

SKANDINAVISK

# MOTOR-journal



**10/71**

KR. 4,50 (Norge: 4,75)

**Vi prøvekører DATSUN 100 A og KAWASAKI S 2  
Historien bag Lotus \* Racerdækkenes betydning**



# Større sikkerhed - mere komfort i den nye SAAB V4

Sikrere fordi forlygteviskere og -vaskere er standardudstyr. Vidste De for øvrigt, at vejsnavs reducerer lygternes lysevne med op til 90 % og mindsker den vejstrækning, der oplyses, med en trediedel?

Det har trafikforskere ved Uppsalas Universitet påvist. Saab var først af alle bilfabrikker i verden til at indføre dette sikkerhedsudstyr. Til at hjælpe Dem til at se bedre og blive set.

Vi var jo i forvejen nået langt på sikkerhedsområdet. Med forhjulstræk, sikkerhedskarrosseri, svære indbyggede stålprofiler i stolperne, sikkerhedspolstring, sikkerhedsinstrumentbord o.s.v.



Følg med i udviklingen.  
Gå til Saab-forhandleren og se på Saab V4, årgang 1972.  
For sikkerhedens skyld.

## SAAB BILER A/s

Naverland 27 · 2600 Glostrup

Men vi har skam også gjort noget for komforten. Som den første bilfabrik i verden indfører Saab nu el-opvarmet førersæde som standardudstyr.

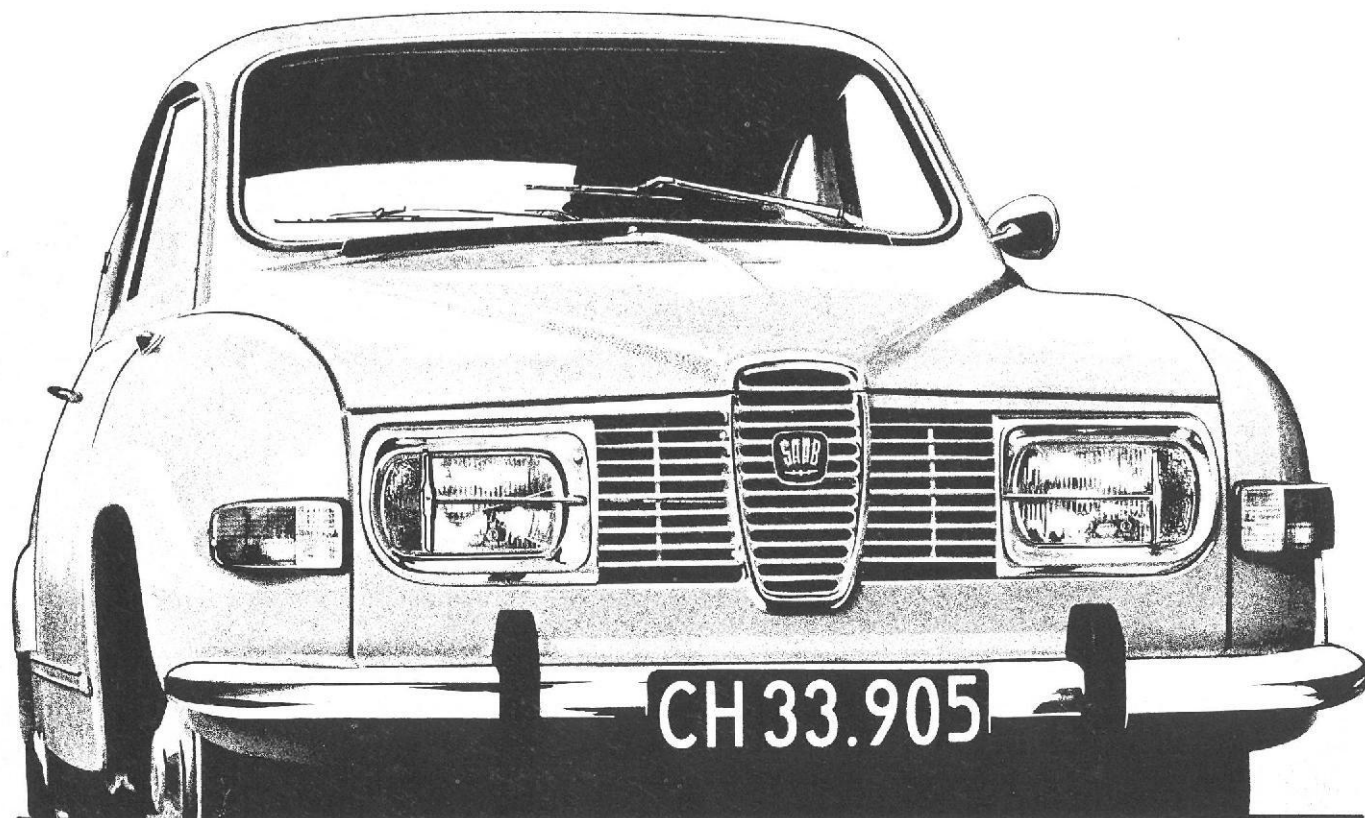
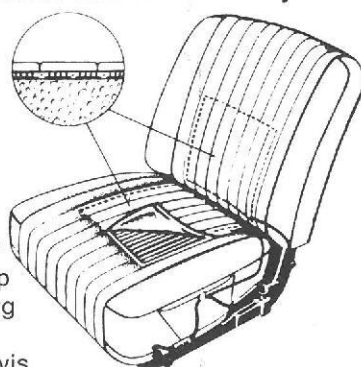
En termostat sørger for, at sædet automatisk opvarmes, når temperaturen i sædet ligger under  $+14^{\circ}\text{C}$ .

Termostaten sørger automatisk for at afbryde igen, når temperaturen når op på  $27,5^{\circ}\text{C}$ . Deres ryg vil synes om det!

Men der er naturligvis flere nyheder, f. eks. 3 nye farver og nyt udstødningssystem. Nye hjul, som ikke alene ser smarte ud, men som også giver bremserne bedre køling og beskytter dem bedre mod vejsnavs.

Pris: kr. 27.994 ekskl. lev.

Deres forhandler har måske endnu en 71-model til nedsat pris - spørg ham.



SKANDINAVISK  
**MOTOR-journal**  
**10/71**

Udkommer 9. oktober 1971 — 25. årgang

**Udgiver:**

Forlaget Skandinavisk Motor Presse  
Gladsaxe Møllevvej 26, 2860 Søborg  
Telf. (01) 69 22 00

**Ansvarsh. redaktør:**

Mogens H. Damkier

**I redaktionen:**

Benny Christensen  
Ole Borg  
Leon Østergaard  
Erling Duelund

**Sats:** Servisats I/S

**Repro:** Dystan A/S

**Tryk:** P. Hansens Bogtrykkeri

**Pris:** 4,50 kr. (Norge: 4,75 kr.)

Årsabonnement (12 numre) 48,- kr.

Alle henvendelser til redaktionen bedes  
ske skriftligt og med trankeret svarku-  
vert. Forlaget påtager sig intet ansvar for  
materiale, der indsendes uopfordret.



**25.  
årgang**

**FORSIDEN:**

Datsun 100 A, der prøvekøres i dette  
nummer, er bygget efter samme idé,  
som den engelske »Mini«, men den er  
en anelse større og en del bedre.

**indhold**

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| TILFÆLDET NORMANN                         | 3  |
| NYE MODELLER                              | 8  |
| JAPANERNES MINI ER BEDRE (DATSUN 100 A)   | 10 |
| SÅDAN UNDGÅS FUGTPROBLEMERNE              | 16 |
| SPÆNDINGEN STIGER (JUBILÆUMSKONKURRENCEN) | 18 |
| EN VILD KRABAT (KAWASAKI S 2)             | 20 |
| HISTORIEN BAG LOTUS                       | 24 |
| RACERDÆKKENES BETYDNING FOR STANDARD DÆK  | 31 |
| MOTORCYKELSPORTEN                         | 39 |
| BILSPORTEN                                | 42 |
| TEKNISK BREVKASSE                         | 44 |

**Redaktionelle  
Strøtanker**

**tilfældet  
Normann**

Den sørgelige dødsulykke, i hvilken fiskeriminister A. C. Normann var indblandet, åbner forskellige perspektiver, som vi ikke uden videre kan lade ligge. Når denne dødsulykke slås så voldsomt op i aviserne, skyldes det naturligvis, at det er en minister, der har været årsag til ulykken, idet hans vogn under en tilsyneladende uforsvarlig overhaling er kommet over i den modgående kørebane, hvor den stødte frontalt sammen med en personvogn. De nærmere omstændigheder er en temmelig uoverskuelig bakke, der har bevirket massiv midterlinie, som ministerens vogn tilsyneladende har overskredet under overhalingen. Ifølge avisreferaterne skulle ministeren under overhalingsmanøvren være blevet overrasket af en parkeret asfaltvogn, og han har forsøgt at afbryde overhalingen ved en opbremsning, hvilket medførte overbremsning af baghjulene, der øjeblikkelig gav en udskridning, som sendte bilen over i den modgående kørebane. Der var ingen sikkerhedsseler i ministerens vogn, men han klarede sig med mindre læsioner. I

den anden vogn benyttede kun en enkelt passager sikkerhedssele, og hun klarede sig med små læsioner. Føreren og endnu en passager blev dræbt, og en tredje passager brækkede begge ben. Dette er velkendt ifølge dagspressens oplysninger. Det er også velkendt, at det er den fjerde ulykke, fiskeriministeren er indblandet i, idet han to gange er kørt op i svingende lastbiler, og den tredje gang mistede han herredømmet over sin vogn, en Zephyr Zodiac, under opbremsning. Godt, dette skulle være velkendt, men medens dagbladene hovedsagelig beskæftiger sig om eventuelt tiltalespørgsmål og ministerens politiske fremtid, vil vi prøve på at analysere lidt af det andet materiale i en sådan sag. For os er der ikke tvivl om, at A. C. Normann er en såkaldt ulykkesfugl. Han ser sig ikke omhyggeligt for, før han foretager en manøvre, og hans evne til at bedømme en situation er åbenlys mangelfuld. Hvis det havde været gårdejer Jensen, der havde disse fire ulykker bag sig,

(Fortsættes side 5)



ja..  
til  
Semperit



*Sig ja  
til Semperit.*

*Dækket der går sin sejrsgang  
over hele verden*

*- spørg Deres forhandler*



dækket  
til alle formål

KOORS A/S . Rugmarken 27 . 3520 Farum . Tlf.: (01) 95 24 11

# SEMPERIT



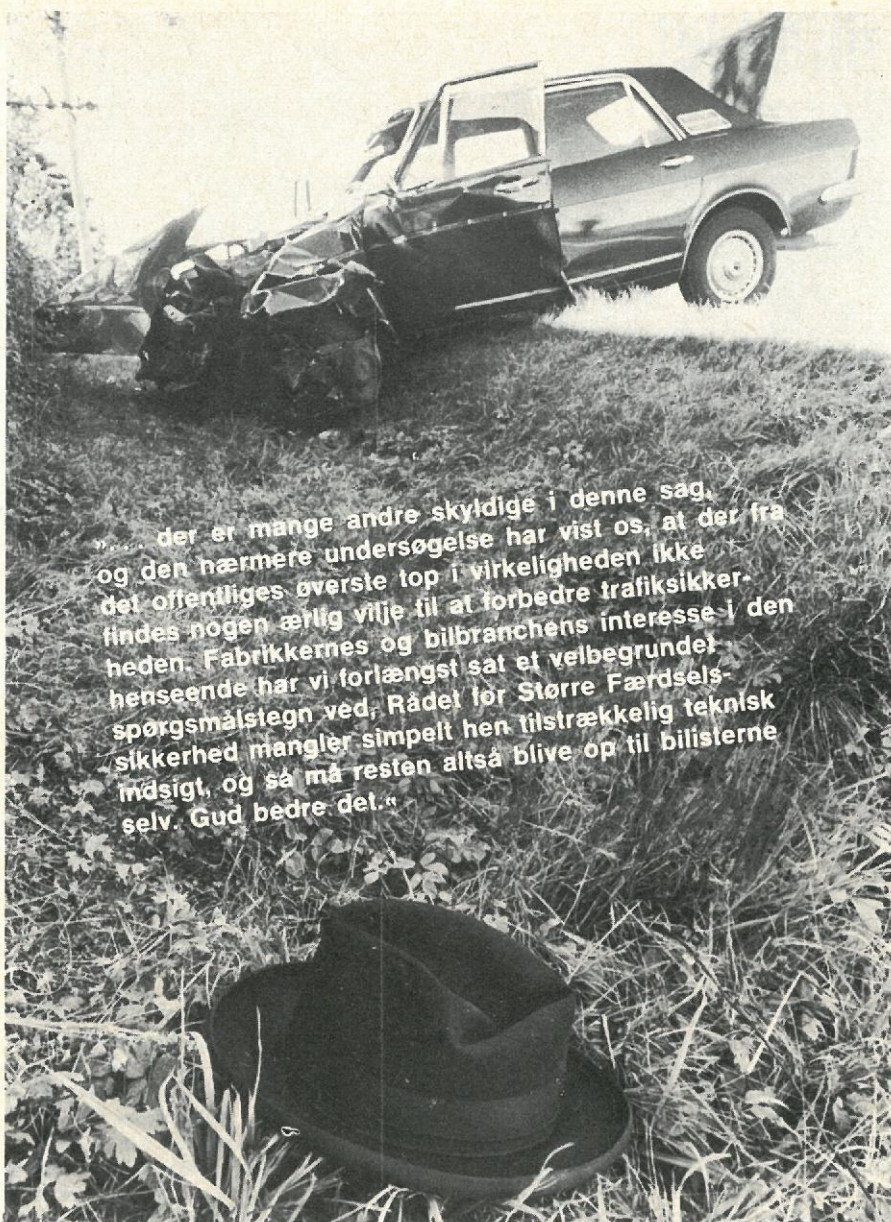
# tilfældet Normann

(Fortsat fra side 3)

havde vi næppe hørt mere om sagen, men nu er det en offentlig kendt person, og så kommer det hele pludselig frem. Vi er af den opfattelse, at der er mange lignende sager, måske ikke med dødelig udgang, men hvor uheld eller ulykker lige så godt kunne have medført døden for en eller flere implicerede. Det første man må bemærke i denne forbindelse er, at det er helt ufatteligt, at bilister ikke kan eller vil erkende, at de er totalt uegnede til at køre bil, og at de kun vil være til alvorlig fare for andre trafikanter – foruden at de selv konstant kører i livsfare.

Der er ikke noget nyt i dette. Umulige bilister bliver ved med at køre, og ældgamle mennesker bliver ved med at køre cykel og knallert. Vi mener imidlertid, at bilister vil blive ved med at køre, om de så har 18 mere eller mindre alvorlige uheld bag sig, og de vil altid kunne placere lidt skyld hos de andre implicerede, og så ser det hele ikke så galt ud. Derfor må centralregisteret efter vor mening træde i funktion. Efter A. C. Normann's tredje alvorlige uheld burde han have været indkaldt til en nærmere prøvelse ikke alene i elementær kørefærdighed – for det kan de fleste klare, når der sidder en bedømmende myndighed ved siden af – men til en prøve på syn, reaktionsevne, reaktionstid og situationsbedømmelse. Men det er blot lige netop denne psykotekniske prøve vi mangler. Syn og hørelse kan lægerne bedømme, og praktisk kørefærdighed siger egentlig ikke noget, da man næppe kan tænke sig, at nogen under en sådan kontrollerende prøve vil give sig til at overhale op ad en uoverskuelig bakke, medens vognen samtidig overskrider de optrukne linier. Den første fejl i hele denne triste historie er efter vor mening, at A. C. Normann ikke har fået inddraget førerbeviset, inden den fjerde ulykke med to dødsofre indtraf. Dette skal naturligvis ikke alene være en regel for ministre, men for alle ulykkesfugle med flere alvorlige uheld bag sig.

Af mindre praktisk, men af større principiel betydning er det, at et medlem af Folketinget, der har gjort montering af sikkerhedsseler obligatorisk i nye vogne, selv kører rundt uden sikkerhedssæle. Ministeren var måske sluppet lidt lettere fra ulykken, hvis han havde haft sikkerhedssæle på, men det havde ikke reddet de sagesløse personer i den anden vogn. Ulykken havde måske fået mindre alvorligt omfang, hvis alle personer i den modkørende bil havde haft sikkerhedsseler på. Her kommer jeg uvægerligt ind



... der er mange andre skyldige i denne sag, og den hærmere undersøgelse har vist os, at der fra det offentliges øverste top i virkeligheden ikke findes nogen ærlig vilje til at forbedre trafiksikkerheden. Fabrikernes og bilbranchens interesse i den henseende har vi forlængst sat et velbegrunder spørgsmålstejn ved. Rådet for Større Færdsels-sikkerhed mangler simpelt hen tilstrækkelig teknisk indsigt, og så må resten altså blive op til bilisterne selv. Gud bedre det.

på et lille sidespor, idet jeg føler en vis bitterhed over, at jeg til Større Færdsels-sikkerhed og TV i sin tid fra GM fik fremskaffet en ganske fortrinlig propaganda-film om brugen af sikkerhedsseler, men der kunne ikke i løbet af et år afses 20 minutters sendetid til så vigtigt et emne. TV bærer også lidt skyld i denne og mange andre dødsulykker.

Så kommer vi frem til selve hændelsesforløbet. Ministeren er på vej mod København ad Helsingørvejen, hvor denne ikke er motorvej. Han kommer ind i en række eller i det mindste bag en vogn, der kører ca. 70 km/t efter denne bilists egne oplysninger, og denne hastighed holdes også indenfor den optrukne linie op ad en bakke, skønt der er en hastighedsbegrænsning på 90 km/t. Man er ifølge loven i sin gode ret til at køre 70 km/t, hvor 90 km/t er tilladt, men

Fiskeriministerens bil havnede i grøften efter det voldsomme sammenstød, hvor to mennesker blev dræbt. I forgrunden ministerens hat.

rent bortset fra, at mange bilister ligefrem nyder at tvinge alle andre til at holde en lav hastighed, hvor overhaling er forbudt, så er der ingen undskyldning for at foretage en hasarderet eller ulovlig overhaling af en af landevejenes pyldremåse, der enten er hensynsløs, eller som på grund af manglende evner bag et rat er nødt til at holde en lav hastighed, hvilket i reglen er ensbetydende med, at de ikke er egnede til at føre bil i det hele taget. Mange vil nødig indrømme det, men det er dog den langsomtkørende bilist, der sætter handlingen i gang, og det er ham, der i første række er anledning til begivenhederne.

Dernæst foretager Normann sig noget to- ►►



# tilfældet Normann

(Fortsat fra side 5)



Af de to knuste vogne fremgår det, med hvilken enorm kraft sammenstødet skete.

talt tåbeligt, som han slet ikke kan vurdere på forhånd, idet han kaster sig ud i en overhaling, uden at kende den forestående situation til fuldkommenhed. Han opdager den holdende asfaltvogn, regner med at den vogn, han selv er ved at overhale, må dreje ud mod vejmidten for at komme uden om det parkerede køretøj, og på det tidspunkt har han vel allerede set den modkørende bil, af hvilken grund han vil afbryde overhalingen og bremser hårdt. Resultatet bliver, at baghjulene blokeres, vognen skrider ud, og – som vi tidligere indgående har beskrevet – sker der det, at baghjulene bliver nogenlunde i sporet, medens forvognen med de rullende forhjul kører over i den modgående vognbane. Hvad enten bremsningen fortsættes, eller føreren slipper bremsen og forsøger at rette vognen op, vil han i det følgende sekund befinde sig i den modgående vognbane, hvilket jeg med mange forskellige biler har bevist gennem utallige praktiske forsøg.

Så er spørgsmålet, hvorfor denne forholdsvis nye bil overbremser sine baghjul. Den naturlige og mest almindelige konklusion vil selvfølgelig pege mod det farlige bremsestøv, men da vognen også har skivebremser på baghjulene, er den mulighed udelukket. Man kommer næppe uden om, at baghjulsbremserne er for kraftige, når der vel at mærke kun sidder en enkelt person nemlig føreren i vognen. Dernæst må man så spørge, hvordan i hede hule o.s.v. det kan forekomme nu om stunder med bilinspektionens godkendelse af nye modeller. En undersøgelse af denne sag vil vise, at bilinspektionen ikke uden videre kan kassere en bilmodel, for man skal have såkaldt hjemmel. Man er altså ikke øverste myndighed, skønt man er faglig repræsentant for justitsministeriet, og derfor kan biltilsynet kun påtale og indstille til ministeriet. Så kommer der et nævn

frem i sagen, og så kommer der en mængde interesser, som ikke dikteres af ønsket om større trafiksikkerhed. Handelsministeriet vil ikke have brok med de store udenlandske koncerner, fordi vi lever af byttehandel. Kævl og strid og ballade samt mange ord om en sag, der i virkeligheden drejer sig om nogle få tikronesedler pr. bil for at forøge sikkerheden. Ser vi nærmere på ministerens Zodiac, der i nogen grad er smittet af de amerikanske normer, der tåbeligt nok regner med retardationen for en bil med fuldt læs, så er denne vogns bremsefordeling også i orden med fuldt læs, men når vægten tages fra bagakslen, når kun føreren er i vognen, er baghjulsbremserne for effektive i forhold til det aktuelle bagakseltryk, og baghjulene blokerer.

Når man nu ved, at en bil i mere end 80 pct. af sin levetid kun kører med en enkelt eller to personer, så må det vel være denne belastning, der bør ligge til grund for bremsefordelingen, så længe vi skal finde os i de primitive bremseforanstaltninger, som vore biler er udstyret med. Hvis amerikanerne vil have det på en anden måde, så dem om det. Den logiske konklusion må så blive, at vi ønsker korrekt bremsefunktion med den oftest forekommende belastning, og vi retrækker noget nedsat bremseevne ved fuld belastning under en katastrofeopbremsning. Denne sag kan ordnes ved hjælp af en reduktionsventil til baghjulenes bremser, hvilket er en overordentlig billig foranstaltning. Så let går det imidlertid ikke, og man hører argumenter om, at kan det være tilfredsstillende bremser i USA eller Sydafrika, så kan det vel også være bremser, der kan godkendes her, og desuden skal et ikke-bilproducerende land ikke begynde at diktere bilproducenterne, hvordan bilerne skal fremstilles. Bevares, hvis man i Italien, Tyskland eller England med trafi-

kale forhold, der ikke er så væsentligt forskellige fra vore, finder, at blinklys eller stoplygter skal have de eller de dimensioner og anbringes der eller der, så må vi også nok kunne godkende det, men når der benyttes normer og konstruktioner, der bevisligt er tåbelige eller farlige, må biltilsynet have absolut øverste og dikterende myndighed til at skride ind. Man kan nemlig ganske kort konstatere, at ulykken ikke var sket, hvis Normann's bil havde haft en korrekt bremsefordeling!

Men her kommer ministerens egentlige skyld ind i billedet, skønt denne skyld næppe er noget juridisk holdepunkt. Han har som så mange andre bilister ikke foretaget bremseforsøg med sin bil, og han har derfor været afskåret fra at gøre noget ved sagen. Havde han foretaget sådanne forsøg, og var han kommet til det resultat, at bilen simpelt hen skred ud eller blev ustabil under opbremsningen, burde han kunne have talt med en fagmand om spørgsmålet, og han kunne for et ubetydeligt beløb have fået indbygget en reduktionsventil. Så kan man i øvrigt gøre sig sine tanker om det svar eller den anvisning, han ville have fået hos den første den bedste fagmand.

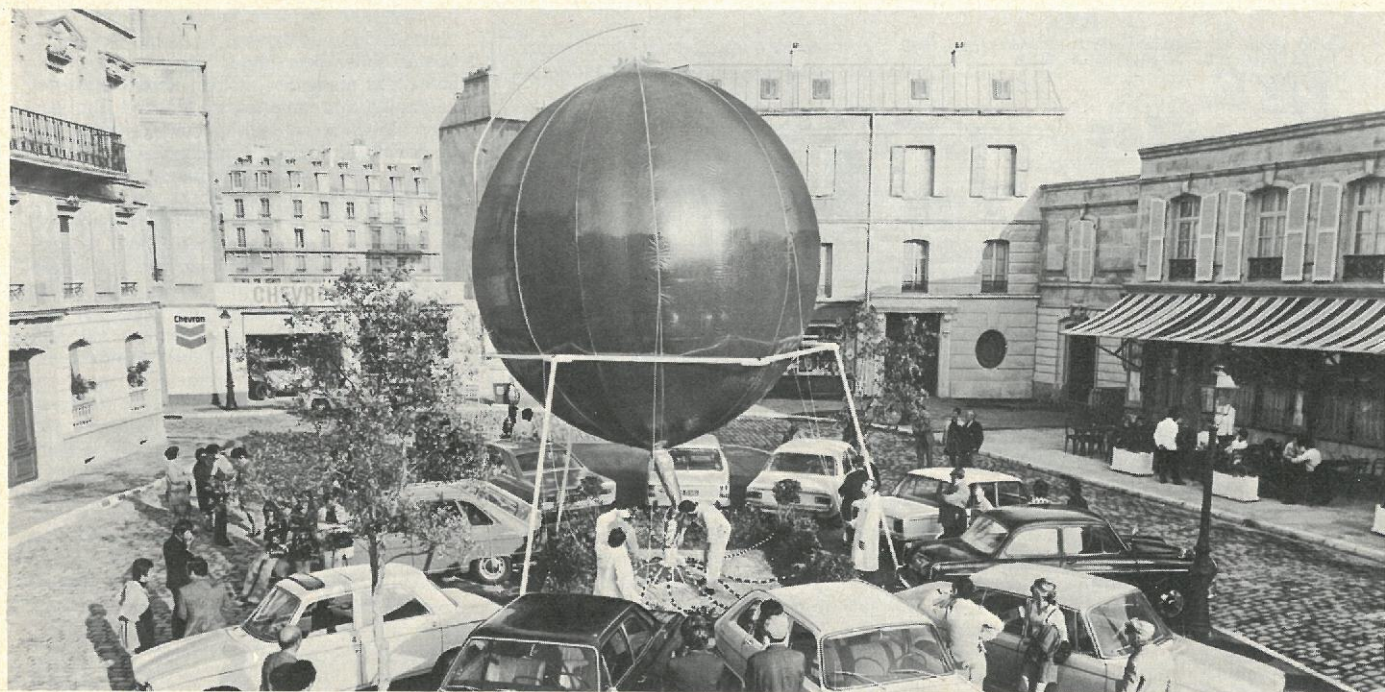
Endelig kommer uoriginal dækmontering ind i billedet. Der var ikke original dækmontering på vognen, hvilket kan have forværret den uheldige bremsefordeling, men næppe alene være årsag til den i dette tilfælde.

Her kommer vi dog ind på en anden side af sagen, idet dækfabrikanterne med oprejst pande udgiver kataloger, i hvilke radialdæk opføres under mærker og modeller, der absolut ikke er konstrueret til denne dækttype, og selv specialværksteder for det pågældende mærke samt vulkanisører monterer uden videre radialdæk på biler, der ved denne dækmontering kommer til at overbremse baghjulene. Dette har ikke direkte betydning i den foreliggende sag, da Zodiac er født med radialdæk, og forskellen i fabrikat giver kun nuancers forskel under opbremsning på tør vej, men også her er der en mulighed for andre bilister for at komme uforvarende i nøjagtig samme situation som A. C. Normann – også når de overholder færdselsreglerne.

Vi vil på ingen måde forsvare ministerens handling, men vi vil med disse linier hævde, at der er mange andre skyldige i denne sag, og den nærmere undersøgelse har vist os, at der fra det offentlige øverste top i virkeligheden ikke findes nogen ærlig vilje til at forbedre trafiksikkerheden. Fabrikernes og bilbranchens interesse i den henseende har vi for længst sat et velbegrunderet spørgsmålstegn ved. Rådet for Større Færdselssikkerhed mangler simpelt hen tilstrækkelig teknisk indsigt, og så må resten altså blive op til bilisterne selv. Gud bedre det.

Mogens H. Damkier.





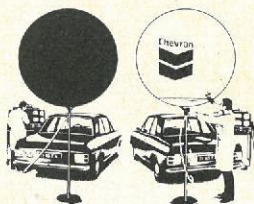
## Chevron med F-310 kan rense udsatte dele i selv den mest snavsede motor.

Chevron, der har eneret på additivet F-310\*, er ikke nogen almindelig rensende benzin. Chevron med F-310 renser ikke alene snavsede karburatorer. Også indsugningsventilerne, manifolden og krumtaphusets ventilationssystem

bliver renere. Det formindsker ligeledes aflejringer på stempelringene, oliesien og andre vitale motordelte. Resultatet bliver en renere motor, mere motorkraft, bedre kørselsøkonomi og renere luft. Prøv 6 tankfulde Chevron med

F-310 (Super eller Regular). Det renser udsatte motordele og holder den rene motor ren.

\*Chevrons indregistrerede varemærke for Polybutene Amine Gasoline Additive.



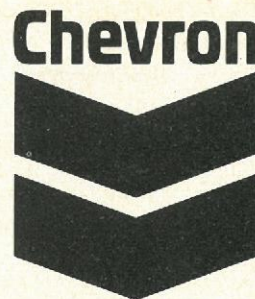
### Bevis:

**Før.** Disse 10 biler blev udvalgt fra en gruppe brugte vogne på grund af deres usædvanligt snavsede motorer. Udblæsningen blev opsamlet i en gennemsigtig ballon, som blev fyldt med de snavsede udstødningsgasser.

**Efter.** De samme 10 biler blev derpå sendt tilbage i trafikken indtil de hver havde brugt 6 tankfulde Chevron med F-310.

Nu blev prøven fra før gentaget, og denne gang forblev ballonen meget klarere. Hvorfor? Fordi de snavsede motorer og udstødningsgasserne var blevet så meget renere.

Dette er blot et af de mange forsøg, som har bevist de rensende egenskaber ved Chevron med F-310. En renere motor betyder bedre kørselsøkonomi, mere motorkraft og renere luft.

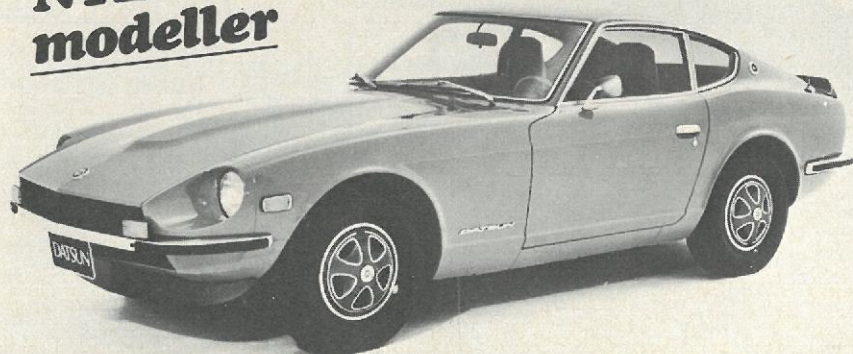


Bedre kørselsøkonomi, mere motorkraft, renere luft . . . Chevron med **F-310**



## NYE modeller

Datsun 240 Z er unægtelig en elegant sportsvogn.  
Bemærk den lille spoiler bag bagruden.



Datsun sportsvognen 240 Z er nu kommet her til landet, og den betegner en ganske interessant konstruktion, navnlig hvad baghjulsophængningen angår. Det er nemlig ganske tydeligt, at man i disse år for de virkelig hurtige og mere velkonstruerede bilers vedkommende forsøger sig med nye baghjulsophæng, fordi den stive bagbro på de hurtigere og kraftigere biler åbenlyst, men ikke uventet kommer til kort. På den anden side giver uafhængigt ophæng af de to baghjul med alt for store cambervariationer andre ulemper, og derfor går bestræbelserne ud på uafhængig affjedring med mindst mulig cambervariation og med den minimale variation

i både camber og spidsning afstemt i køreegenskabernes tjeneste (se desuden Fiat 130). I Datsun 240 Z ophænges baghjulene i to tværstillede trapezarme til hvilke baghjulenes konsoller er hængslet. Fastgjort til konsollerne er de understøttede teleskopben i de lange, skråstillede støddæmpere, der også tjener som holdere for skruefjedrene. Hjulkonsollen og dermed det lodretstående hjul følger altså ikke den tværstillede arm i vinkelbevægelsen under affjedringen, idet teleskopbenet gør sin indflydelse gældende således, at cambervariationen bliver meget lille. Da hjulkonsollen er hængslet til en tap, der er parallel med svingarmens aksel, som igen er

parallel med vognens længdeakse, har baghjulene ingen spidsning, og nogen spidsning opstår heller ikke under affjedringsbevægelserne. Da afstanden mellem kardanakslernes kardanled ved differentiale og ved hjul ændrer sig under affjedringsbevægelserne, må kardanakslene have et forskydeligt led. Der benyttes dog ikke et tripodeled, men en notfortanding, der ikke plejer at være heldig i forbindelse med et stort drejningsmoment, fordi de to akseldele under kraftig acceleration klemmes så hårdt sammen, at aksialforskydningen forhindres, og derfor kan affjedringen under acceleration blive helt stiv. I dette tilfælde vil en sammenlåst, stiv kardanaksel bevirke en voldsom cambervariation under affjedringsbevægelsen, og for at opretholde aksial forskydning af de to akseldele (den drivende og den drevne) indskydes i notfortandingen kugler med mellemliggende afstandsstykker, hvilket forhindrer, at notfortandingen bider sammen under påvirkning af stort moment.

Det var selvfølgelig en bagvendt måde at beskrive en ny vogn på, men baghjulsophængningen er sådan set den mest interessante enkelthed. Forhjulene er ophængt i system McPherson, forhjulene har skivebremser og baghjulene tromlebremser med reduktionsventil. Dækstørrelsen er 175 HR-14, og der er tandstangsstyring.

Denne sportscoupe er udstyret med en seks-cylindret rækkemotor af samme konstruktion som model 1600, hvilket altså vil sige 83 mm i boring og 73,7 mm i slaglængde, hvilket med de seks cylindre giver et slagvolumen på 2393 ccm. Der er altså ligesom i den fire-cylindrede 1600 motor kædetrukket over-

METTE KRUUSE



## På toppen med Victor toppakninger

Mette Kruise er den eneste kvindelige banekører i Danmark.

Hun er ikke alene en fortrinlig racerkører med fine placeringer – hun har også som følge af sin uddannelse et indgående kendskab til biler og motorer.

Mette Kruise kører med Victor toppakninger i originalt Victocor 200.

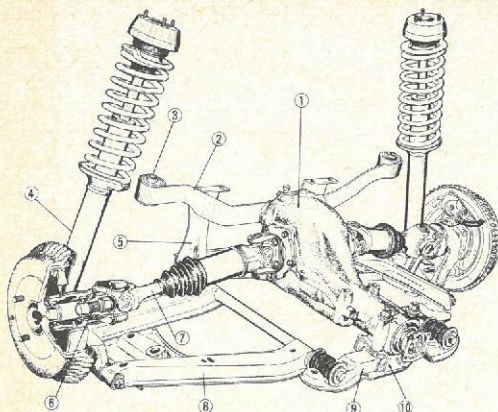
Gør som Mette – forlang Victor toppakninger i originalt Victocor 200. Pakningsmaterialet som er langt overlegent!

# Victor Royal AS

Manufacturing & Gasket Company  
Gammellosevej 46-48 · 2820 Gentofte · Tlf. (01) 87 72 55







Baghjulophængningen i Datsun 240 Z. Tallene henviser til: 1) Differentiale, 2) bærekonsol for differentiale, 3) bøsninger med gummidæmpere, 4) teleskopben med støddæmper, 5) bageste konsol for svingarme, 6) drivende aksel, 7) kardanaxel med glide- not, 8) tværstillet trapezarm, 9) forreste konsol for differentiale og trapezarme, 10) gum- miblok.

liggende knastaksel, og der er to S.U. kar- buratorer. Kompressionsforholdet er 9:1, og motoren udvikler maksimalt 151 hk SAE ved 5.600 o/m, hvilket giver vognen en tophastig- hed over 200 km/t ifølge fabrikkens oplys- ninger.

Der benyttes en fem-trins gearkasse, og af udstyret skal nævnes en vekselstrømgene- rator på ca. 600 watt. Instrumentering og in- teriør lever op til standarden for en sports- vogn. Der er sikkert ingen, der forventer, at

det skal være noget billigt køretøj, og pri- sen er da også fastsat til kr. 70.696,-. Vognens totallængde er 4136 mm, bredde 1630 mm, højde 1283 mm, akselafstand 2305 mm, venderadius 4,8 meter og egenvægt 1025 kg.

#### Mere Audi nyt

I sidste nummer omtalte vi den nye Audi 100 Coupé S, og her er så oplysningerne om det øvrige Audi program for 1972. Der er endnu en ny model nemlig Audi 100 GL, der svarer til Audi 100 blot med motoren fra Coupé modellen på 1871 ccm, der med sine 112 hk DIN ved 5.600 o/m giver GL-modellen en tophastighed på 179 km/t og en accelera- tionstid for 0-100 km/t på 10,8 sekunder.

GL-modellen er endvidere udstyret med en 770 watt vekselstrømgenerator og 54 ampe- retimer akkumulator. Der er automatisk tem- peraturregulering af den forvarmede luft i luftfilteret, hvilket som bekendt giver mulig- hed for en nøjagtig afstemning af karbura- torens dyser uden hensyntagen til lave tem- peraturer, og derfor er det muligt at undgå overfedet karburering og altså også at skaf- fe renere udblæsningsgas. Der er guldgear med midterkonsol som i coupé-modellen, der er omdrejningstæller, visker-vaskerkon- takt med pauseanordning anbragt under rat- tet, bagsæde med nedfældbart arm læn og fire halogenforlygter. Som i de øvrige Audi 100 modeller er nakkestøtter på forsæderne og el-bagrude standardudstyr, og benzindæk- slet er indbygget.

Audi 100 har fået en effektførøgelse på 5 hk til 85 hk DIN ved 5.100 o/m, hvilket giver vognen en tophastighed på 160 km/t.

# Jebring

udstødningsanlæg

- 12 mdr. garanti mod gennembrænding
- Fremstillet i 1,5 mm ædelstål
- Leveres til alle gængse mærker

Priseks.

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| Fiat 850 Special/Coupe | kr. 490,- |
| Ford Capri             | kr. 486,- |
| VW 1200                | kr. 398,- |
| Volvo Amazon           | kr. 486,- |
| Volvo 142/144          | kr. 598,- |

#### BRUTON sports-potter

- 12 mdr. garanti mod gennembrænding
- Priseks.

|         |               |
|---------|---------------|
| VW 1200 | kr. 185,00    |
| Volvo   | fra kr. 82,50 |



|                      |            |
|----------------------|------------|
| Fiat 600/850         | kr. 129,00 |
| Fiat 850 Sport Coupé | kr. 298,00 |

#### KAAN'S MOTOR CO.

Hillerødgade 171 - 2400 Kbh. NV  
TLF. (01-36) Go 8133  
Syddjylland: Sønderborg Autodele  
Tlf.: (044) 26 235

## Danmarks største motorcykelforretning

åbnede 1. oktober med et topprogram af anerkendte motorcykler:

**BMW - KAWASAKI - MZ - NORTON - SUZUKI - TRIUMPH - YAMAHA**

150 m<sup>2</sup> udstilling – 200 m<sup>2</sup> reservedelslager,

stort brugt lager, alt i tilbehør,

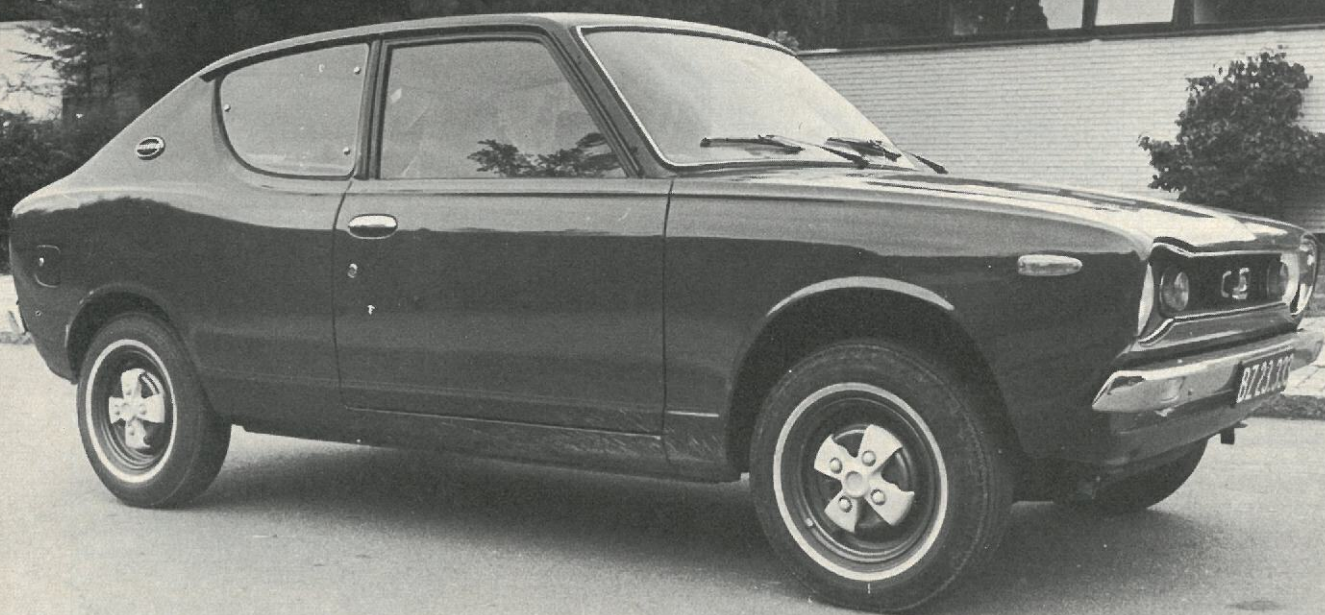
tunings- og specialudstyr.

Kom og se  
det nye motorfirma  
med (næsten) alt på ét sted

## JØRGEN AAGESEN

JAGTVEJ 5-7 - 2200 KØBENHAVN N. - TELF. (01) 34 66 42





# Japanernes »MINI« er bedre

**D**atsun 100 A ligger i størrelse ganske som Fiat 127 mellem Mini og Midi, hvilket vil sige mellem Austin/Morris Mini og 1100. Når vi netop benytter disse modeller til sammenligning, skyldes det, at det er konstruktionsformen med tværstillet rækkemotor foran i vognen, forhjulstræk og samme baghjulsophængning som i BLMC, der benyttes.

I Datsun 100 A har man ikke i samme grad udnyttet de pladmæssige fordele, denne konstruktion indebærer, men man har alligevel opnået at indføre både hele og halve forbedringer. Efter vor mening er det en hel forbedring, når Datsun lader motorens oliesump hænge som en lomme ned i den ene ende af motorblokken således, at motor og transmission får hver sin oliebeholdning. Til gengæld vil vi betegne det som en halv forbedring, når radiatoren anbringes foran motoren på en radiators sædvanlige plads og man lader ventilatoren sidde på vandpumpeakslen for enden af motoren, medens en blæserkappe omgiver begge komponenter og leder den opvarmede køleluft ud i venstre skærmkasse. Det er nemlig drivende oplagt, at man har kigget både her og der, og medens man nu var i gang med at kopiere – hvad der ellers er sjældent hos japanerne nu om stunder – så kunne man jo lige så godt have taget skridtet fuldt ud og enten set lidt på Peugeot eller andre modeller, der ikke alene har ventilatoren anbragt bag



Af Mogens H. Damkier

## Datsun 100A

radiatoren, men som også benytter en elektrisk drevet ventilator. Det ville nemlig have reduceret den ret betydelige støj fra motoren ganske væsentligt.

### Medens vi taler om motoren

Motoren har man overtaget fra den tidligere Datsun 1000, men der er mange detailforbedringer. Der er nye olieskraberringe, bundkarret er fremstillet af letmetal, topstykket er fremstillet af en letmetallegering, der giver tilstrækkelig slidstyrke for indsugningsventilernes sæder, medens udblæsningsventilerne har ipressede sæder af en speciel støbejernlegering. Desuden er der de mange små specielle japanske detaljer, som en mand med det mekaniske hjerte på rette sted kan goutere. I karburatorens svømmerhus er en lille rude med markering af den korrekte svømmerstand, benzinfiler er indskudt mellem tank og pumpe, tændrørsledningerne er mærket med numre, spændbåndene på benzinslanger m.m. er både forbruger- og mekanikervenlige og med dobbeltvirkende nytte. Medens vi taler om disse detaljer,

må vi dog indrømme, at vi ikke helt forstår meningen med at nummerere tændkablerne, når numrene ikke findes på fordeleren. På en rækkemotor regnes cylinder nummer ét for den cylinder, der er nærmest ventilatoren og altså i reglen (men ikke på en tværstillet motor) forrest i vognen. Man kan altså uden videre få de rigtige kabler på de rigtige tændrør, men hvis man ville pille hele historien af, var det rart også uden videre at kunne sætte kablerne korrekt på plads i fordeleren.

Med hensyn til den lille rude i svømmerhuset, viste den sig at være praktisk. Da vi fik udleveret vognen, havde den alle symptomer på for fed blanding i hele omdrejningsområdet, og det kan i reglen vise tilbage til for høj svømmerstand. Når man tog gassen fra, knaldede det i udblæsningen, og når man igen gav gas, huggede vognen som om man et øjeblik kvalte motoren. Begge disse symptomer kan uheldigvis også henvise til for mager blanding, men når motoren desuden starter pænt uden brug af chokeren, viser det, at blandingen er for fed. Des-



værre er det sådan, at man hovedsagelig hæfter sig ved den almindelige mekanikerjargon og ikke ved udtalt viden, og som bekendt hedder det i fagsproget noget så uskønt som »den slår en skid af sult«, hvilket på borgerligt dansk – som man absolut ikke skal foragte, da et godt sprog nærmest må betegnes som en kunststart – betyder, at en motor knalder i udblæsningen eller i indsugningen, hvis blandingen er for mager. Et så malende udtryk har man en besynderlig evne til at huske, men kun med eksakt viden vil man tillige erindre, at en motor også kan knalde i udblæsningen på grund af for fed blanding, hvilket man ikke har fundet et tilsvarende malerisk udtryk for, skønt det turde være nok så nærliggende – forklaringen må altså være, at de færreste er klar over, at for fed blanding også kan give knalderi i udblæsningen, og oplysningen er hermed videregivet. Efter at have fastslået fejlen gennem symptomerne, kunne vi uden videre ved at kigge på den lille rude i karburatoren konstatere, at vi havde ret i vore betragtninger, og fejlen blev rettet, inden målingerne blev foretaget.

Motoren er bortset fra det rent metalurgiske af konventionel opbygning, men man har til alt held kigget mere hos Fiat end hos BLMC, da de vibrationsmæssige problemer i forbindelse med en tværstillet række motor skulle løses. Der er nemlig selv i tomgang ikke mærkbare vibrationer, medens hele rattet kan dirre under tomgang i en BLMC-model.

Ved studiet af motoren kom vi ud for en af de små mærkværdigheder, som man udsættes for i forbindelse med tegninger af japanske motorer. Både i importørens oplysninger og i servicehåndbogen fra den japanske fabrik oplyses det, at krumtapakslen har tre hovedlejer, men så ser man i samme håndbog en tegning over smøresystemet, og ens blik falder på krumtapakslen, der ganske åbenlyst har fem hovedlejer. Til denne motors ære må det indrømmes, at vi kom i heftig tvivl, for den går silkeblødt og vibrationsfrit, som om den havde fem hovedlejer, men på den anden side er krumtapakslen på grund af motorens ret beskudne mål så kort, at den sagtens kan klare sig med tre hovedlejer. Man ringer for en sikkerheds skyld til importørens værksted og serviceafdeling, og der har man også haft kvaler med den nævnte tegnings uoverensstemmelse med teksten, men ved selvsyn kunne man konstatere, at krumtapakslen hviler i tre hovedlejer. En tvivl af den art må vel i sig selv være bevis for, at krumtapakslen har tilstrækkelig mange hovedlejer.

*Datsun A 100 er en meget kompakt lille vogn, men som det ses, fremkommer der ret store døde vinkler skråt bagud, og der er ikke overdådig plads ved bagsædet.*

Det er bestemt ikke nogen stor motor, men den er med sin lille liter i slagvolumen tunet til en litereffekt på 59,7 hk, og desuden er det lykkedes at skabe en meget økonomisk og tillige en helt overdådig smidig motor. Økonomien fremgår af forbrugstabellen, men desuden skal det oplyses, at man i topgear kan gå helt ned til 25 km/t – hvilket er absolut usædvanligt – og trække vognen op fra denne hastighed uden de hårde rystelser, der viser, at motoren er spændt for hårdt for. Der ligger simpelthen et bemærkelsesværdigt fint udviklingsarbejde bag denne motor.

#### Transmissionen er en tro kopi

Transmissionssystemet har man i al ærbødighed overtaget fra BLMC, idet man på normal måde anbringer koblingen på enden af krumtapakslen, og koblingen driver over et løstløbende mellemhjul den indgående gearkasseaksel. Den udgående gearkasseaksel trækker det bagved liggende differentiale gennem – ja, så er vi altså på den igen, venner, for de meget ærede herrer på den anden side af kloden er igen oprørende uenige. Det er nu navnlig tegneren, der er uenig med sig selv, for det drivende hjul svarende til spidshjulet tegner han med spiralfortanding, medens det drevne hjul svarende til kronhjulet er tegnet med skråtskårne, parallelle tænder. Da denne sammenkobling må give en fortvivlende mekanisk virkningsgrad foruden en overdådig tandhjulssøj, vil vi rette os efter det beskrivende ord i teksten og vor opfattelse af en ganske svag tandhjulssøj, og derfor tør vi fastslå, at der er tale om en spiralfortanding til differentialet.

Fra differentialet overføres momentet til de drivende forhjul gennem kardanaksler

med homokinetiske led, men efter at have prøvet vognen grundigt, ville jeg foreslå en lille ændring. Hvis man simpelthen benyttede større tandhjul fra gearkasse til differentiale, ville man kunne skubbe motoren frem foran foraksel-linien, man ville kunne anbringe et par skivebremser inde ved differentialet, og begge dele ville give en fordel med hensyn til vognens retningsstabilitet og med hensyn til den uaffjedrede vægt ved forhjulene. Forslaget står gratis til disposition, men det bliver nok lidt kostbart at ændre nu.

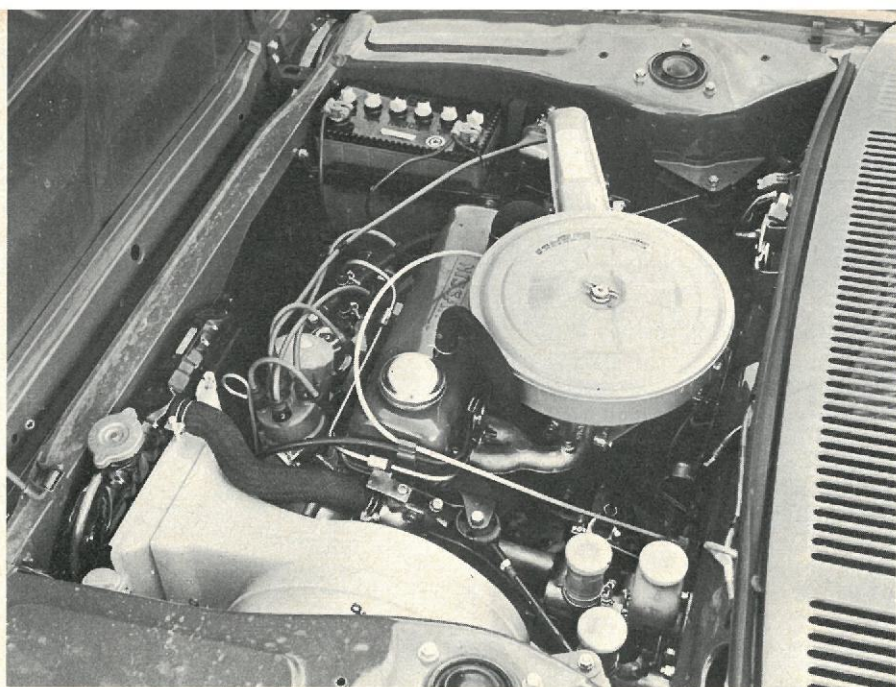
#### Bremserne

Bremserne kræver et temmelig højt pedaltryk, nemlig omkring 55 kp ved en kastastrofeopbremsning fra 80 km/t på tør vej, medens vi ved maksimal opbremsning på sneglat vej skal ned omkring 10 kp i pedaltryk. Man kan vænne sig til det forholdsvis store pedaltryk på tør vej, og der er ingen vanskeligheder ved at dosere det korrekte pedaltryk på glat vej, men en liden svag kvinde kunne antagelig tænke sig et noget lavere pedaltryk under den daglige kørsel.

Opbremsningerne viste, at vognen var helt stabil under alle forhold, men det kunne samtidig konstateres, at bremsefordelingen mellem for- og baghjul tog sigte på brugen af radialdæk, medens vognen var monteret med krydslagsdæk af japansk Dunlop fabrikat. På glat vej kunne baghjulene bestille noget mere, og en montering af radialdæk vil ikke alene forbedre bremsevirkningen, men også reducere hjulstøjen på jævn vej. Det er forøvrigt mærkeligt at konstatere, at de japanske Dunlop dæk med nylon karkasse er en del år efter den engelske udvikling. Nylondæk har som bekendt til- ►►

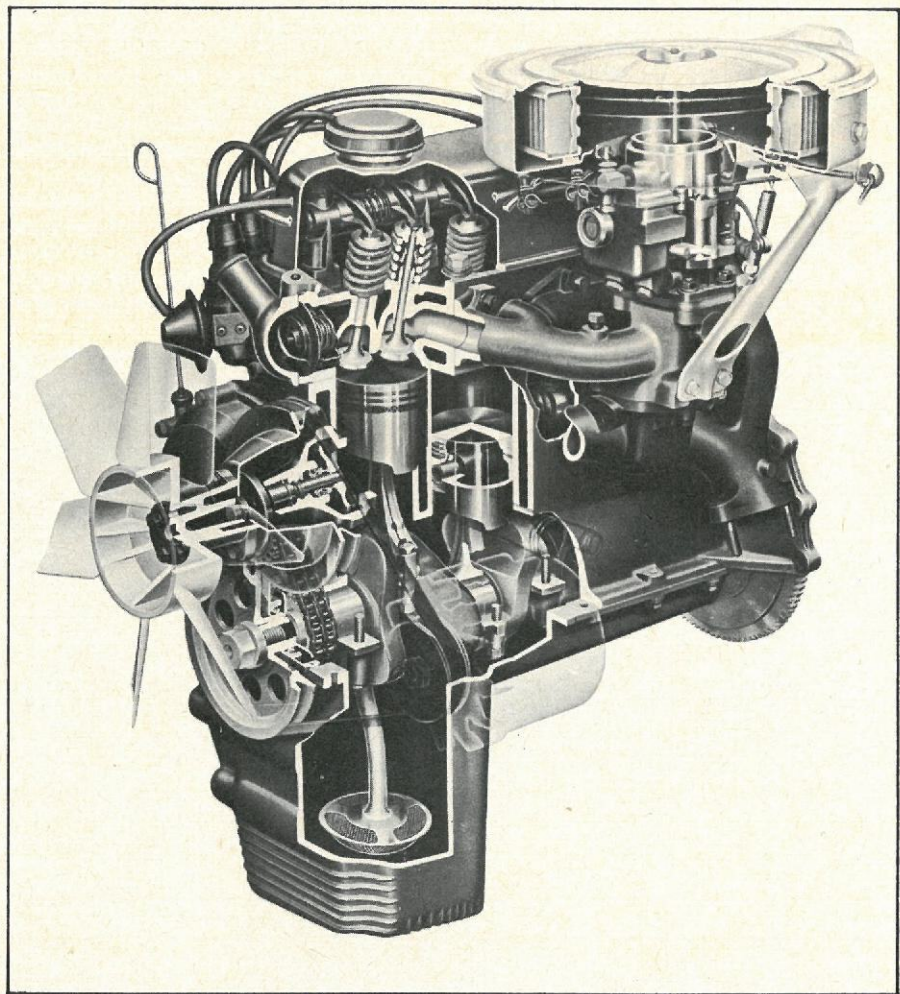






Øverst: Foran den tværstillede motor er radiatoren anbragt til venstre i motorrummet, og den opvarmede køleluft ledes gennem en plasticappe ud i venstre forskærm.

Dette snit viser, hvordan oliesumpen er anbragt i den ene ende af motorblokken, og gearkassen med differentialet har altså separat oliebeholdning.



(Fortsat fra forrige side)

bøjelighed til at blive flade i berøringsfladen under stilstand, og tidligere var det almindeligt, at man de første par kilometer efter den første morgenstart kunne mærke de flade punkter i dækkene. På den japanske udgave kan dette mærkes selv efter et par timers stilstand, medens de europæiske fabrikker er kommet ud over disse vanskeligheder.

#### Hjulophængninger med overraskelser

Baghjulene har man ophængt i langsgående svingarme, der giver et krængningcenter helt nede ved vejbanen, men til gengæld har man givet forhjulets McPherson ophæng et meget højtliggende krængningscenter. Skønt der overhovedet ikke benyttes krængningsstabilisator, er krængningen i sving ganske normal. Når dette kan lade sig gøre, skyldes det dels den forholdsvis korte akselafstand, der giver en stejl krængningsakse, dels at vognens tyngdepunkt ligger lavt, og den lodrette afstand mellem tyngdepunkt og krængningsakse, som er bestemmende for vognens krængning, ligger derfor inden for ganske normerede mål.

De langsgående svingarme er kun ganske let skråtstillede, og der er under afjedringen kun en minimal cambervariation.

#### Interiør og udstyr

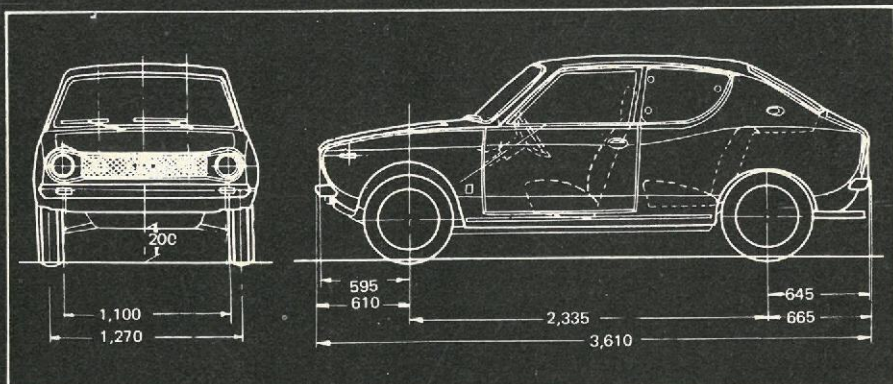
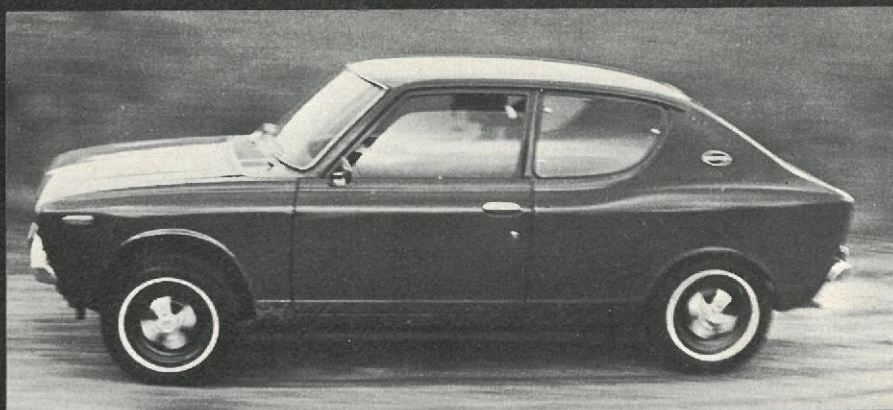
Foreløbig importeres Datsun 100 A kun som to-dørs sedan, og betragter man vognen fra siden, vil man på grund af forsædernes ryglæn omtrent ud for den bageste del af dørkarmen have sine betænkkeligheder med hensyn til muligheden for at komme ind på bagsædet. Ved at løfte i stolens låsegreb svipper man ryglæne med de indbyggede nakkestøtter fremover, men det er alligevel en temmelig akrobatisk opgave at komme ind på bagsædet, hvor der heller ikke er overdådig plads. Derimod er der udmærket plads ved forsæderne, og det vil nok være bedst at vurdere denne vogn som en familiebil til en familie med ikke alt for store børn, eller som en to-personers med et yderst komfortabelt nedsæde.

Desværre benyttes der massivt plasticbetræk tilmed i sort, og det var ikke den helt store lykke, da prøvekørslen fandt sted i meget varmt og solrigt vejr. Det kan være vanskeligt nok at finde en parkeringsplads i det hele taget, men når man tillige må finde en plads, der udelukker solstråler på forsædernes ryglæn og hynder, begynder det at blive vanskeligt. Efterhånden lærte vi os at slå ryglænet frem, når vi forlod vognen, da man derved havde en chance for at stige ind i den igen uden at få andengrads forbrænding.

Der er gode, let aflæselige instrumenter,



# Den tekniske side af Datsun 100 A



**Importør:** K.W. Bruun & Co. A/S, Kvistgård.

**Motor:** Fire-cyl., topventilet, vandkølet. Boring 73 mm, slaglængde 59 mm, slaglængde 59 mm, slagvolumen 988 cc, kompressionsforhold 9:1, maksimaleffekt 59 hk (SAE) ved 6.000 omdr./min., maksimalt drejningsmoment 8,3 kpm ved 4.000 omdr./min. Litereffekt 59,7 hk/l. Tværstillet rækkemotor, tre hovedlejer.

**Transmissionssystem:** Hydr. aktiveret tør enkeltplade membrankobling. Fire-

trins gearkasse med synkromesh mellem alle gear. Udvekslingsforhold i gearkasse: 3,673:1, 2,217:1, 1,448:1, 1:1; gulvgear, forhjulstræk. Differentiale-udveksling 4,286:1. Dækstørrelse: 6.00-12.

**Hjulophæng:** Forhjul i System McPherson, skruefjedre, underliggende, tværstillede triangellarme. Baghjul i langsgående svingarme, skruefjedre, teleskopdæmpere.

**Bremser:** Forhjul: Skivebremser. Baghjul: Tromlebremser, totalt belægningsareal 369 cm<sup>2</sup>, to-kreds system.

**Elektrisk anlæg:** 12 v generator, 350 watt, akkumulator 40 amp. timer.

**Mål, vægt:** Total længde 3610 mm, total bredde 1470 mm, total højde 1380 mm, akselafstand 2335 mm, sporvidde for 1270 mm, bag 1235 mm, fri højde fra vej 200 mm, benzintank rummer 36 liter, oliesump rummer 3,0 liter, kølesystem 4,9 liter. Egenvægt 660 kg (kørekklar). Effektvægt 11,2 kg/hk. Tophastighed 134 km/t. Hastighed ved 1000 omdr./min. i topgear: 23 km/t. Venderadius 5,0 m, tandstangsstyring 17,95:1.

**Pris:** Kr. 21.988,-.

**Tekniske oplysninger:** Karburator: Hi-

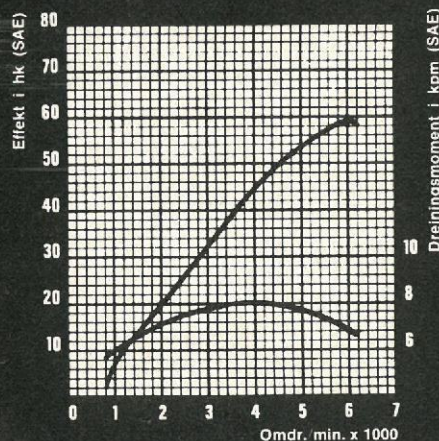
tachi DCG 286-6 register. Tændrør: NGK B 5 ES, elektrodeafstand 0,7-0,8 mm, kontaktafstand 0,45-0,55 mm, fortænding 8° ved 700 omdr./min., ventilspillerum, ind sugning og udblæsning: 0,35 mm ved varm motor. Dæktryk: forhjul 22 p.s.i., baghjul 22 p.s.i. Gearkasse og differentiale rummer 2,3 liter.

## accelerationsevne

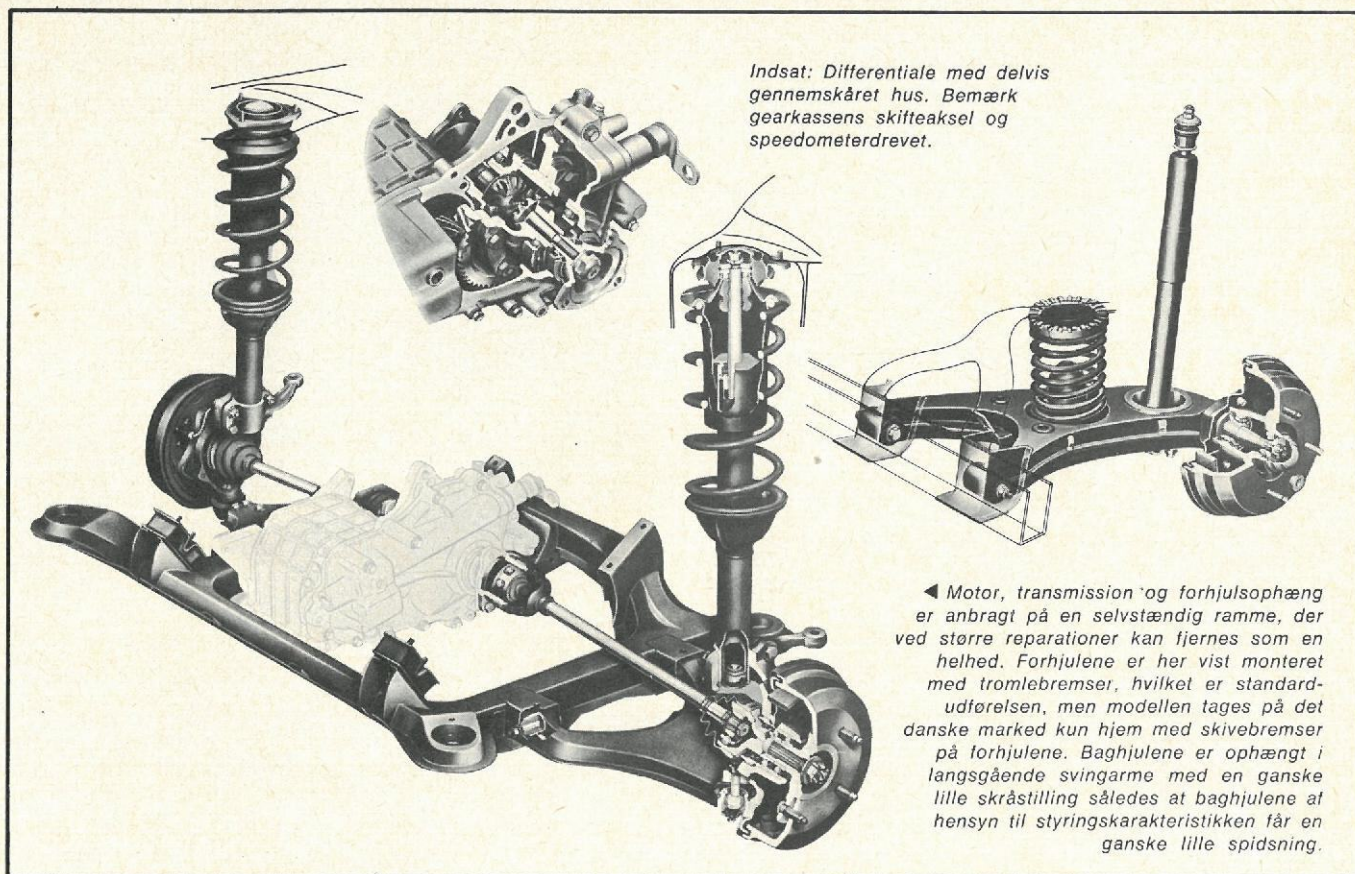
|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| 0- 40 km/t            | 4,2 sek.  |
| 0- 60 km/t            | 8,1 sek.  |
| 0- 80 km/t            | 14,4 sek. |
| 0-100 km/t            | 22,8 sek. |
| 0-120 km/t            | 44,8 sek. |
| 0-400 m               | 22,2 sek. |
| 70-100 km/t i topgear | 16,5 sek. |

## benzinforbrug

|          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| 60 km/t  | 5,36 l/100 km<br>(18,63 km pr. liter) |
| 80 km/t  | 6,52 l/100 km<br>(15,34 km pr. liter) |
| 100 km/t | 7,36 l/100 km<br>(13,59 km pr. liter) |
| 110 km/t | 8,4 l/100 km<br>(11,9 km pr. liter)   |
| 130 km/t | 10,82 l/100 km<br>(9,24 km pr. liter) |







## Datsun 100 A

(fortsat)

og kontakter, choker m.m. er anbragt på en sådan måde, at man kan finde alt i blinde, og selv med en stramt tilspændt sikkerhedssele kan man bekvemt nå alt. Tændingslås kombineret med ratlås er anbragt på en arm ved rattet, og denne arm er uheldigt anbragt lige ud for førerens højre knæ, medmindre man er så langbenet, at man nødvendigvis må have det højre ben lidt ud til siden. Der er et fortrinligt varme- og ventilationsanlæg, der giver masser af frisk luft. Hvis ventilationen er indstillet til at omfatte defrosterspalterne alene, må man ved moderat hastighed tillige have blæseren i funktion, og den arbejder meget lydløst. Sætter man håndtaget på fuld ventilation, vælter det ind med frisk luft gennem det indstillelige jalousi anbragt midt på forpanelet. Varmen reguleres med en hane, hvis håndtag er anbragt på højre side af varmeapparatet af hensyn til det japanske hjemmemarkeds højrestyrede biler, og denne hane kan være

lidt vanskelig tilgængelig med tilspændt sikkerhedssele.

Både bak- og sidespejl er tonet, hvilket giver blændfri virkning. Udstyret omfatter tillige advarselsblink på alle blinklys, elektrisk cigarettænder og elektrisk vindspejlsvasker. Bagagerummet er ikke stort, men tilstrækkeligt til en families feriebagage, hvis der vel at mærke udvælges og pakkes med omtanke.

### Køreegenskaber og funktioner

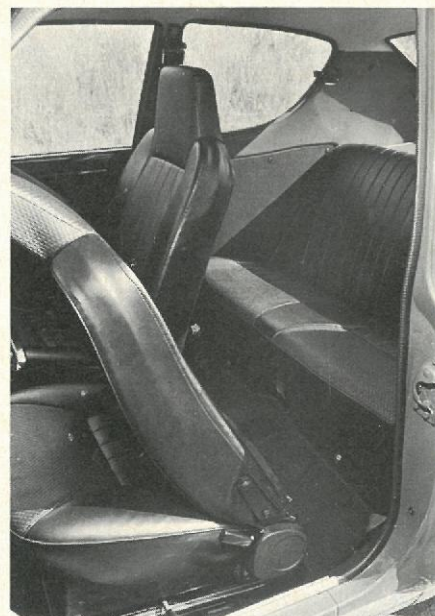
Motoren er startvillig, og chokeren skal kun ganske kortvarigt i funktion på den varme årstid – opvarmningsperioden er ganske ukompliceret.

Gearskiftet er lidt tungt, men med ganske korte og præcise skiftebevægelser. Der er effektiv spærre til bakgearret, idet gearstangen skal trykkes ned, før den kan komme over i bakgearkanalen.

I modsætning til flere andre japanske biler har Datsun 100 A et både hurtigt-virkende og præcist styretøj uden for stor dødgang. Styringen er neutral, og den vedbliver at være neutral også ved virkelig hård kørsel. Allerede på landevejen fornemmer man, at der er glimrende balance og præcis styring i denne bil, og under regulær banekørsel har den netop den opførsel, som man må forlange af en sportsvogn. Den er nemlig meget sportssikker, og der kommer ingen overraskende styreudslag fra hjulophæng. Derfor

kan man køre vognen præcist, hvor man vil. Da motoren ligger over forakselinien, og da udhængene uden for aksellinierne er beskedne, er vognen også som ventet meget styrefølsom. Derfor kan man foretage en hurtig undvigemanøvre med stor præcision.

*Lidt akrobat skal man være for at sno sig ind på bagsædet.*





Indretningen og pladstorholdene ved forsæderne er fornuftig nok, men man kan forestille sig, at der ikke er let adgang til bagsædet, og at det kniber med benpladsen.

Til gengæld kniber det lidt med retningsstabiliteten ved de større hastigheder, og når man i hård sidevind kan få indtryk af nogen sidevindsfølsomhed, og det i nok så høj grad den manglende retningsstabilitet, der gør sig gældende. Under kørsel i sidevind forekommer nemlig ikke store vinkeldrejninger, og man skal ikke korrigere noget videre med rattet, men der er en del vigende eller slagagtige bevægelser, der får vognen til at slange sig frem i bugtninger fra den lige kurs. Sammenlignet med virkelig sidevindsfølsomme vogne er Datsun'en imidlertid tilfredsstillende, og sammenlignet med den baghjulstrukne Datsun 1000 er den i sidevind en ren lise for nerverne.

Rent konstruktivt spekulerer man imidlertid stadig på, om det ikke havde været bedre at trække motoren frem foran forakselinien og sætte et mellemhjul ind mellem gearkasse og differentiale, hvilket også ville have givet plads til at anbringe bremserne inde ved dette.

Bremserne virker som nævnt ved et ret højt pedaltryk, der dog vil kunne reduceres betydeligt ved brugen af en anden bremsebelægning, men vognen er helt stabil under en kraftig opbremsning, og det er sådan set det vigtigste.

Støjniveauet er uomtvisteligt højt ved hastigheder over 80 km/t, og hovedparten af støjen kommer fra ventilatoren og fra hjulene. Montering med radialdæk vil antagelig kunne reducere hjulstøjen betydeligt på jævn vej, og hvis man vil ofre en elektrisk blæser på foretagendet, er der plads nok til den, når man piller blæserkappen af. Så vidt vi kan bedømme, skulle der være rigelig mulighed for den opvarmede køleluft for at undslippe uden brug af blæserkappen.

Affjedringen er ret hård, og vi vil også gætte på, at radialdæk vil kunne gøre kørslen mere komfortabel i almindelighed, men denne dæktype giver som bekendt ingen fordel ved større, skarpkantede ujævnheder – snarere tværtimod. Man har dog med de benyttede diagonaldæk udmærket vejkontakt selv på meget ujævne veje, og der er absolut ingen tendens til steppen med baghjulene.

I bykørsel er Datsun A100 fremragende at manøvrere, fordi motoren er meget smidig, og venderadius mellem kantsten kommer helt ned på 4,6 meter. Ved kantstensparkering har man ikke udsyn til vognens bageste hjørner, men gør man sig den ulejlighed at foretage en enkelt prøveparkering, idet man mærker sig synsindtrykket inde fra vognen og derefter går ud og ser på de faktiske forhold, kan man senere med meget stor præcision bakke ind mod en holdende vogn uden at ramme den og uden at

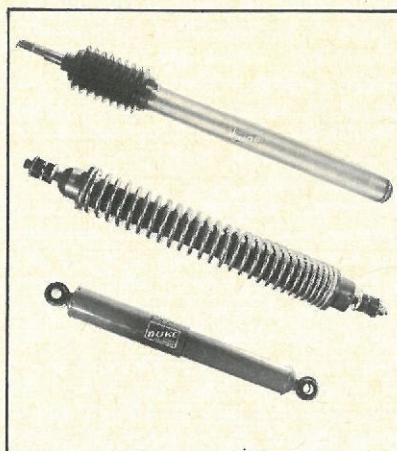


regne med alt for stor sikkerhedsafstand under manøvren. Derimod giver karrosseriets form anledning til unødvendig store døde vinkler skråt bagud, og et sidespejl i højre side kan også anbefales til denne bil.

Når man tager vognens ganske øjensynlige kvalitet i betragtning, og når man tager hensyn til de mange udmærkede detaljer bl.a. i motorrummet, hvor intet er overladt til tilfældet, må man sige, at

prisen er yderst rimelig. Vi kan ikke tænke os, at der kan forekomme mange reparationer på denne vogn, og vedligeholdelsesarbejde som afstøvning af tromlebremserne kan man selv udføre, da bremsetromlerne hurtigt og let kan afmonteres. Dertil kommer en fin benzinoekonomi, og alt i alt må man kunne fastslå, at det er en anbefalelsesværdig bil til den familie, som finder pladsforholdene ved bagsædet tilstrækkelige. ■

## DUKE STØDDÆMPERE -til alle formål



**DUKE MANUFACTURING  
COMPANY**  
**Ved /C. Christensen**

Søborg Hovedgade 31, 2860 Søborg  
Tlf. (01) Sø 5707

**1 DUKE INDSATS for MCPHERSON støddæmpere** leveres komplet i samlet stand lige til at montere. Sparer Dem for besværlig og kostbar reparation af enkeltdele.

**2 DUKE TWIN LEVELER** er dobbelt justerbar også i påmonteret stand. Anvendes til vogne, som kører med anhænger, campingvogn samt ved særlig stor belastning af baghjulene. Sparer Dem for kostbare ændringer af vognens affjedringssystem.

**3 DUKE STANDARD** er justerbar og fås til alle vognmærker. Tusinder af hverdagsbilstere anvender denne type.

**DUKE HEAVY DUTY** særlig anvendt til sportskørsel samt til store og tunge vogntyper under daglige forhold. Forøger stabiliteten og giver i det hele taget større sikkerhed under ekstreme betingelser.



**GØR  
DET  
SELV**

Vinterens kulde medfører en masse problemer for bilisterne, men en del kan man selv gardere sig imod.

# sådan slipper man for FUGT-PROBLEMER

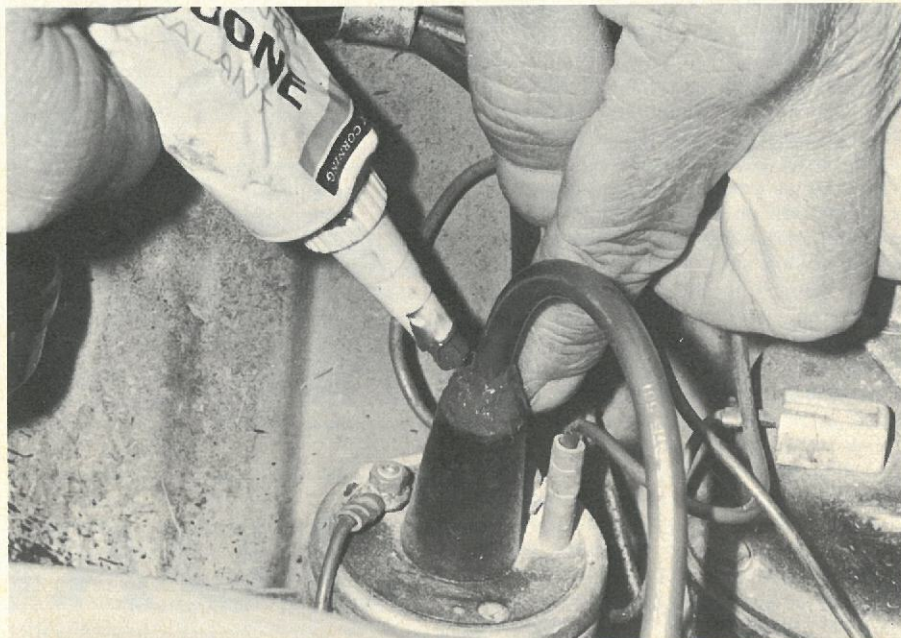
Af Mogens H. Damkier

Det er revnende ligegyldigt, om man er bil-, havebrugs- eller landbrugsmedarbejder ved et dagblad, for på en bestemt tid af året er det passende at sætte et jomfrueligt ark papir i maskinen for at skrive en beretning om stille, tåget vejr, skovens efterårsfarver, træfuglenes organiserede, men forvirrede afgang med flere efterårssymptomer som indledning til et klassisk emne inden for de forskellige fag. Jeg har selv været på den i mange år, og skønt jeg føler at gøre en vis nytte ved disse udgydelser, der nogle måneder senere viser sig at have været forgæves, kommer jeg altid til at tænke på landbrugsmedarbejderen eller »naturmedarbejderen« i Ewelyn Waugh's bog »Godt stof«. På en bestemt tid af året skrev han om »den lille markmus, der løber gennem det dugvåde græs«, og selvfølgelig var han ved at brække sig over samme markmus. Denne medarbejder blev ved en af de klassiske navneforvekslinger sendt som krigskorrespondent til – så vidt jeg husker – Ismaelia, hvilket i nogen grad drænede kedsommeligheden ud af hans sjæl.

Det er sådan set den eneste trøst ved at beskæftige sig med underbetalt arbejde på fagtidsskrifter, at man er fri for den slags, for man har forklaret det hele så indgående, at man slipper for banaliteter, der nok kan gøre nytte, men som er frugtesløse, så længe de ikke læses eller blot læses uden at blive efterfulgt af handling.

Kort sagt: Vi har aldrig ulejligen været læsere med almindeligheder, men jeg agter dog nu at involvere vore læsere i et par nye erfaringer, der kan komme vinterkørslen til gode.

En af de mest banale forekomster er startvanskelighederne. Enhver kan jo regne ud, at stigende krav til overslagsspænding på grund af lavere temperatur kan imødegås af nedsat krav til overslagsspænding gennem justering af tændrørens gnistgab til standardforskriften. Dertil kommer så muligheden for krybstrøm fremkaldt af det fugtige efterårs overtræk af fugt på højspændingskablerne og det plejer vi at klare med et overtræk af silicone eller et andet vandsky-



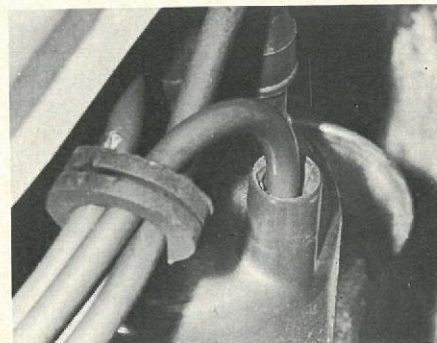
ende produkt. Det holder bare ikke så længe; muligvis klarer vi os igennem de frostklare og fugtfattige tider, men når vestenvinden sætter ind med lidt forøget temperatur og megen fugt, vrirler det igen med nødråb på grund af startvanskeligheder. Set rent teknisk og logisk er der en bedre løsning end de vandskyende midler.

Vi kan vel hurtigt blive enige om, at krybstrøm uden på højspændingskablerne kun kan finde sted, hvis kablet er defekt, eller hvis strømmen et eller andet sted kan finde ud til den udvendige side af kablet. Hvis kablet er perfekt, kan strømmen komme ud til en fugtig hinde uden på kablet ved spole eller strømfordeler, eller strømmen kan fra kablet løbe uden om tændrøret på den måde, at strømmen på korrekt måde kommer frem til tændrøret, men i stedet for at gå ind i midterelektroden, løber den udenpå isolatoren over fugtlaget til stel, og så vil motoren selvfølgelig ikke starte.

Hvis vi kan forhindre strømmen i at komme ud til oversiden af tændkablerne, vil vi ikke have vanskeligheder, og det kan

Startproblemerne i fugtigt vejr skyldes som regel, at strømmen, som skulle give kraftige gnister ved tændrørene, løber andre steder hen. Dette kan man ganske nemt forhindre ved at »forsegle« kablernes ender ved tændspole, strømfordeler og tændrørshætter med silicone-gummi, som vist på billedet.

Her er et tydeligt eksempel på, hvordan der ved kablernes indgang i f. eks. strømfordelerdækslet er plads til fugtsamling og kondensvand. Selvom der havde siddet en løs gummimuffe henover, kunne vandet stadig godt komme derned.





vi som bekendt gøre ved at overtrække kablerne med en vandskyende væske. Denne væske vil på grund af sin »fedtetthed« samle støv, der igen kan samle fugt, og så kan vi igen få krybestrøm. Hvis vi kan stoppe strømmen permanent, er det altså bedre – og det kan vi nu.

#### En permanent løsning

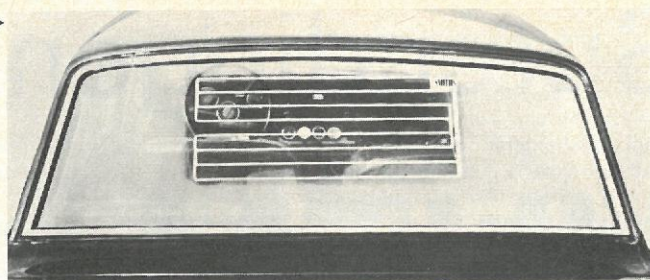
Det svage led er kablets tilslutning til tændrøret, men blot man benytter en god tændrørshætte og behandler denne indvendig med et vandskyende middel, vil denne tilslutning ikke give anledning til vanskeligheder. Hvis der derimod trænger lidt fugt ned ved kabeltilslutningerne ved spole eller fordeler, bliver der dannet kontakt til kablernes udvendige fugttag, og selv om vi oppe ved tændrørshætten afbryder forbindelsen til stel, er der mulighed for, at strømmen over fugtlaget på fordeleren spredes sig ud til samtlige tændrør, hvilket ikke giver nogen gnist, eller strømmen kan et eller andet sted fra kablet finde vej til stel ved en gnistdannelse. En vandtæt plombering af kablets indføring i spole og fordeler er altså sagen, og en sådan kan vi udføre med siliconegummi, der fås i tuber hos farvehandleren.

Først tager man kablerne op af holderne og renser såvel kablesko som metallet i holderen – begge dele kan ofte være korroderede. Dernæst sørger man for, at kableskoene har tilstrækkelig stramning i holderne, og derefter afrenses såvel den øverste del af holderne som den del af kablet, der stikker ned i fordeler eller spole, med et fedtopløsende middel som triklorætylen eller triklorætan – tetraklorkulstof kan også bruges, hvis man har det i huset. Man mærker kablet på det sted, hvor det stikker frem ved strøm-aftagertårnet, når kablet er sat rigtigt på plads, og når man igen har taget kablet op, lægger man en ring med siliconegummi lige under mærkningen. Når kablet stikkes på plads vil man samtidig etablere en absolut vandtæt pakning. Når siliconegummiet er tørret til en fast, elastisk masse, kan man såmænd hælde en spand vand over strømfordeleren uden at få driftsforstyrrelser. Det gode ved siliconegummi er, at det beholder sin vedhængeevne og sin smidighed, og da man til dette formål kun skal benytte en bagatel af tubens indhold, er der både til bil, båd og husholdning utallige anvendelsesmuligheder for dette produkt.

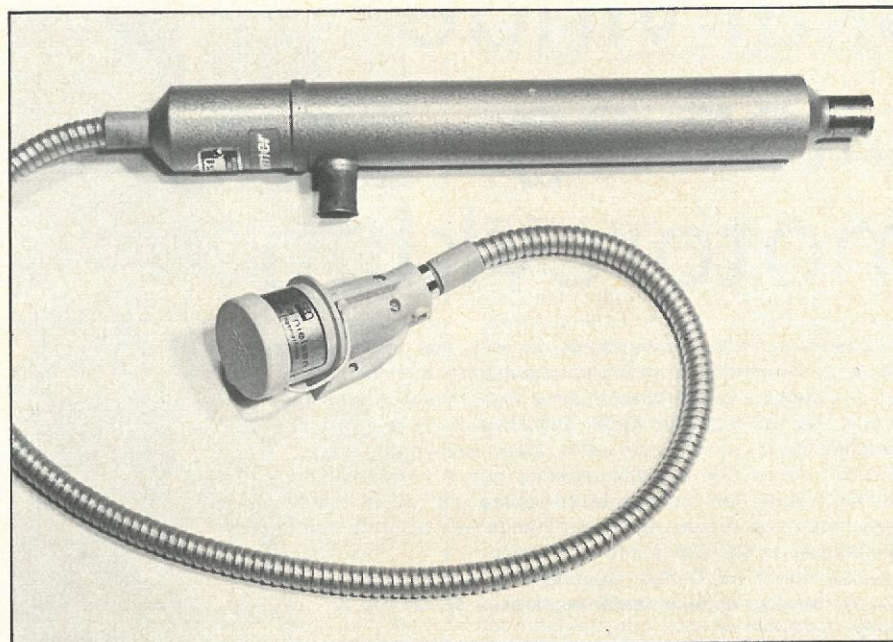
#### Hvad med en motorvarmer?

Inden man beskæftiger sig med kølesystemet, frostsikring i de vandkølede motorer, bør man overveje, om man ikke skulle anskaffe en elektrisk motorvarmer, hvilket dog kun har aktuel interesse for de bilister, der råder over en garage eller har mulighed for at bringe en ledning ud til den parkerede vogn – det kræver altså ingen privat område, da man ikke

Man kan få elektriske varmetråde til bagruden som ekstra tilbehør, og det nyeste er denne model fra Smiths, der simpelt hen klistres direkte på glasset, så den ikke generer udsynet ret meget. Man kunne dog ønske, at den var bredere.



Har man ikke garage, er en elektrisk motorvarmer en stor fordel om vinteren. Denne Q-varmer tilsluttes blot på kølesystemet, og en ledning føres til stikdåsen, hvorefter kølevandet og dermed motoren er passende opvarmet på en halv times tid. Den fås med en effekt på henholdsvis 500 og 1000 watt, og priserne er 400 kr. og 525 kr. ekskl. moms.



kan have stærkstrømsledninger til at flyde rundt på gaderne.

Investeringen i en sådan el-varmer skal nok betale sig selv hjem igen, fordi motoren slides mindre under dagens første, kolde start, og i nogle tilfælde behøver man ikke at anvende chokeren. Desuden får man hurtigere varme i vognen, og frem for alt undgår man de langvarige dugdannelse på vindspejlet. Naturligvis kan man også installere en benzindrevet motorvarmer, men det er en betydeligt større investering.

Til de gadeparkerede biler kan jeg ellers anbefale et lille stykke husflidsarbejde. Hvis bilen en morgen er dækket af sne, vil luftindtaget til ventilationsluften foran vindspejlet også være dækket med sne, og ligegyldigt hvor forsigtigt man forsøger at børste eller skrubbe sneen bort, opnår man kun at fylde luftkassen med sne, og man får derefter ingen eller utilstrækkelig ventilationsluft til afdugning af vindspejlet. Fremstiller man derimod en lille plade med et par gummipropper, der kan klemmes ned i grillen over luftindtaget, slipper man for denne gene.

#### Sæt varme på bagruden

Udsynet bagud gennem bagruden generes ofte af dugdannelse, og de færreste biler er monteret med el-opvarmet bagrude. Der findes forskellige udmærkede dugmidler til påsmøring, men man glemmer selvfølgelig ofte at præparere ruden i tide og ofte nok. Nu kan alle biler med 12 volt anlæg imidlertid få en el-bagrude, idet det engelske firma Smiths har fremstillet varmeelementer i flade strimler der ligefrem vulkaniserer sig fast til bagruden efter opklæbningen. Varmeelementerne er monteret på klar, selvklæbende plastic, og alle ledninger, kontakt og kontrollampe samt en lille plade til kontakt og lampe følger med – om det så er skruerne, der skal fastholde pladen til underkanten af forpanelet, er disse med. Man kan vende varmeelementerne på den måde, der passer bedst til ledningsmonteringen, der enten kan gå under tagbeklædningen eller sammen med andre ledninger under gulvmåtterne – vi valgte det sidste som den letteste udvej.

(Fortsættes side 19)



# Spændingen stiger...

## HVEM skal vinde bilen og motorcyklen



Nu er vi nået til  
fjerde og næstsidste omgang  
i jubilæumskonkurrencen,  
og de to flotte hovedpræmier  
den nye FIAT 127 og Suzuki 250  
er i mellemtiden kommet hertil.

Vi præsenterer her de to  
nye spændende køretøjer  
på Rådhuspladsen i København.

De venter nu på deres  
kommende ejere!

Hvem skal være de  
heldige vindere?

Vær med og prøv  
Deres chancer!

**Konkurrencens flotte førstepræmie** er den nye forhjulstrukne ►►  
**FIAT 127** – formentlig årets mest spændende bil-nyhed, som netop  
er ved at komme her til landet. Dens tværstillede motor er på  
903 ccm, og den udvikler 47 hk DIN, hvilket giver vognen  
en tophastighed på ca. 140 km/t, mens accelerationstiden for  
0-80 km/t er ca. 12 sekunder. Denne nye FIAT er imponerende  
rummelig, skønt den har meget kompakte mål og er handy og nem.  
Prøvekørsler ved præsentationen i Italien har afsløret fremragende  
køreegenskaber og god komfort.  
Denne bil kan blive Deres. Vægtafgift og forsikring er betalt for  
et år, og førstepræmiens værdi er således ca. 24.000 kr.

**Andenpræmien** er den dejlige motorcykel, **SUZUKI T250**. ►►►  
En tocyklindret, to-takts kraftkarl, der udvikler 33 hk ved 8.000 o/m.  
Tophastigheden er op mod 160 km/t, og accelerationsevnen er  
forrygende. Af de mange tekniske finesser kan vi fremhæve  
6-trins gearkasse, og direkte oliesmøring af lejer og stemples.  
Skat og forsikring er betalt for et år, og desuden medfølger  
det komplette køreudstyr til den heldige vinder: Barboursuit-dragten,  
en H.A. styrthjelm, Hailwood støvler, Climax briller og  
skindhandsker. Værdi i alt ca. 10.000 kr.



### Jubilæumskonkurrencen »SMJ – 25 år«

### KUPON 4

1 Med betegnelsen »short-motor« mener man

- ☐ en særlig kompakt motorkonstruktion,
- ☐ en ombytningsmotor bestående af krumtapaksel, plejlstænger og stemples,
- ☐ en »skrottet« (havareret) motor.

2 Når loven kræver mindst 1 mm dybde i slidbanemønstret,  
er grunden først og fremmest

- ☐ at et sådant dæk altid giver tilstrækkelig friktion,
- ☐ at risikoen for aquaplaning derved begrænses til et nogenlunde  
forsvarligt niveau,
- ☐ at faren for punktering derved er minimal.

3 Hvis fordelernkysten til den bageste cylinder på en tocyklindret  
motorcykel er fortsat bagud, er det fordi

- ☐ dette forhindrer torsionssvingninger i krumtappen,
- ☐ kølingen er dårligere på den bageste cylinder,
- ☐ strømmen skal løbe længere.

### Sådan deltager De:

Konkurrencen løber over fem numre (7-11/71), hvor der hver  
gang findes en kupon med tre opgaver. Til hvert spørgsmål  
er der anført tre svar, men kun det ene er det rigtige. Sæt  
kryds ved det rigtige svar i alle 15 tilfælde, men pas på!  
Der er lumske fælder, man nemt kan falde i, hvis ikke man  
er omhyggelig.

Når alle femten opgaver er løst, skal de fem kuponer ind-  
sendes samlet i en lukket kuvert inden den 10. december  
1971. Resultatet offentliggøres i Skandinavisk Motor Journal  
1/72, der udkommer 10. januar. (Personer med tilknytning  
til Forlaget Skandinavisk Motor Presse kan ikke deltage).

**OBS!** Hvis De ikke har de foregående numre af bladet (med  
de første tre kuponer til konkurrencen) kan disse skaffes  
enten via Deres bladhandler eller direkte fra forlaget. Bla-  
dene sendes portofrit, hvis De ved bestillingen indsender  
beløbet i check, frimærker eller på postgiro 6 25 07.



# SMJ 25 år



## EKSTRA PRÆMIER

**5** Sanyo autoradio (model F-8061V) med mellem- og langbølge samt FM. Trykautomatik med fastlåsning af 5 stationer, tonekontrol, automatisk frekvenskontrol og 6 watt udgangseffekt. Radioen leveres med højttaler og antenne samt montering, når denne kan udføres hos »Autoradio-specialisten SEIBÆK«, Gl. Kongevej 33, Kbh. Værdi i alt: 1.078,- kr.

**10** »Den lille vinkælder« – 6 x 6 flasker dejlig vin fra »TASTER WINE« af følgende mærker: Blanc de Loire (Nicolas), Beaujolais Villages (Nicolas), Côtes de Provence Rosé (Nicolas), Chateau de Malleret 1964 (de Luze), Crozes Hermitage 1969 (Nicolas) og Chablis 1969 (Nicolas). – I alt 36 flasker, værdi 750,- kr.

**25** sæt S. E. V. Marchal hjælpelygter – 2 tåge-, fjern- eller langtllys-lygter efter ønske. Lygtehus og rand i højglanspoleret, rustfrit stål. Indvendig diameter (lysåbning) 160 mm. Leveres med H2 jod-kvarts lamper. Hjælpelygter forøger sikkerheden og burde monteres på alle biler. Værdi pr. sæt ca. 320,- kr.

(Fortsat fra side 17)

Prisen er kr. 69,- (vejledende), og blot man sørger for omhyggelig afrensning af bagruden og iøvrigt følger monteringsvejledningen, er der ingen vanskelighed med monteringen, og ens nye el-bagrude fungerer tilsyneladende fortræffeligt. Det er ikke ganske givet, at varmeelementerne skal monteres lige midt på bagruden. Når man sidder bag rattet og ser i bakspejlet, er dette i reglen indstillet sådan, at man lige kan se kanten af sit højre øre. Fra dette sted mærkes bagruden, og elementet monteres med den ene kant mod dette mærke således, at man får det størst mulige synsfelt bagud. Vor eneste anke mod den nye el-bagrude er, at den ikke dækker bagruden i hele bredden.

### Brug en tyndere olie

Med hensyn til motorolien kører mange på »helårsolier« som f.eks. SAE 20-40 eller 20-50, men i vintermånederne kan det betale sig at skifte til SAE 10 W-30, der ikke alene giver lettere start, men i mange tilfælde også hurtigere opvarmes, fordi den tyndere olie i kold tilstand ikke giver så stort et tryk, at reduktionsventilen åbnes. Bortset fra det skal man ikke gøre andet ved motoren end at holde den veljusteret som altid, men man må være lidt mere omhyggelig med tændrørene, der under alle omstændigheder bør justeres. Det er muligt, at en udskiftning betaler sig, men er man lidt sparsommelig anlagt, kan man rense tændrørene og file elektroderne skarpe, da skarpkantede elektroder kræver mindre overslagsspænding.

En akkumulator kan selvfølgelig opgive ævret pludselig, men oftest dør akkumulatoren langsomt ud med bestemte symptomer. Hvis den ofte skal efterfyldes med destilleret vand, tyder det på sulfatering, der sætter en del af pladerne ud af funktion eller nedsætter deres funktion. Resultatet bliver, at dynamoen lader lystigt videre, skønt akkumulatoren ikke kan modtage mere strøm, og den derved udviklede varme giver et stort væsketab, der derfor er et symptom på, at akkumulatoren er ved at være opslidt, og så kan man lige så godt skifte med det samme, hvis det er en ældre akkumulator, men er det en forholdsvis ny, må man selvfølgelig få ladestrømmen kontrolleret. En passende stramning af ventilatorremmen hører med til det elektriske systems vedligeholdelse. En slap rem giver ikke dynamoen fuldt omdrejningstal, og så kan ladestrømmen selvfølgelig svigte.

De øvrige vinterråd er så velkendte, at vi ikke skal silde plads på at remse disse op, for De kan selvfølgelig selv finde ud af at beskytte lak og krom, og hvis skraber og andet vinterudstyr ikke allerede er i vognen, så husker De nok selv at lægge det i. God vinter.



**K**awasaki's nye trecylindrede maskine, S2, er med et slagvolumen på 346 ccm tænkt som en afløser for fabrikkens hidtidige model i denne klasse, den to cylindrede A7. Også den to cylindrede A1 glider ud og afløses efter hvad vi har fået oplyst af en trecylindret model, meget lig den foreliggende S2. Kawasaki's begrundelse for at gå ind for det trecylindrede design er givetvis ønsket om at ligge forrest i effektivitetsløbet, og vi må erkende, at dette uomtvisteligt er lykkedes. Effekten for S2 er opgivet til 45 hk v. 8.000 o/m, og selv om dette kun er tre heste mere end A7 (ved samme omdrejningstal), er gevinsten yderst mærkbar, hvilket mere end antyder, at den lovede effekt er hjemme uden for mange narrestreger. Efter en opgearning i forhold til den leverede gearing kunne vi notere en tophast i liggende stilling på 174 km/t, hvilket modsvarede 8.500 o/m. Vi kan her for en gangs skyld se lidt mening i fabrikkens opgivelse af tophast, nemlig 178 km/t, hvilket muligvis kan nås med en lidt højere gearing og nogle kilometers tilløb, men på den anden side skal der blot stikkes en albue ud i fartvinden før disse sidste kilometer forsvinder.

#### Velkendt motor opbygning

Som ventet er motoren en kopi af den tre-cylindrede H1 på 500 ccm i lidt mindre målestok. Kopien er faktisk så nøje, at man ved første øjekast tror, at der er tale om samme motorblok, men dette er ikke tilfældet. Konstruktivt er der faktisk kun den forskel, at S2 kun har et hovedleje mellem cylindrene, hvor H1 har to. I øvrigt er der tale om en trecylindret 120 grader rækkemotor med krumtappen lejret i sporkuglelejer. Den er næsten nødvendigvis stempelstyret, og letmetal-cylindrene har støbejernsforinger. Indsugningskanalerne er forsynet med midtersprosser af hensyn til den nederste stempelring, som dykker ned i kanalen, men sprosserne er ikke ført i gennem til underkanten af porten. De stopper halvvejs for at hindre luftstrømmen mindst muligt og tager sig nærmest ud som en drøbel, når man ser ind gennem karburatorerne. S2 leveres kun med kontaktstyret batteritænding, så man finder altså ingen fordeler i krumtappens højre ende. Herfra trækkes koblingen og olie-pumpen. Tilsyneladende smøres alle hovedlejer fra olie-pumpen, men dette kan vi desværre ikke afgøre med sikkerhed, da der i øjeblikket ikke findes synderlig teknisk litteratur om S2 i landet.

Koblingen udløses fra venstre side gennem en udboring i den drivende gear-aksel, og gearkassen har fem udvekslingsforhold. En  $5/8" \times 1/2"$  rullekæde besørger kraftoverførslen fra gearkasse til baghjul, og i bagnarvet findes gummistøddæmpere.

# en vild krabat



Kawasaki S2 er en af de hurtigste maskiner, vi nogen sinde har prøvekørt, uanset motorstørrelse, og vi kan konstatere, at Kawasaki ikke forgæves har lagt sig i selen for den trecylindrede række-motor. Til gengæld må vi nu kalde fabrikkens til orden og forlange nogle bedre køreegenskaber, hvilket ikke skulle være noget uoverkommeligt problem.

I krumtappens venstre side findes vekselstrømsgeneratoren, der i modsætning til tidligere Kawasaki-praksis ikke reguleres af en bevirket rotor, og uden på generatoren findes de tre kontaktsæt. Motorblokken har forøvrigt en pæn finish og var som ventet fuldkommen olietæt under prøvekørslen.

De tre karburatorer (24 mm Mikuni) kræver faktisk et fælles kabeltræk til manøvrering af startkarburatorerne, og lige som på H1 er dette elegant ført op til gas-håndtaget, hvor startkarburatorerne aktiveres af tommelfingeren. Med startkarburatorerne i funktion starter motoren første gang, og de skal ikke benyttes, hvis motoren umiddelbart efter går i stå og skal startes igen. Motoren trækker næsten omgående jævnt og blødt. Effektkurven er som ventet temmelig hysterisk, men dette betyder ikke, at man ikke kan køre Kawasakien langsomt ved lave omdrejningstal. Hvis man holder motoren mellem 3.000 og 4.000 o/m, kører man afslappet, men alligevel kvikt i Københavns myldretid, og man kan ubesværet accelerere fra så lavt et omdrejningstal. Normalt vil man dog lade motoren arbejde mellem 4.000 og 6.000 o/m, hvilket er tilstrækkeligt til at holde sig fri af gennemsnitstrafikkanterne. Hvis man derimod lader motoren trække ud til ca. 8.500 o/m i gearene, kommer der virkelig fart over tingene. I første gear, der ellers er temmelig højt, løftes forhjulet simpelthen spontant når omdrejningstallet når 6.500 o/m. Ved 55 km/t skiftes til andet gear, der trækker ud omkring 90 km/t. Tredie gear rækker til omkring 117 km/t, fjerde til 140 km/t, idet disse hastigheder modsvare 8.500 o/m og 15 tænder på gearkassen og 45 på baghjulet. I oprejst stilling kan man nå ca. 150 km/t med denne gearing, svarende til ca. 7.800 o/m, men i liggende stilling drejer motoren villigt videre til knap 9.000 o/m eller ca. 170 km/t. Vibrationsniveauet er jævnt stigende fra ca. 6.000 o/m og holder sig konstant fra ca. 7.500 o/m uden nogen sinde at blive generende. Det demonstreres bedst hvilken kraft, man råder over ved at man kan »fiske« andet gear fra omkring 40 km/t ved at fire på koblingen og alligevel præstere en forrygende acceleration.

I det hele taget fremtræder motoren som et lille mesterværk, der med utrættelig energi yder en formidabel acceleration og en høj marchfart, når dette er påkrævet. Vi noterede os forøvrigt, at den af fabrikkens foreskrevne fortænding på 2,6 mm før top, hvilket modsvare ca. 23°, var lige i overkanten, således forstået, at blot en anelse højere tænding straks gav problemer, men da vi forsøgsvis gik ned til 2,4 mm, hvilket er knap en grad lavere, forsvandt alle problemer, samtidig med at de foreskrevne NGK B9HC tændrør stadig holdt en smuk lysebrun farve





Af Ole Borg

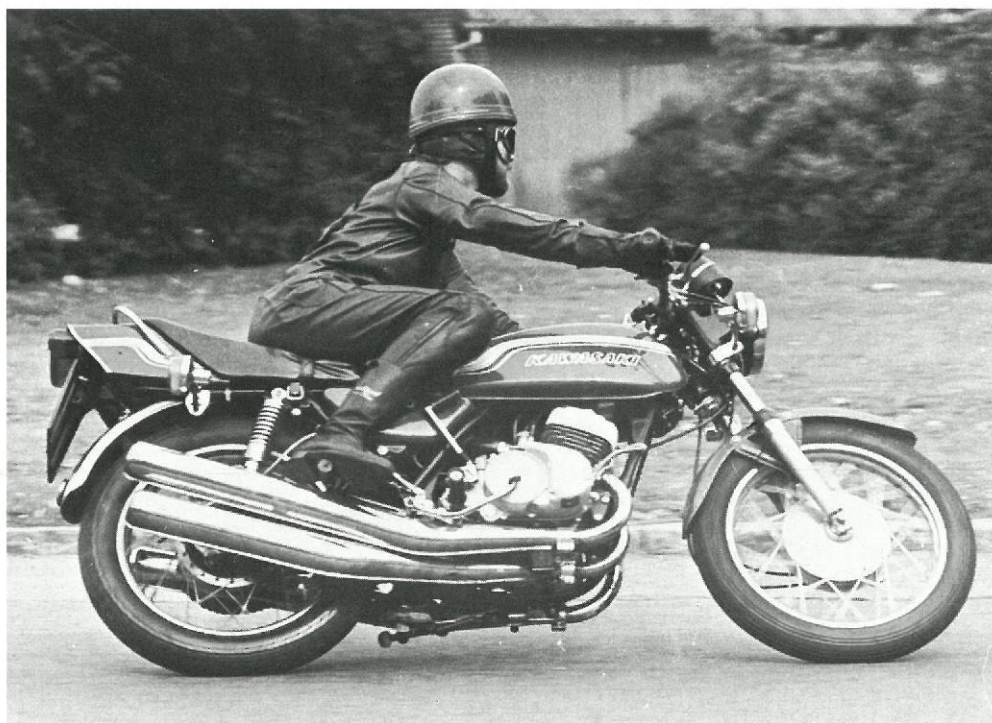
# Kawasaki 52



på isolatoren, selv ved fuldgas. Bagsiden af medaljen ved denne herlige kraftkilde er benzinforsyningen, der som et gennemsnit målt over en stor del af prøvekursen var 10,3 km/l. Det er vel mere, end de flestes tegnebog vil påskønne, men man kan naturligvis ikke få alt i denne verden. I det hele taget er der ikke meget at brokke sig over i denne afdeling, blot er det lidt ærgeligt, at man stadig skal trækkes med en kickstarter, der trækker over gearkassen, således at man skal finde frige gear for at starte motoren. Stellets geometri betinger, at gearpedalen ikke kan anbringes direkte på skifteakslen hvis forhviserne ikke skal anbringes alt for langt fremme. Gearpedalen manøvrerer derfor skifteakslen over en justerbar ledforbindelse. Denne forbindelse er koblet omvendt for at give »normale« skiftebevægelser, altså nedtrædning til første gear og ved nedgearing, men strengt taget er der jo ikke noget

særligt naturligt ved denne konvention. Personligt foretrækker jeg den omvendte bevægelse, således at opgearing fremkommer ved nedtrædning – af flere grunde: Dels opnår man et mere sikkert opskift med mindre risiko for fejl, så motoren løber løbsk, hvilket i bedste fald er

tidsrøvende, i værste fald, for en fire-takter, katastrofalt, og dels risikerer man ikke at skulle ligge og fiske med foden under gearpedalen i et sving, hvis man finder det passende at foretage en opgearing, hvilket i denne situation er langt mere almindeligt end en nedgearing. Selv om man som på Kawasaki'en har opklappelige fodhvilere, er det ingen spøg at få foden i klemme under fodhvilere, hvis støvlen fanger asfalten. Når ►►



Selv ved en ret betydelig nedlægnings i sving er frihøjden tilstrækkelig for de fleste. Ved yderligere hældning vil fodhvilere, og i venstre side sidestøtten tage vejen på en eftergivende måde, men så er de fleste væltet af bare forskrækkelse forinden. Man bemærker, at jeg til ære for fotografen har sat fødderne på passagererens fodhvilere, idet de forreste fodhvilere giver en temmelig håbløs siddestilling til alt andet end speedwaykørsel – på langtur får man ondt i ryggen, og ved kurvekørsel kan man dårligt holde balancen.



# Kawasaki 52 (fortsat)



**Motor:** 120° trecylindret stempelstyret totakter. Boring 53 mm, slaglængde 52,2 mm, slagvolumen 346,2 ccm. Maksimal effekt 45 hk/8.000 o/m, maksimalt drejningsmoment 4,25 kpm/7.000 o/m, største effektive middeletryk 7,7 ato/7.000 o/m. Smøring ved olietåge gennem krumtap, doseringspumpe (multigrade).

**Transmission:** Primæruddvæksling tandhjul, 2,22. Våd flerpladekobling. 1. gear 2,86, 2. gear 1,79, 3. gear 1,35, 4. gear 1,12, 5. gear 0,96. Sekundæruddvæksling  $\frac{3}{8}$ " x  $\frac{1}{2}$ " rullekæde, 15/45. Gearkasse rummer 1,1 i SAE 10W-30.

**Stel:** Dobbelt lukket rørstel. Forbremse 180 mm, to påløbende sko, bagbremse 180 mm, en påløbende sko.

**Dimensioner:** Nettovægt 149,5 kg. Største længde 201 cm, akselafstand 133 cm. Efterløb 109 mm, kronrørsvinkel 62°. Dæk for, 3,00-18, bag 3,50-18, fælg for WM2-18, bag WM2-18. Benzin-tank rummer 14 l, olietank rummer 1,5 l.

**Elektrisk anlæg:** Vekselstrømsregulering, kortslutningsreguleret. Batteri 12 Volt 6 AH. Batteritænding, fast indstillet 2,6 mm før top, svarende til 23° før top (se teksten), kontaktafstand 0,3-0,4 mm. Tændrør NGK B9HC.

**Pris på gaden:** Kr. 11.645.

**Importør:** Carl Andersen, Randersvej 150, 8200 Århus N. Tlf. (06) 16 33 88.

## præstationer

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| Tophastighed siddende | 150 km/t  |
| Tophastighed liggende | 168 km/t  |
| (med gearing 16/45)   | 174 km/t) |
| 0-400 m               | 14,6 sek. |

## forbrug

Benzinforbrug, gennemsnit målt over 814 km: 10,3 km/l.  
Olieforbrug, gennemsnit målt over 814 km: 1,6 l/1000 km.

gearpedalen imidlertid er ledforbundet er det jo en smal sag at vende bevægelserne, hvilket jeg hurtigt gjorde. Dette bragte straks en anden fordel. Da forbindelsesstangen på Kawasaki'en er kortere end afstanden mellem pedal- og skifteaksel, får man forskellig udveksling mellem pedal og skifteaksel ved op- og nedtrædning, og her kommer tingene til at passe meget bedre i den omvendte stilling. Med op-ned-ned... forbindelsen måtte jeg karakterisere Kawasaki'ens gearskifte som eminent, mens det fungerede en anelse upræcist den anden vej. Under alle omstændigheder måtte man dog konstatere, at frigearet var lidt svært at finde, men den prøvekørte cykel hørte til den såkaldte nulserie, hvor småfejl stadig kan rettes inden storproduktionen sættes i gang, og et besværligt frigeare er typisk en sådan fejl.

### Opsigtsvækkende udseende

Stellets opbygning følger nøje praksis fra storebroderen, H1. Stellet er et dobbelt, lukket rørstel. De underste stelrør er ført langt tilbage og når konsollerne for bagteleskopernes øverste befæstigelse, og to dragere går fra baggaffelkonsollen til et punkt på de øverste stelrør. Kronrøret er befæstiget efter McCandless princippet, og de øverste stelrør, der når kronrøret forneden, buer opad på det sidste stykke for at tillade et lavt stel. Forgafflen har indvendige fjedre og står i en vinkel på 72 grader med vejbanen, og efterløbet er 109 mm. Bagteleskoperne har fjedre, der er viklet på en måde, der for en overfladisk betragtning fore-

kommer progressive, men som ikke er det. Affjedringen er meget stiv og er kraftigt dæmpet.

Udenomsværket er temmelig opsigtsvækkende på denne cykel. Tank, sadel, sidedæksler og forskærm er malet postkasserødt, og tank og sadel er kraftigt stafferet. Sadlens afslutning, der bærer den enorme baglygte, er mere særpræget end skøn, men tjener det glimrende formål at være bagagerum for værktøj, klude, madpakke eller f.eks. en overtræksdragt til regnvej, og dertil som støtte for bagsædepassagereren. Kawasaki'ens sæde må fremhæves som virkeligt komfortabelt for passagereren, et punkt, der ellers ikke ofres meget opmærksomhed. Sidedækslerne, der er af plastic og indfarvet i næsten samme nuance som de malede dele, dækker i højre side over en gennemsigtig olietank af polypropylen, mens dækslet i venstre side giver adgang til luftfiltret. De elektriske komponenter, inclusive batteriet, nås ved at svinge sadlen op, idet selve sadlen er hængslet i venstre side. Maskinen er seriemæssigt forsynet med store blinklygter, der ovenikøbet er anbragt således, at de uden videre opfylder de danske krav. Over forlygten er de fritsiddende instrumenter anbragt, til højre omdrejningstælleren med frigearslampe og blinkindikator, til venstre speedometer med kilometer- og triptæller. På den prøvekørte maskine var omdrejningstælleren ret pålidelig med beskeden optimisme, hvortil kommer, at instrumentet var let aflæseligt. Speedometeret var en kende upålideligt, men med lille misvis-





ning, når det havde sine gode perioder, men det var iøvrigt vanskeligt at aflæse, hvilket ikke mindst skyldtes, at skalaen havde inddelinger til 240 km/t, hvilket turde være overflødigt, al den stund et slag på regnestokken viser, at dette ville kræve noget i retning af 125 hk at nå med en maskine med Kawasaki's luftmodstand.

#### Om køreegenskaber og »know-how«:

Et af de nye ord i sproget er »know-how«. Udtrykket er engelsk og kan oversættes ved »dette at vide hvordan man laver dette og hint, uden at gøre sig særlige anstrengelser for at skaffe denne viden til veje«. For at lave en god motorcykel, skal man have motorcykel-know-how, foruden at man naturligvis skal have en fabrik, der kan omsætte den tilstedeværende know-how i en motorcykel. Som bekendt er Kawasaki motorcykelfabrikken et forholdsvis mindre betydende led i en enorm industrikoncern. En sådan koncern kan naturligvis på kort tid ryste en moderne motorcykelfabrik ud af ærmet med de mest moderne maskiner og produktionsmetoder, og de kan sætte videnskabsmænd til at konstruere en motorcykel til de mest moderne specifikationer. Men de kan ikke fremstille motorcykel-know-how, for det kan kun den besidde, som på en intelligent måde har beskæftiget sig med motorcykler i en årrække. Dette forhold bliver dog fuldkommen åbenlyst, når man kører rundt på Kawasaki S2 i nogen tid. Vi har her en motorcykel med et mesterstykke af en motor, en velskiftet gear-

kasse med udvekslingsforhold fra et stykke logaritme-papir, et drømmestel og en styregeometri, der måske er præget af et overdrevent efterløb, men som dog har givet fine resultater på andre lignende cykler, men jeg tør påstå, at den, der har ført pennen på tegnebordet, har ikke ført resultatet på landevejen med samme ildhu.

Ved moderate hastigheder føles cyklen overordentlig velkørende, hvilket viser os, at styregeometrien er i orden, men man bemærker straks, at både fjedre og dæmpning er alt for hårde. Selv med bagsædepassagerer føles cyklen fuldkommen stiv og uftergivende hen over ujævnhederne. Men ved højere hastigheder optræder en ubehagelig slingren, så snart cyklen ikke kører absolut lige ud. En omhyggelig sporing, eksperimenter med dæktryk og bagfjedrenes nederste anlægs højde har ingen virkning. Fænomenerne optræder med nogen uregelmæssighed fra hastigheder på ca. 130 km/t, klart ved 150 km/t, og nærmest faretruende ved hastigheder på 170 km/t og derover. Ved en enkelt lejlighed kunne jeg nå en hastighed på godt 180 km/t, og jeg måtte have frembudt et rystende syn bagfra, da jeg entrede en blød kurve med denne fart, således som bæstet snoede sig. Vi må konstatere, at denne cykel består af omhyggeligt fremstillede komponenter, der hver for sig vidner om stor ingeniørmæssig kunnen, de er bare uheldigt sat sammen.

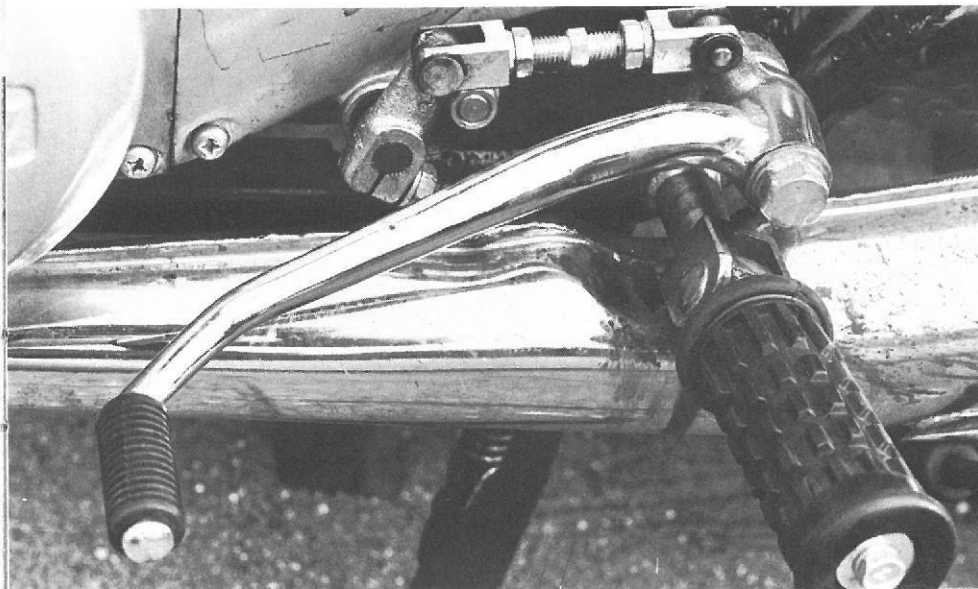
Nu er det jo ikke sikkert, at der skal så forfærdelig meget til, før der kommer harmoni i foretagendet. Vi har før gjort

vellykkede eksperimenter med lignende cykler, ikke mindst storebroderen, H1, som vi ved enkle midler (nemlig to nye dæk) forvandlede fra en hoppende kamel til en yderst velkørende sportsmaskine, og det ligger nært at tro, at man uden økonomisk ruin kan gøre underværker med den foreliggende S2. Eksempelvis burde man sikkert kyle de bagerste støddæmpere langt væk og hælde tyndere olie på forgafelen, og en »europæisk« dækmontering vil sikkert også være en god investering, men vi kan naturligvis ikke garantere noget, vi ikke har prøvet. Bremserne er gerne et mørkt kapitel hos Kawasaki, således at forstå, at de såmænd er meget gode til en cykel med den halve effekt eller mindre, men på ingen måde lever op til de større Kawasaki'ers høje effekt. S2 betegner her en væsentlig forbedring, idet man med en 180 mm forbremse med to påløbende sko og en enkelt bremse af samme størrelse på baghjulet faktisk kan stoppe maskinen fra topfarten, men det går unægteligt noget trevent hen mod slutningen. Forbremsen er stadig væsentlig dårligere end andre 180 mm bremser, vi har prøvet, men den kan ikke mere betegnes som farlig i trafikken. Vi kommer dog under ingen omstændigheder uden om, at en 180 mm forbremse er for lille til en maskine med en topfart på omkring 170 km/t og med en tør-vægt på 150 kg. Skal vi køre synderegistret til ende, må vi også bemærke, at koblingen kræver højere aktiveringstryk end godt er, når man bruger gearkassen flittigt, f. eks. på en landevejstur, og at frigearet er svært at finde. Derudover må vi notere, at de elektriske kontakter, bortset fra tændingskontakten, er anbragt i styrets venstre side, hvilket desværre er almindelig praksis blandt de japanske cykler, men at Kawasaki's kontakter dog er relativt sikre at betjene – men vi ville nu alligevel foretrække at flytte f. eks. blinklys-kontakten over i den anden side af styret.

#### Touring eller sport?

Maskinens problematiske køreegenskaber ved høje hastigheder begrænser naturligvis anvendelsesmuligheden som sportsmaskine, men på den anden side må vi indrømme, at cyklen har andre kvaliteter, som den sportsinteresserede vil værdsætte. For 400 m med stående start noterede vi 14,6 sek., hvilket for det første er en prima tid, og for det andet alligevel ikke giver noget retfærdigt billede af Kawasaki'en, der er en ret langsom starter på grund af det høje første gear. Når først cyklen er oppe i fart, accelererer den aldeles fortryllende, og topfarten er ganske imponerende høj. Men Kawasaki'en er bestemt ikke uden evner som touringcykel. Motoren er for-

(Fortsættes side 30)



Herover ses gearpedalens ledforbindelse til skifteakslen. Da vi modtog maskinen, var den aktiverede arm på skifteakslen vendt nedad som foreskrevet af fabrikken, men vi fandt at gearskiftet fungerede bedre, når ledforbindelsen blev vendt som vist her. Ud over, at vi personligt foretrækker nedtrædning ved opskift, opnåede vi en mere passende udveksling i forbindelsen med det vendte gearskifte. Ombytningen er foretaget på få minutter, men man må påse, at den drevne arm ikke støder på motordækslet ved nedtrædning.





# Historien bag LOTUS

Colin Chapman, konstruktøren bag de engelske Lotus-vogne, er ofte blevet sammenlignet med Ettore Bugatti. Sammenligningens berettigelse kan vel anfægtes, og det kan navnlig diskuteres, hvem af de to, den er mest smigrende for. Én ting er imidlertid fælles: begge har givet deres konstruktioner fortløbende numre, så de er lettere at holde styr på. For Lotus er numrene siden 1948 nået op over 70. I denne og de følgende artikler fortælles om konstruktionerne bag dem.

# 1

*Af Benny Christensen*



Farvebilledet viser afdøde Jochen Rindt i Lotus 72 — kombinationen, der hjembragte et suverænt verdensmesterskab i 1970. Vognen betegner foreløbig højdepunktet i rækken af Lotus-modeller.

◀ Den første Lotus, bygget 1948, og med konstruktøren selv bag rattet. Udgangspunktet var et Austin Seven chassis, og karrosseriet var fremstillet af krydslinér.

På de følgende sider berettes om Lotus-fabrikens udvikling og produktion fra den første spæde begyndelse og frem til 1960, hvor indsatsen i Grand Prix-sporten blev afgørende. ▶▶



# Historien bag LOTUS

I marts 1956 kunne man i SMJ – i »Col-lecteur«s serie om moderne sportsvogne – læse om den engelske ingeniør Colin Chapman, der havde forladt en solid stilling i British Aluminium og startet sin egen bilproduktion. For mange her i landet var det nok første gang, de stiftede bekendtskab med navnet LOTUS. Siden da er det blevet internationalt kendt, og Chapman er i dag direktør for et firma med over 800 ansatte, og en årlig produktion på mere end 5000 vogne. Efter bilindustriens målestok er det ikke store tal, men med forhistorien i erindring er det alligevel ganske imponerende i en periode, hvor veletablerede bilfabrikker er bukket under for »tidernes ugunst«.

Forhistorien er en passende blanding af myter og hårde realiteter. »Lotus«-navnets oprindelse fortaber sig i det uvisse, og der er ingen, der endnu har fået Chapman til at rykke ud med historien bag det. Til gengæld er hans egen start inden for bilbranchen en myte af de mere veldokumenterede.

Den model, der omtales i SMJ i 1956 havde betegnelsen IX, og det antyder, at den havde forgængere, og at vi dengang allerede var et godt stykke inde i historien. Ligesom Ettore Bugatti (som han iøvrigt ikke så sjældent er blevet sammenlignet med) har Chapman den fortræffelige idé at give alle sine konstruktioner numre. Det gør det lettere at holde styr på dem, og at der kan være nok at holde styr på antyder af, at numrene nu er nået op over de 70, endnu inden fabrikken har fejret sit 25-års jubilæum. Ikke alle typenumre dækker over reelle nykonstruktioner; nogle betegner forskellige variationer over samme grundmodel, andre nåede kun til tegnebordet eller blev til prototyper, der aldrig blev præsenteret for et større publikum. Både de realiserede projekter, og de der blev opgivet på vejen, er imidlertid med til at tegne billedet af en fabrik og et konstruktionsteam, der i sjælden grad har øst ideer ud og været i stand til at præge udviklingen – ikke mindst indenfor bilsporten – i de sidste par tiår.

## Lotus 1:

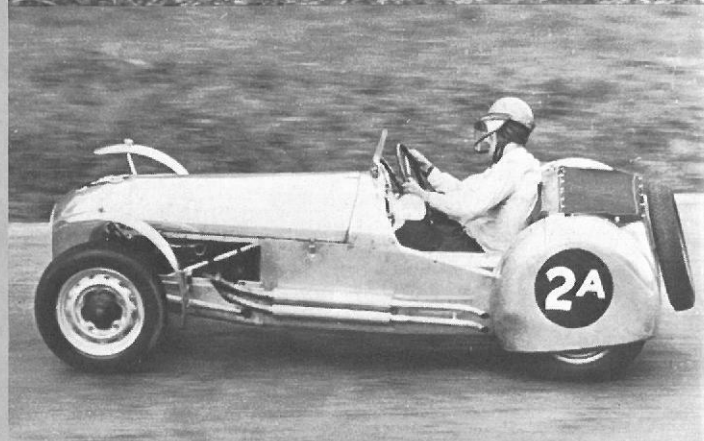
Den første Lotus-model blev bygget som

Lotus 2 var ligesom forgængereren en trial-model, men motoren stammede denne gang fra en Ford 10.

Colin Chapman var endnu kun en entusiastisk amatørkører, der som så mange andre selv byggede sine vogne, men hans resultater som kører og konstruktør skaffede ham snart berømmelse i bil-sports-kredse.

Lotus 6 havde rum-gitterramme og blev bygget med forskellige motorer i 1953-56. På billedet er det Chapman selv, der sidder bag rattet, men vognen solgtes i stort tal som »byggesæt« til andre interesserede kørere.

Lotus 9 fra 1955 byggede teknisk videre på 6-modellen, men brød nye veje med sit strømlinie-karosseri, der angav kursen i de følgende år. Lotus Engineering var startet som et beskedent firma i 1952 med Chapman som chefkonstruktør og direktør, mens hans kone Hazel tog sig af det administrative og fungerede som dekorativ staf-tage, når vognene skulle fotograferes.





I 1956 vandt Lotus 1100-ccm klassen på Le Mans, og 11-modellen leveredes i en »Le Mans«-version med 75 hk eller 85 hk Coventry Climax-motor.

regulært hobbyarbejde i vinteren 1947-48, og der var dengang næppe tanke om at yde bidrag til den engelske bil-industri. Lotus 1 var en trial-model på Austin Seven-basis, og havde et let men ret primitivt krydsfinerskarrosseri. Chapman deltog med modellen i to trials i 1948, og vandt klassesejre i dem begge, men de afsluttende studier på University College i London satte en vis dæmper på den sportslige og biltekniske aktivitet.

## 2:

Året efter var Chapman i fuld gang med konstruktion nummer to. Det var atter et Austin Seven chassis, der dannede basis, men motoren var denne gang en Ford 10. De konstruktive fremskridt i forhold til den første model var i øjnene faldende, og Chapman's nye vogn gjorde sig hurtigt gældende. Til sidst blev den videresolgt til en anden kører, og Chapman arbejdede videre med nye konstruktioner.

## 3, 4, 5:

I 1951 så Lotus 3 dagens lys. Den var bygget til den dengang populære »750-klasse«, hvor motorblokken skulle stamme fra en Austin Seven. Austin-chassiset dannede påny udgangspunktet, men det var også ved at blive klart, at en lettere og stivere bærende konstruktion var påkrævet. Med konstruktion nummer 4, der var en trial-model med Ford 10 motor forsøgte Chapman sig for første gang med en rumgitterkonstruktion i lette stål-rør. Model 5 skulle have været et avanceret 750-projekt efter samme retningslinier, men blev skrinlagt. I mellemtiden var der taget et afgørende skridt mod egentlig produktion med dannelsen af »Lotus Engineering Company« i 1952. Navnet var ganske vist en kende mere imponerende end selve virksomheden. Foruden Chapman selv, der trak i kedel-dragten hver dag, når han holdt fyraften hos British Aluminium, og hans kone Hazel, der passede papirarbejdet, bestod det af tre fuldtidsansatte medarbejdere, der producerede lette Chapman-racere i byggesæt-form til interesserede købere. Men starten var da gjort, og det kneb med at holde trit med efterspørgslen.

## 6:

Den første egentlige produktionsmodel

Den første enkeltsejdede racer fra Lotus var 12-modellen, der præsenteredes til formel-2 i efteråret 1956. Den her viste udgave fra midten af 1957 har uafhængig baghjulso-phængning med lange »fjederben« og skrå reaktionsarme. Kørerer er Cliff Allison.



var Mk. 6, der tog linien op fra 4-modellen. Den havde rumgitterkonstruktion og aluminiumskarrosseri, og hovedparten af de øvrige dele var hentet fra forskellige standardvogne. Forhjulene var ophængt i en svingaksel-konstruktion hentet fra Ford 10, og affjedret med skruefjedre, og baghjulso-phæng, bremsere og hjul var også af Ford-oprindelse. Vognen kunne leveres med flere motorer: Ford 10, MG, Ford Consul og BMW, og i flere tunings-grader. Med 1,5-liters MG-motor var top-hastigheden tæt ved 225 km/t. Der blev leveret ca. 100 »6«-modeller, hovedsage-ligt i byggesæt-form, og de dannede en god basis for firmaets videre udbygning. En af de teknikere, der, foruden Chap-man selv, brugte en hel del af fritiden i det nystartede firma i begyndelsen af halvtredserne, var Mike Costin, der dengang arbejdede på de Havilland flyvema-skinfabrikkerne. Hans indtræden i foreta-gendet førte til, at man i 1954 ganske pompøst oprettede »team Lotus« som en »filial«, der skulle tage sig af mærkets officielle løbsdeltagelse, mens »moder-firmaet« fortsat tog sig af produktionen. Til trods for at begge grene af virksom-heden expanderede i de følgende år var kontakten dog stadig så tæt at den sik-rede en hurtig udnyttelse af erfaringerne fra banerne. Hos Lotus er betydningen

af et snævert samarbejde mellem bilsport og produktion mere end en flot talemåde.

## 7, 8, 9:

Videreudviklingen af 6-modellen i ty-pebetegnelsen »7« var i en årrække fa-brikkens basismodel, og spillede en dominerende rolle i engelske klubløb. Udvalget af motorer var også for dens vedkommende omfattende og spændte fra Ford 10 til Coventry Climax FWA. Selv i den billigste udgave med 36 hk Anglia-motor sikrede vognens lave vægt (omkring 350 kg) en fornuftig accelera-tionsevne, og den køreegenskaber satte den i absolut særklasse.

Karrosseriet var udformet uden særlig hensyntagen til den højere aerodynamik, men med dets slægtskab med trediver-nes sportsvogne talte det nok alligevel til datidens engelske publikum, der end-nu holdt de klassiske idealer i hævd. Lotus 8 betegnede derimod med sit strømliniekarrosseri en ny kurs; motoren var her en 1,5-liters MG.

Den aerodynamiske karrosseriform blev renderket i 9-modellen, der præsente-res 1955. Rumgitterrammen fra de tidli-gere modeller var modificeret, og om-kring den var bygget et let aluminium-karrosseri med nedfældbare forlygter og karakteristiske høje bagskærme, der ude-▶▶







## Hvis De vil spare benzin-penge, bør De også tænke i tændrør.

Ved en årlig kørsel på ca. 15.000 km kan De spare brændstof til ca. 400 km ved at skifte fra konventionelle tændrør til Champion Turbo-Action. - Beviset er Champions Turbo-Action test.

To ens Fiat'er kørte 15.000 km gennem Europa. En kontrollant fra United States Auto Club registrerede benzin-

forbruget. Den ene bil brugte Champion Turbo-Action tændrør. Den anden almindelige Champion. For hver 1.500 km blev tændrørene skiftet mellem vognene. Og hver gang havde den bil, der brugte Turbo-Action, det mindste benzinforbrug.



Be' om Champion **Turbo-Action** næste gang De skal skifte tændrør.



# LOTUS

(fortsat)

lukkede forveksling med noget andet på fire hjul. Mange af de grundlæggende elementer fra 6-modellen kunne genfindes i Mk. IX, men konstruktionen var forfinet, så den var bedre i harmoni med den øgede motoreffekt og tophastighed. Den normale motor var en Coventry Climax 1100 ccm, der kunne leveres i to tuningsgrader med 75 eller 85 hk. Senere kom en 1,5-liters version af samme motor til. Climax-motoren var oprindeligt udviklet til en let, bærbar brandsprøjte, men det viste sig hurtigt, at dens specifikation med ringe vægt og høj effekt gjorde den selvskrevet til sportsvognsbrug, og den første FWP-version (»feather weight pump«) suppleredes snart med en »FWA« (»feather weight automobile«).

Den oprindelige forakselkonstruktion med svingaksler og langsgående reaktionsarme var bevaret, men bagtil var den stive aksel erstattet med en de Dion konstruktion, og de originale Ford-bremser var skiftet ud med større tromler med kraftige køleribber.

## 10, 11:

Den vellykkede grundkonstruktion skabte hurtigt behov for større motoreffekt. Lotus 10 var en specialudgave af 8-modellen med 2-liters Bristol- eller Connaught-motor, hentet fra datidens F-2.

I 1956 blev Mk. IX afløst af Mk. XI. I »Le-Mans«-udgaven, der tegnede sig for en klassesejr i det franske 24-timers løb, var der skivebremser ved alle fire hjul, og i 1957 blev den delte foraksel afløst af en normal konstruktion med dobbelte tværsvingarme. Modellen leveredes med 1100-ccm Climax-motor eller med 1,5 liters, 146 hk Climax motor med to overliggende knastaksler.

Sideløbende med »Le Mans« produceredes den billigere »Club«-model, der havde stiv bagaksel og tromlebremser.

## 12 (formel-2)

Climax-motorens FPF-version med to overliggende knastaksler blev et naturligt udgangspunkt for en række engelske fabrikker, da motorstørrelsen i formel-2 i 1957 ændredes fra 2 til 1,5 liter. For en af dem, Cooper, der byggede videre på den enkle og solide grundkonstruktion fra mærkets midget-vogne, blev det

begyndelsen til en række succesfulde år. For Lotus blev F2-debuten mere problemfyldt.

Fabrikkens nye F2-vogn, der præsenteredes på London-udstillingen i efteråret 1956, byggede delvis videre på de hidtidige sportsvognskonstruktioner, men en række nye træk var føjet til. Forhjulsophænget havde dobbelte tværsvingarme, og i overensstemmelse med Chapman's konstruktionsfilosofi gjaldt det om at få de enkelte konstruktionsdele til at opfylde så mange formål som muligt samtidigt. Det var sikkert i strid med de forsigtige konstruktionsregler, han havde fået doceret i sin studietid, men en væsentlig del af forklaringen på Lotus-vognenes lave vægt. Eksempelvis fungerede forhjulenes krængningsstabilisator som den forreste arm i de øverste triangearme, hvor den var med til at optage bremsemomentet. Baghjulene var op-  
hængt i en de Dion aksel, lokaliseret af tre langsgående arme; den midterste, der havde fat over differentiallet, var afstivet, så den også kunne optage tværkræfterne. Gearkassen og de bageste skivebremser var anbragt ved differentiallet; hjulene var støbt i magnesium og havde en karakteristisk »bølgeprofil«.

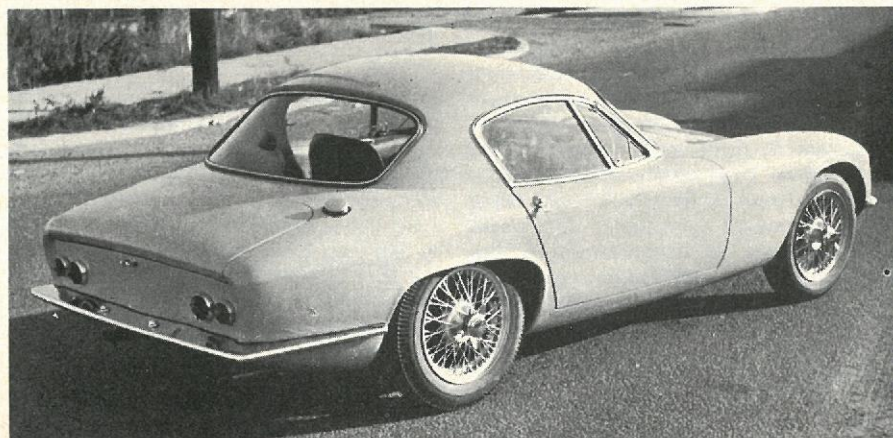
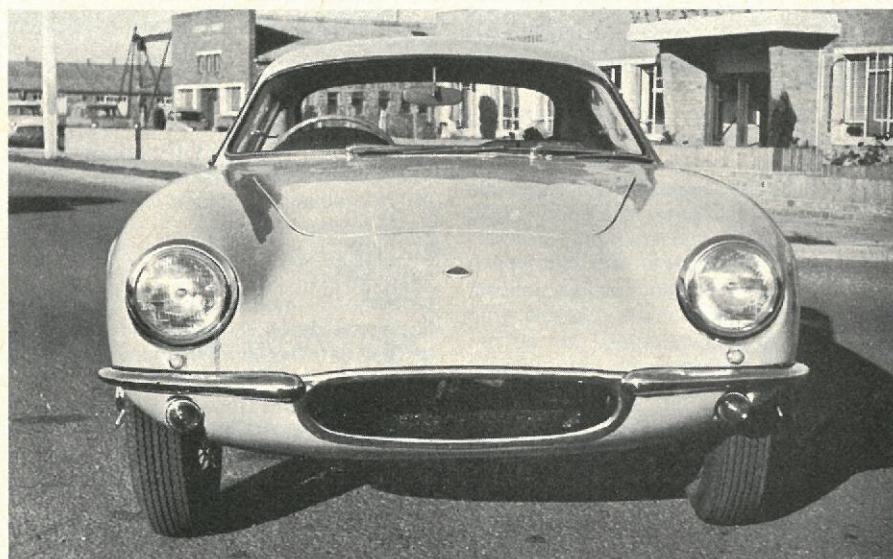
Til trods for at de Dion konstruktionen naturligvis var lettere end den oprindelige stive bagaksel, kunne den ikke i

det lange løb indpasses i det førnævnte konstruktionsmønster. Til F2-løbet på Goodwood-banen i april 1957 havde Chapman en ny, uafhængig baghjulsophængning klar, hvor hjulet lokaliseredes af et »fjederben« med koncentrisk sammenbygget skruefjeder og dæmper, en kort fremadrettet reaktionsarm og den dobbeltledede drivaksel, der var udført uden skydenot, således at den kunne optage tværkræfterne. Geometrien var valgt, så der opnåedes omtrent lodret hjulbevægelse omkring den normale stilling. Senere på sæsonen kom en revideret udgave med længere fjederben og reaktionsarme.

I 1958 gjorde man trods den beherskede medgang i F2 springet til formel-1 med 2-liters og 2,2-liters udgaver af FPF-motoren. I Monaco startede Cliff Allison og Graham Hill; den sidste måtte udgå, men Allison gennemførte, uden dog at opnå nogen bemærkelsesværdig placering. Samme historie gentog sig senere på sæsonen i Spa og Zandvoort.

## 14 (»Elite«)

Motsat Bugatti gik Chapman udenom nr. 13. Den model, der skulle have haft betegnelsen, kaldtes i stedet »11 serie 2« og produceredes 1957-58. Til gengæld kom nr. 14, og med den tog fabrikken (Fortsættes næste side)



»Elite«-modellen (Lotus 14) med 1200 ccm Climax-motor var fabrikkens første GT-model, og produceredes i næsten 1000 eksemplarer. Hjulophængene fulgte linien fra F2-vognen og karrosseriet, der samtidig udgjorde den bærende konstruktion, var fremstillet i glasfiberforstærket plast.



skridtet ind i en ny genre. Hidtil havde man koncentreret sig om vogne til bane-kørsel, men model 14 eller »Elite«-modellen var en egentlig GT-model til lande-vejsbrug.

Den fik et velformet og aerodynamisk coupé-karosseri i glasfiberforstærket plast, hvad der i og for sig ikke var noget nyt eller usædvanligt. Men tidens øvrige plastkarosserier dækkede over bærende stålkonstruktioner, f. eks. traditionelle chassisrammer eller rumgitterrammer; en løsning, der ikke rigtig tilfredsstillede Chapman's ambitioner. I stedet fik »Elite« et selv bærende plastkarosseri. Der var naturligvis enkelte metalforstærkninger; under dørene, ved motor- og hjulophæng, og over vindspejlet en tværgående rørformet forstærkning, der dels tjente som »styrtbøjle«, dels som basis for dørhængslerne. Men ellers blev hovedparten af belastningen optaget af selve karosseripladen, og tværgående afstivninger bag vognsiden, kabinens for- og bagvægge og en høj, langsgående »tunnel« mellem sæderne var med til at give den fornødne stivhed.

Motoren var en 1216 ccm Coventry Climax, der leveredes i tre tuningstrin med 75, 85 eller 103 hk; gearkassen var i starten en firetrins BMC-konstruktion, men efter 1962 benyttedes en fuldsynkroniseret ZF. Forhjulene var ophængt i dobbelte tværsvingarme, og der var uafhængigt baghjulsoophæng, svarende til F2-modellens.

Der benyttedes skivebremser ved alle fire hjul, og de bageste var anbragt ved differential. Da der ikke var bremseforstærker krævedes der et anseligt pedaltryk. Sammen med det saglige interiør og køreegenskaberne, der i højere grad tog sigte på god vejkontakt end på optimal komfort, begrænsede det nok vognens udbredelse til egentlige entusiaster, men de fik til gengæld et køretøj udover det sædvanlige. Indtil modellen gik ud af produktion for nogle år siden fremstilledes dog omkring 1000 eksemplarer.

## 15:

Lotus 15 var fabrikkens væsentligste aktiv i 1958-sæsonens sportsvognsløb. I det ydre var det en klar videreudvikling af 11-modellen, men under overfladen svarede konstruktionen i det store og hele til F2-modellens. FPF-motoren var anbragt med 38° sidehældning og dannede en vinkel på  $71\frac{1}{2}^\circ$  med vognens længdeakse. Ligesom på F2-vognen benyttedes en gearkasse af egen konstruktion med 5 tandhjulssæt i konstant indgreb og gearskift på MC-vis ved låsning mellem hjul og aksel. Konstruktionen muliggjorde hurtigt skift af udvekslingsforholdene i de

enkelte geartrin efter banens og kørerens krav; til gengæld skulle de sidste vænne sig til en gearstang med frem- og tilbagegående bevægelser som på ældre motorcykler.

## 16:

Efter de indledende forsøg i formel-1 først på 1958-sæsonen introduceredes den nye Lotus 16 ved det franske grand prix i Rheims. Den 2.2-liters Climax-motor ydede knapt 200 hk, og var anbragt på skrå i vognen, således at kardanakslen kunne passere venstre om førersædet og frontarealet bringes ned. Den aerodynamiske udformning var meget gennemarbejdet, og den høje hæk skaffede vognen øgenavnet »mini-Vanwall«, fordi der var stærke lighedspunkter med Tony Wanderwall's samtidige 2,5-liters model. Ligheden var ikke tilfældig, for medlemmer af Lotus' konstruktionsteam arbejdede også på Vanwall-projektet.

16-modellen blev revideret kraftigt i 1960 efter en uheldig premiesæson. Den vigtigste ændring lå i baghjulsoophæng, hvor drivakslene ikke længere skulle optage tværkræfterne. De blev i stedet optaget af en tværsvingarm under hver aksel, og der suppleredes med bagudrettede reaktionsarme. Akslerne havde notfortanding til optagelse af længdeændringer under affjedringsbevægelserne. Der blev også foretaget en modifikation af gitterrammen med tilføjelse af en kraftig ringformet afstivning i presset plade foran førersædet. Anstrengelserne bar dog ikke rigtig frugt. Trods en ny og større Climax-version med 2,5 liters slagvolumen og 240 hk udeblev de store resultater og årets bedste placering blev en fjerdeplads til Innes Ireland i Hollands grand prix.

## 17:

Sideløbende med indsatsen i bilsportens fornemme klasser blev udgangspunktet for det hele fastholdt; de private købere og klubløbere blev ikke glemt. Til dem præsenteredes i 1959 17-modellen som en afløser for Mk. 11. En del af erfaringerne fra de mellemliggende modeller var udmøntet i forskellige forbedringer. Der var uafhængigt baghjulsoophæng efter F2-mønster og magnesiumhjul af samme type som på formel-vognene. Motoren var fortsat den oprindelige Climax 1100 ccm.

Forhjulsoophængningen var ny, idet der benyttedes en kombination af en underliggende triangellarm og et fjederben, der tillige tjente som styrebolt, og som forinden var lejret i et kugleled, foroven i en dobbeltkonisk gummibøsning. Konstruktionen kan efter behag karakteriseres som et McPherson-ophæng med kort basis eller som en naturlig parallel til Chapman's uafhængige baghjulsoophæng.

Den første halve snes år af Lotus' historie giver et godt billede af idérigdommen og dynamikken i det nye foretagende. Forsøgene i F2 og F1 viser imidlertid også, at de praktiske resultater ikke altid kunne holde trit med ideer og ambitioner. Samtidig med at Lotus kæmpede med at få sine GP-vogne gjort konkurrencedygtige fejrede Cooper's vogne de første triumfer. Det motormæssige udgangspunkt var det samme, men motorplaceringen forskellig, og Cooper's centralmotor gjorde udslaget. Chapman var ikke sen til at se, hvor det bar hen, og med præsentationen af den første Lotus med centralmotor i 1960 var vejen banet for de følgende års GP-indsats. Den side af historien behandles i næste artikel. ■

## Kawasaki S2

(Fortsat fra side 23)

bløffende »sej« i modvind, og selv med den høje gearing (16/45) kan man let holde en marchfart på 125-135 km/t, hvorunder motoren går 6.000-6.500 o/m. Ved denne hastighed er vibrationsniveauet ikke trættende, og støjen heller ikke, selv om de tre cylindre lyder noget hidsige. Kørestillingen er dog ikke vel egnet til langtur, da fodhvilene sidder for langt fremme, så også her kommer man til at indstille sig lidt på eksperimenteren for at nå en tilfredsstillelse.

## 350 eller 500?

Med en pris på ca. 11.500 kr. er S2 mindre end 1.000 kr. billigere end H1 på 500 ccm. Cyklerne er skåret over samme læst, så det er et spørgsmål om ikke en potentiel køber vil foretrække den større model. Selv om H1 ikke syner så overlegen, når man ser på de tørre tal, kommer vi ikke uden om, at den med sine 60 hk er en klasse hurtigere. Til gengæld er den mere hidsig og det livlige omdrejningsområde er snævrere, støjniveauet højere og vibrationerne kraftigere, således at man næppe skal regne med væsentlig højere marchfart på langturen. På den anden side bruger S2 faktisk mere benzin, ca. 10 km/l mod ca. 13 km/l for H1. Afgørende bør det nok være, at H1 absolut er for viderekomme med sine 60 hk, der lejlighedsvis kan gøre selv den mest erfarne bange, hvis de virkelig fyres af, mens S2'erens præstationer ligger nærmere inden for det menneskelige sanseapparats område. Jeg vil gerne understrege, at jeg her ikke taler om at køre ud af Vestmotorvejen med gassen i bund, for det er bare et spørgsmål om at turde, men snarere om at udnytte maskinens resourcer på de sogneveje, hvor suppeviskene ikke kommer over 60 km/t, for det er nemlig et spørgsmål om at kunne. ■





# RACERDÆKKENE

har betydning for fremtidens standarddæk

**R**acervognenes brede dæk afføder både undren og skuldertræk. Ikke helt uden ret tages de som bevis på, hvor langt udviklingen indenfor bilsporten har fjernet sig fra den teknik, der præger de normale personvogne. Racerdækkene ligger langt fra dækfabrikkernes standardprodukter, og der er ikke meget »standard« ved dem. Konstruktion, gummiblanding og dækmønster ændres mellem sæsonens enkelte løb, og ikke sjældent foregår de sidste mønstermodifikationer med håndværktøj i bandedepotet under træningen.

Alligevel kan der være et par gode grunde til at beskæftige sig med racerdækkene, og betragte dem som andet end kuriositeter og udslag af fabrikkernes PR-virksomhed. Den ene er, at de seneste års uomtvistelige forbedringer af standarddækkene – forbedringer, der ikke mindst er kommet kørselssikkerheden tilgode – næppe var kommet uden erfaringerne fra bilsporten. I det mindste var de ikke kommet så hurtigt. Den anden grund er mere teoretisk, men derfor ikke mindre væsentligt. Det er de samme fundamentale naturlove, der bestemmer friktionsforholdene mellem dæk og vej, enten dækkene er smalle eller brede, og

## NY materialer TEKNIK

Ingen tror vel i fuldt alvor på, at fremtidens dæk vil komme til at ligne de brede dæk, der i øjeblikket benyttes indenfor bilsporten. Nogle kan ikke engang tage racerdækkene alvorligt. Alligevel kan man ikke bortforklare deres langsigtede betydning for standarddækkene, og de har samtidig interesse, fordi de på anskuelig måde demonstrerer nogle af de nyeste teorier om friktionskræfterne mellem dæk og vejbane.

Af Benny Christensen

enten vejen er en almindelig landevej eller en bane. Racerdækkene anskueliggør disse love på en særdeles effektiv måde, fordi man her hele tiden bevæger sig på grænsen af det teknisk mulige. Dermed bekræfter de også, bedre end mange laboratorieforsøg, nogle af de nyeste teorier om friktionskræfternes natur.

### Teorien

De læsere, der har deres skolelærdom i frisk erindring, vil huske at »friktionskræfter« eller gnidningskræfter i fysikbogen demonstreredes ved hjælp af en klods af ubestemmeligt materiale, der gled ned ad et skråplan. Når klodsen trykkes ned mod planet med en vis »normalkraft« påvirkedes den samtidig af en »friktionskraft«, der var rettet modsat bevægelsen. Friktionskraftens størrelse var normalkraften ganget med en konstant – »friktionskoefficienten« – hvis størrelse var mellem 0 og 1. Ville man holde sig gode venner med fysiklæreren skulle man huske, at friktionskoefficienten var en faktor, der udelukkende afhang af de to materialer, der gled mod hinanden, og at den var uafhængig af kontaktfladens størrelse, af trykket på den og af glidehastigheden. ►►





► Hvis man vil forstå lidt af, hvad der foregår mellem dæk og vejbane under kørslen, gør man klogt i hurtigst muligt at glemme fysikbogens evige sandheder. I mange år benyttede man dem faktisk kritikløst, og når forsøgsresultater og praktiske erfaringer ikke lod sig forklare ud fra den primitive teori slog man sig i reglen til tåls med, at det nok var forsøgene, der var noget i vejen med. Først i de seneste år er det for alvor blevet klart, at friktionskræfterne i dette tilfælde er af mere kompliceret natur. Endnu kan man næppe siges at være kommet helt tilbunds i problemerne, men en hel del nyere teorier giver dog en acceptabel forklaring på de tidligere »uforklarlige« forsøgsresultater. I hovedtrækkene går den nuværende opfattelse af tingene ud på følgende:

1. Friktionskræfterne opstår som følge af to fysiske fænomener: adhæsion, der er en slags »klæbevirkning« i grænselaget mellem gummi og vejbane, og hysteresese, der opstår ved deformation af gummimaterialet. Både adhæsions- og hysteresekræfterne er afhængige

af glidehastigheden. Adhæsionen når sit maksimum ved meget lave glidehastigheder (0,1-1 km/t), mens hysteresekræfterne når deres største værdi ved meget høje glidehastigheder (300-1000 km/t). Den præcise beliggenhed af maksimalværdierne afhænger af gummitypen, temperaturen og vejens overfladestruktur.

Adhæsionen er den dominerende faktor, fordi den når sit maksimum ved glidehastigheder, der forekommer under normal kørsel. Det er teoretisk interessant, men af mindre praktisk interesse, at man også har kunnet konstatere voksende friktionskræfter som følge af hysteresevirkning ved forsøg med hjulblokeringer ved 120-150 km/t.

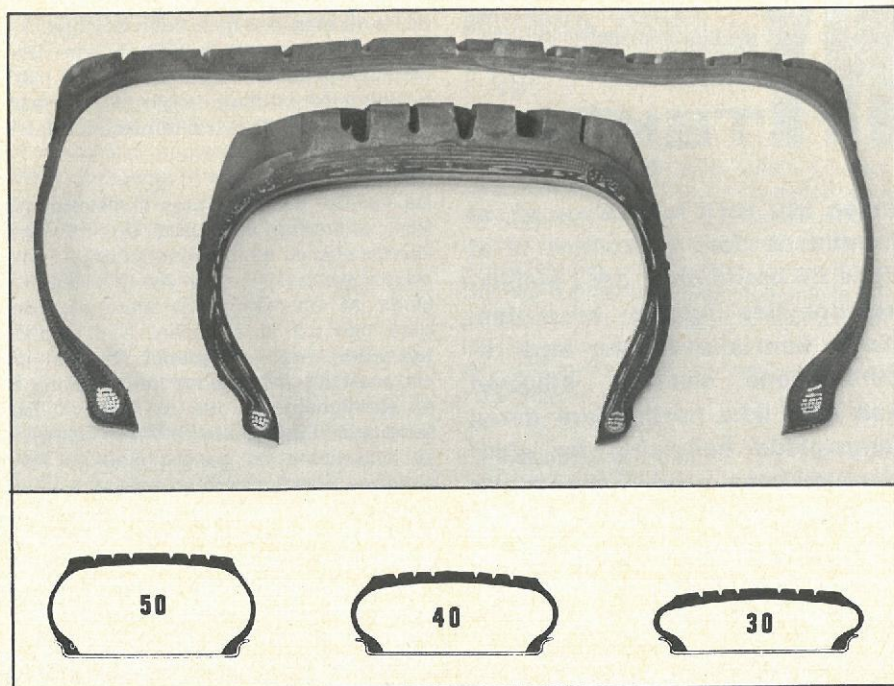
Forvirrende nok karakteriseres gummitypernes elastiske egenskaber ofte ved deres »hysteresese«. Gummi med høj hysteresese har stor indre dæmpning og opvarmes meget ved deformation, men denne egenskab påvirker såvel adhæsions- som hysteresekræfterne, og det er »højhysteresegummiets« større adhæsion, der gør det velegnet som dækmateriale.

2. Når et hjul overfører vandrette kræfter til vejbanen, optræder der glidning i kontaktflden, eller i det mindste i en del af den. Det kommer til udtryk i det såkaldte »slip«. Et hjul, der overfører bremse- eller drivkræfter bevæger sig længere eller kortere end det ville have gjort, hvis det havde foretaget ren rulning. Helt tilsvarende fænomener optræder ved sidekraftpåvirkning, hvor hjulets midter-

plan kommer til at danne en vis vinkel – »slipvinklen« – med bevægelsesretningen.

Den overvejende del af slippet opstår ved lav belastning på grund af deformation af dækmønstrrets gummiklodser (»deformationsslip«), men hertil kommer slip på grund af glidning i trædefladen. Når de vandrette kræfter vokser bliver glidebevægelsen dominerende, indtil slippet bliver 100 pct. (ved bremsende hjul svarer det til blokering). Friktionskræfterne vokser med slippet, indtil de når et maksimum ved en vis slipværdi (i reglen 15-30 pct. ved længdeslip); derefter aftager de igen, når slippet bliver større og dækket nærmer sig den rene glidetilstand (blokering eller hjulspin). Tilsvarende forhold optræder ved sidekraftpåvirkning. Maksimumværdien opnås netop ved den glidehastighed i trædefladen, der svarer til adhæsionskræfternes maksimalværdi.

Et andet forhold, der har været genstand for særlig forskning i de senere år, er dækkets selvpreningsmoment ved kurvekørsel, og dets afhængighed af dæk-konstruktion og dækmønster. Når dækket drejes i forhold til bevægelsesretningen vil dets elasticitet søge at dreje det tilbage på den oprindelige kurs. Det moment, der optræder, og som mærkes som modstand mod drejning af rattet, varierer ligesom friktionskraften med slipvinklen. Kurver, der viser momentets afhængighed af friktionskraften siger en hel del om dækkets opførsel under kurvekørsel. For en dæctype kan selvpreningsmo-



◀ Snittet i et af Goodyear's racerdæk viser dets karakteristiske store bredde, de tynde dæksider og slidbanens lave mønster. Inden i det ses til sammenligning et tilsvarende snit i et bredt rallydæk, der her kommer til at tage sig helt smalt ud.

Nederst til venstre: Racerdæk-tværsnit med profilforhold 50, 40 og 30 pct.

Tre stadier i et racerdæks fremstillingsproces. Yderst t.v. den udfoldede karkasse med den tykke slidbanesection i midten og de fritliggende lærredslag, der senere kommer indvendig i dækket, foroven og forneden. På det midterste billede er dækket »foldet sammen« og klar til at komme i vulkaniseringsformen, og yderst t.h. ses det færdige dæk. Goodyear leverede dæk af denne type til formel-2 og formel-3 i 1968.



mentet således vokse indtil 2/3 af den maksimale sidekraft er nået, og derefter falde, når kraften øges yderligere. Forløbet kan let forklares ved at momentet især afhænger af dækkets elastiske deformation, og derfor ophører med at vokse, når glidning begynder at gøre sig gældende. For et andet dæk kan momentet vokse næsten indtil den maksimale sidekraft er nået, og derefter falde brat. Der skal næppe megen fantasi til at forestille sig, at den sidste karakteristik kræver usædvanlig god føling med vognen, hvis man skal bevæge sig i nærheden af udskrivningsgrænsen uden at komme galt afsted.

Al den her skitserede teori har naturligvis som første forudsætning, at der overhovedet er en reel kontakthænde, d.v.s. at vejbanen er tør. Når den er våd har kun den bageste del af dækkets trædeflade tør kontakt, mens resten tager sig af vandfortrængningen. Også på dette felt er der i de senere år føjet afgørende ny viden til. Der er således sket en begyndende klarlægning af aquaplaning-fænomenet, hvor hele trædefladen under en kombination af uheldige omstændigheder (strukturel vejbelægning, høj hastighed og dæk med ringe mønsterdybde) mister vejkontakten og glider på vandlaget.

#### Praktiske konsekvenser

De sidste par tiårs mere systematiske arbejde med friktionsproblemerne begynder så småt at afspejle sig i dækudviklingen. Det er karakteristisk at anstrengelserne i de første 30-40 år af »luftgummiringenes« udvikling koncentreredes om pålidelighed, slidstyrke og komfort: først

langt senere begyndte man at spekulere over friktion. Når de tidlige dæk overhovedet havde mønster var det først og fremmest for at give godt greb i datidens løse vejbelægninger – svarende til mønsterets opgave på terræn- og vinterdæk. Senere er problemerne omkring vandfortrængnings-egenskaberne kommet i forgrunden, og kravene til dækmønsteret har ændret sig derefter. Ikke alle fabrikker er fulgt lige godt med i udviklingen. Blandt de dæk, der er på markedet i dag er spredningen i vådføreegenskaber stor, og forskellene betinges i ikke ringe grad af mønsterudformningen, selv om gummiblandingerne også spiller en rolle. Radialdækkenes påviselige friktionsmæssige overlegenhed i forhold til de fleste traditionelle »krydslagsdæk« skyldes også bl.a. at konstruktionen giver flere valgmuligheder m.h.t. mønsterudformningen. Men det spiller også en rolle – i smuk overensstemmelse med teorien – at trykfordelingen over trædefladen er mere ensartet end på de traditionelle dæk. Ironisk nok er det dog næppe friktionsmæssige fordele, men mere kontante egenskaber (højere slidstyrke), der har givet radialdækkene vind i sejlene i de sidste par år.

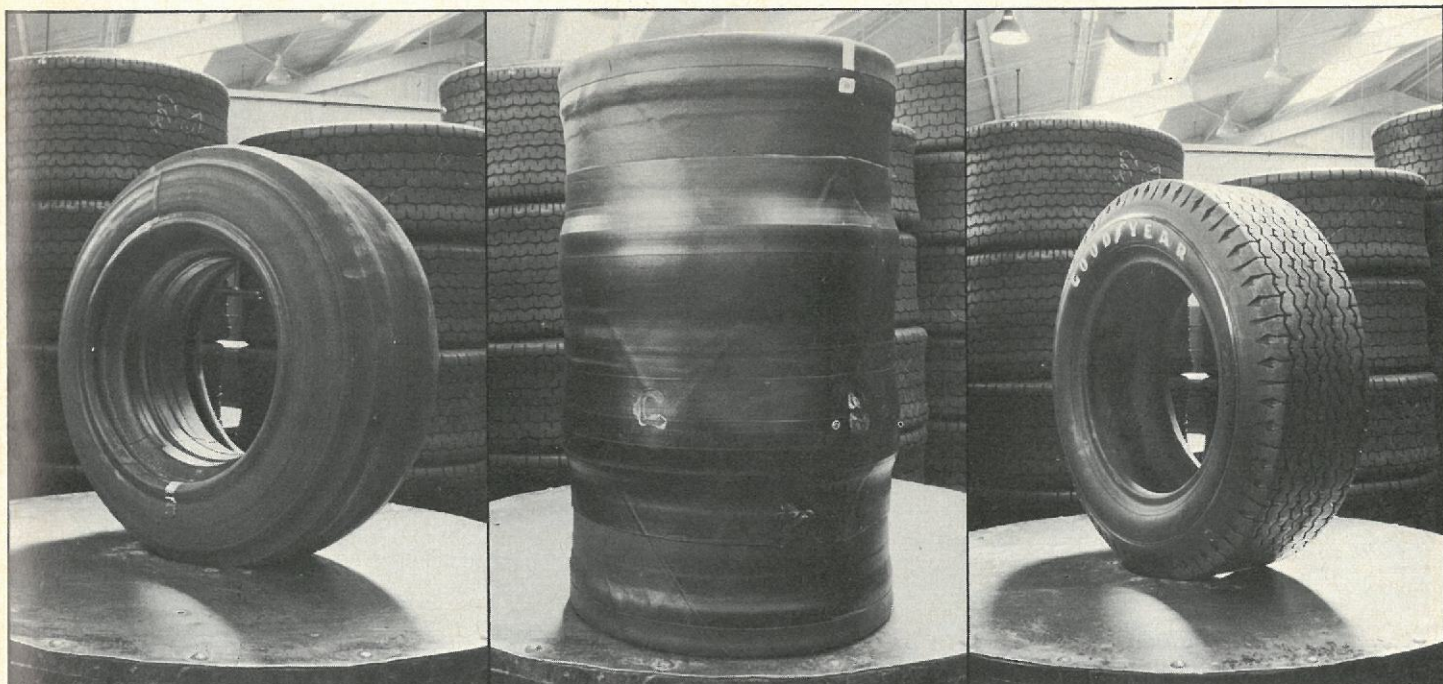
#### Racerdækkene forrest i udviklingen

Udnyttelsen af friktionsteorien bliver mere iøjnefaldende, når det drejer sig om racerdækkene, og det har sin naturlige forklaring. Husholdningsdækkene må altid blive et kompromis, fordi de skal fungere tilfredsstillende under vidt forskellige driftsforhold (tør og våd vej, sne, skiftende temperaturer), og der stilles

krav til slidstyrke og komfort. Kravene til racerdækkene er på en gang hårdere og enklere. Hårdere, fordi man her hele tiden udnytter de forhåndenværende friktionsmuligheder til den yderste grænse, enklere og mere eentydige, fordi dæktypen i højere grad kan vælges efter situationen. Begge dele gør det mere naturligt, hurtigt at søge den teoretiske videns omsat i praksis.

Mest iøjnefaldende er udviklingen kommet til udtryk i dækbredden. Mens racerdækkene for blot 10 år siden stort set havde samme dimensioner som normale personvognsdæk, har man siden taget konsekvensen af teorien om at friktionskræfterne vokser, når trædefladens størrelse øges. Dækbredden er øget og dæktrykket reduceret; tendensen er tydeligst for bagdækkenes vedkommende, hvor der både skal overføres sidekræfter og drivkræfter, og det kommer til udtryk i, at der på moderne racervogne oftest er udtalt dimensionsforskel på for- og bagdæk.

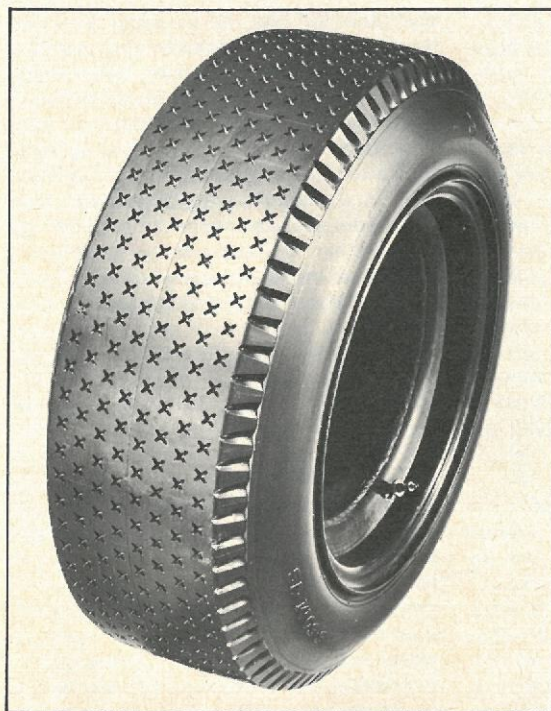
På formel-1 vognene er trædefladebredden for bagdækkene vokset fra ca. 125 mm i 1960-64 til ca. 275 mm i 1967-68, og på de nyeste bagdæk er den 330-340 mm. Samtidig er diameteren reduceret, og dækkenes udseende er dermed radikalt ændret. Et andet karakteristisk mål for udviklingen er dækkenes »profilforhold« (eng.: profile ratio), der betegner forholdet mellem dæktværsnittets højde og bredde. Ved normale standarddæk er forholdet 0,80-0,85 (80-85 pct); for nyere radialdæk 70-80 pct., mens det for racerdækkene allerede i 1967 nåede ned på 50 pct. For 1971-dækkene ligger for- ►►







(fortsat)



◀Dunlops CR-70 dæk fra 1966 var et af de første forsøg på at fremstille tørbanedæk uden traditionelt mønster, men havde ikke ubetinget succes. De stjerneformede fordybninger sikrer, at der kan holdes kontrol med dækslidet.

Nederst til venstre: Michelin's eksperimenter med specielle tørbanedæk går også tilbage til 1966, hvor de benyttedes på Alpine's Le Mans vogne. Det her viste dæk, der benyttedes på Ligier's 3-liters prototype i år, er en direkte videreudvikling af 1966-dækkene med karakteristiske cirkulære fordybninger.

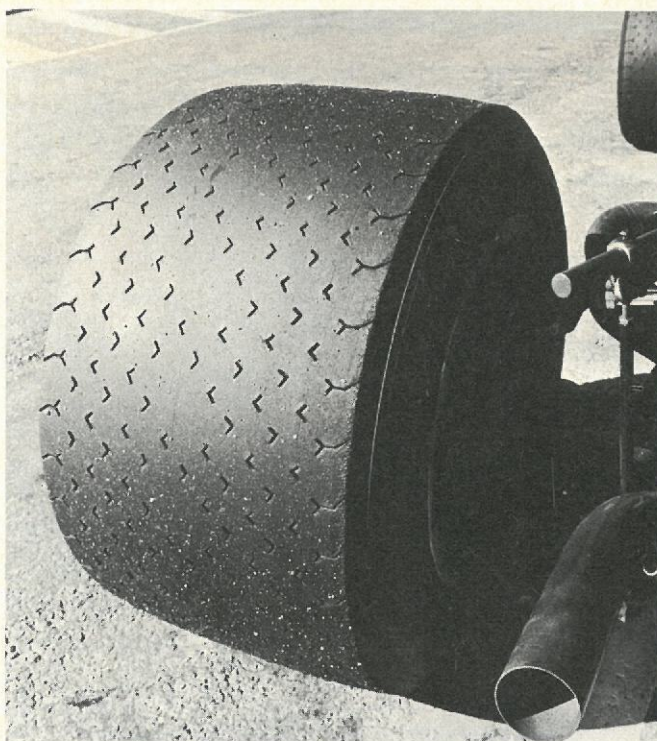
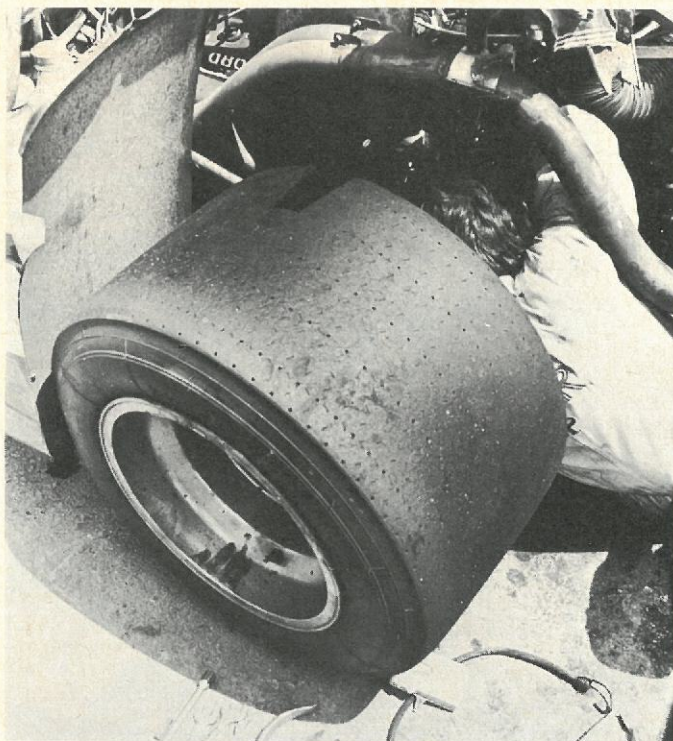
Dunlop's CR 92 fra 1970. ▼

holdet på 30-35 pct. Reduktionen af dæksidernes højde medførte sammen med karkassekonstruktionen iøvrigt, at racerdækkene opnåede maksimale friktionskræfter ved lave slipvinkel-værdier (8-12 pct. mod standarddækkenes 15-25 pct) og forholdet forstærkedes på grund af de forholdsvis tætte mønstre og den ringe profildybde, der prægede de fleste racerdæk.

Udviklingen mod stadig bredere dæk er ikke forløbet uden problemer. Specielt har det været kritisk at opnå den jævne trykfordeling over trædefladen, der er en forudsætning for den fulde udnyttelse af friktionsteorien. Uensartet trykfordeling kommer også hurtigt til udtryk i kraftig lokal opvarmning af dækket. Vanskelighederne er i de senere år overvundet ved speciel udformning af karkassen; mest synligt ved udformning af dækprofilen, således at slidbanen har en let konkav form, og først får den korrekte fæcon, når dækket oppumpes til normalt tryk. Det siger sig selv, at dækkene også er meget følsomme overfor selv små udslag i forhold til det korrekte tryk, og både forkert tryk og for store camberændringer som følge af hjulgeometrien giver varmpåvirkninger.

#### Tørbanedæk

Samtidig med at dækkenes form ændredes, udnyttedes de nyeste fremskridt indenfor gummiteknologien. Der blev muligheder for at vælge mellem flere gumiblandinger; bløde højhysterese-materialer til våd bane, hårdere, mere slidbestandige til tørt føre, og universaltper midt imellem. Ofte var det kun gummi-





typen, der var forskellig, mens dækkene i det ydre var ganske ens.

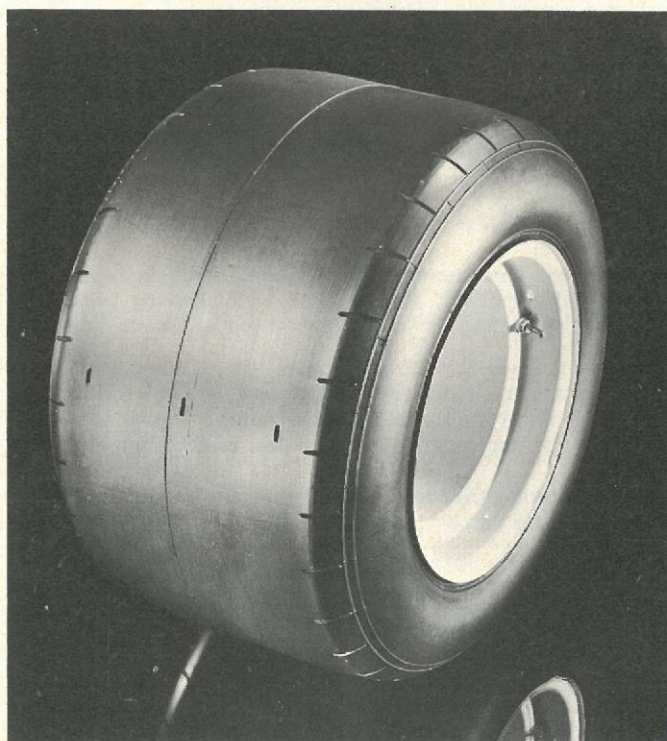
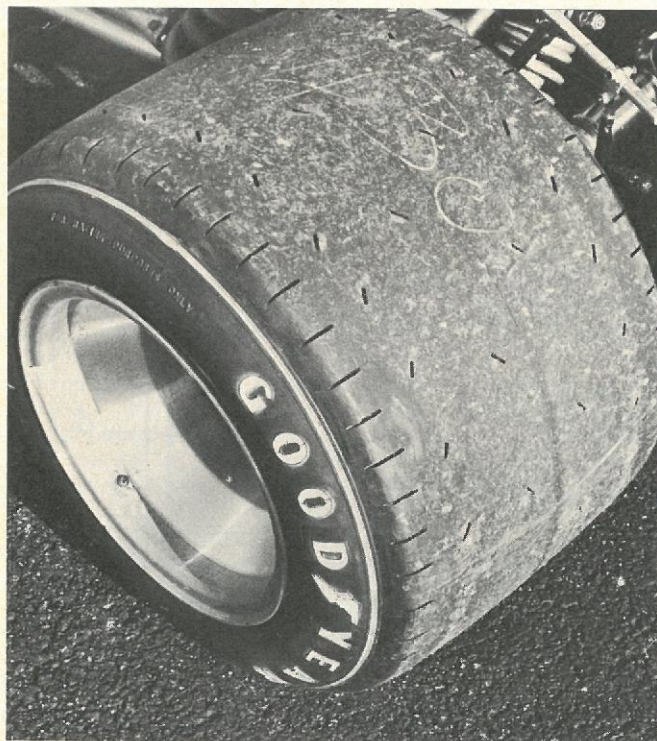
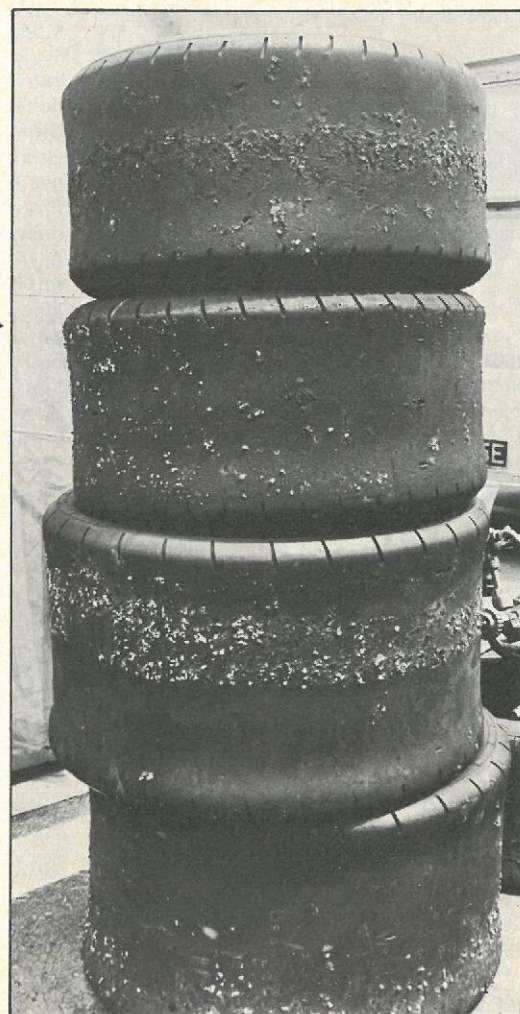
I bestræbelserne for at opnå maksimal kontaktflade med vejbanen var selve dækmønsteret imidlertid nærmest en hæmmende faktor. Dets væsentligste opgave var at fjerne vandet fra trædefladerne, når banen var våd. På tør bane var der intet behov for mønster; det ideelle tørbanedæk var faktisk et helt glat dæk, som man tidligere havde set det på forskellige rekordvogne og specialkøretøjer. Specielle tørbanemønstre vandt indpas i den internationale bilsport i 1966, da Dunlop præsenterede R-70 dækket. I stedet for de sædvanlige længderiller havde det et antal små stjerneformede fordybninger, hvis vandfortrængende evne var minimal, og som primært skulle muliggøre måling af dækkets nedslidning. Samme år lancerede Michelin tørbanedæk efter tilsvarende princip på Alpine's Le Mans vogne. Hos Michelin var de små fordybninger blot cirkulære, men ideen var den samme. Senere har den franske fabrik, der iverdigt ikke viser særlig interesse for racerdækkene, udviklet typen, og den nyeste version sås på Le Mans i år, hvor den benyttedes på Ligier's 3-liters prototype.

CR-70 blev ikke nogen særlig succes for Dunlop. Den meget stive slidbanekonstruktion gjorde det svært – selv efter racerdæk-målestok – at fornemme, hvornår man befandt sig i nærheden af udskridningsgrænsen, og der var ikke stor begejstring hos køerne. I 1968 blev det afløst af R-82, der havde mere konventionelt, længderillet mønster. CR-70 vandt dog en vis popularitet på racer-versio-

*De gummiblandinger, der benyttes på racerdækkene, ligner ikke helt de, der kendes fra standarddækkene. De har ofte en »blød« og »fedtet« karakter, og den bliver ikke mindre, når dækkene varmes op under kørslen. Her ses Dunlop's nye tørbanedæk efter nogle omgange på Le Mans.*

*Nederst til højre: Dunlop har med officielle erklæringer trukket sig ud af den mest prestigebetonede del af bilsporten, og leverer ikke længere dæk til formel-1. Racerdæk-eksperimenterne fortsætter imidlertid i andre vognklasser. Årets nye tørbanedæk, der bl.a. benyttes på Chevron's 2-liters sportsvogne, kommer meget nær til det teoretiske ideal om det helt glatte dæk. De tre små fordybninger, der ses forrest på slidbanen, muliggør stadig kontrol med dæksliddet.*

*Goodyear's tørbanedæk, der har været benyttet af Jackie Stewart i en række af 1971-sæsonens løb.*







nerne af BM's Mini, hvor det meget slidstærke dæk med fordel kunne benyttes på de drivende forhjul.

I de følgende par sæsoner benyttedes tørbanedæk med fine, langsgående riller, et stort antal korte indsnit eller kombination af begge dele, men i begyndelsen af 1970 tog Dunlop tråden op igen med CR-92 dækket, der havde et stort antal korte, vinkelformede fordybninger i en ellers glat slidbane. Belært af de uheldige erfaringer med R-70 blev det nye dæk i starten kun overladt til enkelte, særlig erfarne køre (Jackie Stewart og Pedro Rodriguez). Dets egenskaber var imidlertid heldigere end forgængerens, måske i kraft af blødere gummiblanding og ændret karkassekonstruktion, og senere på sæsonen blev det frigivet til almindelig brug.

I 1971 er konkurrenterne fulgt efter. Goodyear præsenterede et nyt dæk til Jackie Stewart's Tyrrell allerede i årets første GP-løb. Det havde langt færre snit end Dunlop's CR-92, og gav i de første løb varmemproblemer med Goodyear's

hidtidige gummiblanding (kodebetegnelse G 24). En ny blanding med betegnelsen G 26 og småændringer i konstruktionen overvandt vanskelighederne, og Stewart leverede med sin sejr i Monaco Grand Prix'et løjnefaldende bevis for det nye dæks muligheder.

Firestone fulgte efter med et lignende dæk senere på sæsonen. Dunlop, der i år har trukket sig tilbage fra formel-1, arbejder videre med dæk til andre vognklasser. I et af de seneste, der benyttes på 2-liters sportsvognene, er man gået helt til grænsen; dækket er faktisk glat, kun 12 små fordybninger, fordelt i fire tværgående rækker tillader stadig registrering af sliddet. Det helt glatte tørbanedæk, der er en tillokkende teoretisk mulighed, er her med held omsat til praksis.

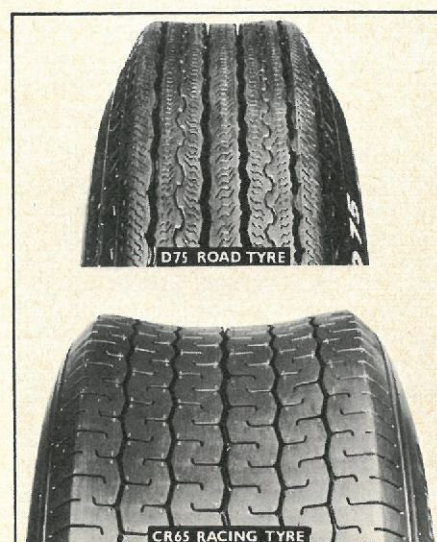
#### Problemer på våd bane

Forholdene på tør bane er naturligvis kun een side af sagen. Her kan dækmønsteret med fordel undværes, men når det er regnvej eller banen blot er fugtig, er det uundværligt, og mønsterudformningen spiller en væsentlig rolle for dækkets funktion.

Den mere systematiske undersøgelse af aquaplaning-problemerne faldt tidsmæssigt sammen med de brede dæks sejrsgang indenfor bilsporten, og uheldigt nok synes alle forsøgsresultater at pege på, at det mest effektive middel mod aquaplaning er smalle dæk med lang kontaktflade og højt tryk. Racerdækkene har kort, bred trædeflade og lavt dæktryk, og de forventede aquaplaning-tendenser

udeblev heller ikke. I en samtale med SMJ fortalte Jackie Stewart, at han under det hollandske Grand Prix 1968, der kørtes i forrygende regn, kom ud for aquaplaning 6-8 gange på hver omgang, og selv for en rutineret racerkører er det ingen behagelig situation.

Problemet er søgt imødegået på forskellig vis. Den teoretisk tillokkende mulighed at fremstille smalle regndæk med højt tryk er i praksis uacceptabel. Vognenes affjedringssystem og hjulvinkler er



Sammenligningen mellem Dunlop's nye diagonal dæk D 75 og et af fabrikkens racerdæk viser slægtskabet, først og fremmest ved den konkave slidbaneprofil.

## RACERDÆK-DIMENSIONER

Dimensionsbetegnelserne på racerdækkene er ved at blive en videnskab for sig, og kræver en nærmere forklaring. Ikke alene ligner de ikke de, der kendes fra standarddækkene; de enkelte fabrikkers betegner også deres dæk efter forskellige systemer.

Dunlop og Goodyear karakteriserer dækkene med tre tal, f. eks.:

550/1530 - 15

der betegner henholdsvis dæksektionens højde (a på ill.), der her er 5,50 tommer, sektionens bredde (b), der her er 15,30 tommer og fælgediameteren (d) 15 tommer. Forholdet a/b betegnes profilforholdet, og er i dette tilfælde  $550/1530 = 0,36$  (eller 36 pct.).

Firestone benytter forvirrende nok et system, der i formen ligner de to andre fabrikkers, men her er det foruden fælgediameteren, trædefladsens bredde og dækkets yderdiameter, der angives. Et Firestone dæk med dimensionsbetegnelsen:

8,6/20,0 - 13

har en trædefladebredde (c) på 8,6 tommer, en yderdiameter (D) på 20,0 tommer og er beregnet for en 13" fælg (d).

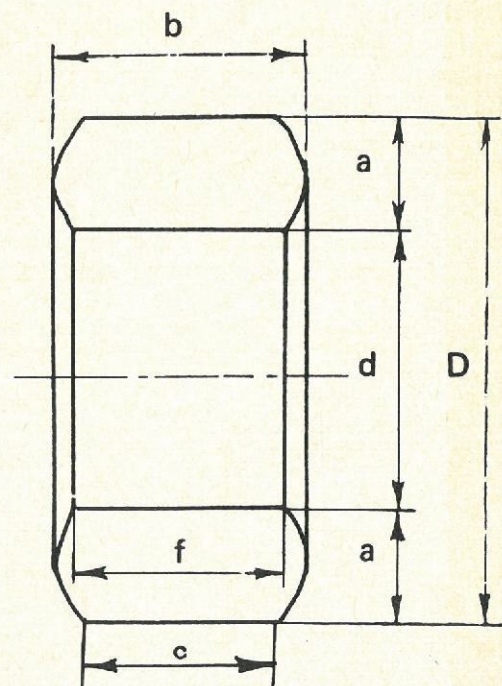
Endelig benytter Michelin blandede tomme/centimeter- eller tomme/millimeter-betegnelser, og det er kun sektionens bredde og fælgediameter, der angives. Et Michelin dæk med betegnelsen:

26 - 15

har 26 cm sektionens bredde (b) og er beregnet for 15-tommer fælg (d) mens et dæk med betegnelsen:

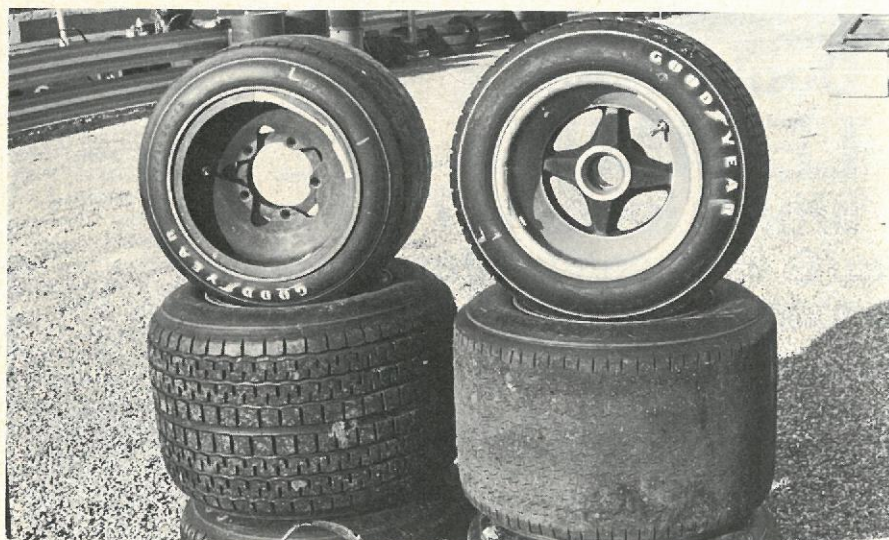
390 - 15

har 390 mm bredde (b) og 15-tommer fælg.





| DÆKUDVIKLINGEN I FORMEL-1    | Slidbane-<br>bredde | Diameter | Profil-<br>forhold |
|------------------------------|---------------------|----------|--------------------|
| <b>FORDÆK:</b>               |                     |          |                    |
| 1969: Dunlop 5,00/10,00-13   | 191 mm              | 590 mm   | 50 pct.            |
| 1970: Goodyear 4,50/10,85-13 | 216 mm              | 559 mm   | 39 pct.            |
| 1971: Goodyear 3,50/11,20-13 | 229 mm              | 508 mm   | 31.5 pct.          |
| <b>BAGDÆK:</b>               |                     |          |                    |
| 1969: Dunlop 6,00/13,50-15   | 272 mm              | 685 mm   | 44,5 pct.          |
| 1970: Goodyear 5,50/15,30-15 | 330 mm              | 660 mm   | 33 pct.            |
| 1971: Goodyear 5,50/15,30-13 | 335 mm              | 610 mm   | 33 pct.            |



Dæksektionerne bliver stadig lavere. Dækket øverst t.v. er et 1971-fordæk, og kan sammenlignes med forgængeren fra 1970 (øverst t.h.). Det liggende dæk t.v. har regnmønstre med grove riller og central dræningskanal. Dækket nederst t.h. har det tørbanemønster med et stort antal fine snit, som Goodyear benyttede i 1970-sæsonen.

afstemt efter dæk med ganske bestemte egenskaber og fundamentale ændringer ville give temmelig uoverskuelige omstillingsproblemer. Desuden vil der, så snart vandlaget er så tyndt, at der kan etableres en passende tør kontaktflade, kunne drages fordel af de brede dæks bedre friktionsegenskaber.

I stedet har man bevaret dækdimensionerne og koncentreret indsatsen om at opnå bedre dræningsforhold i dækmønsteret. Dunlop og Goodyear benytter en bred, central kanal, der sikrer god vandafledning fra dækkets midterste del. Hos Dunlop dukkede ideen op under Tasmanløbene i 1967, hvor den midterste ribbe af det normale dækmønster simpelt hen blev fjernet før løbet, og den metode har den engelske fabrik benyttet siden. Da Goodyear senere tog ideen op fremstillede rillen sammen med det oprindelige mønster. Firestone har i stedet udført sit regnvejrsdæk med normalt rille-mønster, men med særlig dybe og brede riller.

#### Standarddækkene

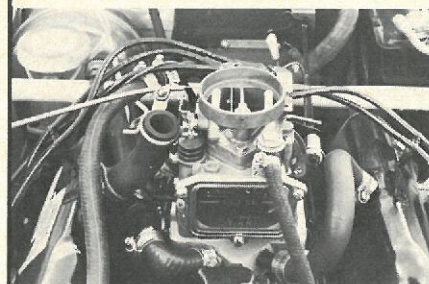
Kan nogle af disse praktiske erfaringer nu overføres til mere hverdagsagtige for-

mål? Man skal næppe vente, at personvognsdækkene om 5 eller 10 år kommer til at se ud som de nuværende racerdæk, men et og andet smitter alligevel af. Erfaringerne kommer særlig til udtryk i nye gummiblandinger og i karkassekonstruktionerne. Mere direkte og synligt kom de frem i Dunlop's D-75 dæk, der præsenteredes i 1969. I en tid, hvor de fleste dækfabrikker koncentrerer sig om udvikling af radialdæk var D-75 bemærkelsesværdigt med sin traditionelle diagonal-konstruktion. Til gengæld var det åbenbart, at man havde forsøgt at udjævne noget af forskellen mellem de to dæktyper ved helt nye konstruktionstræk. Fra racerdækkene havde man hentet den konkave profil i uoppumpet tilstand og dermed mere ensartet trykfordeling i trædefladen. Slægtskabet kom også frem ved de to dybe midterriller, der sikrede effektiv dræning af den centrale del af trædefladen.

Noget kan man altså lære. Ikke ved kritikløst at plagiere det, der sker på banerne eller udstyre husholdningsbilen med racerdæk, men ved at omplante og bearbejde bilsportens erfaringer til mere udratistiske forhold.

**SAH**  
**SAABTUNE**

DERES SAAB V4 BLIVER  
ENDNU HURTIGERE MED  
ET SAH **SAABTUNE** SÆT!



**Ekstra 9 hk** Opnås ved montering af Nikki eller Weber Karburatorsæt. Monteringsklart med alle nødvendige dele, fra ca. kr. 600,- + moms.

**Ekstra 15 hk** Netto målt ved hjulene, opnås ved yderligere at montere SAH sportslyddæmpersæt. Komplet ca. kr. 750,- + moms.

Ovennævnte SAABTUNE sæt er fra starten blevet en succes. Det er en såkaldt blid form for tuning, der monteres uden motoradskillelse og ikke forkorter motorens levetid, men giver Dem en væsentlig forbedring i acceleration og top-hastighed.

**Ekstra 30 hk** Opnås ved udover karburator og lyddæmpersæt at montere en SAH knastaksel, fra ca. kr. 360,- + moms.

De forskellige tuningsmuligheder er omtalt i SAH SAABTUNE kataloget (eng. udgave med dansk tillæg og prislister). I »Alt for sportsbilisten« finder De et væld af ekstraudstyr til SAAB.

**SPEEDWELL Svend Olsen**

Valhøjs Allé 179, 2610 Rødovre (01) 70 77 11  
CITY DEPOT: Halmtorvet 13 (01) 31 90 63

- ☐ SAAB kataloget kr. 3,00  
Dansk udgave
- ☐ Alt for sportsbilisten kr. 6,00  
5. udgave
- Jeg vedlægger beløbet i ☐ frimærker ☐ check

Navn: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

SMJ 10/71



# Firestone

vinder de store løb,  
hvor dækkvaliteten er afgørende

Dobbeltsejr i

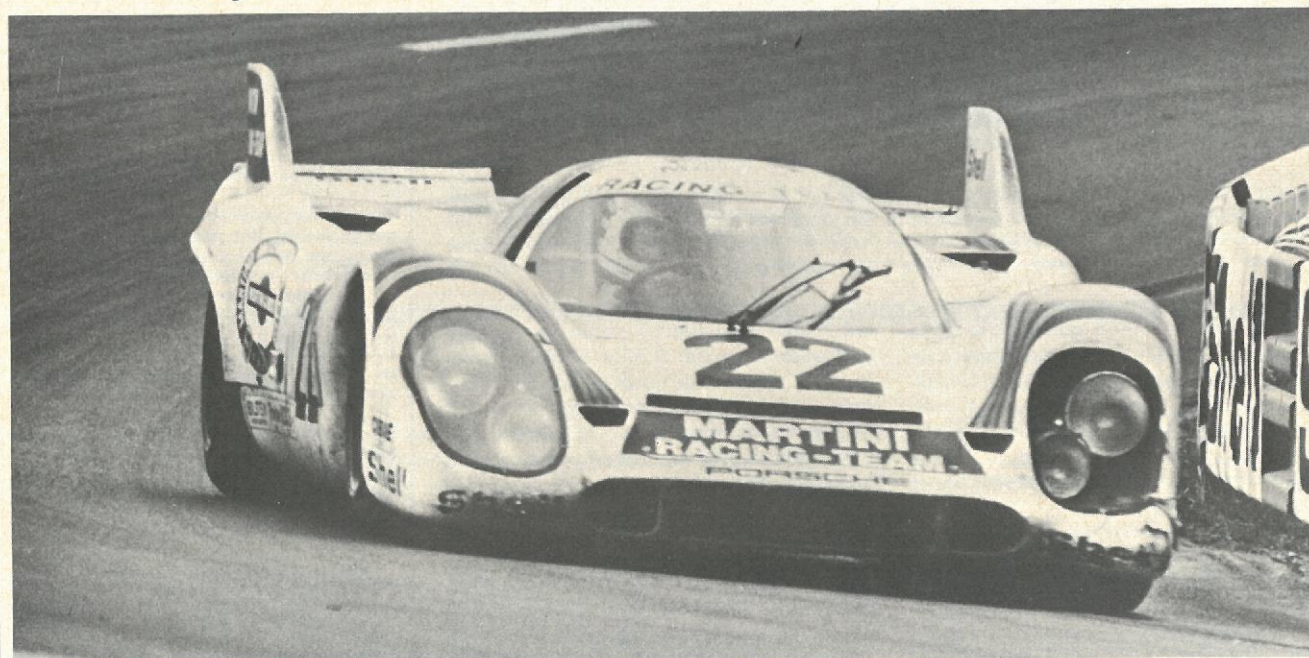
»LE MANS«

24 timers løbet 1971

Nr. 1 H. Marko/G. van Lennep - Porsche 917

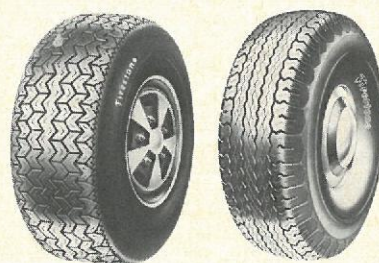
Nr. 2 R. Attwood/H. Müller - Porsche 917

Ny rekord: 24 timer med 222 km/t. i gennemsnit



disse erfaringer er nu Deres  
når De vælger

**Firestone**  
- stærke dæk





# MC-SPORTEN

## DM på Ring Djursland

Søndag den 26. september kørtes tredje og sidste afdeling af Danmarks mesterskab på landevej, og ikke helt uventet blev den nye mand i dansk landevejssport, Børge Nielsen, dobbelt mester ved at vinde begge klasser i denne afdeling. Børge Nielsen har kørt i nogle år, men har ikke før denne sæson gjort sig synderligt bemærket. Nu har han fået konkurrencedygtigt materiel, og har vist sig nærmest uovervindelig i de hektiske kortbaneløb på Ring Djursland, og selv om det endnu har været lidt småt med de internationale resultater, er der ikke tvivl om, at vi om få år har en kører af virkelig klasse i Børge Nielsen.

Dette løb, der afvikledes sammen med adskillige bilklasser, vil ellers nok blive husket mest for de usædvanlige forhold, hvorunder det blev afviklet. Allerede lørdagens træninger bragte et hidtil uset antal styrt, og den hjemlige arenas førstemand, Frantz Kroon protesterede over banens tilstand til Danmarks Motor Unions delegerede (som først kom om søndagen), da den var usædvanlig glat og i øvrigt åbentlyst ikke opfyldte DMU's sportsreglements krav, der bl.a. kræver jævn og ensartet vejbelægning. De mange standardvogne, der ind imellem motorcyklerne trængte på banen, afleverede i lørdagens løb så meget gummi og olie, foruden det grus, de trækker ind på banen fra »skovturene«, at asfalten nærmest måtte betegnes som slimet i visse sving, og på en bane, hvis friktionskoefficient formodentlig har varieret mellem 0,3 og 0,6, kan man hverken køre stærkt eller sikkert.

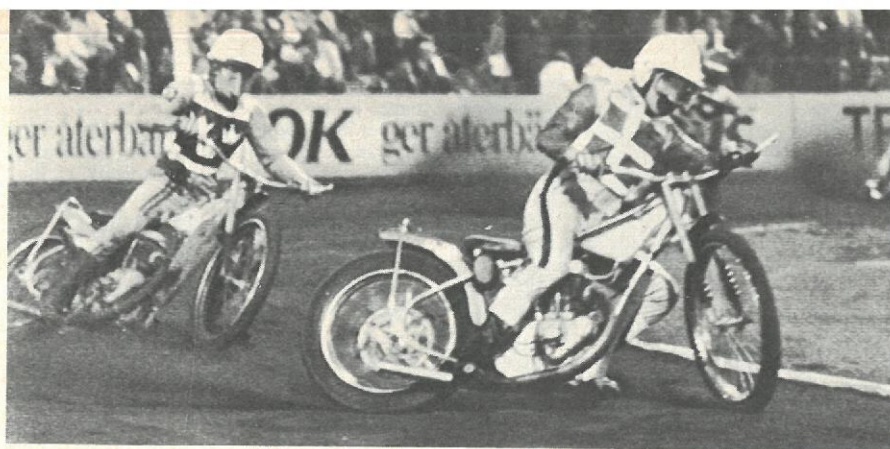
DMU's delegerede, der næppe nogen sinde har siddet på en landevejsscykel, kunne dog om søndagen afvise Frantz Kroons protest efter at banens mandskab havde fordelt en søk cement på de værste oliepletter og fejlet med flid, og selv om initiativet kostede sved, kan man nu ikke stille meget op med en gummieret og olieret bane. Den delegerede pådrog sig det betydelige ansvar at lade løbene afholde, men var mere end almindelig heldig i at ingen af de mange styrt under løbet bragte personskader.

I øvrigt henviser vi til resultatlisten andetsteds, og til et tilbageblik (i næste nr.) over den nu forgangne sæson, der trods alt har været den mest lovende for dansk landevejssport nogen sinde.

## Ole Olsen sikker Verdensmester

For første gang i motorsportens historie stod der en dansker øverst på sejrsskamlen efter finalen om et verdensmesterskab. Oven i købet i en af de hårdeste grene af motorsporten overhovedet, nemlig professionel speedway. Ole Olsen har de sidste par år kørt for Wolverhampton, og har som læremester haft den tredobbelte verdensmester Ivan Mauger, der altså måtte se sig slået af sin lærling ved VM-finalen på Ullevi stadion ved Göteborg.

Ole Olsen lagde hårdt ud med at vinde sine tre første heat foran henholdsvis Bengt Jansson, Ronnie Moore og Vladimir Gordeev, og



Ole Olsen vandt samtlige heat i VM-finalen, her foran svenskeren Bengt Jansson.

havde dermed 9 points. Ivan Mauger måtte derimod til alles overraskelse afgive points i sit andet heat, hvor han måtte nøjes med en tredjeplads efter Ray Wilson og Søren Sjøsten, hvilket senere skulle vise sig at være dyrt. Han lå således efter sine tre første heat 2 points efter Ole Olsen.

Aftenens højdepunkt var heat 13, hvor Ole Olsen med 9 points og Ivan Mauger med 7 skulle køre sammen, og stillingen i toppen derfor meget nemt kunne byttes om. Da starten gik, lød der et gisp fra de 40.000 tilskuere, da Ole Olsen fik for godt fat med baghjulet, så cyklen kørte de første 30 meter med forhjulet højt oppe i luften, hvorfor han kom ind i første sving som sidste mand. Efter 3 omgange havde han kørt sig op som nr. 2, og lå lige efter Mauger i opløbssvinget. Skulle der ske noget var det her og nu

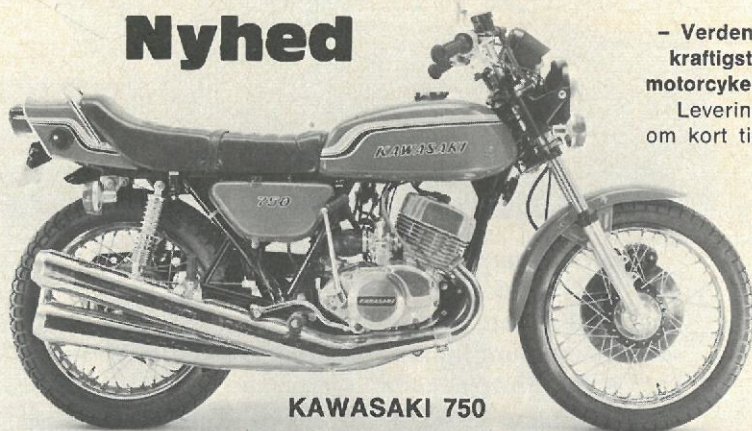
og som sagt så gjort, inden om Mauger, fuld acceleration, lidt hjælp fra hegnet og heat-sejren hjemme med en dækbredde. Stillingen var nu 12-9, og begge havde endnu et heat tilbage, så der kunne allerhøjest blive tale om pointslighed.

Mauger vandt sit heat sikkert foran Keif Enecrona og Jiri Stanci, og havde dermed 12 point som Ole Olsen, men Ole havde et heat tilbage og skulle således kun køre en tredjeplads hjem for at komme et point foran Mauger. I stedet fik han en suveræn førsteplads og dermed maksimum 15 points for fem heat-sejre — en ubestridt verdensmester. Mauger var derimod ikke engang sikker på andenpladsen, for Bengt Jansson var også kommet op på 12 points, og der måtte derfor køres et ekstraheat mellem de to, hvilket Mauger dog vandt sikkert.

# Kawasaki

## Nyhed

— Verdens  
kraftigste  
motorcykel!  
Levering  
om kort tid



KAWASAKI 750

3 cyl. 2-taktsmotor der yder 74 hk ved kun 6.800 omdr./min. — Topfart over 200 km/t. — Acceleration: 0-400 m på kun 12 sek. — Hydraulisk skivebremse — En motorcykel der overgår ALT  
Reserver NU for levering inden foråret. Brochurer sendes fra december måned mod 1,50 kr. i frimærker.

CARL ANDERSEN, RANDERSVEJ 150-152, 8200 AARHUS N. TLF. (06) 16 33 88





Ring Djursland var i meget dårlig forfatning, og adskillige køere måtte »stå af« undervejs, bl. a. Benny Lysén, der ellers her ses i fin stil.

### Czechoslovariets Grand Prix

Det kunne se ud til at Agostinis 350 ccm MV er ved at være tunet lidt over grænsen. Han udgik på Man, var plaget af fejltænding i Holland og måtte udgå i det regnfulde Grand Prix i Brno. Den slags var utænkeligt i grev Agustos dage. I stedet gik sejren til finnen Jarno Saarinen (Yamaha), der ikke lod sig gå på af, at han kørte mere sidelæns end ligeud. Andenpladsen besattes af Bohumil Stasa på den firecylindrede CZ, der kan take den kølende regn for, at den for første

gang i lange tider ikke satte sig en eneste gang.

Da det ikke rigtigt er lykkedes for de hollandske Kreidler køere at få krammet på Nietos Derbi, havde man indforskrævet Barry Sheene som forstærkning. Det var englænderens første løb på en 50 ccm maskine, hvilket ikke kunne ses, idet han vandt sikkert foran Meyer på Yamaha. Nietos Derbi udviklede »sygdomme« sandsynligvis på grund af vand i karburatoren, og han måtte udgå.

Sheene havde ikke samme held i 125 ccm, da hans trofaste Suzuki druknede i starten. I stedet kom kampen til at stå mellem Nieto og Andersson (Maico). Maico'en går imidlertid ikke så stærkt som Derbien, hvorfor svenskeren måtte lade sig nøje med andenpladsen, hvad der dog heller ikke er at foragte.

I 250 ccm var Phil Read sat ud af spillet under træningen, hvor han var styrtet og havde brækket skulderen. Han var ikke tilstede under løbet, men sad og bad til at de to nærmeste rivaler, Dieter Braun og Guyla Marsowsky ikke ville vinde. Til alt held var begge plaget af gearproblemer og sejren gik til ungaren Janos Drapal, med landsmanden Laslo Szabo på andenpladsen.

Sidevognsklassen vandtes af Schauzu/Kallauch med Owesle/Kramer på en sikker andenplads. Butscher, der fører VM kom først på femtepladsen.

### Italiens Grand Prix

Det lyder fantastisk — og at det så lige netop skulle ske på Monza. 3 MV'er udgik med maskinskade i et løb.

De to af dem var Agostinis 350 og 500 ccm tre cylindrede, og den tredje var den nye fabrikskører Alberto Paganis firecylindrede 350 ccm.

Agostini førte 350 ccm med Pagani på andenpladsen, da de udgik med få sekunders mellemrum, hvilket var en hård prøve for det patriotiske italienske publikum.

Med de to ude var spillet frit, og sejren gik til den succesfulde finne Jarno Saarinen, der dermed yderligere befæstede sin samlede andenplads.

Laurbærerne i 250 ccm gik overraskende til den efterhånden aldrende Guyla Marzowsky, efter et fantastisk løb, hvor der kun var 4/10 sek. mellem de fire første. Rodney Gould, der fører VM, endte på fjerdepladsen, og Phil Read måtte nøjes med sjettepladsen.

Angel Nieto og Barry Sheene så sig begge holdt væk fra førstepladsen i 125 ccm af Gilberto Parlotti, hvis Morbidelli gik virkeligt stærkt. Dette har jo stor betydning på en udpræget maskinbane som Monza, hvor gennemsnitsfarten ligger på 180 km/t. Undervejs forbedredes Luigi Taveris gamle rekord, sat med den 5 cylindrede Honda, med 2/10 sek. Jan de Vries førte 50 ccm fra start til mål, og klippede for en god ordens skyld næsten 3 sekunder af omgangsrekorden, der holdtes af Georg Ansheidt. Nieto fik på et tidspunkt sin Derbi på siden af de Vries, men derved blev det også. På sjettepladsen kom Saarinen, der kørte den Kreidler, som Sheene vandt med i Brno.

I »mandeklassen« 500 ccm var der igen optræk til flere hjertetilfælde blandt publikum, da Agostinis MV satte sig midt på langsiden. Heldigvis lå Pagani på andenpladsen med den anden MV og kunne overtage føringen. Men bag ham udviklede der sig et første-klasses slag om den ledige andenplads. I lang tid så det ud til at Bruno Spaggiari skulle få den og dermed give Ducati årets bedste resultat, men en knækket ventil satte en stopper for det. Den anden Ducati, der kørtes af Phil Read, overtog placeringen en kort tid, men med den ene cylinder ude af drift de sidste omgange var Read mere end tilfreds med fjerdepladsen.

Andenpladsen gik til sidst til Giampiero Zubani på en meget hurtig Daytona Kawasaki, men han havde hele tiden Dave Simmonds, der benytter et stel fremstillet af Ken Sprayson fra Reylands Ltd. (med betydeligt bedre køreegenskaber end standard) lige i hælene.

### Resultater:

#### Czechoslovariets GP

50 ccm — 8 omg. — 80 km.

1. Sheene (Kreidler), 46.25,4
2. Meyer (Yamaha)
3. Kroismaier (Kreidler)
4. Rinaldo (Tomos)
5. Havrda (Ahra)
6. Soban (Kreidler)

125 ccm — 9 omg. — 90 km.

1. Nieto (Derbi), 50.00,6
2. Jansson (Maico)
3. Sheene (Suzuki)
4. Simmonds (Kawasaki)
5. Lenk (MZ-RE)
6. Bischoff (MZ-RE)

250 ccm — 9 omg. — 90 km.

1. Drapal (Yamaha TD2), 57.43,5
2. Szabo (Yamaha TD2)

## Golden Hermetite



- Den perfekte flydende pakning der kan det hele under alle forhold.
- Eliminere galvanisk tæring (aluminium/kobber/støbejernskombinationer)
- Forbliver fleksibel under alle forhold.

HERMETITE anbefales og bruges af bl. a. ROVER



ERIK JUNGFAK A/S  
Vesterbrogade 196,  
1800 - København V.  
Tlf. (01) 21 65 65



3. Saarinen (Yamaha TD2)
4. Mortimer (Yamaha TD2)
5. Granath (Yamaha TD2)
6. Schmid (Yamaha TD2)

#### 350 ccm — 11 omg. — 110 km.

1. Saarinen (Yamaha TR2), 1.11.13,4
2. Stasa (CZ-4)
3. Bult (Yamsel)
4. Granath (Yamaha TR2)
5. Reisz (Aermacchi)
6. Juhos (Aermacchi)

#### Sidevogn — 8 omg. — 80 km.

1. Schauzu/Kalauch (BMW RS) 50.26,9
2. Owesle/Kramer (URS-Münch)
3. Luthringshauser/Neuman (BMW RS)
4. Castella/Castella (BMW RS)
5. Butscher/Huber (BMW RS)
6. Binding/Flek (BMW RS)

#### DDR GP

##### 50 ccm — 7 omgange — 59 km.

1. Nieto (Derbi) 26.18,5
  2. de Vries (Kreidler) 26.19,1
  3. Schurgers (Kreidler) 26.25,0
  4. Mayer (Jamathi) 27.00,3
  5. van Dongen (Jamathi) 27.42,3
  6. Hummel (Kreidler) 30.08,2
- Hurtigste omgang Nieto, 3.41,8 — 138,98 km/t.  
Banerekord.

##### 125 ccm — 12 omgange — 102 km.

1. Nieto (Derbi) 40.07,9
  2. Sheene (Suzuki) 40.08,3
  3. Jansson (Maico) 40.16,8
  4. Braun (Maico) 40.50,3
  5. van Dongen (Suzuki) 41.16,0
  6. Lenk (MZ-RE) 41.49,3
- Hurtigste omgang: Nieto, 3.17,6 — 156 km/t.

##### 250 ccm — 15 omgange — 128 km.

1. Braun (Yamaha TD2B) 47.09,5
  2. Gould (Yamaha TD2B) 47.10,0
  3. Read (Yamaha TD2B) 47.11,0
  4. Marsowsky (Yamaha TD2) 47.59,5
  5. Saarinen (Yamaha TD2) 47.59,9
  6. Sheene (Yamaha TD2) 48.18,2
- Hurtigste omgang: Gould 3.04,9 — 166,4 km/t.

##### 350 ccm — 18 omgange — 154 km.

1. Agostini (MV Agusta) 55.29,9
  2. Smart (Yamaha TR2) 56.50,3
  3. Szabo (Yamaha TR2) 57.10,0
  4. Bult (Yamsel) 57.44,7
  5. Pflirter (Yamaha TR2) 58.07,8
  6. Carlsson (Yamaha TR2) 17 omgange
  8. Kroon (Yamaha TR2) 17 omgange
- Hurtigste omgang: Agostini, 2.59,2 — 171 km/t.  
(rekord).

##### 500 ccm — 21 omgange — 179 km.

1. Agostini (MV Agusta) 11.04.47,8
  2. Turner (Suzuki) 11.07.36,7
  3. Hiller (Kawasaki) 20 omgange
  4. Brungger (Bultaco) 20 omgange
  5. Koivunemi (Seeley) 20 omgange
  6. Auer (Maichless) 19 omgange
- Hurtigste omgang: Agostini, 3.00,3 — 169 km/t.

#### DM på Ring Djursland, 3. afd.

##### 0-250 ccm, 2 x 8 omg.

1. Børge Nielsen (Yamaha TD2) (1)
2. Claus Tarum (Yamaha TD2) (2)
3. Kurt Liljekvist (Yamaha TD2)
4. Chris Fisker (Yamaha AS2R) (3)
5. Knud Møller (Yamaha TD1C)
6. Jan Traving (Yamaha 246)

##### 251-750 ccm, 2 x 8 omg.

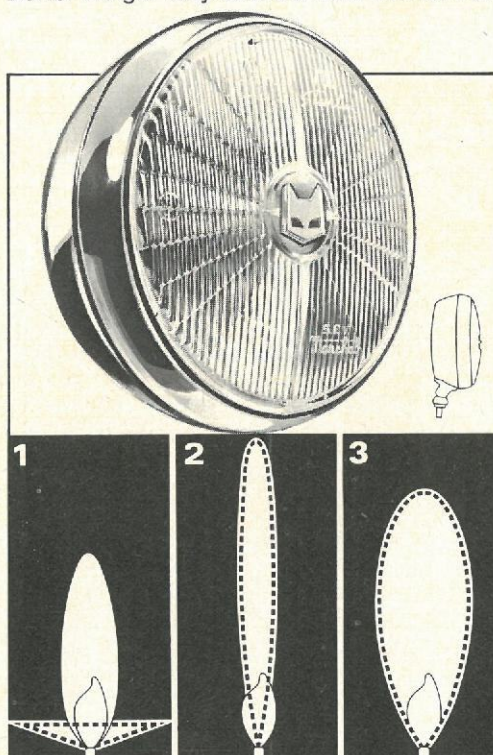
1. Børge Nielsen (Honda 444) (1)
  2. Chris Fisker (Yamaha TR2)
  3. Frantz Kroon (Yamaha TR2) (2)
  4. Mogens Nielsen (Aermacchi 350)
  5. Michael Schwenn (Honda 305)
  6. Steen Arentzen (Honda 350)
- (DM-placeringer i parentes).

# Hurtig kørsel i mørke

kræver avancerede lygter!

## S.E.V. Marchal

Hvis man har brug for at køre bare nogenlunde hurtigt i mørke eller usigtbart vejr - har man brug for ekstralygter. S. E. V. MARCHAL. Det er det bedste lys. De kan få i dag. Overlegent i alle retninger: den mest avancerede lygtekonstruktion, det længste og kraftigste lys. Det gør Dem suveræn på landevejen om natten. Det er sikkerhed. Derfor vælger rallykørere S. E. V. MARCHAL.



### 700 SERIEN

MAJOR 200 mm lysåbning med ny jodkvartspære, type H2, som giver 15% højere lyseffekt.

Fås som:

#### 1 Kurve/tåglygte:

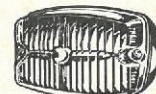
med ekstremt godt lys, stor sidespredning på 122°. Specialhærdet, varmebestandigt glas med lodret stjerneformet slibning til »højt« kurve- og tågelys. Leveres for stående eller hængende montering.

#### 2 Fjernprojektor:

Giver et enestående langt og kraftigt lys med en rækkevidde på ca. 500 m.

#### 3 Langtlysglygte:

Langtrækkende lys med stor sidespredning og fuldstændig homogen lysfordeling. 42° lysvinkel, 125.000 candelas, rækkevidde 400 m. Leveres for stående eller hængende montering.



#### S. E. V. MARCHAL baklygte.

- giver helt suverænt baklys med ekstra stor spredning. Lysvinkel 53°.

# S.E.V. MARCHAL

- også sportskorere foretrækker Marchal

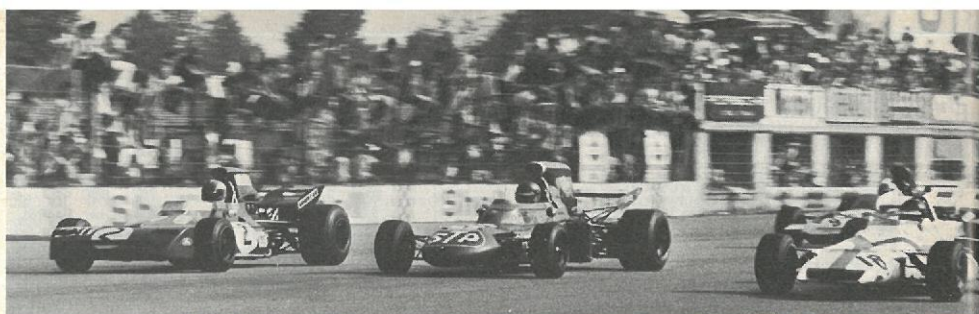
ENEIMPORT: SIMONSEN & NIELSEN A/S



# BIL-SPORTEN

## BRM-sejr i Italiens Grand Prix

Det italienske Grand Prix på den hurtige Monza-bane plejer at byde på hurtig og tæt slipstrøm-kørsel, og ofte afgøres løbet først på sidste omgang. Årets løb dannede ingen undtagelse. Peter Gethin (BRM) vandt i spidsen for en formation på 5 vogne, der passede målstregen indenfor 0,6 sekund. De øvrige var i rækkefølge: Ronnie Peterson (March), der nær havde sikret sig sejren, men åbenbart brød for tidligt ud af Gethin's slipstrøm på sidste omgang, Francois Cevert (Tyrrell), Mike Hailwood (Surtees) og Howden Ganley (BRM). Chris Amon besatte sjettepladsen i en Matra, der åbenbart havde fået forbedret motoreffekten siden sidst. Amon opnåede bedste træningstid, og delte første starttrække med Jacky Ickx, der udgik allerede efter 16 omgange. Da Regazzoni udgik to omgange senere med den anden Ferrarier, brast både de italienske chancer og det entusiastiske, lokale publikums forhåbninger. Også Jackie Stewart måtte udgå med motorskade på et tidligt tidspunkt.



Lotus havde ingen fabriksanmeldte vogne til start på grund af en kontrovers med de italienske myndigheder efter ulykken, der kostede Rindt livet sidste år, men Fittipaldi startede i en »uofficiel« turbinemodell, der ikke befandt sig overvældende godt i den stærke varme, og opnåede en ottendeplads.

## Formel-2

Ronnie Peterson (March) vandt F-2 løbet på den østrigske Tulln-Langenlebern-bane foran Tim Schenken (Brabham). Efter 8 løb var stillingen i Europamesterskabet:

1. Ronnie Peterson (March) 42 points.
2. Carlos Reutemann (Brabham)
- Tim Schenken (Brabham) 27 points.
4. Francois Cevert (Tecno) 22 points.
5. Dieter Quester (March-BMW) 19 points.

*Italiens Grand Prix bød på et noget andet billede end de fleste andre F1-løb med tæt kørsel og kamp om placeringerne til sidste omgang. Her er vinderfeltet tre omgange før mål. Yderst t.v. Cevert (Tyrrell), i midten Ronnie Peterson (March) og t.h. vinderen Peter Gethin (BRM); bag ham skimtes Mike Hailwood (Surtees).*

## INTERNATIONAL LØBSKALENDER

(10/10-15/11)

10/10: Roma Grand Prix (EM formel-2).

17/10: Laguna Seca (US) Can-Am.

31/10: Riverside (US) Can-Am.

7/11: Jarama (E) eur. 2-liters mestersk.

7/11: Searspoint (US) Can-Am.

## Ring Djursland

**Buleløb - For vege DAU-delegerede - Bedre tilskuerforhold - Tyndbenede felter - Koldt vejr med få tilskuere - Et sikkert Danmarksmesterskab til Jens Winther og Erik Høyer - Sådan var sæsonens næstsidste løb: Bilstein Cup på Ring Djursland d. 26. september.**

Det blev ikke de spændende dyster, man havde forudset til Ring Djurslands sidste løb i år. Både i den store og den lille gruppe 2 klasse blev DM-emner som Erik Høyer, Flemming Rasmussen og Aage Buch Larsen sat ud af spillet, inden løbet var kørt. Førstnævnte allerede under træningen om lørdagen. To krakkelerede stempler og en slem influenza fik den mangedobbelte Danmarksmester Erik Høyer til at forlade banen efter tildragningen. Flemming Rasmussen, for hvem det var en betingelse at vinde løbet, hvis han skulle gøre sig forhåbninger om at vinde Danmarkstrofæet i år, fik — efter uheld allerede om fredagen — under første heat en punktering, som automatisk satte ham ud af spillet. Erik Høyer vandt dermed uden at være tilstede, også selvom sidste afdeling stadig mangler. Ingen kan nå ham, end ikke Leif Pedersen (NSU) som ellers her på det sidste har ydet fantastiske præstationer, og denne gang vandt foran Steffen Nielsen (Austin) og Benny Hall (ligeledes Austin), trods hård teamkørsel fra begge de sidstnævnte. I den store klasse startede første heat med en voldsom duel mellem Jens Winther og Aage Buch Larsen, der skulle vinde både dette løb og det efterfølgende på Jyllands Ringen for at hjembringe et dansk mesterskab til Ford-lejren. Allerede en omgang efter start ramte de to vogne hinanden i svinget efter langsiden. Buch Larsen havde på sin Escort monteret de eftertragtede Fire-

stone-dæk, som Jens Winther havde kørt med til de sidste løb, men havde tilsyneladende glemt, at han med den ændrede friktion mellem dæk og vejbane også skulle have haft undervognen reguleret. Resultatet blev, at han under sin kørsel ned gennem skoven viste de forbavsende tilskuere det meste af undervognen på sin Escort BDA. Kort efter måtte Buch Larsen udgå med ødelagt gearkasse. Jens Winther kunne derefter forholdsvis ubesværet besætte førstepladsen i begge heat foran Rune Tobiasson (BMW) og Mette Kruuse i Escort BDA. Jørgen Juel (Alfa Romeo) var for nu snart ethundredeogsyttende gang udsat for uheld. Denne gang var det ligesom sidst på Jyllands Ringen en svensker, som var indblandet. For os tilstedeværende må vi ærligt tilstå, at det så ud som en direkte hævn fra den svenske kører Per Alms. Selvom muligheden for at undgå sammenstød absolut var tilstede, fortsatte denne direkte ind i Jørgen Juel — men den slags kørsel får tilsyneladende ingen konsekvenser.

I den lille gruppe 1 klasse (begyndere) blev der kørt, som om det kun gjaldt om at vinde på samme måde som indenfor stock-car løb. Her skubber man jo en mand af banen, hvis man ikke har lyst eller evne til at køre udenom. Godt nok var Aage Mathiassen, NSU uheldig ved sidste løb (se SMJ/9 side 43) på Jyllands Ringen, men det kan næppe have været uheld denne gang, når han indtil flere gange i løbet af ét heat var i »kontakt« med sine medkørere — en af gangene så eftertrykkeligt, at den anden måtte fortsætte på volden i stedet for på banen. Der blev indgivet protest mod hans kørsel — imidlertid blev den ikke taget til følge. I stedet blev den protesterende udelukket fra bedømmelse. Forstå det hvem som kan. Aage Mathiassen kan i hvert fald ikke have mere til gode nu. Sluttelig kan man sige om arrangementet, at der var alt for få kørere og alt for få tilskuere.

## Korskrobanen

Som sædvanlig mødte ca. 20.000 tilskuere op til årets sidste arrangement på den populære jordbane ved Esbjerg. Ligeledes sædvanen tro måtte de dygtige udenlandske kørere se sig slået af den danske elite. Ole Olsen triumferende foran læremesteren Ivan Mauger, og Bent Nørregaard Jensen besatte tredjepladsen i dagens speedway. Ole Olsen fik dermed revanche for sit nederlag på Wembley i London, hvor Ivan Mauger blev kåret som verdensmester i den eftertragtede 1000 meter-distance. Indenfor de firehulede køretøjer i klassen over 1150 ccm — var Ernst Schröder, NSU 1200 TT, til trods for et sabbatår i stand til at sætte alle sine konkurrenter til vægs. Det er tredje år i træk, Schröder vinder Korskrobanens Grand Race.

## NOTER:

Vic Elford (Lola) vandt 500 km-løbet på Nürburgring, der var sjette runde i det europæiske 2-liters mesterskab, foran Chris Craft og John Burton (begge Chevron). Han øgede dermed Lola's pointtal til 45 (mod Chevron's 33 og Abarth's 16).

Tecno's nye F1-vogn ventes at få sin debut i løbet af efteråret. Den har en 12-cylindret boxer-motor med stærkt slægtskab med Ferrari, og skiller sig ud fra de fleste andre samtidige GP-vogne ved at have rørgitterramme. Francois Cevert ventes at køre Tecno F1 i 1972.

I Can-Am serien fortsætter McLaren-vognene deres sejrstrække med Peter Revson og Denis Hulme som topkørere. Jackie Stewart (Lola T 260) vandt dog femte runde af mesterskabet på Mid-Ohio, hvor de to McLaren-favoritter begge måtte udgå.

Allerede kort efter starten i Tour de France udgik de to danske hold. Både Jac. Nellemann/Tim Nellemann og Knud Limschou Rasmussen/Richard Broström, der deltog med deres gruppe



1 Camaro'er, blev stoppet af uheld, hvor bilerne blev beskadiget efter kun omkring 1000 km kørsel. Bedre gik det heller ikke for de to andre danske hold, der deltog i Rallye de Madeira. Erik Høyer/Åge Winther Nielsen og Son Borch Christensen/John Lundberg måtte udgå med materielle skader ligeledes kort efter starten.

Foranlediget af det samarbejde som ved årets begyndelse blev indledt mellem banerne, kørerne og DAU, har man fra DAU's side været i stand til, allerede nu at fastlægge de nye klasser for den kommende sæson. Danmarks mesterskab bliver udskrevet i følgende klasser:

**1300-3000 ccm gr. 1**

**0-1300 ccm gr. 2**

**over 1300 ccm gr. 2**

**Formel Ford**

Klassen for begyndere, som fik premiere i år fortsætter som 0-1300 ccm gr. 1, men der bliver ikke udskrevet et officielt Danmarks mesterskab i denne klasse.

Endvidere har man besluttet at udskrive DM på jordbanerne, hvor 11 løb på 6 baner bliver afgørende for det endelige resultat. Klasseopdelingen bliver følgende:

**0-850 ccm gr. 2**

**0-1000 ccm gr. 2**

**1150-2000 ccm gr. 2**

**Formel Vee indtil 1300 ccm**

Stig Blomquist vandt det Finske Rally, efter at Hannu Mikkola havde ført det meste af den 1350 km lange rute. Ikke mindre end 400 km specialprøver var indlagt i ralliet, hvor også to danske hold deltog. Hans Falkner Jensen/Jens Peter Jensen (Austin Cooper S) præsterede at vinde klassen fra 1151-1300 ccm og det andet hold Flemming Hjersted/Chr. Skovgaard, der denne gang deltog i en Toyota 1100 Corolla, kom i mål på femtepladsen i klassen 0-1150 ccm.

## Rally Baltic 1971 (5. afdeling af DM)

Rally Baltic — femte og andensidste afdeling af årets DM — blev kørt med start fra Kastellet i København og direkte ud på den efterhånden traditionelle første-prøve, Lange-liniekajen, hvor omkring tusinde tilskuere ventede på kørerne i de tidlige morgentimer. Herfra gik turen videre over endnu to prøver, indtil man over Nordsjælland fortsatte gennem Sverige via de tre kendte svenske baner Ring Knutstorp, Falkenberg og Dalsland Ring over den svenske grænse og ind i Norge til nogle af de vanskeligste prøver, som længe er set i noget dansk Rally. Over Rjukan til Kristianssand, via Hirtshals gennem Jylland. Her gik turen bl.a. over Ørnedalsbanen og Jyllands Ringen over den tyske grænse, hvor løbet sluttede i Travemünde tre dage og 3.500 km efter starten.

30 specialprøver med en samlet længde på ca. 200 km var blevet gennemført, og de havde krævet deres ofre.

Det nye talentfulde hold inden for rallysportens store klasse, Morten Spiro/Per Brøns, (BMW 2002 TI) formåede at true veteranerne Jens Nielsen/Jørn Iversen (Volvo). Men kort før mål, efter at den tyske grænse var passeret, fik BMW-holdet motorvanskeligheder og måtte udgå. Volvo-holdet kørte kort efter i mål som sikker sejrherre, ikke blot i klassen, men også i generalklassementet. Da det tillige var fjerde sejr i årets DM-opgør, var Danmarks mesterskab hjemme, uden at holdet behøvede at stille op i det sidste løb.

Poul Chr. Olsen/Karsten Richardt, Volvo 142, der inden løbet førte i den samlede stilling i DM, måtte ligeledes udgå efter uheld.

Alex Nielsen/lb Hildebrandt, Volvo 142 GL,

der efter sæsonens start skiftede fra gruppe 2 til gruppe 1 og efterhånden — gennem to førstepladser i de to foregående løb — dannede en alvorlig trussel mod de flerdobbelte danske mestre Else og Oluf Vester Kristensen (BMW 2002 TI) måtte denne gang ligesom adskillige andre udgå med maskinskade. BMW-ægteparret er dermed sikre på DM-titlen igen i år, selvom de i løbet måtte se sig slået af et andet ægtepar, nemlig Inge og Esben Oxhøj ligeledes i BMW 2002 TI. I DM-klassen 1150-1600 ccm gr. 1, sejrede BMW-holdet Flemming Hjersted/ Chr. Skovgaard, og John Nordahl Jensen/Lars H. Jensen sluttede på andenpladsen. Toyota-holdet Henning Christensen/P. E. Møller mistede sin placering på grund af en tysk protest.



# STEREO I DERES BIL



## BIGSTON KC-144



Kan indspille og afspille de prisbillige Compact-Cassetter med op til 2 timers spilletid. Mikrofon og højttalere medfølger. Passer i alle 12 volt biler.

Forlang gratis brochure tilsendt, tlf. (01) 14 98 51

**F.H.C. KUNDESERVICE**  
 LANDGREVEN 7 · 1301 KØBENHAVN K

## RESULTATER:

### Italiens Grand Prix

(VM formel-1)

1. Peter Gethin (BRM) 1.18.12,60
  2. Ronnie Peterson (March) 1.18.12,61
  3. Francois Cevert (Tyrrell) 1.18.12,69
  4. Mike Hailwood (Surtees) 1.18.12,78
  5. Howden Ganley (BRM) 1.18.13,21
  6. Chris Amon (Matra) 1.18.44,96
- Hurtigste omgang (ny banerekord): Henri Pescarolo (March) 1.23,8 (247,016 km/t).

### Tulln-Langenlebern

(EM formel-2)

1. Ronnie Peterson (March) 1.24.32,3 (142 km/t)
2. Tim Schenken (Brabham) 1.24.59,9
3. Dieter Quester (March) 1.25.12,9

### Bilstein Cup, Ring Djursland

0-1150 ccm gr. 1

1. Aage Mathiasen, NSU 1000 TT
2. Kurt Scharfe, Austin Cooper
3. Carl Hansen, NSU 1000 TT

Over 1000 ccm gr. 1

1. Steen E. Mikkelsen, Opel Commodore
2. Ib Thrusholm, BMW 2002 TI
3. Poul H. Pedersen, BMW 2002 TI

0-1300 ccm gr. 2

1. Leif Pedersen, NSU 1200 TTS
2. Steffen Nielsen, Austin Cooper S
3. Benny Hall, Austin Cooper S

Over 1000 ccm gr. 2

1. Jens Winther, BMW 2800 CS
2. Rune Tobiasson, BMW 2002 TI
3. Mette Kruuse, Ford Escort BDA

**Formel Ford**

1. Antoni Chlapowsky, Hawke
2. Dan Schilling, Brabham
3. Jørgen Herlevsen, Hawke

På langfart? — køb en  
**MAZDA »RX-2«**  
*-og flyv selv..!*



2-dørs coupé — pris 48.999 kr.

4-dørs sedan — pris 47.763 kr.

Mazda »RX-2« Rotary sportscoupé med 130 hk, japansk produceret Wankel-motor — topfart: 200 km/t — acceleration: 0—100 km/t på 10,5 sek. — med komplet luksusudstyr ... et lydløst, japansk eventyr!

— forlang den demonstreret hos Deres MAZDA forhandler..!

NÆRMESTE FORHANDLER ANVISER: (01-79) SØ 5205



# **teknisk brevkasse**

Teknisk Brevkasse gør alt, hvad der er muligt for at løse problemer og svare på spørgsmål, men prøv først om ikke importøren af det pågældende mærke, et benzinselskab eller en serviceorganisation har svaret lige ved hånden. Kun de indlæg, som kan have almen interesse, bringes i bladet, og redaktionen forbeholder sig ret til at afkorte de indsendte spørgsmål. Ønskes et direkte svar, må en frankeret svarkuvert vedlægges.

## **Gearkasser til BMW**

Jeg er i besiddelse af en BMW i hvilken der ligger en 700 S-motor. Nu har jeg imidlertid hørt fra flere, at udvekslingsforholdene i gearkassen skulle være anderledes på 700 S end 700 standard. S-kassen skulle være en close-ratio med højt 1. gear.

Jeg har prøvet at få udvekslingsforholdene at vide hos en forhandler, men det var nytteløst, da firmaet jo dårligt aner, hvad de handler med. (De lever, så vidt jeg kan se, af at sælge alt muligt ubrugeligt tingel-tangel af ekstraudstyr). Min værktøds-håndbog er fra før introduktionen af S-modellen, så i den står der selvfølgelig kun om standardgearkassen, derfor vil jeg være meget glad, hvis De kunne oplyse mig om de samlede udvekslingsforhold (gearkasse og differentiale) i S-kassen.

S.J., Hørsholm

De giver ikke nogen oplysning om årgang, men det spiller nu heller ikke så stor rolle. Til og med 1961 kunne BMW 700 leveres med både 30 og 40 hk motor, uden at dette ændrede modelbetegnelsen. I begge tilfælde havde gearkassen følgende udvekslingsforhold:

3,54:1, 1,94:1, 1,27:1, 0,839:1 og bagakseludvekslingen var 5,43:1. I 1962 får modellen med 40 hk motor modelbetegnelsen 700 S, og til denne model benyttes en gearkasse med følgende udvekslingsforhold, 2,667:1, 1,6:1, 1,148:1, 0,839:1 og bagakseludvekslingen er uforandret. Også i 1963 benyttes disse to gearkasser til modellerne 700 C og 700 CS.

Som De ser, er totaludvekslingen i topgear den samme for de to modeller, medens gearingen i forbindelse med S-motoren er noget højere i de tre første gear. Hvis De vil have det samlede udvekslingsforhold, ganger De som bekendt gearkassens udveksling med bagakslens udveksling i hvert enkelt tilfælde.

M.H.D.

## **Korrektion fra en vågen læser**

Foranlediget af oplysningen i SMJ 7/71 side 13, om tilladelig belastning af tagbagagebæreren må jeg udtrykke min forundring over tallet 15 kg ved Mascot/Mini. Jeg har i en artikel i det seriøse blad Autocar (engelsk) læst om en artikel om tilladelig belastning af biler i kontinentet. Her var Mini opgivet til 90 lb. = 41 kg, (hvilket lyder mere fornuftigt ved en sammenligning med andre biler). De »svenske« regler ligner mest et handelspolitisk trick.

B. B., Galten.

Vi kan selvfølgelig kun give Dem ret i Deres betragtninger, og vi undrer os ofte over de meget forskellige regler for både udstyr, belastning og meget andet gældende for de forskellige lande. Det virker temmelig urimeligt, at en bils tilladelige lastevne pludselig falder, fordi den kører over en landegrænse, ligesom det forekommer besynderligt, at lovligt placerede blinklys i det ene land, viser sig at være ulovligt placeret i det andet land. Det var på tide, at man fandt ud af ensartede regler.

M.H.D.

## **Vespa-dækslid**

Jeg har nogle problemer med min Vespa GL, årg. 63-64, som er købt brugt. Efter nogen tids kørsel får jeg ondt i højre lårben og skulder, ligegyldigt hvordan jeg sidder på twinsadlen. Endvidere har jeg konstateret uens forhjulsdækslid (venstre dækside mere nedkørt end højre). Forhandleren siger, sliddet skyldes et balanceproblem. Da motoren er placeret nederst til højre, skal føreren for at skabe modvægt sidde lidt forskudt til venstre på sadlen. Iøvrigt har alle Vespa'er denne skavank. Skal det virkelig forholde sig sådan? Eller er forfalden skæv?

C. H. K., Åbenrå.

Heksedoktorer er vi desværre

ikke her på SMJ, selv om man til nød kunne kalde os underåndemanere — alligevel vil jeg tro, vi kan præstere en rimelig teknisk forklaring på Deres anatomiske problemer.

Sagen er, at Deres forhandler har ret. En Vespa har faktisk hele motorvægten i højre side, så man kommer til at sidde lidt skævt på køretøjet, hvis der skal være balance i foretagendet, og en sådan kørestilling passer ikke alle personer lige godt. Hvad mere er: For- og baghjul er også permanent ude af sporing, det vil sige, de er godt nok parallelle, men de er forskudt en smule til siden for hinanden, og sådan skal det være for at opheve den primære uligevægt, der skyldes motorens placering. De to ting i forening giver anledning til, at dækkene på Vespa meget ofte slides skævt i den ene side — det er derved ret normalt. Den eneste kur er at vende dækkenes omløbsretning fra tid til anden, det er ret simpelt, for fælgene kan skilles ad. Herved udjævnes det skæve slid noget, men til gengæld må man finde sig i et lidt større dækslid midt på hjulet, når omløbsretningen skiftes.

Køretøjets primære ubalance kan muligvis rettes lidt ved at anbringe noget tungt i bagagerummet i venstre side — vi har nu ikke selv erfaringer hermed. Ellers er der vist ikke andet at gøre, end at købe en motorcykel!

LØ.

## **BSA med forvirrende modelbetegnelse**

Jeg har netop købt en BSA Silver Star 1963, og er interesseret i nogle oplysninger om den. For eks. HK-ydelse, tophastighed, motor- og karburatorindstilling. Den har kostet 250 kr. og trænger meget til en »ansigtsløftning«. Det er vel nødvendigt at afmontere motoren, og derefter skille stellet fuldstændigt ad. Mon ikke 300 kr. ville hjælpe noget på udseendet. Jeg har tænkt på at få cylinderen sandblæst, fordi rust og olie hindrer effektiv køling. Er en sandblæsning dyr? Eller kan cylinderen renses på anden vis? Bagdækket trænger til udskiftning. Hvilket mærke ville De anbefale? Hvilken type styr ville De anbefale?

Da cyklen er lakeret fuldstændig om, er jeg interesseret i at få den lakeret om i originale BSA farver. Hvilke farver skal bruges? På tanken er der plads til to runde emblemer. Disses anbringelse ville sikkert sætte prikken over i'et. Kan nogle opsnuse mærkerne og evt. skaffe

mig en instruktionsbog? BSA er min første motorcykel, og jeg venter mig meget af den. Jeg mangler, som De ser, mange oplysninger om den, da jeg kun har ringe erfaring m.h.t. motorcykler.

N. T. H., Grindsted.

Der er noget galt med modelbetegnelsen for den BSA, for der blev ikke fremstillet Silver Star i 1963. Mon ikke det er en to-cylindret 500 ccm Shooting Star fra 1962 indregistreret i 1963? Hvis det er tilfældet, kan en instruktionsbog fås hos importøren, der også inden længe er i stand til at levere tankmærkerne. Uanset hvilken BSA model det er, kan alle tekniske data fås hos importøren, H. V. Hansen Motors & Cycles A/S, Gl. Kongevej 127, København V.

Det er en forholdsvis billig fornøjelse at få en cylinder sandblæst, og det er næsten den eneste måde, på hvilken man kan rense den effektivt. Hvis cylinderen ikke skal bores, må man fremstille tætsluttende lukninger til det indre af cylinderen.

Et klodsmønstreret bagdæk af fabrikat Dunlop eller Avon må være det rigtige til denne maskine, der i det mindste er en BSA. Vi vil anbefale det originale styr, og til en touring maskine kan man generelt sige, at styret målt mellem midten af håndtagene skal være 10-12 cm bredere end målet mellem midten af kørerens hænder, når han holder armene strakt parallelt frem.

M.H.D.

## **Olieslugende Bonneville**

Efter udskiftning af stempelringe der sad fast på stemplerne (Bonneville -67 1. overstørrelse stempler), var olieforbruget 1 liter på 400 km. Nu 6.000 km efter reparationen er olieforbruget 1 liter på 1000 km. Er der mulighed for, at olieforbruget vil falde yderligere, når maskinen får nogle flere kilometre på bagen? Cylindrene blev ikke honet, da der kom nye stempelringe i (den havde da kørt 8.000 km og var ikke slidt) — kan det være årsagen? Hvor stort olieforbrug kan accepteres?

Efter montering af Dunlop K 81 3.60 x 19 for og 4.10 x 18 bag, hvad der gør underværker på Bonneville's køreegenskaber, læser jeg i Teknisk Brevkasse den 10/4, at man skal skifte fælg ud med en WMS fælg, er det nødvendigt? Jeg tror i øvrigt mange læsere ville være taknemmelige, hvis De ville bringe en liste over, hvilke dæk-

(Fortsættes side 46)



# Taunus. En dyr vogn til en billig penge.



Ford Taunus Stationcar



Ford Taunus GT Coupe



Den er fantastisk rummelig med rigelig plads til hofter, ben og skuldre. Men alligevel er Taunus meget kompakt.

Den ser sporty ud med sit lave, brede design, den lange klassiske motorhjelme og korte hæk. Alligevel er Taunus en familievogn.

Men når De sætter Dem bag rattet og accelererer ud ad små, snoede veje, opdager De, at den er en helt ny form for familievogn.

Affjedringen er helt ny med skruefjedre på alle hjul og dobbelte svingarme bagtil. Det - sammen med den brede sporvidde og lange akselafstand - gi'r både vejbeliagenhed og komfort i særklasse.

Og tandstangsstyringen går let og præcist.

Dertil kommer det enorme modeludvalg. De kan få 2 og 4 dørs sedan'er, elegante stationcars og spændende coupe'er. De kan vælge mellem 4 og 6 cylindrede motorer med fra 67 til 103 SAE HK. Og på den lange udstyrsliste finder De også automatisk transmission.

Men tag selv ind til en Ford-forhandler, kig på den ny Taunus, sæt Dem ind i den, gå den efter i sømmene, så vil De gi' os ret: Taunus er en dyr vogn - til en billig penge.

**Ford Taunus fra kr. 30.449 excl. lev.**

Ford fører an 



(Fortsat fra side 44)

størrelser og -typer, der lader sig anvende på de forskellige fælgstørrelser.

Jeg har også et problem med min Fiat 850 Special årgang -69, 27.000 km. Efter hurtig kørsel så gearolien er gennem varm, kommer der klang-klang lyde fra gearkasse eller koblingshus i tomgang, 800-1.000 o/m, i takt med omdrejningstallet. Ved stigende omdrejninger aftager lyden, for at forsvinde ved ca. 1.500 o/m. Når jeg træder koblingen ned, forsvinder lyden totalt. En prøvemester fortalte mig, (i garanti-perioden) at det gjorde alle Fiat, og det var et lille leje i gearkassen, men det kunne ikke nytte at skifte det, da det hurtigt ville give lyd fra sig igen. Er det rigtigt?

S. S., Søborg.

Når man skifter stempelringe på en motor, vil der næsten altid opstå et stort olieforbrug, indtil ringene er slidt til — denne tilslidning sker på fabrikkerne, medens motoren kører i prøvebænk, og den fortsætter under indkøringsperioden, hvor man ikke mærker noget til et forøget olieforbrug, fordi maskinen køres med lavere hastighed og mindre omdrejningstal. Olieforbruget stiger nemlig stærkt med

hastigheden — fra langsom kørsel til fuld gas kan der være tale om en seksdobling — og på en maskine som Bonneville kan et forbrug på 1 liter pr. 1.000 km accepteres, men det er sandsynligt, at det vil gå yderligere lidt ned.

Med hensyn til dækkene er det sådan, at fordi et dæk kan monteres på en fælg, er det ikke ensbetydende med, at det er en korrekt montering. Vi ved, at der sælges hobevis af disse dækstørrelser til Bonneville, og det er helt i orden for forhjulets vedkommende, men Dunlop opgiver, at 4.10 - 18 skal monteres på en WM 3/18 fælg.

Det er rigtigt, at gearkasselejerne i Fiat kan »koge« lidt ved gennemvarm olie, men en bankelyd, der følger omdrejningstallet kan vi ikke acceptere som noget normalt. I Deres sted ville vi tale med forhandleren om spørgsmålet igen.

MHD.



#### Ulovlig Spitfire

Jeg har en Spitfire Mk II, årgang 66, som har kørt 75.000 km. Den er udstyret med 165 x 13" XAS dæk på 5,5" letmetalfælg, og endvidere en højst nødvendig krævningsstabilisator. Den har faktisk nogenlunde køreegenska-

ber, synes jeg — kan de forbedres? Kan baghjulsophænget fra Spitfire Mk IV bruges?

Hvordan skal trykket være i disse ulovlige dæk? Kan jeg med fordel udskifte til lovlige 4,5" fælg (selvfølgelig stadig letmetal) med 145 eller 155 dæk?

Bagtojet er lige blevet fornyet, og nogle har fortalt mig, at de store fælg giver abnorm slitage, er det rigtigt? — Jeg synes ikke, at de brede fælg og dæk slider noget videre på hjulophængene; de bliver kontrolleret ret tit, og holder tilsyneladende lige så godt som på tilsvarende biler med standardfælg.

Hvilken olie kan anbefales til denne vogn? Er et olietryk på 1,25 atm ved 800 o/m nok? Ved 80 km/t i topgear er trykket omkring 4 atm. Begge dele naturligvis med varm motor.

Hvad gør man ved karrosseriet på en bil, der er fem år gammel, har gået 75.000 km, og som tilsyneladende aldrig har været rustbeskyttet? Den er med garanti (FDM) uden rusttæring, kun i en enkelt samling er den begyndt at blive rød.

N. J., Herning.

Med hensyn til dækmontering til specielle vogne må vi i overensstemmelse med sandheden sige, at vi ikke ved noget om det. Man aner nemlig ikke no-

get som helst, før man har prøvet den foreslåede dækstørrelse på den pågældende bil. Selv dæk af standardstørrelse blot af forskelligt fabrikat eller forskellig konstruktion kan man ikke sige et døjt om, før man har prøvet bil og dæk under alle forhold, hvilket vil sige kurveegenskaber og opbremsning på både tør og glat vej. En afprøvning af samtlige mulige dæk på alle biler kan ikke overkommes på 15-20 år, og så er erfaringsmaterialet temmelig værdiløst. Selv dæktrykket må man eksperimentere sig frem til. Derimod kan vi sige, at brede og store dæk ikke har indflydelse på differentialet, med mindre sidekræfterne kan overføres direkte til lejerne, hvilket er tilfældet med pendulaksler. En ombygning med den nye baghjulsophængning i Spitfire vil næppe kunne betale sig, men alt kan jo gøres, hvis man ser bort fra økonomien.

Olietrykket er korrekt, og i dag kan man heldigvis anbefale SAE 20-50 olie til alle motorer. Med hensyn til rustangreb skal De passe på ikke at blive narret — de væsentlige angreb viser sig først, når det er for sent, så det er bedre at lade vognen rustbehandle i tide, hvilket altså vil sige nu.

MHD.

# TRIUMPH TUNING

Udover vort store udvalg i BMC-tuningsdele kan vi nu tilbyde Dem tilsvarende udvalg i SAH-Triumph tuning. SAH-programmet byder Dem på talrige kombinationsmuligheder til samtlige Triumph modeller.

Af andet udstyr til Deres Triumph kan nævnes: Bermuda hardtop. Trådhjul. Bundkarskjold. Le Mans motorhjelm. Camber kompensator. Brede stålfælg. Ashley fastback hardtop. Træ- og læderrat m. m.

Tal med tuningsspecialisten på telefon (01) 30 15 01 eller (01) 30 53 01

Postordrer ekspederes fra dag til dag.



Bermuda hardtop til Triumph Spitfire sælges i denne måned med kr. 700,- rabat for kun kr. 1.500,- plus moms.

Hovedlager for  
SAH-TRIUMPH tuningsdele

Roskildevej 46 · 2500 Valby







**Selvfølgelig tænder De lyset i skumringstiden,  
men har De tænkt på,  
at sikkerhed også er at anvende originale reservedele.**

Bilens lygter er ikke bare til, for at De skal kunne se, men også for at De skal kunne ses. Derfor er det helt rigtigt at tænde det korte lys, så snart sigtbarheden er nedsat på grund af dis, regn, skumring eller modsol. I virkeligheden burde man køre med det korte lys altid – for at være på den sikre side. Men har De tænkt på, at det også er vigtigt, at alle dele i Deres bil, der har betydning for sikkerheden,

altid fungerer på den rigtige måde. Derfor bør Deres bil ha' regelmæssig service, og alle slidte dele udskiftet – inden de bliver trafikfarlige. Det er lige så vigtigt, at de nye dele virkelig gør bilen trafiksikker igen. Og det er Dem, der bestemmer. Den eneste måde De kan sikre Dem på, er at forlange dele, som opfylder Volvo's sikkerhedskrav. Volvo originaldele.

**VOLVO**  
originaldele



# Når man har kørt Bugatti i atten år, ved man lidt om olie.

(Castrol R, Castrol GTX)

Erik Koux er kender. Maskiningenør hos V. Løwener. Kører Rover til daglig. Men har et par biler mere i stalden. To Bugattier. En lille Type 37 Grand Prix course imitation med 1,5 liters motor, 4 cylindret og med overliggende knastaksel. Årgang 1926. Og en stor elegant Type 57 Ventoux, 3,3 liter, 8 cylindret med 2 overliggende knastaksler. Årgang 1935.

Den lille var i mange år daglig vogn. Sommer og vinter. Også langture. Til Alsace. »Hjem« til Molsheim, bugattisternes Mekka. Og til Schweiz. Op i Alperne. Med ski spændt bagpå.

Aldrig vrøvl med den. Jo, een gang. Alle lejerne gik. Lidt twist, der havde sat sig fast i hoveddysen, så blandingen blev for mager. Reparerede selv. Og kørte videre. På Castrol. »Parfumen«. R-olien.

Stillede en overgang den blå om til almindelig olie. Men fik vrøvl med drevet til olie-pumpen. Gik til Castrols teknikere med problemet. »Jeg har altid opsøgt specialister, når jeg stod overfor et problem.« Tilbage til R-olien.

Det var også den olie, Ettore Bugatti selv foreskrev. Han anbefalede kun to oliemærker til sine biler. Castrol eller mestrens egen specielle olie.

Koux passer og plejer selv sine biler. Samt frucns Fiat. En Balilla Pillarless Saloon 1935. Smører selv, skifter olie.

For Koux' biler er værdifulde. På mere end een måde. Derfor bliver de passet rigtigt. Blandt andet med Castrol olie. Hver sin olie. »Castrol både til den blå og til 57'eren. Samt til min kones Fiat. Og Roveren, der ordner det store daglige kørselsbehov, får også Castrol olie. GTX«.



Maskiningenør Erik Koux med sine to Bugattier, der udelukkende kører på Castrol

Det er, hvad en passioneret bilist siger om Castrol. Også han bruger GTX Super 20 W/50 med flydende Wolfram. Den avancerede motorolie, der kan bruges hele året. Under de skrappeste konditioner. Olien, der konstant holder motoren på den ideelle arbejdstemperatur. Lavere olieforbrug. Mindre slitage ved koldstart. Hurtigere acceleration. Bedre kørselsøkonomi. — Med andre ord: Motorolien for entusiaster. For dem, der stiller krav til en vogn. For Dem.

Castrol GTX er en højt udviklet motorolie fra et specialfirma. Den fås ikke på enhver servicestation eller på ethvert værksted. Men den er værd at spørge efter. Og at køre et stykke vej efter.

Ring til Castrol, hvis De er i tvivl om noget, der vedrører smøring. — Så får De korrekt besked. Af specialister. — Castrol er et internationalt specialfirma, der har beskæftiget sig med olie og andre smøremidler i over 60 år. For os er olien et hovedprodukt. Vore eksperter ved alt om olie og smøring. Tænker ikke på andet. Kontrollerer kvaliteter og udvikler nye.

Deres smøringsproblem er også Castrol's. Vil De have den rigtige løsning på det, så tal med



Castrol A/S, Esplanaden 7, 1263 Kbh. K. Telefon (01) 14 05 05