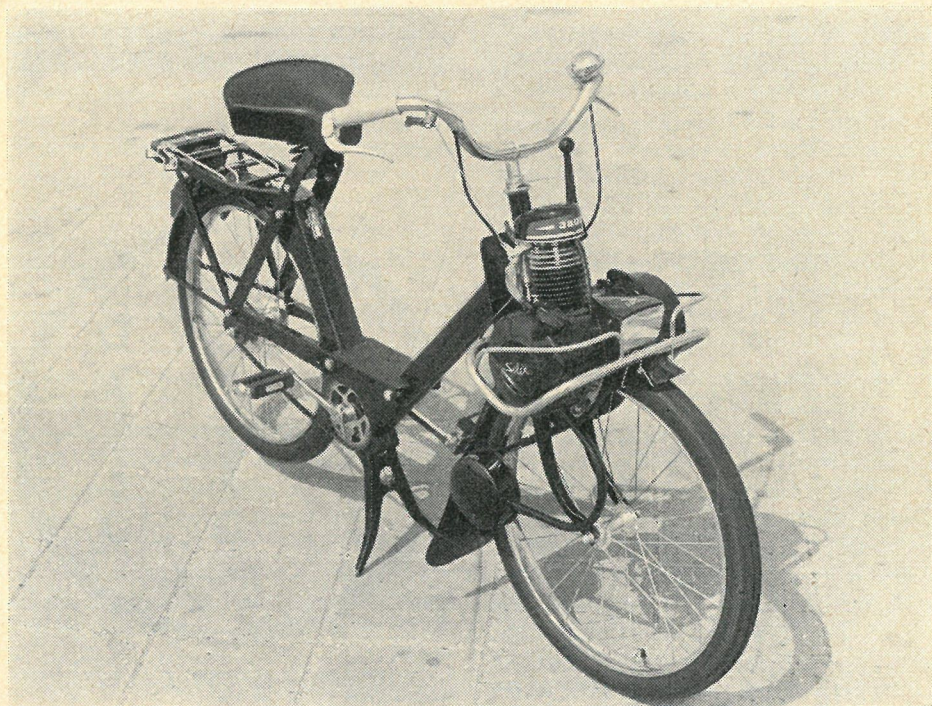
Af Ole Borg

VeloSolex hører til de gamle kendinge på det danske knallertmarked. Den har siden 1950, da den introduceredes, vundet stadig stigende popularitet, især hos det kvindelige publikum, hvilket givetvis skyldes den lydløse gang og den overordentlig enkle betjening.

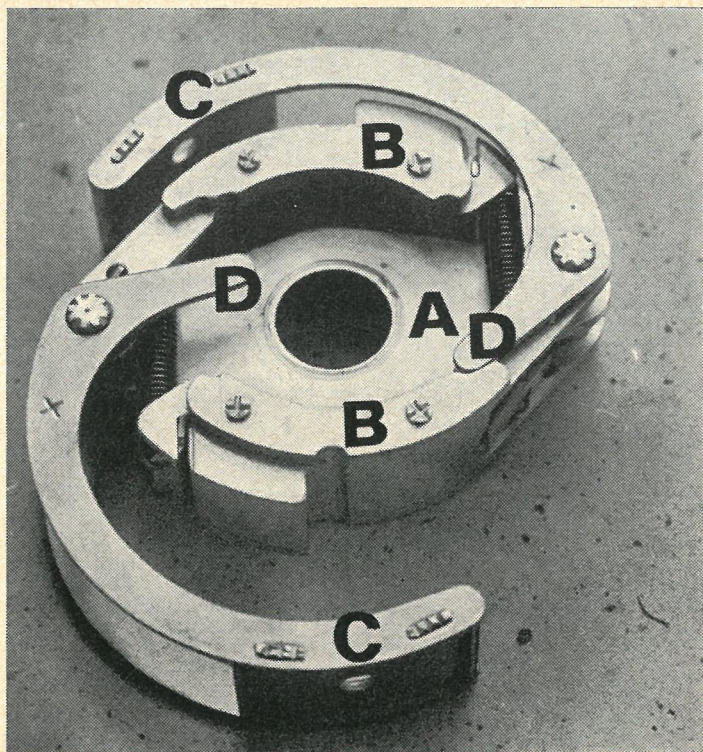
I princippet har VeloSolex ikke undergået nogen stor forandring gennem årene,

men større og mindre forbedringer har gjort den til en vellykket og driftssikker konstruktion. Der er stadig tale om et uaffjedret, men solidt cykelstel med en motor svingbart monteret på en konsol på forgaflen. Kraften overføres til forhjulet ved rulletræk. Denne konstruktion er bl. a. hensigtsmæssig ved opfyldelsen af lovens krav i visse lande, hvor det kræves, at en knallert skal kunne fremdrives ved pedalerne, når motoren er afmonteret.

Motoren er en encylindret vendeskyllt totaktsmotor forsynet med dekompensionsventil. Alt gods er af trykstøbt aluminium bortset fra støbejerncylindren. Letmetalstemplet er forsynet med tre stempelringe, der på grund af de beskedne portdimensioner er monteret uden styrestifter. Plejlstangen er udført i letmetal og monteret med nålelejer i begge ender (tidligere glatte bøsninger). Krumtapakslen er ensidigt ophængt i to sporkuglelejer, det ene monteret i selve krumtap-



Til koblingsnavet *a* er svingklodserne *b* og svingarmene *c*, der bærer koblingsbelægningerne (som mangler på det fotograferede eksemplar), monteret drejeligt. Ved stilstand holdes *b* sammen af fjedrene, og *c*'s inderste stilling opnås, når palen *d* hviler på den modsatte *b*. Yderligere sammentrykning af *c* kan kun ske mod fjedretryk. Dette sker, når koblingen monteres i tromlen, og koblingen låses således ved stilstand. Koblingen kan i denne tilstand overføre ca. 0,5 kgm, hvilket er rigeligt. Sættes koblingen i rotation, vil centrifugalkraften på *b* ekspandere fjedrene, og *b*'s udadrettede tryk på *c* via *d* lettes – ved 1500 omdr./min. har *b* ekspanderet så meget, at trykket på *c* ophører, og kun centrifugalkraften på *c*, der takket være den beskedne masse er lille, trykker *c* mod tromlen. Centrifugalkoblingen er nu udkoblet, men slæber dog mærkbart. Dette har kun ringe betydning for belægningsernes holdbarhed. Øges motorens omdrejningstal yderligere til knap 2000 omdr./min., ekspanderer *b* så meget, at *b* trykker på *c* i samme side, og der kobles nu gradvist til.



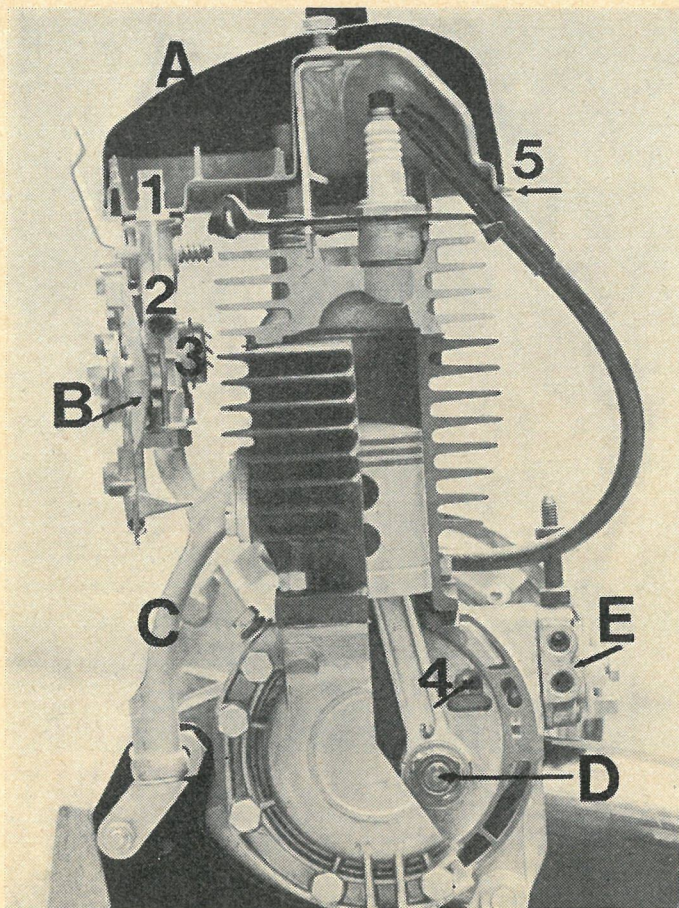
De indbyggede kryds skal være synlige efter monteringen, da koblingen ellers ikke vil kunne koble fra. Rigtigt vendt virker *c* slækkende og tillader koblingen at virke delvis som friløb i omdrejningsområdet under 1500 omdr./min., den vil altså tillade motoren at løbe fra hjulet, dvs., *c* virker selvforstærkende, når hjulet driver motoren, men slækkende når motoren driver hjulet. Det er derfor muligt at starte motoren, inden knallerten når den hastighed, der svarer til frikobling. Over 2000 omdr./min., hvor *b* presser direkte på *c*, vil den betydelige centrifugalkraft på *b* give en blød, men fast tilkobling på trods af den slækkende virkning.

huset, det andet i koblingshusets venstre halvdel. Motoren og højre hovedleje smøres af 4 % olie i benzinen, mens venstre hovedleje pakkes med fedt.

Den automatiske centrifugalkobling er boltet på krumtaphusets venstre side og består af et koblingshus i to dele, koblingstromle/drivrulle og svingklodskoblingen. Koblingstromlen og drivrullen, der er fast forbundet, er monteret frit drejeligt på krumtapakslen med to glatte bøsninger (tidligere kuglelejer), der smøres af udsivende olie fra krumtaphuset (0,8 mm ± 0,2 mm endeslør). Sving-

klodskoblingen er monteret fast på krumtapakslen og har tre funktioner, nemlig tilkobling ved stilstand, frakobling ved tomgang og tilkobling ved fuld gas. Funktionen fremgår af billedteksten og diagrammet.

Koblingshusets venstre halvdel tjener som spoleplade, idet den komplette tændspole og lysspolen ligesom afbryderkontakten er monteret her. Over spolerne er magnetsvinghjulet med blæserribber monteret på krumtapakslen, fikseret på denne ved not og notgang. Da en drejelig spoleplade ikke findes, har man valgt at



Motoren, delvis gennemskåret, set fra højre side. Man ser det gennemskårne luftfilterhus (der adskilles for rensning af filtret ved at banke let på tappen 5) med filterindsatsen fjernet. Endvidere karburatoren, hvor man bemærker plasticrøret 1, hvorigennem benzintanken udluftes, idet en sluse i plasticrøret forhindrer benzinen i at følge med, desuden overløbsrøret 2 og tomgangskarburatoren 3. Udstødningsrøret c sidder i samme side som karburatoren. Man bemærker den usædvanlige udformning af krumtaphuset d. Benzinpumpen e står i forbindelse med krumtaphuset gennem den støbte kanal.

lade tændingsindstillingen foregå ved at regulere kontaktafstanden til korrekt for-tænding opnås, hvilket er markeret ved pasmærker. Til krumtaphusets højre side er benzintanken boltet. Benzintanken såvel som blæserkappen og lygtehuset, der tilsammen indkapsler motoren, er fremstillet af slagfast sort plastik. Benzintanken er langt mere solid end en tilsvarende fremstillet af blik. Jeg har set stærke mænd hoppe på denne plastikbenzintank uden at beskadige den, og Velo-Solex burde ikke være ene om denne type benzintank.

Karburatoren er en ret usædvanlig svømmerløs type, der fødes fra en benzinpumpe af membrantypen. Denne er monteret på motoren og er gennem en

kanal i godset forbundet med krumtaphuset, og trykvariationerne i dette driver pumpen. Benzinen pumpes til karburatorens flydekammer, som den kan forlade ad to veje: Enten gennem hoveddysen til blandekammeret, eller gennem tilbage-løbsrøret til benzintanken. Lad os følge benzinen den første vej. Hoveddysen sidder ca. 1 cm under tilbageløbsrøret, så benzinen vil nå hoveddysen under et svagt overtryk. Benzinpumpen giver nemlig mere benzin end hoveddysen kan af-tage, så væskehøjden i flydekammeret bestemmes af det rigeligt dimensionerede overløbsrør. Inden benzinen når stråle-rør og blandekammer, forblandes den med luft gennem en kalibreret luftdyse. Denne dyse kan lukkes med et udvendigt

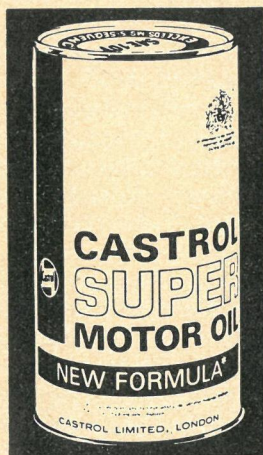
6709

**EN GIGANTISK  
TRIUMF INDENFOR  
MODERNE  
MOTORSMØRING**



# CASTROL

**NEW FORMULA MOTOROLIE**

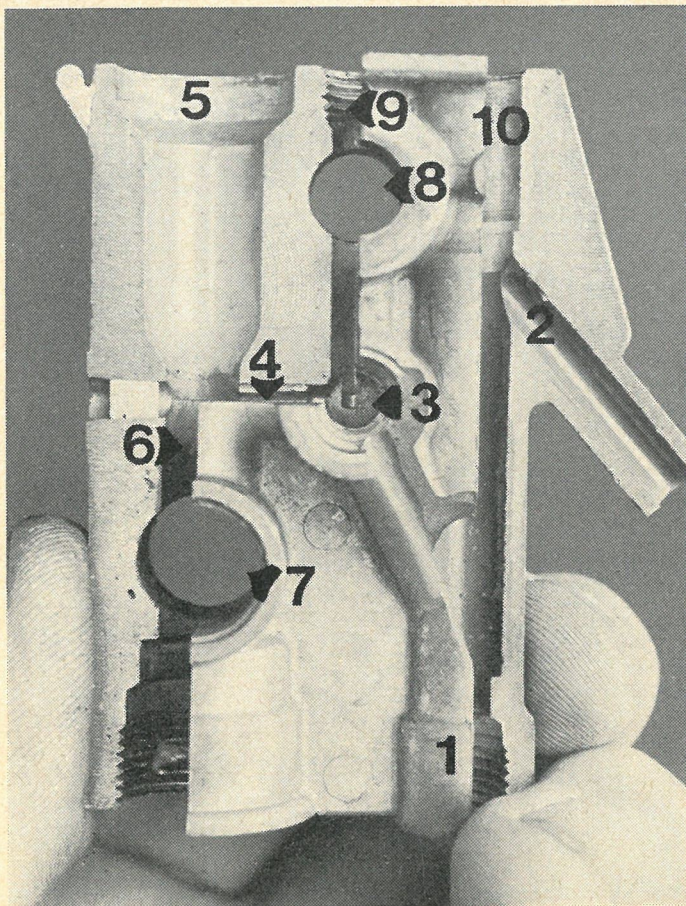


*med  
"flydende  
wolfram"*



Forlang den nye Castrol Super motorolie med »flydende wolfram«, og De får en motorolie, der giver lynhurtig start og øjeblikkelig oliecirculation med stærkt slidreducerende egenskaber. (Det er blevet klart bevist, at tilstedeværelsen af »flydende wolfram« i Castrol kan reducere friktionen med ca. 33 %).

**Forlang Castrol Super motorolie med »flydende wolfram« ved næste olieskift.**



Karburatoren i gennemskåret stand. Alle dyser og spjæld er fjernet. 1 benzintilførsel fra pumpen, 2 returrør til benzintank, 3 hoveddyse, 4 strålerør (fast monteret), 5 luftindsugning, 6 blandedkammer, 7 gasspjæld, 8 chokerspjæld, 9 chokerdyse, 10 udluftning. Det fotograferede eksempel er en ældre model, der bl. a. mangler tomgangskarburatoren, men som alligevel tydeligt demonstrerer karburatorens funktion.

håndtag, der således har chokerfunktion. Den indsugete benzinnængde bestemmes alene af lufthastigheden i blandedkammeret, idet karburatoren er nåleløs. I stedet for det normale cylindriske aksialt forskydelige gasspjæld anvendes her en drejeventil. Da benzintilførslen i tomgang ikke begrænses af den sædvanlige karburatornål, afstemmes tomgangsblendingen af en særlig tomgangskarburator, der slipper falsk luft ind i karburatoren efter blandedkammeret. Gasspjældet betjenes med samme kabel som forhjulsbremsen, idet de første par millimeter kabelvinding lukker gasspjældet, og først herefter aktiveres forhjulsbremsen.

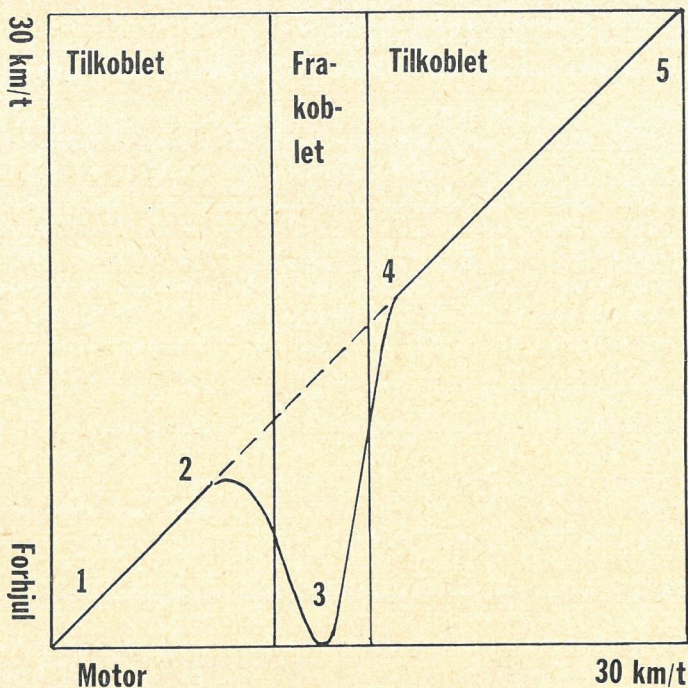
Dette sidste arrangement gør den samlede betjening af VeloSolex'en yderst en-

kel: Med dekompressionsventilen åben trækkes knallerten over fortovet. Benzinpumpen vil herunder pumpe flydekammeret fuldt, så chokerhåndtaget vil være overflødig undtagen på meget kolde dage. Umiddelbart før karbstenen slippes dekompressionsventilen, og motoren springer normalt omgående i gang, man griber forhjulsbremsen og motoren slår over i tomgang. VeloSolex'en kan naturligvis også cykles igang.

Stellet er i princippet et almindeligt cykelstel uden affjedring sammenboltet at åbne og lukkede profiler. Krankakslen er lejtret i en glat bøsning mens kronrørslejerne er koniske kuglelejer – som en finesse er kuglerne fast monteret i et kuglebur. Hjullejerne er udført lige som

Ved start af motoren og umiddelbart påfølgende stop af knallerten med motoren gående i tomgang følges i diagrammet punkterne 1, 2 og 3. Når knallerten derefter startes ved at højre bremsegreb slippes, følges punkterne 3, 4 og 5. Hvis knallerten ikke standses, efter at motoren netop er startet (ved igangcyklning), følges punkterne 1, 2, 4 og 5, evt. med et lille dyk under den stiplede linie i retning af punktet 3.

## Diagram over koblingsfunktion



kronrørslejerne, dvs. med fast kugleskål og forskruelig konus, men uden bur. Begge nav er drejet i aluminium, og bagna- vet indeholder foruden friløbet en tromlebremse, der aktiveres fra et håndgreb i styrets venstre side. Forhjulsbremsen er en fælgbremse, hvad der muliggør anvendelsen af en relativ spinkel forgaffel, men desværre er bremsen ikke særlig effektiv. Da den yderligere skal holde motoren stangen, idet koblingen som nævnt andetsteds ikke kobler helt ud, er der normalt ikke meget bremsevirkning tilbage, og man må helt forlade sig på den i øvrigt fortræffelige baghjulsbremse. Hvis man imidlertid udløser dekompressionsventilen samtidig med at forhjulsbremsen aktiveres, opnås en helt antagelig bremsevirkning, idet motoren nu i stedet for at modarbejde opbremsningen medvirker ved denne, men denne metode bør givetvis kun anvendes undtagelsesvis. Vi kommer næppe uden om, at en tromlebremse i forbindelse med en stivere forgaffel

ville være en væsentlig dyrere, men også en væsentlig bedre løsning. Denne udførelse kunne relativt let leveres evt. som ekstraudstyr, idet bagna- vet med få ændringer kunne anvendes.

Konstruktionen lider af endnu en skønhedsfejl, idet motoren er temmelig tilbøjelig til at »tilkokse«. Dette skyldes en stærk lokal opvarmning af udblæsningsrørets første ombøjning, i hvilken benzinen blyforbindelser afsættes som blyoxider, der opsuger delvis forbrændt olie og så får skyld for at være »koks«. Til disse problemer, der behandles ihærdigt og seriøst på VeloSolex' laboratorium i Kastrup, vender vi tilbage i en senere artikel. Da afsætningen væsentligst finder sted i udblæsningsrørets første separate del, er rensningen dog ganske nem at foretage, hvis man da ikke foretrækker at udskifte denne del. Vedligeholdelsen af VeloSolex er nemlig baseret på ubarmhertig udskiftning af udtjente dele, og reservedelspriserne er da også derefter.

# specifikationer

**Motor:** Encylindret vendeskyllt totaktsmotor, Boring 39,5 mm, slaglængde 40 mm, slagvolumen 50 ccm. Kompressionsforhold 8,6:1, maksimal effekt: 0,6 HK. Smøresystem: Olie/benzin 4 %.

**Transmission:** Rulletræk over centrifugalkobling, dækstørrelse for og bag 19" x 1,75 (speciel længderillet type af hensyn til rulletrækket). Cykelkæde: 1/8" x 1/2", 83 ruller.

**Stel:** Cykelstel (»centralrør«) af åbne og lukkede profiler, ingen affjedring.

**Vægt:** 27 kg.

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

**Udstyr:** Midtstativ, pumpe, værktøj.

**Lejedimensioner:** (i mm hvor intet andet er angivet). Venstre hovedleje: SKF (17 x 40 x 12), højre hovedleje: 6202 (15 x 35 x 11), begge sporkuglelejer. Kobling: Glatte bøsninger, kan ikke udskiftes (koblingstrømle/drivrulle og koblingshusets højre halvdel leveres kun samlet) (17 x 21 x 17). Hjullejer: 1/4"-kugler, 2 x 9 kugler pr. hjul.

**Tænding:** Magnettænding, fortænding indstilles efter pasmærker. Tændrør: Marchal V 36 A, elektrodeafstand 0,5 mm.

**Karburator:** Solex svømmerløs karburator med benzinpumpe og returnrør.

**Pris:** Kr. 798,-.

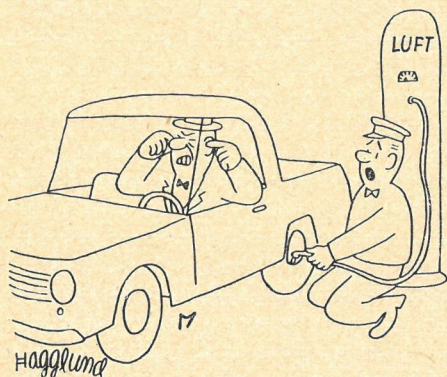
**Importør:** Simonsen og Nielsen, Vandkunsten 5, K.

At krumtappen koster 20-25 kr., finder jeg nærmest rørende.

Anbringelsen af motoren på forgaflen og manglen på affjedring forringer naturligvis køreegenskaberne i forhold til nogle af motorcykelknallerterne, men dette er nu temmelig ligegyldigt ved hastigheder på 30 km/t og derunder. Motorens trækraft forekommer fuldt tilstrækkelig

under normale forhold, og nogen tendens til manglende kontakt mellem rulle og fordæk i regnvejrr kunne ikke konstateres på den afprøvede knallert, men kan givetvis opstå, hvis friktionen i det drejelige motorophæng bliver for stor, f. eks. på grund af rust. En vis friktion i dette op-hæng er nødvendig for at forhindre motoren i at hoppe op og ned på dækket på ujævne veje, da dækket ellers ville blive nedslidt på ganske kort tid. Hvis motoren trykkes let mod dækket inden starten, og motorophængets friktion er korrekt, vil man altid have fuld kontakt mellem rulle og dæk, og dæksliddet fra rullen vil være aldeles forsvindende i forhold til det normale dækslid.

Helhedsindtrykket af VeloSolex'en er på trods af visse skønhedsfejl særdeles fordelagtigt. Den overordentlig lette betjening, den pålidelige og pasningsfrie funktion i forbindelse med den lave anskaffelsespris gør det til god økonomi at benytte en VeloSolex, ikke blot for folk med et relativt beskedent dagligt kørselsbehov, men også som aflastning for en bil.



— Er De klar over, at Deres dæk er slidt på-  
pirtynde?



# teknisk BREVKASSE

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

I november-nummeret 1966 havde De en artikel om elektronisk indsprøjtningssystem. Kan De oplyse mig om, hvor man kan købe det, og hvor meget det vil koste til en 6-cylindret Triumph Vittese motor.

K. K. L., Herning.

*Vi har ikke hørt noget om et dansk agentur for det nævnte indsprøjtningssystem, så De må stille Deres forespørgsel om priser og leveringsmuligheder direkte til Brico Engineering Ltd. i Coventry.*

Undertegnede tillader sig herved høfligst at anmode om Deres hjælp ved løsningen af et problem angående min Triumph Thropy, årgang 1966, kørt 7.000 km.

Cyklen er lavet om til Thruxton med andre knaster, knastfølgere, topstykke, cylindere, udstødningssystem o.s.v., den er endvidere udstyret med 2 stk. Dell Orto TT karburatorer.

Fejlen ligger i, at den ikke kan tage fuld gas i 4. gear. Gasspjældets bageste kant ind mod motoren skal hænge 5-6 mm ned i karburatorboringen, for at den kan gå rent. Hvis spjældet hæves helt op, larmer den lidt mere, men hastigheden øges ikke. Fænomenet forekommer kun i 4. gear, mens den i 3. gear løber op i 8.000 omdr.

Jeg har undersøgt, om dysen er for lille, men efter tændrørsprøven er den nær-

mest lidt for stor, og benzintilførslen til karburatorerne er også i orden. Tændingen er stillet med glimlampe på 40°, og da motoren kan løbe op i 8.000 omdr. i 3. gear, kan jeg ikke rigtig forestille mig, at tændingen svinger, for jeg vil da mene, at gnisten arbejder under samme kompressionsforhold i 4. som i 3. gear. Karburatorer er rensede, og alle pakninger udskiftet og efterprøvet med svær olie

## HAR DE

en BMC (Morris/Austin) 850-1100-1800

## HAR VI

alt i sports- og tuningsudstyr

incl. moms  
kr.

Gearstangsforlænger	
BMC 850/1100 .....	18,75
Fly-off håndbremse	
BMC 850/1100 .....	21,50
Fingregreb for håndbremse	
BMC 850 .....	4,50
Sæderegulatorer BMC 850,	
pr. sæt .....	11,50
Dørhåndtag, indvend. BMC 850	9,30
Dørholder BMC 850 .....	11,00
Hjælmlås BMC 850 .....	29,50
Hjælmlås BMC 1100 .....	29,50
Hjælmlås BMC 1800 .....	36,75

## Henrik Nellemann

Jagtvej 7 . København N

Tlf. (01) 343292

som De engang beskrev. Jeg vil heller ikke mene, at det er en mekanisk fejl, for det skulle vel kun reducere tophastighed, mens den stadig skulle kunne tage fuld gas.

Tophastigheden er på 175 km/t efter stopur i foroverbøjet stilling, men den går ikke 1 km stærkere, selv om man ligger flad som en fregne på den. Gearringen er standard=4.84:1. Efter omdr.-tæller går den kun op til 7.000 omdr., hvilket jo svarer til målte tophastighed.

Kan De ud fra de foreliggende oplysninger fortælle mig, i hvilken retning jeg skal søge, eller skal jeg smide det hele væk, som »to store huller, omgrænset af en bunke skrammel«. Cyklen går ellers fint, og tophastigheden er rigelig stor, men det er jo et spørgsmål, om at det er i orden.

S. B. E., Holstebro.

Når De opgiver, at karburatorspjældet ind mod motoren skal gå 5-6 mm ned i

kanalen for at motoren kan gå rent, går vi ud fra, at De nøje har undersøgt dette forhold. Det er nemlig en meget almindelig »fejl«, at motoren ikke får forøget effekt ved den sidste åbning af gasbåndtaget, og man regner så med, at hoveddysen er for lille, men sætter man en større dyse i, går tophastigheden overraskende nok ned. Dette skyldes, at spjældet i virkeligheden blot løftes op over kanalen, da der ikke er nogen spjældstopper i topstillingen. Fænomenet forekommer oftest, når der enten benyttes uoriginal karburator eller uoriginalt gasbåndtag. Denne mulighed ser vi altså bort fra.

Når motoren kan gå op til 8.000 omdr./min under træk i tredje gear, kan vi også se bort fra tændingen, hvad fjeder og kontakt angår. Kompressionstrykket er ikke helt det samme, men hvis gnisten kan svigte på grund af for lav overslagsspænding i forhold til kompressionstrykket, vil dette fænomen vise sig tydeligt, hvis De kører ca. 90 km/t i topgear og pludselig giver fuld gas uden dog at rive gasbåndtaget op - hvis motoren dør eller går meget urent under denne prøve, tyder det på for lav overslagsspænding til forholdene. Hvis De ikke har mærket noget unormalt under kraftig acceleration, tror vi, at De helt kan se bort fra tændingsanlægget.

Så er der lige spørgsmålet om tændrørsprøven. Vi er sikkert enige om, at denne skal foretages med gennemvarm motor og derefter kørsel for fuld gas over en kilometer som minimum. Derefter skal man koble ud og stoppe motoren, inden maskinen afbremses, og det er vigtigt. Hvis man på normal måde bringer maskinen til standsning eller hvis motoren blot får lov til at gå i tomgang i nogle få sekunder, kan det sværte røret, så billedet bliver forkert, og man kan få det indtryk, at dysen er stor nok eller endda for stor. Når motoren holder igen ved den sidste åbning af gasspjældet, tyder det jo i reglen på, at hoveddysen er for lille. Er dysen for stor, kan det give samme virkning, men så skal den også være meget

Der står  
kvalitet  
og  
garanti bag



**Borris**

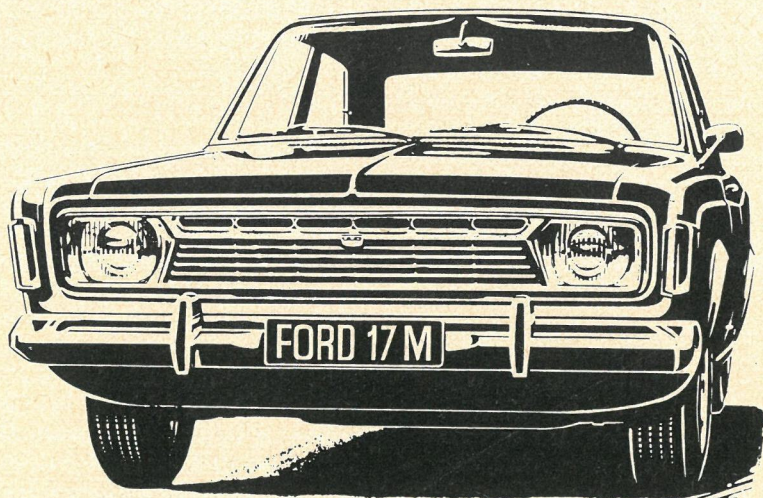
**BATTERIER**

*-en stabil forbindelse...*

FORHANDLERE OVER HELE LANDET

**MØLLER & CO. ODENSE** A/S

*Charmerende nye medlemmer af Ford-familien...*



## Ford 17 M

**helt ny... gi'r Dem mere - helt sikkert..!**

*De føler Dem luksuskørende - og kan gøre det med sikkerhed... for den ny Ford 17 M giver Dem en langt dyrere vogns kørselskomfort - og et sikkerhedsprogram, som ingen bil hidtil har kunnet tilbyde Dem.*

Spændende design og teknik på toppen... ny hårdere affjedring, fabelagtige bremsesystem, to-kreds bremsesystem. - Vejbeliagenhed og acceleration er yderligere med til at gøre kørslen sikker. Man befinder sig godt i den rummelige Ford 17 M - helt sikkert.



## FORD 20 M

Med samme smukke design - og endnu smukkere front giver den Dem tillige 6 cyl. 2000 cc, 113 HK motor, fin vægtfordeling og overlegen vejbeliagenhed. - Tæpper over hele gulvet.

### FORD 17 M

Rigelig plads til 5 voksne. Aeroflow friskluftsystem... bredsporet vejbeliagenhed. - McPherson-affjedring. - V-4 motor med 85 HK. - Effektiv dobbelt rustbeskyttelse og bundbehandling... Priser fra kr. 26.995,- excl. lev. omk.

Ford 20 M - Kr. 30.757,- excl. lev. omk.



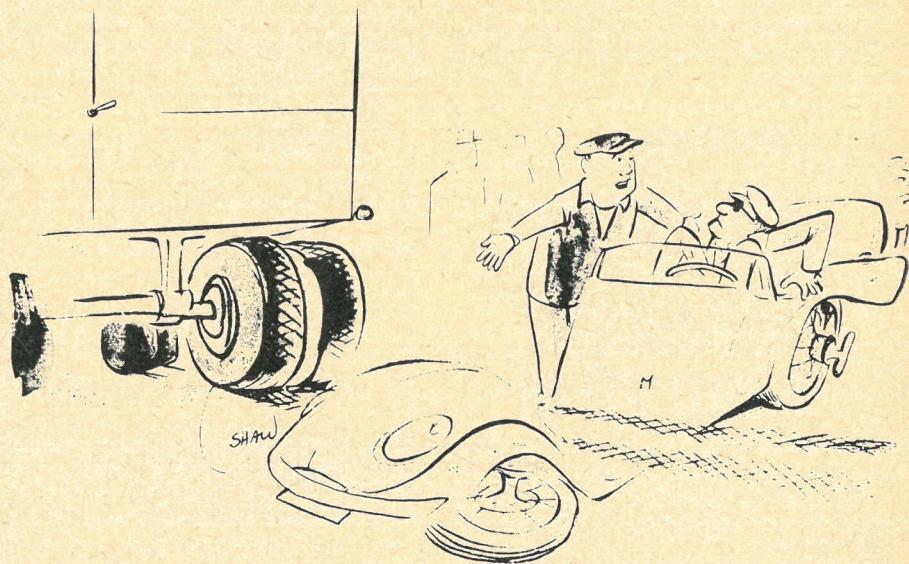
**FORD FOR FREMTIDEN**

for stor. I Deres sted ville vi først forsøge at montere lidt større dyser, og forværres fejlen, vil vi gå den anden vej. Det lyder meget primitivt, men det er den mest nærliggende fremgangsmåde. Når tophastigheden ikke stiger i foroverbøjet stilling, kan det skyldes, at maskinen ikke får tid nok til at forøge sin hastighed – det går nemlig langsomt i det hastighedsområde. Hvis hastigheden er ens i oprejst og i liggende stilling, må det skyldes, at motoren ikke kan komme op på højere omdrejningstal, men den kan jo komme op på 8.000 omdr/min i tredje gear, og følgelig må en ændring af køremodstanden også have indflydelse på hastigheden.

I nr. 7/1966 omtaler De i brevkassen, at man kan få højhysterese-dæk til motorcykel. Da jeg nu står overfor at skulle have nye dæk, spurgte jeg om dem hos forhandleren, men de anede ikke, hvad det var og havde aldrig hørt om dem, så jeg vil gerne vide, hvor jeg kan få dem, og hvad de eventuelt koster. Jeg

har også tænkt på at anskaffe en fjernprojektor, men da jeg derved kommer over det antal watt, dynamoen leverer, vil jeg gerne vide, om jeg dermed risikerer at ødelægge noget, eller om det bare tærer på batteriet. Motorcyklen er en MZ 150, 1966.

De skulle anbefale Deres forhandler at tegne et abonnement på SMJ, så han kunne følge lidt med i, hvad der sker. Højhysterese dæk har slidbane af højhysterese gummi, der er ret dødt og uden større fjederegenskaber. Fremstiller man en lille gummibold af højhysterese gummi og lader den falde mod jorden, vil den kun give et ganske lille hop, og den er meget hurtigt faldet til ro. Dæk med slidbane af højhysterese gummi har betydelig større friktionskraft på en våd kørebane. Avon var den første dækfabrik, der kom på markedet med disse dæk, men næsten alle fabrikater har nu dæk af denne type. Når det drejer sig om en motorcykel må valget nok falde mellem Avon eller Dunlop.



– Hvis De nu ser på bremsesporet, må De da indrømme, at jeg gjorde et forsøg på at standse!

Desværre er motorcyklernes elektriske system dimensioneret på en sådan måde, at der ikke kan monteres ekstraudstyr i større udstrækning: MZ 150 har et forholdsvist godt lys, idet der benyttes 45 watt forlampe, men dynamoen kan kun lige akkurat føde det elektriske anlæg ved almindelig gennemsnitskørsel. Hvis man vil montere en fjernprojektor på en motorcykel, bør det gøres på den måde, at fjernprojektoren ikke tændes konstant, men ved hjælp af en trykknop. Idet man f. eks. skifter til nærlys, kan man samtidig tænde fjernprojektoren ved hjælp af den separate trykknopkontakt, og fjernprojektoren skal da indstilles således, at den lyser frem i vejens højre side. Dette er en glimrende hjælp på en motorcykel, men desværre er det sådan, at de fleste bilister bliver hysteriske og tænder fjernlyset, blot de bemærker en kraftig lygte forude – om denne lygte blænder dem eller ikke, spiller overhovedet ingen rolle, der tænkes nemlig ikke så meget mere.

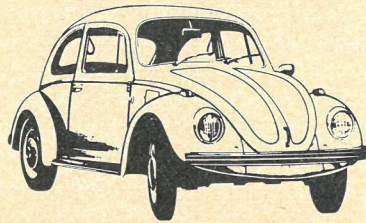
ang. Fiat 600 D 1000 d.

Problem: »Skyder« i udstødningen ved påløb.

Jeg har forgæves søgt ved de traditionelle hjælpemidler at råde bod på ovennævnte problem. Dvs. det er ikke en utæt ventil (kompressionsprøve, vognen har gået ca. 19.000). Tændingsjustering – hjælper ikke. FDM's prøvestations røggasanalyse siger: normal blanding, ellers intet at bemærke til motorgang. Det er ualmindelig irriterende med det knalderi, så jeg sætter efterhånden i frige gear og lader den løbe i stedet for at bremse med motoren. Fejlen er der forøvrigt over hele omdrejningsområdet, måske dog mest udpræget i midten.

Så spørger jeg. Kan jeg have ret i at nære mistanke til svømmerventilen? (Karb.: Solex C 28 PIB-3). Jeg mener, hvis svømmerstanden er for høj – eller ventilen ikke lukker ordentligt, og der så ved det større undertryk ved påløb, med lukket eller næsten lukket gasspjæld

# NY VW 1968



**Mange væsentlige nyheder flere end nogensinde:**

### NY SIKKERHEDSRATSØJLE

Det er den sikreste folkevogn der nogensinde er bygget. Den har sikkerhedsratsøjle, sikkerhedsrat, lodrette forlygter, rudeviskere med 2 hastigheder.

### NYE TO-KREDSBREMSE

gør vognen sikrere end nogensinde før. Den ene kreds virker altid selv om den anden skulle svigte.

### NYT VENTILATIONSANLÆG

Det reguleres med drejeknapper i begge sider af instrumentbrættet.

Ved benzinpåfyldning behøver man ikke mere at åbne fronthjelm. Benzinpåfyldningsstudsens sidder udvendig i højre side.

Disse og endnu flere nyheder har de to VW 1300 og VW 1500 1968-modeller fælles.

Nu som før er VW en fornuftig vogn - til en fornuftig pris. - Mere end 30 forbedringer har ikke hævet prisen.

**VW 1300: 18.293,-**  
**VW 1500: 19.301,-** <sup>o</sup>  
 (INCL. MOMS EXCL. LEV. OMK.)

Generalrepræsentation:

**SKANDINAVISK MOTOR CO. A/S**

hives en masse benzin ind, som bliver dårligt blandet og glødetænder i lyd-potten eller andet sted. Kan det eventuelt understøttes af, at den er ualmindelig svær at få til at gå ordentligt i tomgang. – Det er da muligt, at De har et helt andet forslag, og jeg ville derfor være glad for et direkte svar, inden jeg kaster mig ud i større reparationer.

V. J., Frifelt.

*De er inde på noget af det helt rigtige. Når en motor med lukket gasspjæld og påløb (undertiden også i tomgang) knalder i udblæsningen, skyldes det, at visse gasledninger ikke forbrænder i cylindren, men først antændes, når de kommer ud i det varme udblæsningssystem. Fejlen skyldes i reglen for mager tomgangsblanding, men kan også skyldes for fed tomgangsblanding i forbindelse med en utæthed i udblæsningssystemet. En almindelig gasanalyse fortæller ikke meget om dette forhold, da det kun viser blandingen under normale driftbetingelser, men det er dog en hjælp, når man ved, at gasblandingen skulle være normal under hele omdrejningsområdet. Hvis vognen samtidig med gasanalysen blev kørt på et rullefelt, ville man få et mere korrekt indtryk.*

*Når gasanalysen viser korrekt blanding, må man se bort fra en fejl ved svømmerventilen. Da fejlen ikke optræder ved normal tomgang, men kun ved påløb, må man først sikre sig, at der ikke kommer falsk luft ind ved pakningen mellem karburator og manifold. I første række kan man prøve at foretage en efterspænding af karburatormontering. Da det store undertryk ved påløb af motoren tilsyneladende er udslagsgivende, må man koncentrere sin eftersøgning blandt de elementer, på hvilke dette undertryk kan have indflydelse. Desværre har vi ikke en snittegning af denne karburatortype, men vi kan i øvrigt ikke forstå, at gasanalysen er korrekt, medens tomgangen er ujævn. Man skal derfor ikke overse de elementære fejl: Tom-*

*gangsdyser kan have forkert dimension eller være delvis tilstoppet. Samme fejl kan gælde for tomgangsluftdyser blot med den forskel, at der så skal være tale om for fed blanding. En ubetydelig utæthed ved startventilen kan give et tilskud af benzin med lukket gasspjæld, fordi det store undertryk under disse omstændigheder kan trække benzinen igennem utætheden. Når motoren samtidig er vanskelig at justere i tomgang, kunne noget tyde på, at det er selve tomgangssystemet, det er galt med, og der kan være en partiel forstoppelse af en af kanalerne. Givet er det imidlertid, at fejlen ligger ved karbureringen. Hvis fejlen lå ved tændingsanlægget, ville knalderi i lyd-potten kun opstå i forbindelse med delvis åbent gasspjæld.*

---

## AUTOMATIC MED VALGFRIHED

Fortsat fra side 733

stået, og meget tyder på, at de europæiske fabrikker nu, efter forskellige famlende forsøg med »halvautomatiske« transmissionssystemer, er ved at finde deres egen vej fremad. I USA sælges omkring 80 % af samtlige personvogne med automatisk kraftoverførin; det varer nok nogle år, før Europa når tilsvarende tal, men alt tyder i øjeblikket på at de automatiske transmissioner er kommet for at blive.

bc.

---

## BILNYHEDER

Fortsat fra side 708

under forpanelet. Samme interiør bruges på Opel Olympia, men nu monteres et elektrisk ur med sekundviser som standardudstyr, og det tre-egede rat er polstret med brede stødflader over egerne, der er tæpper på gulvet, og der benyttes en kort gearstang med remote control som i Rallye modellen.

## Fra bane og vej



### Kanadas Grand Prix

Umiddelbart før starten til det første kanadiske formel 1 Grand Prix på den fire kilometer lange Mosport Park bane nær Ontario traf den 42-årige verdensmester Jack Brabham en klog bestemmelse, der senere skulle vise sig at give denne bilsportens »grand old man« en sikker sejr samt forstærkede muligheder for igen i år at løbe af med verdensmesterskabet, der så i givet fald vil blive VM-titel nummer fire til den dygtige australler.

Med tunge regnsvejrsskyer hængende over banen gav Jack Brabham nemlig ordre til, at hans Repco-Brabham skulle monteres med regnvejrs-dæk. Kun afbrudt af en kortere pause regnede det kraftigt under det 90 omgange lange løb, og Brabham kunne drage stor fordel af sine specialdæk, selvom det kun var i løbets sidste trediedel, at han gik helt frem i spidsen, for at beholde denne placering indtil løbets slutning.

Jack Brabhams vindertid blev 2 tim. 40 min. 40,0 sek., og med sin andenkører Denis Hulme på andenpladsen blev det til endnu en fornem 1-2 sejr til Brabham-fabrikken.

I sin egen Eagle-Weslake V-12 besatte amerikaneren, Dan Gurney, tredjepladsen efterfulgt af Graham Hill, Lotus Ford 49. Det var Hill's første gode placering siden hans come-back hos Lotus. Trods et par snurreture først i løbet lykkedes det for Chris Amon, Ferrari, at køre i mål som nummer seks. Mellem ham og Hill placerede Mike Spence sig i BRM H-16.

Det kanadiske grand prix var debut for Bruce McLarens nye McLaren formel 1 racer med den helt nye BRM V-12 motor. Selvom McLaren kun endte som nummer syv på resultatlisten, blev løbet en lovende debut for den nye racer. Det var nemlig et batteri, som skulle ombyttes, der satte McLaren så langt tilbage. Under løbet var han i lang tid med helt fremme blandt de forreste, så det lover godt for den unge newzealænder, der tidligere har været stærkt handicappet på grund af vanskeligheder med at få en velegnet motor.

### De Tusind Søers Rally

Efter en knivskarp kamp, hvor førerpositionen til stadighed skiftede, vandt de to finner Mäkinen/Keskitalo, BMC Mini Cooper S på hjemmebane De Tusind Søers Rally foran endnu et finsk hold Lampinen/Sahlberg i Saab V4.

Endnu et finsk hold, Mikkola/Jarvi, blev i en Volvo 122 S nummer tre.

X

### Østrigs Grand Prix

Det østrigske Grand Prix på flyvepladsbanen i Zeltweg var i år udskrevet for gruppe 4 sportsvogne.

Det 500 kilometer lange løb blev en ny succes for australieren Paul Hawkins, der i år har vist meget fin form og hjemført en lang række sejre i store sportsvognsløb. Det østrigske løb vandt Hawkins i sin egen Ford GT 40. Gennemsnitshastigheden for vinderen blev 153,361 km/t.

De to englændere Bill Bradley/Richard Attwood blev nummer to i en Porche Carrera 6 foran Nino Vaccarella/Umberto Maglioli, Ford GT40.

Den østrigske bane er 3,2 kilometer lang, og har nærmest facon som et »L«.

X

### Formel 2

Det svenske Grand Prix i Karlskoga var i år udskrevet i formel 2. En række

af verdenselitens topnavne var på startlisten, og de formåede at skabe et meget spændende løb. Der blev i alle løbets 32 omgange kæmpet hårdt om sejren. Det var stjernerne Jackie Stewart, Matra Cosworth, Jochen Rindt, Brabham Cosworth og Jim Clark, Lotus Cosworth der skabte den store spænding. Ved fornem kørsel lykkedes det for Stewart at hale sejren hjem foran Rindt og Clark. For en gangs skyld blev den ellers så suveræne Rindt altså henvist til en andenplads.

Ugen efter det svenske løb lykkedes det for Stewart at gentage successen. Det var ved Mediterranean formel 2 Grand Prix ved Enna på Sicilien. Denne gang var det Jean-Pierr Beltoise, som Stewart måtte kæmpe hårdt med. I mål var franskmændene nummer to lige i hælene på Stewart.

Nummer tre blev Jacky Ickx. Det skal nævnes, at de fem første vogne i mål alle var Matra Cosworth F2 vogne.

På den engelske Brands Hatch lykkes

des det Jochen Rindt at få revance over Stewart med hensyn til nederlaget på Karlskoga. I sin sædvanlige Brabham Cosworth vandt Rindt sikkert Guards International Trophy foran Jacky Stewart og Jo Schlesser, begge i Matra Cosworth.

X

## motorcykelsporten

### ULSTER GP

For en gangs skyld var Dundrod-banen tilsmilet af vejrguderne ved det klassiske Ulster Grand Prix i Nordirland. Nye banerekorder over hele linien var resultatet.

Det begyndte i 350 ccm-klassen, hvor Mike Hailwood ikke stillede op, da han jo allerede har sikret sig verdensmesterskabet. I stedet startede Ralph Bryans på Hailwoods Honda-6, som han dog ikke fandt sig rigtigt til rette på. Fjedrene er

## *Hvor meget betaler De for en styretøjsmåling?*

Næppe under 25 kr.!

På FDM's prøvestationer får De nu undersøgt bilen fra A - Z på 150 punkter - herunder **også** styretøjsudmåling - for 25 kr. i provinsen og 30 kr. i København.

Motorkørende, der indmelder sig **nu**, får 17 måneders medlemskab for 1 års kontingent: 80 kr. indtil 1. marts 1969.

- Ovenstående tilbud er 2 gode grunde til at blive medlem af FDM netop NU - vil De have flere:

**Spørg FDM!**

**København:**

tlf. 14 12 88 - 88 18 08 - 70 09 88 - 91 54 44

**Slagelse:** tlf. (03) 52 44 88

**Nykøbing F:** tlf. (03) 85 11 50

**Odense:** tlf. (09) 13 00 00

**Aarhus:** tlf. (06) 13 13 44

**Aalborg:** tlf. (08) 12 11 44

- eller et af FDM's øvrige 37 kontorer.

nemlig afstemt efter Hailwoods noget større vægt, og selv om Bryans tog foringen fra start, kunne han dog ikke hindre Giacomo Agostini i at gå forbi på sjette omgang med ny banerekord. Med ti sekunders forspring kørte Agostini sin MV Agusta-3 over målstregen foran Bryans. Nummer tre blev Heinz Rosner på den opborede MZ-2.

Bill Ivy og Phill Read hjembragte endnu 1-2 sejr i 125 ccm-klassen på de fantastiske fire-cylindrede Yamaha'er. I be-  
tragtning af, at det var Ivy's første løb på Dundrod-banen, og at han kørte den sidste halve del af løbet med vandet kogende i en halvtom køler, kan man vist godt tage hatten af for hans nye bane-  
rekord. Stuart Graham på den to-cylindrede Suzuki lod sig i begyndelsen »trække« af de hurtige Yamaha'er med overdrejning af motoren til følge. Efter gentagne tændrørsskift sluttede han alligevel på en tredjeplads.

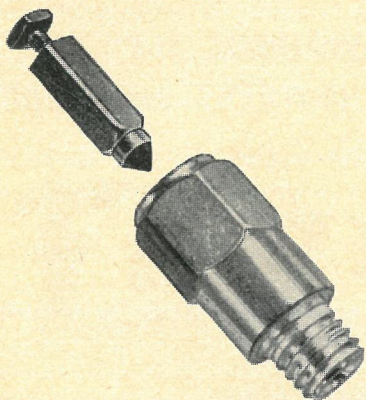
Mike Hailwood havde uventet let spil i 500 ccm-klassen, som han vandt suverænt. Der skete det, at Agostini brændte koblingen på sin MV under starten – og

nu kommer det utrolige: I meget fin sportsånd satte MV's mekanikere nye koblingsplader i maskinen, og Agostini startede igen, kun fire omgange bagefter for på tretten omgange at kæmpe sig op til en tyvendeplads! Nummer to og tre blev John Hartle (Matchless-Metisse) og Jack Findlay (Mc-Intyre-Matchless). John Blanchard blev nummer fire på en »Seeley-4«, der såmænd er intet mindre end en af tyskeren Helmuth Fath's fire-cylindrede indsprøjtningmotorer til sidevogn, som englænderen Colin Seeley har forsynet med et passende stel. Denne maskine har allerede fejret store triumfer ved hjemlige løb i England.

Som rosinen i pølseenden kom 250 ccm-klassen, hvor Hailwood kom bedst fra start på Honda'en. Under nærkamp i hårnålekurven med Phill Read (Yamaha-4) styrtede Read, og Bill Ivy på den anden Yamaha kunne på grund af tændingsproblemer ikke true Hailwoods sejr, ja han måtte endda til sidst lade Ralph Bryans på den anden Honda gå forbi sig til andenpladsen. Hermed pustedes nyt liv i Hailwoods chancer i denne klasse.

**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 gennemstrømningsevnen udviser en forbedring på 40 pct.

»FLOJET« er uvurderlig på dobbelt-karburatorer – hjælper til at reducere karburerings-  
uøjagtigheder 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

## VM I MOTO CROSS

Det schweiziske Grand Prix blev årets sidste afdeling i 500 ccm-klassen og en værdig afslutning for den allerede kårede verdensmester Paul Friedrichs. På den våde, opkørte bane (der dog bedredes i andet heat) vandt Friedrichs endnu en gang sikkert. Denne sejr bedrede dog ikke hans point-stilling, da kun de syv bedste resultater i årets tolv løb medregnes, og Friedrichs har nu ialt otte førsteplads og en fjerdeplads. En rent ud fantastisk præstation af den unge østtysker. På andenpladsen i Schweiz kom belgieren Roger de Coster (380 CZ) foran czech'en Vlastimil Valek (380 CZ).

Det endelige resultat i årets kamp om verdensmesterskabet i 500 ccm Moto-Cross kom altså til at se således ud:

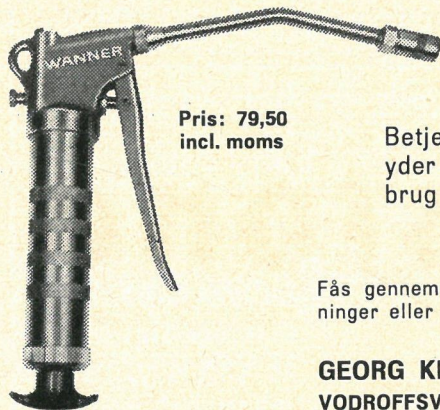
1: Paul Friedrichs, DDR (380 ccm CZ) 56 points, 2: Jeff Smith, England (BSA) 35 points, 3: Dave Bickers, England (380 CZ) 32 points, 4: Vlastimil Valek, Czechoslovakiet (380 CZ) 26 points, 5: Rober de Coster, Belgien (380

CZ) 19 points, 6: Gunnar Draugs, USSR (364 CZ) 18 points, samt 18 andre kørere med færre point.

Efter at de regulære afdelinger af årets individuelle mesterskab i Moto-Cross er afviklet, køres traditionen tro et løb om verdensmesterskabet for *hold*. I 250 ccm-klassen kaldes denne begivenhed »Trophée des Nations«, og stedet var i år Holice i Czechoslovakiet. For femte gang i træk gik sejren til Sverige med kørerne Torsten Halman, Olle Pettersson og Åke Jonsson. Derefter fulgte Czechoslovakiet (Ivan Polas, Peter Dobry og Karl Konecny) foran USSR (Leonid Shinkarenko, J. Matveev og Eugene Petuskov). Svenskerne kørte alle på Husqvarna, medens czech'erne (naturligvis) og russerne kørte CZ. I finalen lagde czech'erne stærkt ud, men kunne ikke stå sig mod svenskerne anført af Hallman. Victor Arbekov styrtede i et indledende heat, hvad der måske kostede russerne førstepladsen – det endelige resultat fandtes ved at addere placeringerne for de tre bedste kørere fra hvert land.

# SMØR SELV BILEN

- det er en hobby, der betaler sig



Pris: 79,50  
incl. moms

**WANNER „315“**

**HØJTRYKS-SMØREPISTOL**

Betjenes legende let med én hånd og yder smøretryk på 400–600 atm. uden brug af trykluft.

Fås gennem autoudstørsforretninger og maskinforretninger eller direkte fra

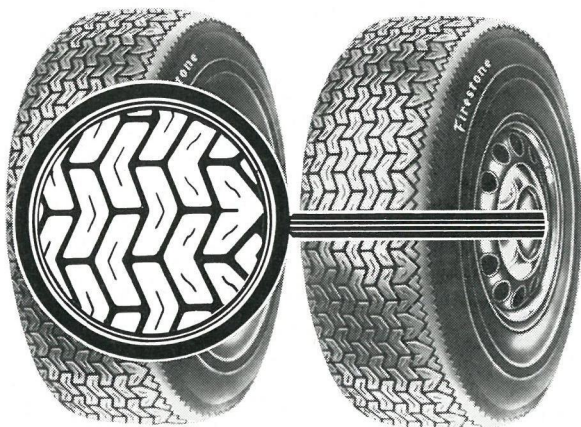
**GEORG KELLER A/S**

**VODROFFSVEJ 9 - KØBENHAVN V. - VE 7662 - 7682**

---

# **SPORT 200**

**2**  
**SPORT**



## **- et nyt og bedre radialdæk**

### **Sikkert vejgreb**

i regnvejr selv ved høje hastigheder på grund af større kontaktflade og runde skuldre.

### **Bedre benzin- økonomi**

og bedre udnyttelse af motorkraften på gr. a. det stabiliserende bælte under slidbanen.

### **Lydsvag kørsel**

takket være anvendelsen af lærred i karkassen.

### **Flest kilometer pr. krone**

SUP-R-TUF gummi har forlængst bevist sine avancerede kørsels- og slidegenskaber.

Vær på den sikre side - vælg Firestone i tide

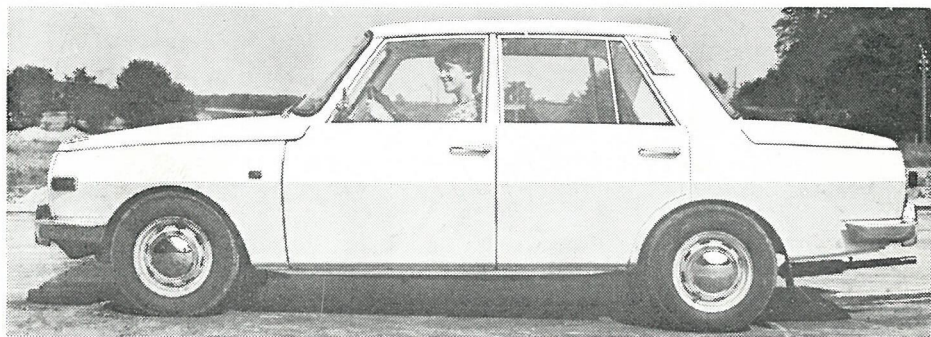
# **Firestone**

- repræsenteret 50 år i Danmark af SKANDINAVISK MOTOR CO. A/S

---

---

# 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**