

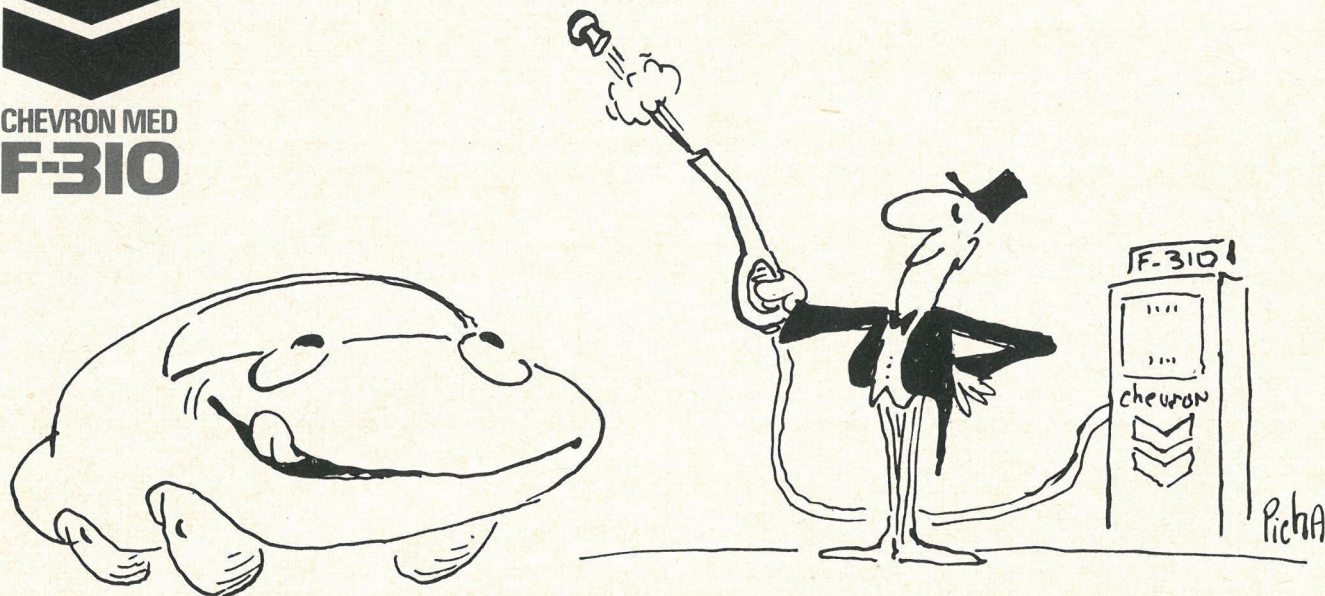
SKANDINAVISK **MOTOR-journal**



7/72

Kr. 4,85 (incl. moms)

**Vi prøvekører ALFASUD og MAZDA 818 - Nye hjullejer
MATRA's vej til Le Mans-sejren - Sikkerhedsbilerne**



Chevron's forsøg siger, jeg sparer 5,7%. Tak for'et.

"Der er sket noget mærkeligt, siden jeg gik over til Chevron med F-310 et par måneder tilbage. Jeg bruger 5,7 % MINDRE benzin nu, end da jeg startede.

Det viste sig, der gennem årene havde samlet sig aflejringer i mit brændstofsysteem, uden det gik op for mig. Heldigvis fjernede Chevron med F-310 aflejringerne og mindskede benzinforbruget voldsomt. Således er min benzinregning faldet 5,7 % på et dusin tankfulde.

Hele 5,7 %. Meget mere end jeg havde

ventet selv fra en benzin, der gør rent undervejs. Men Chevrons forsøg gav mig for nylig beviset. 5,7 % var blot den gennemsnitlige besparelse blandt de afprøvede vogne. Nogle kom endog over 10 % længere på literen efter 12 tankfulde.

Men hva' - jeg sparer stadig meget ved at ligge midt i gennemsnittet. Så meget, at min ejer har råd til at holde den Sct. Bernhardshund, han altid har ønsket sig".

Prøv Chevron med F-310. For en raskere motor.

Benzinforbruget nedsattes i snit 5,7%. Bevis:

15 biler med jævnt snavsede motorer fik deres benzinforbrug målt på et chassis-dynamometer. Derefter fik de påfyldt Chevron med F-310*). Chevrons rensende evne blev prøvet under normal-kørsel, til hver bil havde brugt 12 tankfulde.

Da vognene igen blev målt

på dynamometret, var benzinforbruget nedsat fra 1,2 % til 12,3 % på 14 ud af de 15 biler. Gennemsnittet blev 5,7 %.

Selvfølgelig vil andre biler og andre køreere opnå andre tal, så prøv selv, hvor meget De kan opnå med Chevron med F-310.



Denne BMW 2000 nedsatte forbruget 5,6 % efter 12 tankfulde.

*) F-310, Chevrons indregistrerede varemærke for Polybutene Amine Gasoline Additive.

Chevron med F-310. Den gør rent undervejs.

SKANDINAVISK
MOTOR-journal
7/72

Udkommer 10. juli 1972 — 26. 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
Arne Forsberg Clausen
Frank Jerichau

Sats: Servisats I/S
Repro: Dystan A/S
Tryk: P. Hansens Bogtrykkeri

Pris: 4,85 kr. (Norge: 4,85 kr.)
Årsabonnement (12 numre) 50,- kr.



**25
år**



FORSIDEN:

Alfasud under vore prøviture i Italien. Både med hensyn til kvalitet og køreegenskaber kan Alfa Romeo være bekendt at lægge navn til den nye familiebil, som tilmed får en populær pris.

indhold

MAZDA 818 – USTABIL PÅ LANDEVEJEN	6
STOR UENIGHED OM SIKKERHEDSBILERNES FORMÅL	10
VI PÅ 2 HJUL – NYHEDER	16
GEARINGENS MYSTERIER – TEKNIK UDEN TÅRER II	18
RODEKASSEN	19
FARVEL TIL HJULAKSLEN? – NYE LEJETYPER	20
ALFASUD – DEN KAN VI GLÆDE OS TIL	24
MATRAS VEJ TIL LE MANS-SEJREN	30
TEKNISK BREVKASSE	35
DAGEN DERPÅ – EN KOMMENTAR	38
MOTORCYKEL-SPORTEN	42
INTERNATIONAL BILSPORT	43
SIDEN SIDST	46

**Redaktionelle
Strøtanker**

Vore skandaløse vej- forhold

Det må indrømmes, at vi har nogle af de bedste veje i verden, og det har vi haft i mange år, men vi har så sandelig også haft de bedste betingelser for at have et godt vejnet. Et stort set fladt land med fast bund må vel være enhver vejbyggers drøm, men det er måske netop dette drømmeri, der har fået vore vejfolk til at gå i søvne. De skal ikke som i det nordlige Skandinavien eller i det sydlige Europa sprænge sig frem gennem klipper, og de skal ikke som i Holland sørge for, at den flade mark også kan bære. De danske vejbyggere kan bare rulle en vej ud, hvor det passer dem, og det er måske disse enestående betingelser, der har fået den hele branche til at gå i frø.

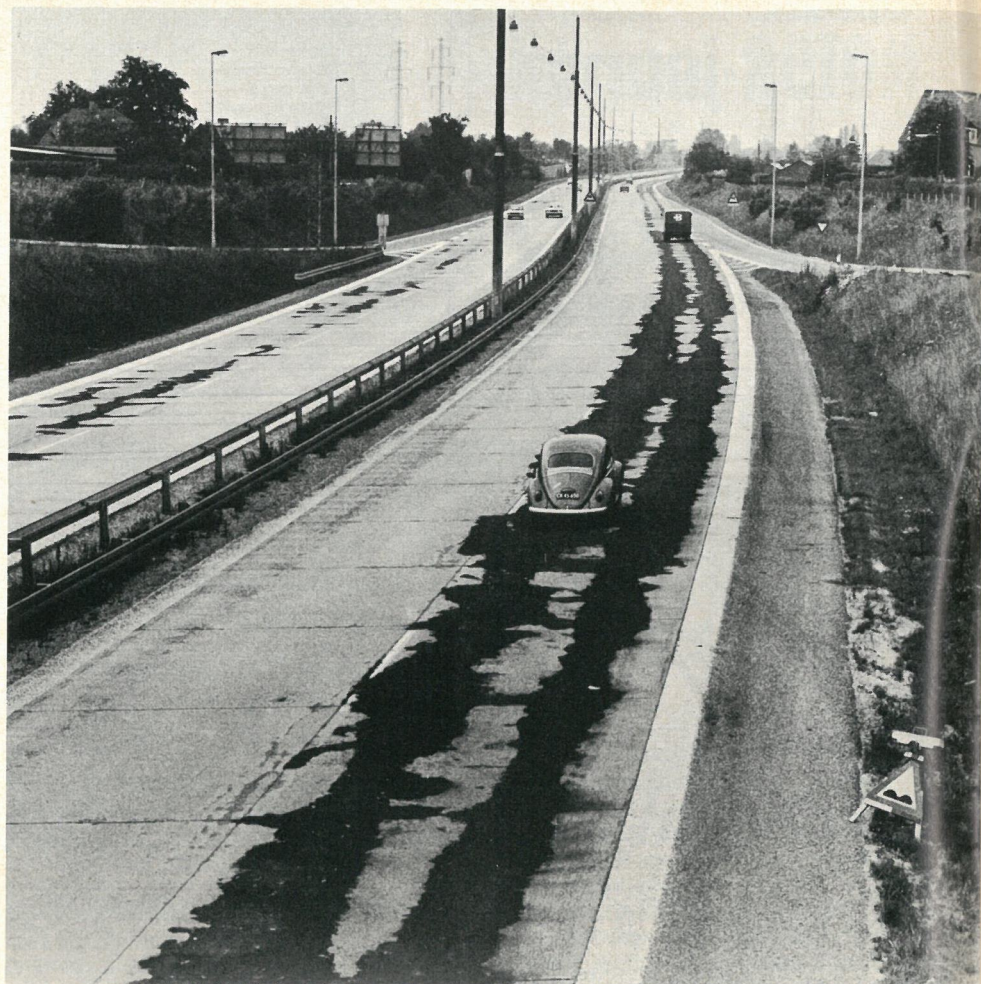
Jeg er meget ofte og meget rimeligt umanerligt gal på vore vejbyggere omend af vidt forskellige grunde. Når jeg eksempelvis med en prøvevogn agter mig til en bestemt lille vejstrækning begravet et eller andet sted i geografien, hvor den slynger sig på nøjagtig samme måde, som den gjorde i kong Hans' tid,

møder jeg pludselig en dødkedelig udrettet vejstrækning, der i moderne henseende ikke er særlig god, men som giver en lidt forøget transportkapacitet og en noget forøget gennemsnitshastighed, som ifølge den trafik, man møder på vejen, er totalt overflødig.

Det forekommer mig helt urimeligt, at man på den ene side bliver aktivt bevidst, hvilke værdier man kan redde ved at bevare vore gamle bymiljøer, medens man samtidig ødelægger vort landskab ved at rulle dødkedelige, udrettede veje hen over marker og gennem skove.

Jeg bryder mig ikke meget om at udøve kritik, medmindre jeg også kan komme med et positivt forslag, og dette går i dette tilfælde ud på, at man bevarer de gamle vejes struktur med alle deres snøringer og al deres landskabelige charme, og hvis man så vil gøre noget for sikkerheden for de uindviede, kan man jo som et initial for disse veje opstille et større skilt, der markerer, at man nu begiver sig ind på en naturskøn strækning, der ikke svarer til moderne landevejs- ►►

Vore skandaløse vej- forhold



Efter kun to års brug har man måttet lappe beton-motorvejen med asfaltpletter, så den eller så hurtige og nemme omkørselsvej fra Jægersborg til Herlev er blevet en ujævn og risikofyldt elendighed.

▷▷ teknik, og man kan så hen ad vejen opstille små, diskrete skilte, der angiver den kommende kurves skarphed. Dertil kan man så indvende, at vi ikke i Danmark kan indføre en sådan speciel skiltning, men så kunne man vel tage spørgsmålet op på internationalt plan, for jeg vil da også meget nødigt rulle gennem Norge, Sverige, Tyskland, Schweiz eller Østrig ad snorlige, kedsommelige vejstrækninger.

Det er helt i orden med de moderne, nogenlunde lige veje beregnet for store hastigheder til gennemgående transport, når man skal skynde sig fra her til der, men hvad er det så, vore vejbyggere præsterer, når de stilles over for den slags opgaver under så gunstige betingelser, som næsten kun Danmark kan præstere? Man bygger en motorvej med betonbelægning, og så opdager man, at den i vådt føre bliver glat som en prøvebane indrettet til glatførekursus. Dernæst vil man nødigt indrømme fadæsen, og så smider man saltsyre ud over kørebanen, hvilket bilerne ikke er direkte begejstre-

de for, og med nogen undren kører bilerne så et stykke tid på en tilsyneladende våd kørebane, skønt hele landet har været inde i en langvarig tørkeperiode. Så opdager man, at det ikke gav noget gunstigt resultat, og man lejer så i udlandet en maskine, der kan fræse riller i betonen således, at de motorkørende i det mindste ikke ryger lige ud i svingene. Desværre kan samme maskine ikke passere gennem viadukterne i den oprindelige stilling, der skal mejsle rillerne på tværs af kørebanen, og så lader man den køre på langs.

Nu er – eller var det så viseligt indrettet, at flere af dette blads medarbejdere regelmæssigt kører på motorcykel, medens en anden medarbejder på daværende tidspunkt var ansat på vejlaboratoriet, og da to af os efter et møde mellem de langsgående riller og vore motorcykler havde hænderne fulde med at holde kamelen oprejst, er det vel ikke så mærkeligt, at vi med en indledning noget i retning af »Må vi så i hede hule o.s.v.« henvendte os til den tredje med-

arbejder, der derefter fik foranstaltet tværriller i kørebanen i de pågældende sving.

Rent bortset fra det, måtte man så på den forholdsvis nyåbnede vejstrækning bide i det sure æble og opstille skilte, der markerede skridfare med underteksten »i vådt føre«, hvilket de mange udlændinge selvfølgelig har stor fornøjelse af.

Som en sidste fase i dette mærkværdige projekt er hele vejbanen nu ved at gå i opløsning, og den lappes med små asfaltklatter, der gør den hurtige vej til en ujævn og mindre hurtig vej. Jeg taler her om den motorvej, der senere skal forbinde Helsingørvejen med Vestmotorvejen – den har været i brug i mindre end to år, og den er hvad vejbanen angår allerede totalt defekt.

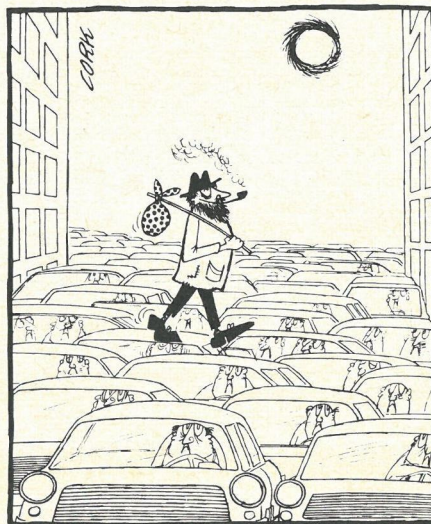
Så er det, man må spørge: Hvem har ansvaret for dette stykke makværk? Hvis det er entreprenørerne, så flå skjorten af dem. Hvis det er de statsansatte vejfolk, så få dem fyret og lad os få nogle fagfolk i stedet. Fordi der er endeløse mil-

lioni i vejfonden, skal man ikke bruge skatteborgernes og navnlig bilisternes afgifter på denne skødesløse måde. Men også planlægningen af vore veje forekommer at være totalt meningsløs. Vi har tidligere omtalt det komplet urimelige i et projekt som den nye Lyngbyvej, der med mangfoldige kørebaner skal føre en endeløs strøm af biler ind til København, hvor de er absolut uønskede. Projektet stopper da også ved Vibenshus runddel, der har været alle tiders mest famøse trafikprop, og endnu den dag i dag aner man ikke, hvad man skal stille op med den store trafikstrøm, hvis den nye Lyngbyvej nogensinde bliver færdig.

Inden man begyndte at nedrive boliger langs den gamle Lyngbyvej, foreslog vi for flere år siden, at man i stedet byggede veje ovenpå det brede jernbanelinje, der fører ind til København, da flere mindre veje er bedre end en enkelt mammutvej, og vi var temmelig stolte af denne idé, der lod vejene slutte i terminaler ved bl.a. Østerport og Hovedbanen, hvorefter den kollektive trafik for en stor del kunne overtage transporten. Da vi senere fik at vide, at afdøde PH for mange år tilbage var kommet med et lignende forslag, blev vi i grunden ikke mindre stolte, for PH var et af de mennesker, der forstod at udnytte menneskets tankevirksomhed – er der i grunden nogen årsag til at prale med, at der i dette land ikke findes analfabeter, så længe de skriftkloge forvalter deres og vort pund så dårligt?

Det kunne være ganske interessant at få at vide, hvilken trafikteknisk filosofi der ligger bag denne tanke, at man på den ene side afspærre visse gennemfartsveje i Københavns indre by for på den måde at chikanere bilisterne ud ad byen, medens man på den anden side bygger en seksspolet vej, der fører ind til Københavns mellemperiferi. Vi ved da nu så meget om trafik, at vi kan fastslå,

at der vil gå adskillige år, før den kollektive trafik blot tilnærmelsesvis kan løse de opgaver, som den individuelle trafik kan klare i dag, men vi kan også indse, at man ikke på den ene side kan bevare et gammelt bybillede, som alle ønsker bevaret, medens det samtidig skal kunne optage en trafikkapacitet, som det aldrig har været beregnet på. Derfor må man selvfølgelig koncentrere sig om ringveje uden om byen, og man må så have radialveje, der fører ind mod byen, fra hvis kerne de stopper i god afstand ved terminaler med tilstrækkelig parkeringskapacitet, og man vil da stå overfor den noget lettere opgave at etablere en kollektiv og effektiv befordring indenfor et mere beskedent område.



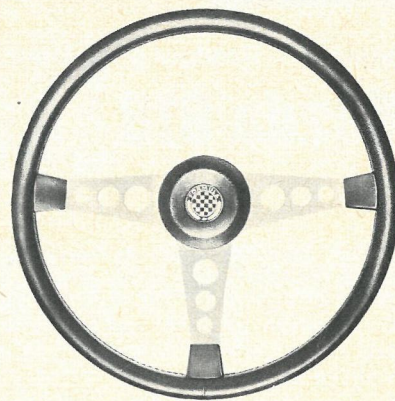
Som vi tidligere har påpeget, skal der ikke væltes huse for at få tilstrækkeligt med parkeringspladser, da vore godsbaneterræner kan overbygges og ved hjælp af lidt blomster og andet grønt tilmeld kan gøres betydeligt smukkere end det nuværende tarmslyng af sporarealer.

Selvfølgelig er der her tale om ret gigantiske opgaver, men det er da bedre at kaste sig ud i noget virkeligt stort, der tænker på fremtiden, end det er at bakse med noget halvt stort, der er idiotisk fra starten. Det er heller ikke særlig godt, når man udfører et fornuftigt projekt, der bare går i stykker omtrent i samme øjeblik, det er færdigt.

Da der tales meget om åbenhed i administrationen, vil vi foreslå, at alle større vejprojekter for fremtiden fremlægges til borgernes bedømmelse, og hvis man i vejdirektoratet har den opfattelse, at bilister og motorcyklister er en gruppe mennesker, der står stejlt overfor landets øvrige befolkning, så tager man meget fejl. Bilister og motorcyklister er også borgere i dette samfund, og de finder det skammeligt, som vejfolkene skalter og valter med naturen, med vore byer og med vore penge.

MHD.

SPORTS RAT



Det største og mest komplette program i læderrat og trærat. Alle selvfølgelig med ubrydelig sikkerhedsstålring

Lagerføres til:

AUSTIN, BMW, DATSUN,
FIAT, FORD, MAZDA,
MG, MORRIS, NSU, OPEL,
PEUGEOT, RENAULT,
SAAB, SIMCA, SKODA,
SUNBEAM, TOYOTA,
TRIUMPH, VAUXHALL,
VOLVO.

– De finder hele det store program samt et væld af udstyr for bilsport og hverdagskørsel i håndbogen »ALT FOR SPORTSBILISTEN«, som sendes overalt mod kr. 6,- i check eller frimærker.

SPEEDWELL Svend Olsen

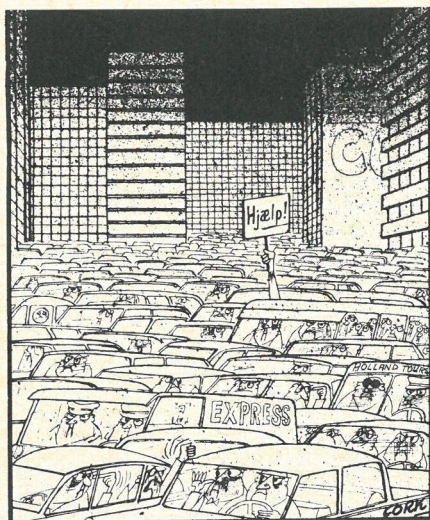
Valhøjs Allé 179, 2610 Rødovre (01) 70 77 11
CITY DEPOT: Halmtorvet 13 (01) 31 90 63

Send mig »Alt for sportsbilisten«. Jeg vedlægger kr. 6,- i porto/check.

Navn _____

Adr. _____

SMJ 7.72





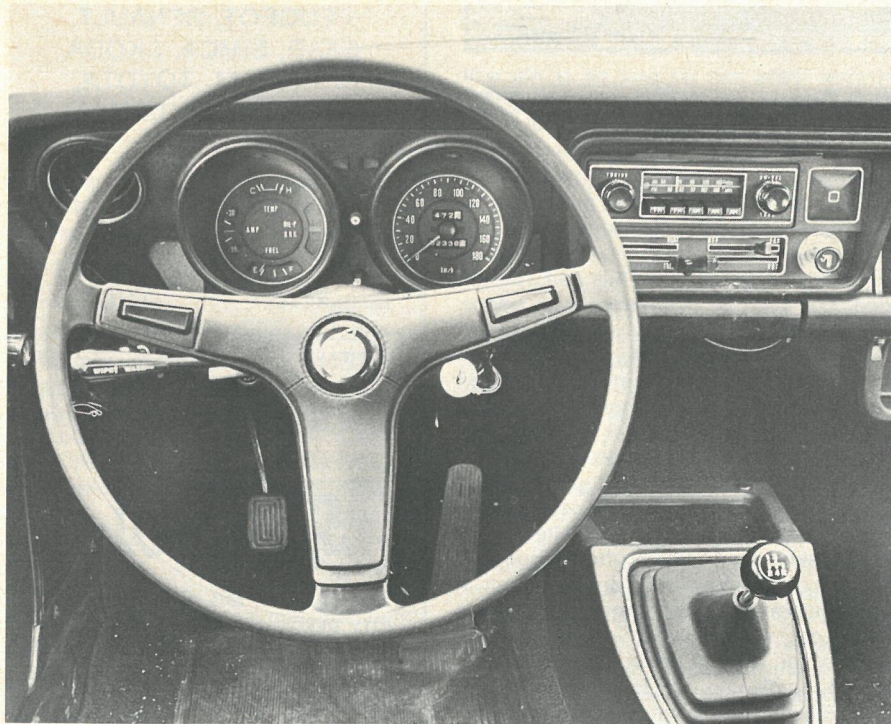
Mogens H. Damkier prøvekører

Mazda 818

Der benyttes samme motor i Mazda 818 som i model 1300, blot er effekten forøget lidt og drejningsmomentkurven er blevet gunstigere ved hjælp af forøget kompressionsforhold og en anden knastaksel.

Det er en fin lille fire-cylindret rækkemotor med en fin gangkultur, og der er da også ofret kontravægte på begge sider af hvert krumtap-slag, og krumtapakslen hviler i fem hovedlejer.

Den overliggende knastaksel aktiverer de skråtstillede ventiler over korte vippearmer med justeringsbolte og kontramøtrik til ventiljusteringen. Både knastakslen og oliepumpen trækkes med kæde fra krumtapakslen, og der er i begge tilfælde automatisk kædestrammer.



Interiøret er fornuftigt udformet, og der er et fortrinligt varme- og ventilationsanlæg. Derimod er det sorte plastic indtræk ikke vor livret, men det påstås, at hovedparten af alle bilister foretrækker sæder med dette betræk.

Ellers kan man sige, at motoren er konventionelt opbygget, da der i en fire-cylindret rækkemotor ikke er så forfærdelig mange kombinationsmuligheder, men det skal nævnes, at foruden topstykket er ventildækslet og kædedækslet støbt i letmetal, og der er fortrinlig tilgængelighed til alle vitale dele.

Japanernes omhu for detaljer og forarbejdning gør sig også gældende for den motor, der var absolut olietæt under hele prøvekursen. Af tilbehøret skal nævnes en Stromberg registerkarburator med synlig svømmerstand, vekselstrømgenerator på ca. 450 watt og kølesystem med ekspansionsbeholder.

En totalgearing, der giver en hastighed på 25,5 km/t i topgear ved 1.000 o/m på motoren kan for en bil med denne motoreffekt og vægt ikke siges at være nogen lav gearing, og derfor kan det fastslås, at motoren er meget smidig og med god trækraft også ved de lavere omdrejningstal. Når vognen ved de større hastigheder føles lavt gearet, skyldes det udelukkende, at støjniveauet er over middel.

Mindre spændende undervogn

Hjulophængningerne bærer ikke præg af nogen imponerende opfindsomhed, da der benyttes en almindelig McPherson



Lidt for ustabil på landevejen

Når japanerne fremstiller en ny model, springer de ikke over, hvor gærdet er lavest. Vi kender mange europæiske mærker med »gengangermodeller«, hvor karrosserier og hjulophæng er de samme, mens der blot er forskel på motorstørrelse og udstyr. Sådan er det ikke med Mazda 818. Den er nok på alle måder en lidt større udgave af Mazda 1300, og linjerne i karrosseriet er nogenlunde de samme, men model 818 er længere, bredere og lidt lavere end model 1300. Model 818 har også større akselafstand og sporvidde, uden at dette dog i nævneværdig grad har hjulpet på køreegenskaberne ved de større hastigheder.

ophængning med underliggende laske koblet til krængningsstabilisatoren for forhjulenes vedkommende, og den stive bagaksel er ophængt i langsgående blad-fjedre dæmpet af teleskopdæmpere. Forhjulene har skivebremser og baghjulene tromlebremser.

Styrehuset er udformet med snække og sektor, og det er mere præcist og med mindre dødgang end i de fleste japan-ske biler.

Under prøvekørslen stod det fuldstændig klart, at man havde ofret meget omhu på motoren og mange detaljer, men hjul-ophæng, styregeometri, affjedring og af-stemning af vognens køreegenskaber var man gået lidt let hen over.

Interiør

Interiøret er på de fleste punkter fornuftigt, men man har valgt et sort plastic-indtræk, der kan blive gloende varmt i solen, og det er på ingen måde behageligt at sidde på – uden dog at være værre end andre indtræk af dette materiale. Derimod er sæderne godt udformede, og de indbyggede nakkestøtter i forsæder-nes ryglæn giver virkelig sikkerhed.

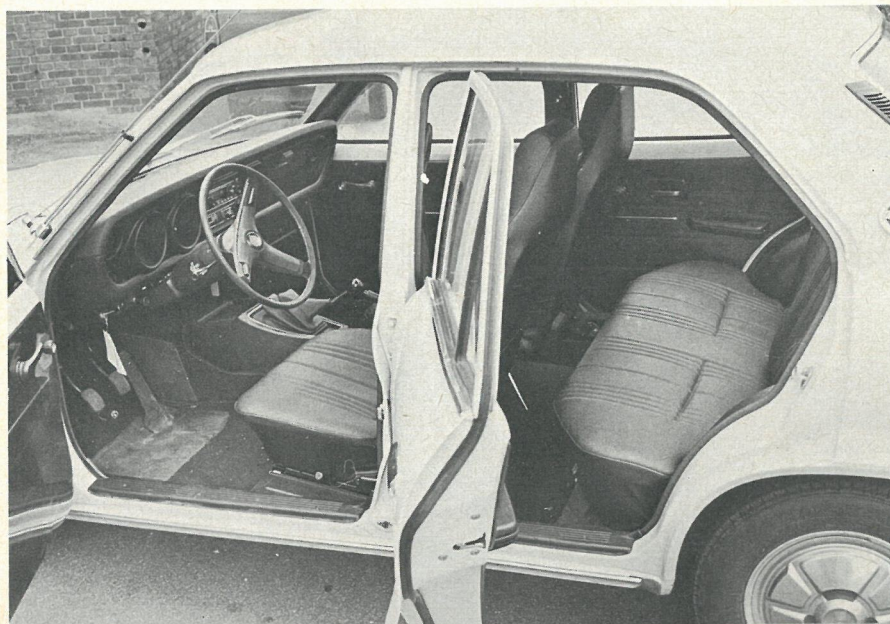
Indstignings- og pladsforhold er gode. Hjulenes pyntekapsler virker lidt fjollede med imiterede luftkanaler.

Der er udmærkede pladsforhold ved både for- og bagsæde, og forhjulenes skærmmasker virker ikke generende – føreren kan i de fleste tilfælde strække sit venstre ben.

Ergonomien er udmærket med alle kon-takter anbragt omkring rattet. Til venstre under rattet sidder blinklysets kontakt-arm, og håndtaget er udformet som en drejekontakt til viskerne (to hastigheder),

og når dette håndtag trykkes ind, sættes den elektriske vindspejlsvasker i gang. På selve ratstammen sidder lyskontakten og kontakten for advarselsblink. Ned-blænding og overhalingslys dirigeres ved bevægelser parallelt med ratstammen af blinklyskontaktarmen.

Varme og ventilationsanlægget er ret omfattende, og skønt varmen reguleres over en varmtvandshane, er det ikke ►►



Lidt for ustabil

▷ vanskeligt at opnå en passende temperatur i vognen. Ved afisning af vindspejlet om vinteren kan anlægget indstilles på recirkulation således, at det er luften fra vognens indre, der gennem defroster-spalterne ledes mod vindspejlet, og op-tøningen foregår på den måde væsent-

ligt hurtigere. Blæsemotoren har tre hastigheder, og når blæseren er i gang, sættes der samtidig strøm til den el-opvarmede bagrude, som ikke har nogen særskilt kontakt.

To friksluftkanaler er anbragt i forpanelets sider, og luftkontrollen reguleres med separate håndtag. Foruden de indstillelige dyser er der faste luftåbninger, der sender luften ind i vognen et stykke over gulvet – med håndtaget kan man sende luftstrømmen gennem både den indstillelige luftdyse og gennem den faste åbning eller gennem den indstillelige dyse alene, ligesom håndtaget kan spærre totalt for luften gennem det separate ventilationssystem.

I denne model er der taget fuldt hensyn til brugen af almindelige sikkerhedsseler,

idet alle kontrolgreb uden vanskelighed kan betjenes med selen korrekt tilspændt.

Funktioner og køreegenskaber

Når det er lunt i vejret kan det være lidt vanskeligt at finde den korrekte stilling af håndchokeren under opvarmingsperioden, men det er naturligvis en øvelsessag. Selv i lunt vejr skal chokeren være temmelig langvarigt i brug, hvilket naturligvis hænger sammen med en mere snæver skala for karbureringen af hensyn til forureningen.

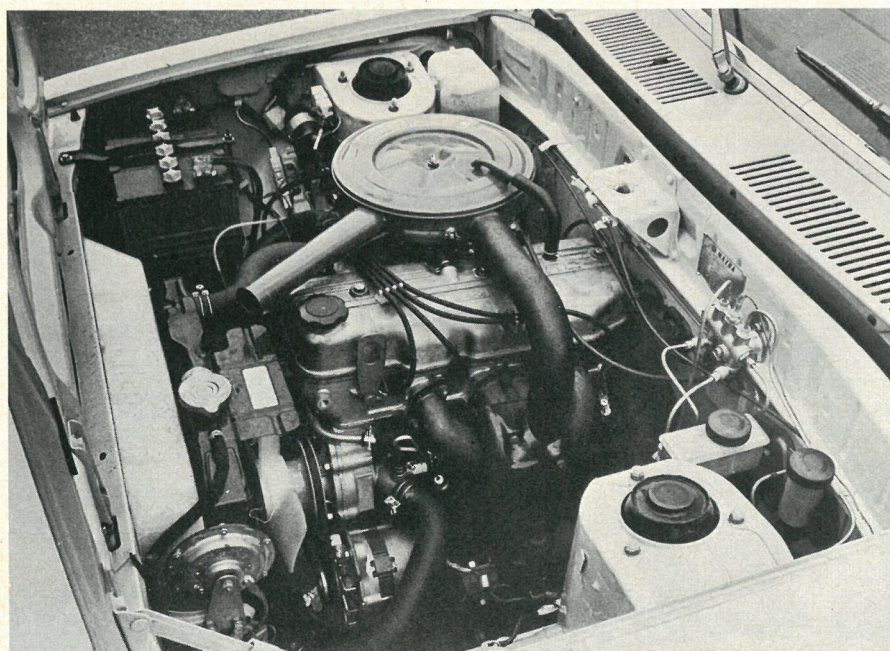
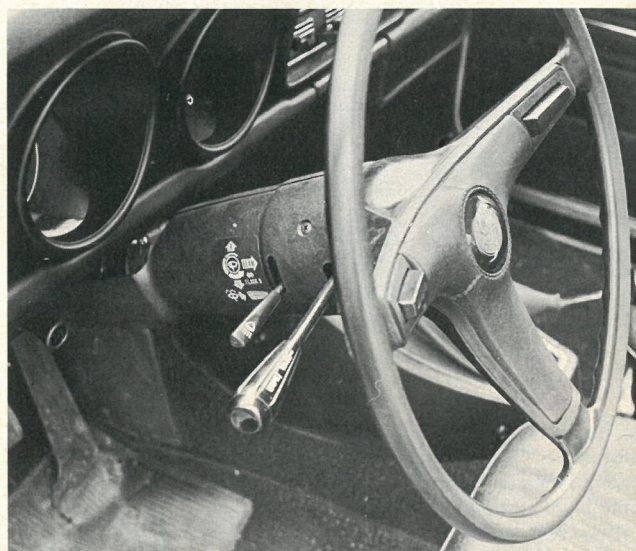
Gearskiftet er legende let og præcist, og der er udmærket koblingsfunktion. Antrukket håndbremse markeres af en klart lysende rød kontrollampe i instrumentgruppen, der tillige omfatter olie-



◁ Sådan må en sikkerhedssele absolut ikke sidde – i flere japanske biler finder man nu en forkert selemontering, der for mindre høje personer kan være direkte farlig.

Her ses det samlede kontaktarrangement med alle funktioner til lygter, viskere, vindspejlsvasker, ned-blænding, overhalingslys og blinklys. Hornet betjenes af de to tangenter på rategerne.

◁ Motorrummet er som sædvanligt velordnet og med omhyggelig udførelse af alle detaljer. Motoren var under hele prøvekursen fuldstændig olletæt.



kontrollampe, kølevandstermometer, amperemeter, benzinstandsmåler og speedometer med kilometertæller – kontrollamper for blinklyset er anbragt uden for instrumenterne.

Styringen er letgående og passende præcis, og med en meget stor underdrejning har man så beskeden en venderadius, at man kan dreje rundt i ét tag, hvor man med de fleste andre biler må rangere en gang, inden vendingen kan fuldføres.

Med en levende acceleration og beskedent totallængde er Mazda 818 i forbindelse med ovennævnte egenskaber en helt fortræffelig bybil, der ikke kræver mange gearskifter, og som er let at parkere på kneben plads.

Knap så godt går det på den åbne landevej, fordi vognen er udpræget sidevindsfølsom, og støjniveauet er betydeligt over middel. Affjedringen er heller ikke så vellykket, fordi vognen undertiden har en mærkelig vippende bevægelse forårsaget af ganske små ydre på-

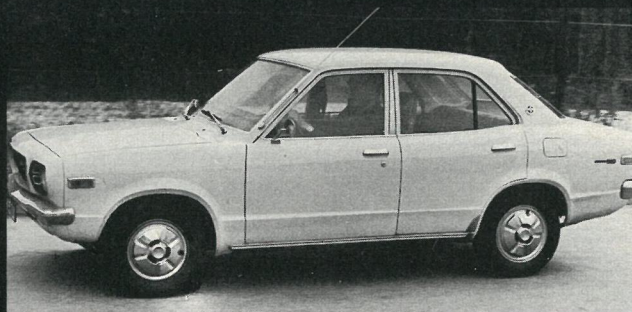
virksomheder. Derimod har man ganske god vejkontakt på selv meget dårlige veje. Ved regulær banekørsel opfører Mazda 818 sig nydeligt med glimrende balance i vognen og hurtige reaktioner på styretøjet. Kører man for hårdt i et sving, løfter det aflastede, drivende hjul sig, og motorens omdrejningstal går op, men til gengæld er vognen meget sporsikker, og det var egentlig formålet med den hårde kørsel at kontrollere opførslen i vanskelige situationer.

Vognen er meget styrefølsom, men alligevel er der uventet snævre grænser for, med hvilken hastighed, man kan foretage en hurtig undvigemanøvre, da det tager temmelig lang tid for karrosseriet at komme ud af krængningen, og derfor bliver styringen kompliceret i det andet S-sving ved et dobbelt vognbaneskift. Ved hurtig landevejskørsel må man arbejde en del med styretøjet, fordi vognen ikke er særlig retningsstabil, men samtidig udpræget styrefølsom, og det giver den noget nervøse kørsel, der på en langtur kan virke trættende.

Bremserne er tilsyneladende velafstemte og med passende pedaltryk til let dosering, men på den prøvekørte vogn blokerede under katastrofeopbremsning venstre forhjul for tidligt, hvilket forøgede bremselængden, medens der samtidig optrådte nogen vinkeldrejning af vognen – mærkeligt at man den ene gang efter den anden får udleveret prøvevogne med defekte bremser. Hvordan er bremserne som gennemsnit i vognparken så ikke? På glat vej var bremselængden afgjort for stor, fordi der var for ringe bremsevirksomhed for baghjulene. Ved at hjælpe vognen til stilstand ved samtidig brug af håndbremsen forkortedes bremselængden med ca. 4,0 meter. Bremselængden på glat vej med én eller to personer i vognen fortæller også noget om bremselængden med fuldt læs på vognen i tørt føre, og også under disse betingelser vil bremselængden blive unødvendig stor. Da vognen var monteret med radialdæk (Bridgestone), er det ikke hensynet til mulig montering af radialdæk, der har bevirket den relucerede bremseeffekt på baghjulene, og man kan øjensynlig med fordel gå lidt op i diameteren på baghjulenes bremsecylindre.

Den samlede vurdering af Mazda 818 bliver ret ejendommelig, for det er en glimrende bil til by- og bjergkørsel, den er udmærket for den familie eller den bilist, der fører sig frem med absolut moderat hastighed, ved hvilken stabiliteten og støjniveauet er tilfredsstillende, den kører nydeligt på bane, men som almindelig landevejsvogn er køreegenskaberne en halv snes år bagud. Man gyser faktisk lidt ved tanken om, at den samme bil kan leveres med den langt kraftigere Wankel-motor, for det kan køreegenskaberne absolut ikke bære. ■

Den tekniske side af Mazda 818



Fire-personers, firedørs sedan.

Importør: Kaj Andersen & Sønner A/S, Søborg Hovedgade 35, 2860 Søborg.

Motor: Fire-cyl., overliggende knastaksel, vandkolet. Boring 73 mm, slaglængde 76 mm, slagvolumen 1272 ccm, kompressionsforhold 9,2:1, maksimaleffekt 81 hk SAE ved 6.200 omdr./min., maksimalt drejningsmoment 10,78 kpm ved 4000 omdr./min. Litereffekt 63,7 hk SAE/l. Fem hovedlejer, kølesystem med ekspansionsbeholder, letmetaltopstykke.

Transmissionssystem: Hydr. aktiveret enkeltpladekobling, fire-trins gearkasse med synkromesh mellem alle gear. Udvekslingsforhold i gearkasse: 3,337:1, 1,995:1, 1,301:1, 1:1, guldgear. Bagaksel: hypoidfortanding, udveksling 4,111:1. Dækstørrelse: 155 SR-13.

Hjulophængning: Forhjul i system McPherson med underliggende laske koblet til krængningsstabilisator, indbygget teleskopdæmper. Baghjul i stiv bagaksel, langsgående bladfedre, teleskopdæmpere.

Bremser: Forhjul: 230 mm skivebremser. Baghjul: 200 mm tromlebremser.

Elektrisk anlæg: 12 v, generator 450 watt, akkumulator 60 amp. timer.

Mål, vægt: Total længde 3970 mm, total bredde 1595 mm, total højde 1380 mm, akselafstand 2310 mm, sporvidde for 1295 mm, bag 1290 mm, fri højde fra vej 170 mm, benzintank rummer 45 liter, oliesump rummer 3,7 liter, kølesystem 5 liter. Egenvægt 825 kg. Effektivvægt (SAE) 10,2 kg/hk. Tophastighed 138 km/t. Hastighed ved 1000 o/m i topgear: 25,5 km/t Venderadius 4,3 m. Udveksling i styretoj 17-19:1.

Pris: Kr. 33.511,-.

Tekniske oplysninger:

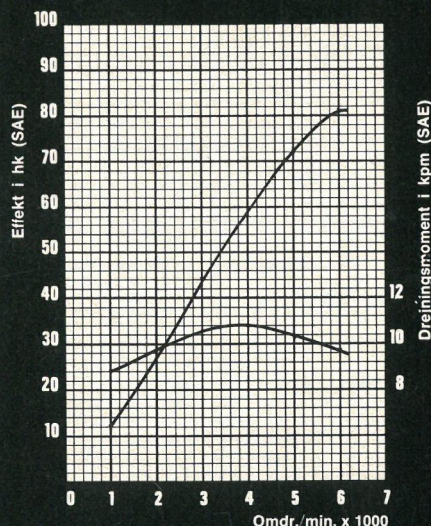
Karburator: Stromberg Register. Tændrør: NGK BP-6ES, elektrodeafstand 0,8 mm, kontaktafstand 0,5 mm, fortænding 11°. Ventilspillerum mellem ventil og vippear: indsugning: 0,25 mm, udblæsning: 0,30 mm ved varm motor. Dæktryk forhjul 21-26 p.s.i., baghjul 21-26 p.s.i. Gearkasse rummer 1,3 liter SAE 90, Differentialle rummer 1,0 liter SAE 90 hypoid.

accelerationsevne

0- 40 km/t	4,0 sek.
0- 60 km/t	7,4 sek.
0- 80 km/t	11,8 sek.
0-100 km/t	19,3 sek.
0-120 km/t	31,1 sek.
0-400 m	21,0 sek.
70-100 km/t i topgear	12,1 sek.

benzinforbrug

60 km/t	6,06 l/100 km
	(16,5 km pr. liter)
80 km/t	7,35 l/100 km
	(13,6 km pr. liter)
100 km/t	8,2 l/100 km
	(12,2 km pr. liter)
110 km/t	9,3 l/100 km
	(10,74 km pr. liter)
130 km/t	13,08 l/100 km
	(7,64 km pr. liter)

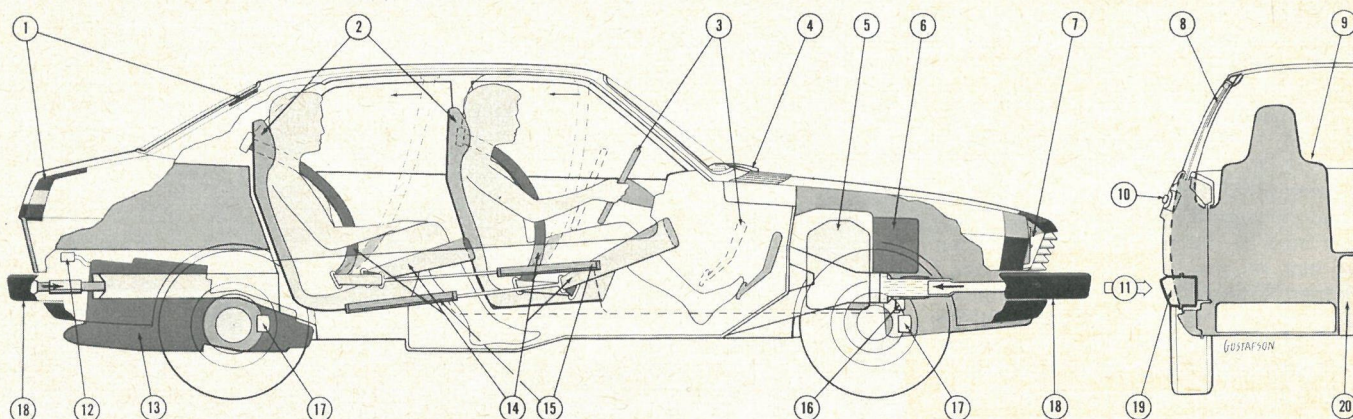


Jon Winding-Sørensen skriver fra sikkerhedsbil-konferencen i Washington:

Rørende uenighed om formålet

— gælder det menneskeliv eller amerikanere?

Konferencen i Washington om sikkerhedsbilerne blev mere en præsentation og udstilling af de større bilfabrikkers nyeste eksperimental-modeller, mens den tekniske side af sagen er havnet i et dødvande, hvor man ikke en gang kan enes om formålene.



Specifikationerne for en ESV er ganske anderledes læsning end for de gængse modeller. Her er det Volkswagens prototype, det gælder:

1. er baglygtesystemet med grønne baglygter, orange afviserblink og røde stoplygter. I dagslys eller tåge øges lysintensiteten.

2. Sæderne er faste — svejst til karrosserisiderne og midter-tunnellen, hvorved de er med til at afstive karrosseriet. Førersædet kan justeres i højden.

3. Rat og pedaler kan justeres ved hjælp af en enkelt trykknop.

4. Der er kun én vinduesvisker, som altid følger luftstrømmen. Derved er fartvinden med til at fjerne vandet, og viskieren har ikke tendens til at løfte sig fra ruden.

5. Lækage-sikker benzintank.

6. »Den tavse co-pilot« korrigerer automatisk ratudslaget ved stærk sidevind.

7. Vasker og viskeranordning for forlygterne.

8. Et indvendigt »halv-vindue« af plast hindrer at passagererne bliver kastet ud gennem en åbenstående eller ødelagt siderude. Ruderne i de bageste døre er faste.

9. Stor styrke i tværretningen opnås for eksempel ved at integrere sidestolper, sæder og midter-tunnel.

10. Sikkerhedsdørlåsene er masse-afbalancerede, således at de ikke kan åbnes af accelerationskræfter.

11. Kofangerne foran og på siderne, hydrauliske energi-optagende dæmpere og forstærkninger i karrosseri-siderne beskytter ved kollisioner fra siden.

12. Også VW prototypen har computer-diagnose, endda mere omfattende end på produktionsmodellerne.

13. En luftkølet hækmotor med fire cylindre giver 100 hk DIN og opfylder de amerikanske emissionsregler for 1973. Det er den motor vi vil finde i VW 412 til efteråret.

14. Det passive beskyttelses-system består af knæ- og diagonalsele, som aktiveres automatisk. Ved indstigning hænger selet af vejen langt fremme; når motoren startes, bevæges de automatisk baglæns.

15. Gas-aktiverede stempler monterede inde i midtertunnellen strammer knæ og diagonal-se-

lerne ved kollisioner over 25 km/t. Ved lavere hastigheder er diagonalsele og polstringen i stand til at beskytte passagererne uden at stramme-systemet sættes i funktion. Torsionsfjeder i selebefæstigelse begrænser den påvirkning som passagererne udsættes for.

16. En tryk-sensor giver signal til gas-stemplerne, når en kollision sker ved hastigheder over 25 km/t.

17. De blokeringsfrie skivebremser på alle fire hjul arbejder med en frekvens på op til 10 »pump« i sekundet.

18. Hydrauliske kofangere foran og bagpå beskytter ved kollisioner mellem biler med forskellig masse. Under ca. 16 km/t optager de al energi uden at tage skade. Ved udformningen har man også taget hensyn til fodgængere.

19. Kofangere af kraftigt stål er bygget ind i dørene for at beskytte ved kollisioner fra siden.

20. Midtertunnellen skal dels forstærke den bærende konstruktion, og dels sørge for afstand mellem passagererne, så de ikke rammer hinanden ved kollisioner. I øvrigt er en første-hjælpskasse indbygget i tunellen.

Den tredje tekniske konference om ESV (eksperimentelle sikkerhedsbiler) blev for nylig afholdt i Washington. Den første fandt sted i Paris for næsten to år siden og var måske den mest interessante af dem alle. Dels var hele ESV-komplekset noget nyt og ukendt, og dels var de europæiske delegationer meget mere apoplektiske, end de har været på de to senere. Den anden fandt sted i Sindelfingen ved Stuttgart i efteråret, og var vel den man havde det største tekniske udbytte af. Her dokumenterede man (også med god hjælp af de amerikanske bilfabrikker) med al ønskelig tydelighed, at de amerikanske politikeres ESV-regler var meget utilfredsstillende. Ingen vil argumentere mod det følelsesmæssige som ligger bag. Formålet er at redde amerikanske liv, og det må amerikanerne gøre som de vil. De europæiske bilfabrikker har intet mod at indordne sig under regler som de kan godtage, men argumenterne i Sindelfingen var for eksempel, at man manglede relevant statistik, således at man intet ved om, hvorvidt amerikanernes interesse for beskyttelse mod sidekollision har betydning i virkelige trafiksituationer, og om påkørsler bagfra er et så stort problem, at man kan forsvare de meget strenge krav til bilers opførsel i sådanne situationer. Et andet moment, man påpegede i Sindelfingen var, at reglerne lagde stor vægt på at få dummier til at overleve konstruerede situationer. Man kender imidlertid ikke nok til, i hvilken udstrækning dummier gengiver menneskers reaktion, og man ved, at dummier i den nuværende udførelse giver resultater som dels er vanskelige at tyde, og som ikke altid er sammenlignelige fra forsøg til forsøg.

Sindelfingen-mødet sluttede med en opfordring til at lægge større vægt på virkelige trafik-situationer og arbejde mere intenst for at fremskaffe statistik af betydning. Hverken på det statistiske eller biomekaniske område lærte man meget nyt i Washington. Faktisk er det nærliggende at sammenligne Washington-konferencen med bilintroduktioner, som de fandt sted på biludstillinger for 5-10 år siden. I forbindelse med konferencen blev der nemlig vist et stort antal eksperimentelle sikkerhedsbiler fra en række fabrikker. Det er faktisk flere år siden, der har været et tilsvarende antal nye modeller på nogen af de store biludstillinger. Og konferencen gik stort set med til at lade bilfabrikkernes top-ingeniører præsentere deres sidste modeller. Det blev til tider meget elementært, men for den amerikanske arrangør, Department of Transportation, var konferencen af stor betydning, fordi de nu kunne vise de amerikanske skatteydere, at på trods af al kritik mod programmet viste fabrikkerne, at det var muligt at komme meget nær det mål, som reglerne har defineret.

Toyota havde premiere på deres ESV i Washington. Den er to-sædet, da japanerne har en speciel vægtsklasse for sådanne vogne. Man bemærker lavtryks luftpuderne, som aktiveres ved hjælp af en simpel radar.



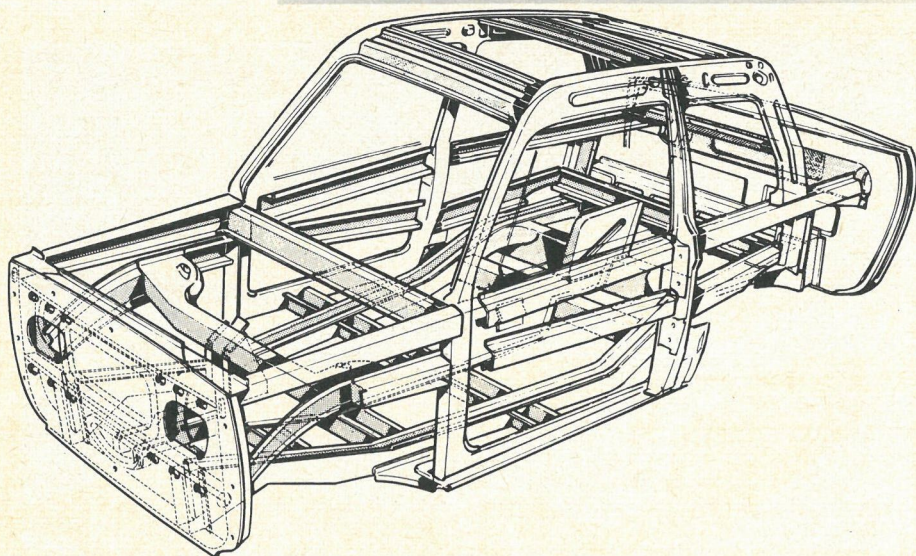
Således er VW's sikkerhedsseler anbragt, når de ikke er i brug. Når motoren startes føres de baglæns, til de er spændt — automatisk. Man ser det hvide spor omkring førerpladsen; bag det opbevares knæbæltet, som træder i funktion ved kollisionshastigheder over 25 km/t.

(Fortsættes næste side)

uenighed

Fiat viste sin prototype i 700 kg-klassen.

Den er opbygget med en ramme, som ikke alene er meget kraftig, men som giver en så velkontrolleret deformation, at retardationen for passagerkabinen ligger lige i nærheden af de krævede værdier.



▷ Det er interessant at se, hvordan der har dannet sig nationale skoler i ESV-arbejdet. For at begynde med værtslandet: Som bekendt er samfærdselsdepartementet i USA gået udenfor bilindustrien og har bestilt et antal prototyper, som skulle opfylde ESV-reglerne. Både AMF og Fairchild har nu leveret sine udkast, og konkurrencen mellem dem er begyndt. Da disse to koncerners opgave ikke har været at diskutere reglerne, men bare føje sig efter dem, er resultatet blevet specielt. Eksteriørmæssigt er de uheldige, fordi de giver indtryk af at have panservogns-egenskaber i meget større grad, end det virkelig er tilfældet. Man benytter i begge tilfælde store kofangere som det vigtigste energiabsorberende medium, og begge har bestået en kollisionstest med 80 km/t med antagelige resultater og med meget små karrosseriskader. Men en følge af denne konstruktionsform er, at begge biler ligger alt for højt over den vægt, man sigtede imod.

Ford og GM som frivilligt bygger deres prototyper for DOT, benytter i større grad chassis og karrosseri som kollisionsabsorbent, og vil derved blive meget lette-

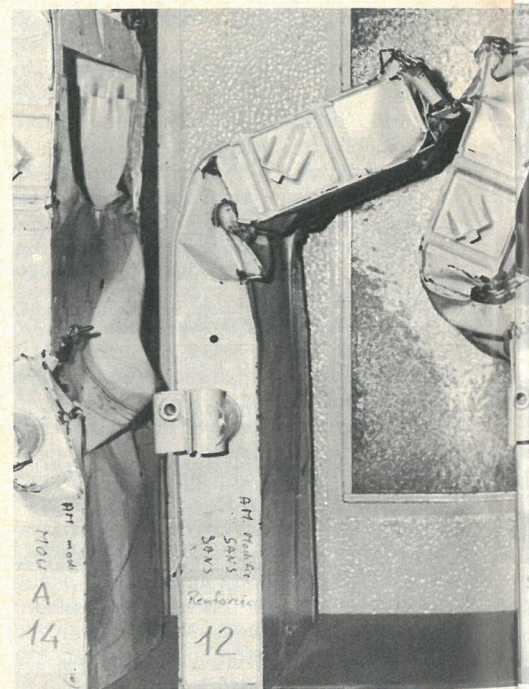
re. AMF og Fairchild har også, i modsætning til de fleste andre, opfyldt alle udsyns-krav, og har derfor måttet benytte sig af periskoper. Andre fabrikker medtager ikke et par af de mest komplicerede krav på dette område, og kan derfor nøjes med konventionelle spejl-arrangementer.

De første resultater af AMF og Fairchild-testene blev offentliggjort på konferencen, og AMF-chefen Alan Roth var adskilligt mere optimistisk end sin Fairchild-kollega Hildebrand. Ikke alene havde Roths luftpuder (»Air-bags«) fungeret (der var adskillige flove ansigter hos Fairchild), men hans bil opførte sig også mere som en bil end konkurrentens. Nu skal man ikke glemme, at de krav til køreegenskaber som stilles af ESV-reglerne er sådan, at Mercedes-Benz ingeniøren, Dr. Hans Scherenberg – som sjældent siger noget offentligt overhovedet – hævdede, at biler som opfyldte ESV-køreegenskabskravene opviste sådanne egenskaber på enkelte områder, at Daimler Benz aldrig ville slippe bilen ud på markedet. Men AMF og Fairchild skal altså bare opfylde kravene, og det lader til, at AMF har haft størst held med det.

Fords og GM's udgaver, som opviser mange interessante egenskaber – for eksempel er taget på GM's ESV hængt op i en meget kraftig midterstolpe for at eliminere de forreste hjørnestolper, samtidig med at alle sidevinduer er fastlimede – skal først leveres senere i år.

Foruden USA er det kun i Tyskland og Japan, der er tegnet kontrakter om fremstilling af hele biler. De andre lande, som deltager i dette (NATO-administrerede) program, koncentrerer sig om såkaldte ESSS (experimental safety subsystems). I Sindelfingen fik vi Mercedes' prototype nr. 5 at se, i Washington viste de deres prototype nr. 13. En vis forskel var der; blandt andet har et nykonstrueret chassis tilladt brug af mere normalt udseende kofangere. At prototyperne eksteriørmæssigt ligger så nær dagens modeller er selvfølgelig af rent psykologiske årsager – dagens modeller er nemlig også sikre! Under pladerne er der imidlertid stor forskel. For eksempel er ESV-motoren den nydelige 3,5 liter V-8 udgave minus et cylinderpar, så man opererer med en V-6 motor og god plads til en front med kontrolleret dæmpningskarakteristik.

Volkswagen havde premiere på sin første ESV, og professor Ernst Fiala er en af ESV-bevægelsens mest markante personligheder. Hans akademiske tone gør det vanskeligt for de amerikanske administratorer at redde ansigtet, når den tyske professor har serveret et af sine mange velformede angreb. Han er en indædt modstander af luftpuderne, og præsenterer et nydeligt alternativ i form af for-belastede sikkerhedsseler, som meget nøjagtigt kan kontrollere passage-

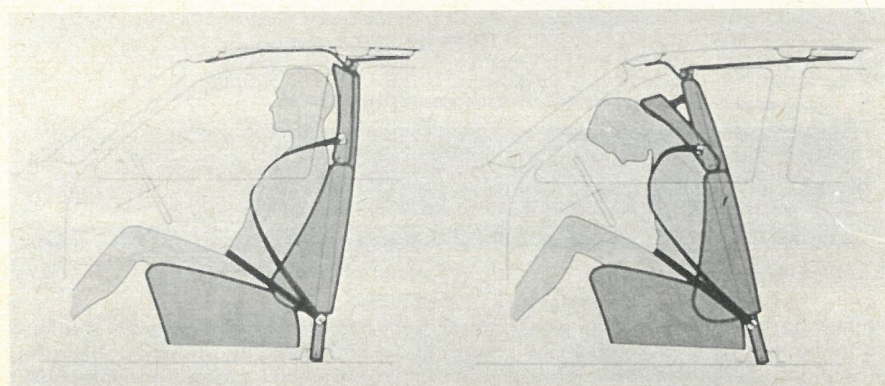


ernes afbremsning ved en kollision, og som i forbindelse med knæbælter der udløses automatisk, byder på optimal beskyttelse. Det lader til at Daimler-Benz (som opererer med en kombination af passive seler og luftpuder) og VW er de eneste bilfabrikker, som har kunnet tage »overlevende« dummier ud af et vrage efter en 80 km/t kollision. Volvo har også klaret det, men det er endnu ikke offentliggjort og de har ikke givet data fra sig vedrørende forsøget.

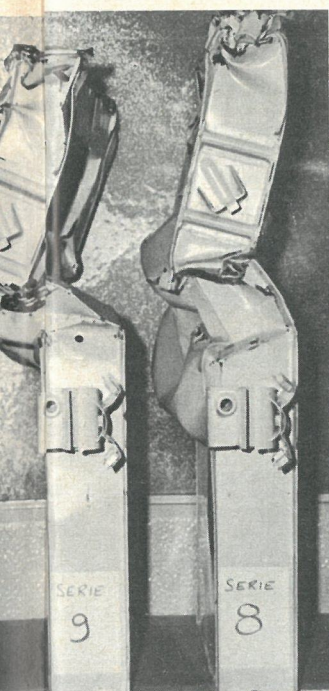
Lad mig også benytte lejligheden til at udtrykke en vis beundring både for BMW og Opel. BMW's Bernhard Osswald oplyttede overhovedet ikke sin røst i Washington, men han er alligevel en af de få europæere, som ikke uden videre vil afveje luftpuderne. En negativ indstilling til disse er ellers på mode i Europa. Hos BMW arbejder man imidlertid med lavtryks-sække, som mekanisk set er blødere og ikke fjedrende som højtryks-sækkene. En lavtryks-sæk udløses ganske vist i løbet af tiendedele sekunder og ikke milli-sekunder, hvilket betyder, at man må operere med en billig radar eller en anden form for detektor. Til gengæld slipper man for smældet og den voldsomme trykforandring. Hos Opel fortsætter man den rolige, afvejede udvikling. Karl Brumm, en af cheffingeniør Chapmans mest lysende medarbejdere, står i spidsen for fabrikkens ESV-program, og nægter komplet at godtage reglerne i det tyske »Lastenheft«. Han har i stedet udarbejdet sine egne, baseret på et omhyggeligt statistisk forarbejde og nøjagtig ulykkesanalyse. Ud fra disse oplysninger og krav bygger han et antal ESV'ere tildels med opsigtsvækkende



Opel arbejder i det stille med en række ESV-udkast. På billedet ses en modificeret Manta, som udover den typiske kofanger byder på væsentlige forandringer af den bærende konstruktion. Tegningen viser princippet bag det støddæmpende sæde-ryglæn.



GM's prototype, der skal leveres senere i år, er vel en af de heldigste løsninger — æstetisk set. På trods af de udvendige dimensioner giver den kun rimelige pladsforhold til fire personer.



◀ Citroën viste eksempler på, hvad man kan opnå ved at forstærke bærende konstruktioner med plasticskum. Platformrammerne 8 og 9 har traditionelle stålprofiler, nr. 12 er forstærket med kraftigere materialer, mens nr. 14 har sidevangerne fyldt med skum. Denne er ikke bare mindre deformeret efter en mekanisk påvirkning, men den deformation, der har fundet sted, er sket jævnt og uden at der er opstået brud.

egenskaber. En af hans intelligente detaljer er at fastgøre ryglænet til støddæmpere i taget og lade ryggen følge med fremover i en kollision, men sørge for, at den kritiske bevægelse bagover igen ikke sker ukontrolleret. Denne bevægelse er ellers ofte med til at tage »livet« af prøvedukkerne.

Interessant er det også at bemærke, at en GM-filial i den grad er uafhængig af moderfirmaet. Man har derfor et vist håb om at se resultater fra Vauxhall, hvor William Larsson nu har overtaget cheffingeniørstolen. Larsson var tidligere GM's ESV chef i Detroit. Desværre har han vel mere end nok at gøre med at få orden på den del af Vauxhall-programmet, som skal bringe indtægter.

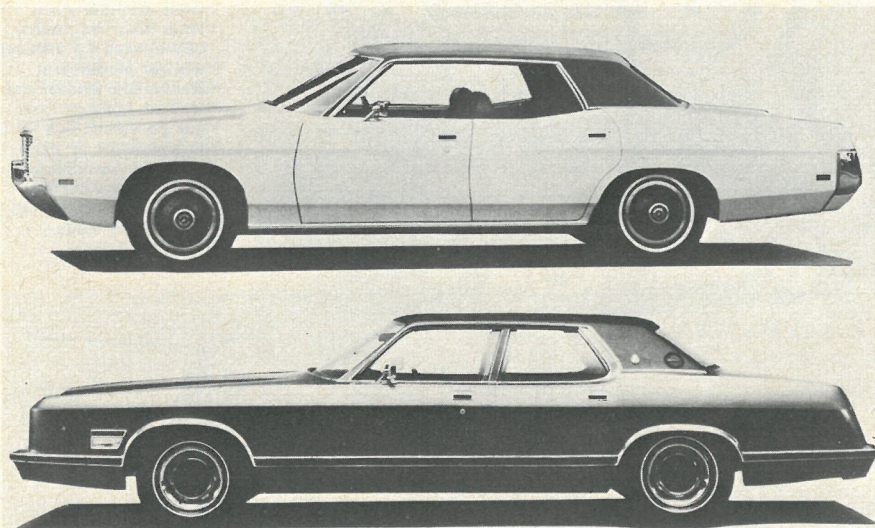
Den engelske indsats på konferencen var

resultatet af et samarbejde mellem bil- og tilbehørsfabrikker. En række system-løsninger var konkretiseret i mekanik, monteret om bord i to produktionsmodeller, en MGB GT og en Triumph 2000. Bilerne var fulde af nyheder, mange af umiddelbar interesse for husholdningsbiler, og løsningerne spændte over et meget vidt register. Blændfrie frontlys, krængningsfri affjedring, projicering af hastighed og sikkerhedsafstand på front-ruden, fodgænger-venlige kofangere og passive sikkerhedsseler var bare nogle af løsningerne. Englænderne foretrak at behandle hvert element for sig, og udsætte det hele for grundige analyser, før de tager noget standpunkt, og de er vel de høfligste og mest lavmælte af ESV-kritikerne ▶▶

uenighed

Ford's ESV er slet ikke så forskellig fra dagens produktions-Galaxie, der ses øverst. Hverken Ford eller GM har fundet det nødvendigt at benytte de dominerende kofangere som energi-absorberende middel.

▽



▷▷ Høflige og lavmælte kan man knapt kalde franskmændene. Min personlige favorit blandt gallerne er Maurice Clavel fra Citroën. Han tager hele ESV-oplægget som en social katastrofe og formulerer dette med typisk temperament og veltalenhed. Både hos Citroën og Renault er de meget optaget af de store bilers aggressivitet, og blandt argumenterne kan fremhæves, at reglerne overhovedet ikke tager hensyn til muligheden for at gøre et blandet trafikmiljø sikkert både for store og små biler. Nogle dramatiske filmindslag demonstrerede tydeligt, hvordan en stor amerikaner kan udrudere en liden Renault 5. På den anden side viste Renault også, at mod en Zephyr af den forrige type, med den lange bløde front, havde en R5 alle chancer. En frontal kollision med 2×70 km/t resulterede i tilfredsstillende overlevelseshedsplads i den lille Renault.

Hos Citroën har man arbejdet meget med at undersøge egenskaber for rammer fyldt med stift plastskum. Det viser sig, at en skum-forstærket ramme for det første bliver meget kraftigere, og for det andet får deformationsegenskaber, som er meget enklere at kontrollere sammenlignet med en ren metalkonstruktion. De oplysninger, som Citroën fremlagde om dette, var blandt de få virkelige inter-

Øverst ser vi Fairchild's ESV før og efter et forsøg med 80 km/t. Den knuste frontrude fortæller noget om, hvad dummiene gik igennem, fordi luftpuderne ikke fungerede.

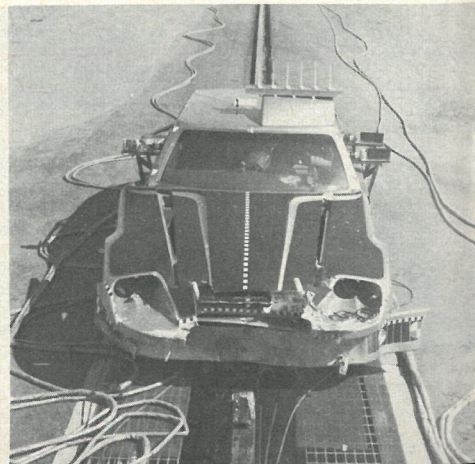
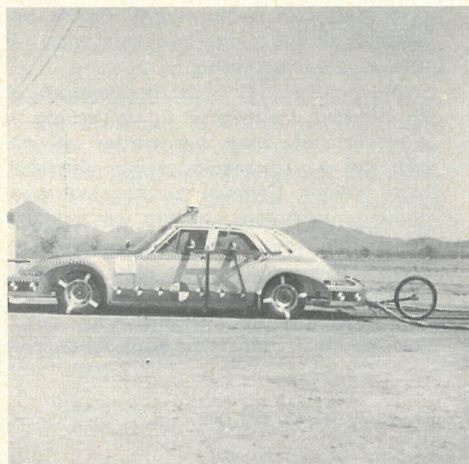
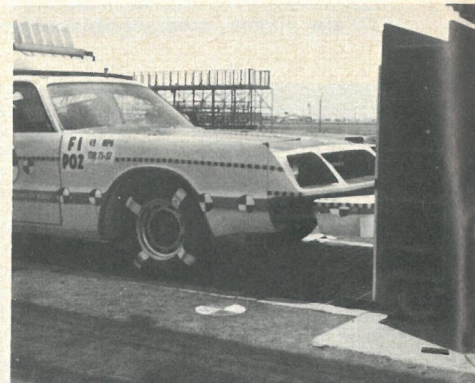
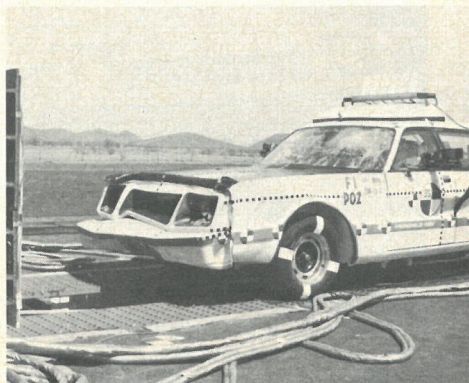
AMF prototypen før og efter den store kollision. Også her ser man, at karrosseriskaderne var små, og der skulle bare et par mindre reparationer til, før denne og Fairchild-vognen var i stand til at fortsætte forsøgsrækken.

sante tekniske nyheder, og det ventes at vi finder sådanne elementer allerede i den nye Comobil, når den kommer i 1973. Også italienerne er meget optaget af småbilerne i ESV-sammenhæng. Ikke få procent af italiensk trafik består af Fiat 500, og den tilsyneladende ESV-nødvendighed, højere vægt og pris, vil betyde at denne bilklasse bliver elimineret. »Desuden« truede ingeniør Vittorio Montabone med i Sindelfingen, »vil det være

umuligt at bygge en lille bil som kan opfylde ESV-kravene«. Skal en bil bremses op fra 80 km/t til 0 km/t mod en ikke-elastisk mur, må den enten stoppe meget brat eller karrosseriet må have en tilstrækkelig lang deformationszone for at kunne dæmpe stødet, så de ombordværende prøvedukker ikke »omkommer« af for kraftige påvirkninger. Hvad Fiat så gik hen og præsenterede i Washington er enten løgn eller en sensation: En lille bil, på størrelse med en Fiat 850 omtrent, som har gennemgået frontal-kollision, hæk-kollision, sidekollision og rollover efter reglerne, med en minimal indvendig deformation og med en retardationsværdi som giver de bedste overlevelseshedsmuligheder, dersom passagererne holdes på plads f.eks. med bæltet af Volkswagen-type. Det er den slags ting, som giver amerikanerne mod til at fortsætte deres spil. »Der ser De – når De bare kan få Dem selv til det,« siger de. Hvad de imidlertid ikke tager hensyn til, men som europæerne er meget optaget af, er forholdet mellem omkostninger og nytteværdi.

Dette er et gennemgående tema hos ikke amerikanske talere, men som amerikanske myndigheder ikke lader til at være villige til at høre på, fordi de ikke kan godtage noget system, som sætter reel værdi på liv og skader. Fiala har selvfølgelig givet dem løsningen på dette også uden at man er kommet længere af den grund.

De japanske fabrikker Toyota og Nissan viste også ESV'er. Som deres sædvanlige personbiler var også disse bygget



efter uinspireret amerikansk opskrift, men de gemmer sandsynligvis godterne til næste år. Da skal konferencen holdes i Japan. Og da venter man, at Honda, som koncentrerer sig om den allermindste klasse, skal vise sin Fiat-konkurrent. Påfaldende er Mazdas tilsyneladende totale uvirksomhed på dette område.

Sveriges del af sikkerhedsarbejdet ligger på udviklingen af blokeringsfrie bremsesystemer. Dette er et program, hvor både Saab, Volvo og den svenske stat samarbejder. Hvilket selvfølgelig ikke har forhindret Volvo i at vise sin VESC – en af de mest beundrede modeller på konferencens udstilling. Modellen er allerede kendt for SMJ's læsere, men lad mig tilføje, at Volvos konstruktører er beundringsværdigt jordnære i vurderingen af ESV-reglerne. De lader til at sætte pris på udfordringer, og at få lov til at finde nye løsninger. Deres stadig udtalte bekymring gælder det rent formelle ved reglerne, og i særlig grad det beklagelige faktum, at der lader til at være enorme problemer med at skaffe et sæt regler, der kan godkendes på international basis. Dette gælder selvfølgelig ikke bare på sikkerhedsområdet. Også andre delegater på konferencen gav udtryk for betydningen af at fastsætte regler, som kan godtages af de fleste betydningsfulde markeder.

»Det er jo netop det, vi ønsker,« svarer amerikanske politikere, »men nogle må gå foran, og det gør vi altså.« Det virkede derfor ret ironisk, at man på den samme udstilling, hvor man fandt disse sindrige sikkerheds- og miljøbevarende biler, også så Fords og GM's nye transportmidler specialkonstrueret for udviklingslande. Effektive biler uden en unødigt detalje. Disse lande trænger til transport og vil ikke hæmmes af regler, dikteret af overflod og luksus. Ingen af disse biler ville blive tilladt i nogle af de lande, hvis delegerede stod op og talte til fordel for fælles globale sikkerheds- og forureningsregler.

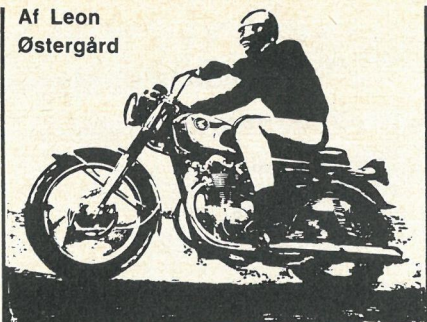
Det er let at fastslå, at ESV-reglerne er et kunstgreb, som alle fornuftige mennesker bør stille sig negativt overfor. Man skal huske på, at det er amerikanske liv i amerikansk trafik, som skal reddes. En af verdens førende teoretikere, når det gælder matematisk beregning af komplekse køreegenskaber, ingeniør Angelo Schieppatti fra Alfa Romeo, bidrog både i Sindelfingen og i Washington med sine symfonier af matematiske analyser. Amerikanerne sov. Selv om de havde forstået temaet havde det været uinteressant. Slipvinkler ved 110 km/t er uden nogen som helst betydning for en amerikansk bilist. Europæerne har let ved at glemme, at amerikanerne slet ikke vil tvinge udlændinge til at sælge biler på det amerikanske marked. Men hvis »the funny foreigners« vil være med, må de rette sig efter spille-reglerne. ■



Daimler-Benz har vist en række ESV-prototyper, hvoraf den hvide og sorte ESF havde premiere i Washington. Alle er baseret på 250-karosseriet, men bortset fra den udvendige lighed, er der ikke mange fællespunkter. Man lægger mærke til at specielt kofanger-systemet ser ud til at have gennemgået væsentlige modifikationer i løbet af det 1½ år, programmet har været i gang.



Af Leon
Østergård

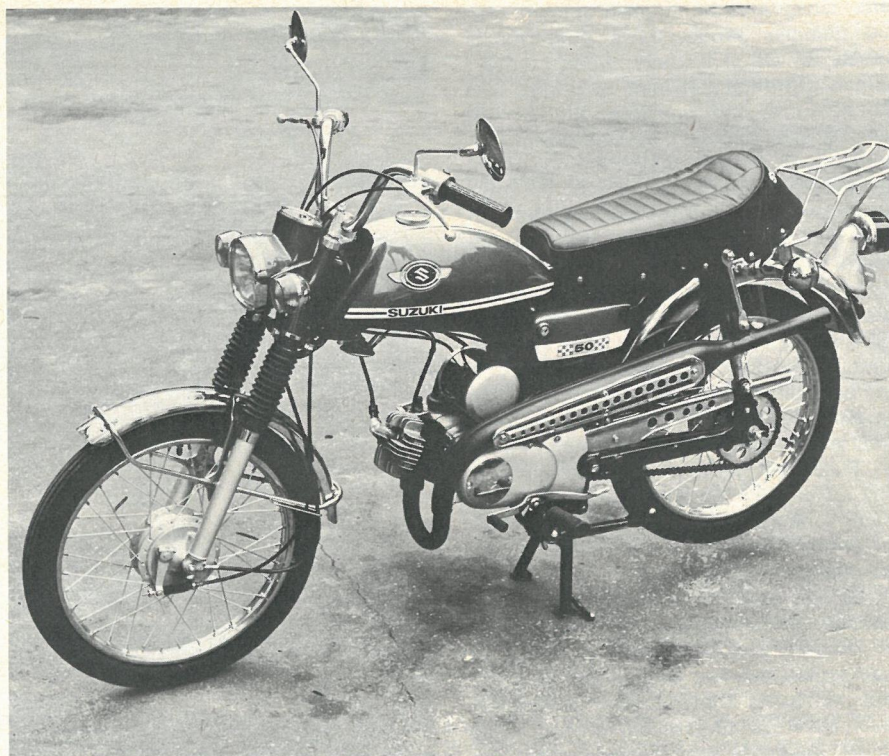


Vi på 2 hjul

Ny knallert fra Casal

Den portugisiske Casal, som her i landet importeres af Billy Kraul, er kommet med en ny model K 197, der skal erstatte den tidligere K 163. Knallerten har fået et helt nyt stel, der som det tidligere er sammensvejet af pressede pladeprofiler, og med formgivningen af den nye tank og sadel har man forsøgt at lægge sig efter den nye »japanske« linje, der synes at være tidens løsen. Desværre har man også optaget et andet japansk påhit: Baghjulets fjederben er ikke fastgjort i højde med akslen, men er ved en konsol hævet et stykke over akselhøjde, således at fjederbenene må laves kortere, hvad der normalt går ud over slaghøjden. Nå, på en knallert kan det nu være omtrent hip som hap.

K 197 har fået kraftigere dæk i dimensionen 2,75×21" (tidligere 2,25×22"), men motoren er overtaget direkte fra den tidligere model. Det er altså en to-gears motor med skift i venstre drejehåndtag, og denne motor udmærker sig især ved at have hårdforkromet letmetalcyylinder og et rigtigt nåleleje ved stempelpinden. Casal K 197 er forberedt for afviserblinklys, og prisen inklusive bagagebærer, speedometer og stoplys er fastsat til kr. 2.193.



Suzuki K 50

Suzukis knallert er nu omsider kommet på det danske marked, og vi benytter lejligheden til at tage et kig på motoren, der slet ikke er uinteressant. Den har nemlig karburatoren placeret på højre side af krumtaphuset, og indsugningen styres af en bladventil. Til forskel fra Yamahas system, hvor bladventilen blot supplerer stemplets styring af indsugningen, er bladventilen på Suzuki K 50 alene om reguleringen. Åbningen og lukningen af indsugningskanalen er således alene

Suzuki K 50 har lånt en del formgivningselementer fra fabrikkens motorcykler.

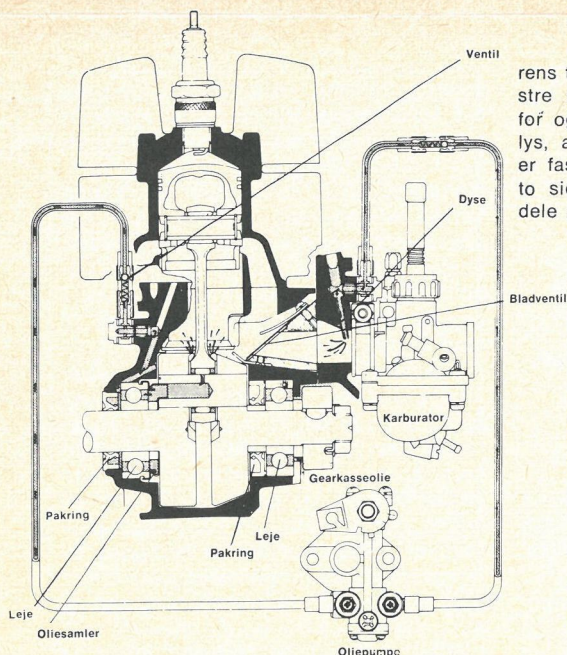
afhængig af det til en hver tid herskende undertryk i krumtaphuset, og dette system giver erfaringsmæssigt et godt drejningsmoment ved lave omdrejningstal. Ved større omdrejningstal vil det som hos Yamaha være nødvendigt at supplere bladventilens regulering med en mere direkte styring gennem stemplets bevægelser, men det kan man tilade sig at se stort på, når der er tale om en lavtydende knallertmotor. Man opnår tilmed en ekstra fordel, idet karburatoren som på en drejeventilmotor kan placeres på siden af krumtaphuset, hvor den kan indkapsles mod landevejens støv og snavs. Samtidig får man mulighed for at give karburatoren et ordentligt forkammer, hvorfra indsugningsluften kan hentes.

Suzuki K 50 har ligesom sine større søskende separat pumpe-smøring til lejerne, og funktionen fremgår ret godt af snittegningen af motoren. Fra olie-pumpen (der som sædvanlig reguleres af omdrejningstallet samt gashåndtagets stilling) presses olien frem til venstre hovedleje, hvorfra den gennem en boring i krumtappen når frem til plejlstang-lejet. Overskydende olie forstøves i rummet under stemplet. Et andet rør fra olie-pumpen fører til en dyse i indsugningskanalen, og den olie, der forstøves her, smører cylinder-væggene samt tildels stempelpindens lejrings. Motorens højre hovedleje smøres fra olien i gearkassen.

Som det fremgår af fotografiet, er K 50 en temmelig smart sag, der nok skal blive en »sællert« hos de unge. Stellet er af presset plade, og vi genfinder den fjollede placering af svinggafflens fjederben, som vi kender fra talrige andre små japanere. Udblæsningsrøret er oplagt og lakeret matsort, og moto-

Casal K 197 har fået
helt nyt stel og linjeføring
i »den nye stil«.





rens tre gear skiftes med dobbeltpedal i venstre side — dækmonteringen er 2,25×17" for og bag. Til standardudstyret hører stoplys, akkumulator og speedometer — prisen er fastsat til kr. 2.990 inklusive afviserblink, to sidespejle og bagagebærer. Uden disse dele sælges K 50 for kr. 2.875.

Snittegningen af K 50-motoren viser den skråstillede bladventil, der er placeret i indsugningskanalen. Fra oliepumpen nederst i billedet går to fødeledninger, én til venstre hovedleje og én til en dyse i indsugningskanalen.

Kontaktløs MV Agusta

Landevejsmaskiner fra MV Agusta er ikke det, vi ser mest af her i landet for nu at sige det mildt, men de fleste entusiaster har da hørt et eller andet om en firecylindret 750'er med to overliggende knastaksler og kardantæk, og vi har da også tidligere præsenteret firmaets to cylindrede 350'er, som nu er kommet i ny udgave. Motoren er en almindelig stødangsmotor, efterhånden med nogle år på bagen, og den vigtigste ændring består i et kontaktløst tændingssystem, som er udviklet i samarbejde med Dans i Varese. Derudover har maskinen fået en ny benzintank og ændrede sidedæksler af rustfrit stål, ligesom den nu er forberedt for afviserblinklys.

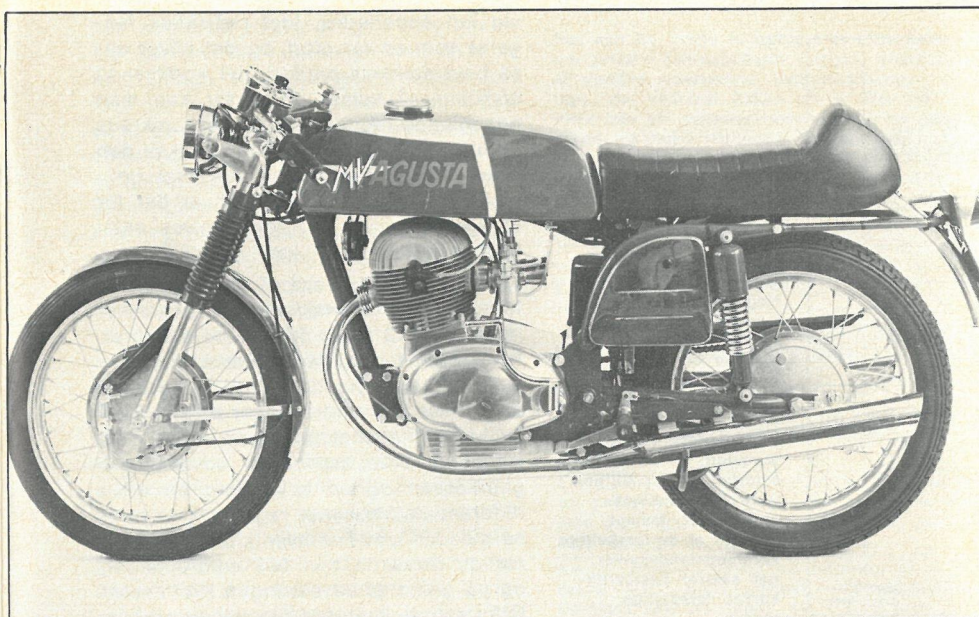
Det åbne, enkelte rørstel med medbærende motor virker jo ikke just tillidsindgydende,

men erfarne folk hævder, at maskinen kører fortræffeligt, og Ducati har jo da præsteret det samme i mands minde.

Bremserne har dimensionerne 200×30 mm for og bag med to påløbende sko i forhjulet, dækmonteringen er 2,75×18" for, 3,25×18" bag og egenvægten 132 kg. Motoren har boring og slaglængde 63×56 mm, fem gear og ved et kompressionsforhold på 9,5:1 udvikler den 32 hk SAE ved 7.600 o/m. Forbruget efter CUNA-norm opgives til 5,2 l/100 km og tophastigheden til 169 km/t, men det kan næppe være med Den Gamle Redacteur i sadlen.

Den seneste udgave af MV Agusta 350 Sport EI har et udseende, som man ville forvente det af en MV. Her i landet skal vi nok ikke regne med at se den — det er kun i Italien, prisen er kr. 6.500.

▽



Vebring

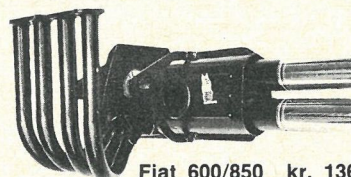
udstødningsanlæg

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

Priseks.

Fiat 850 Special/Coupé	kr. 490,-
Ford Capri	kr. 486,-
VW 1200/1300/1500	kr. 417,-
Volvo Amazon	kr. 486,-
Volvo 142/144	kr. 598,-

FP Sports-potter



Fiat 600/850	kr. 136,00
Fiat 850 Sport Coupé	kr. 298,00

KAAN'S MOTOR CO.

Hillerødgade 171 - 2400 Kbh. NV
TLF. (01-36) Go 8133 & Go 8122
Syddjylland: Sønderborg Autodele
Tlf.: (044) 26 235

Specialfabrik

for:

Motor- renovering

Ombytnings- motorer

Reservedele en gros



KØBENHAVNS
CYLINDER
SERVICE

Telefon (01) 97 73 00
Marielundvej 47 · 2730 Herlev

Gearingens mysterier

Af Mogens H. Damkier

Teknik 2 uden tårer 2

I sidste nummer hørte vi lidt om effektdiagrammet, og vi så, hvordan et køretøjs tophastighed kunne aflæses i det punkt, hvor hestekraftkurven og køremodstandskurven skærer hinanden. Disse kurver ligger imidlertid kun fast, hvis motoren kører under ganske bestemte betingelser for barometerstand, lufttemperatur og de øvrige faktorer, der har indflydelse på motorens trækraft, medens køretøjet befinder sig på en absolut vandret vej i vindstille.

Blot en smule modvind vil forøge køremodstanden på en sådan måde, at køremodstandskurven går stejlere op og derfor skærer hestekraftkurven ved et lavere omdrejningstal eller en lavere hastighed.

Dette forhold har naturligvis mest betydning for de mindre køretøjer med »svag maskinkraft«, og vi kan indledningsvis betragte de forskellige kurver i fig. 1 beregnet for en lille motorcykel, der har en standardtophastighed på en bagatel over 90 km/t. Dette fremgår af den fuldt optegnede køremodstandskurve mærket 1, der viser en enkelt person på motorcyklen i vindstille. Det skal lige bemærkes, at ifølge tysk DIN-standard afprøves mo-

torcyklernes tophastighed med to mand i normal kørestilling, men ellers måles tophastigheden kun med føreren alene, men stadig i oprejst stilling.

Hvis der nu optræder en beskeden medvind på 5 meter i sekundet, skal denne vindhastighed trækkes fra fartvinden, og beregningen af luftmodstanden bliver da ved de forskellige hastigheder noget mindre. Resultatet bliver den stiplede kurve mærket med 1, og den rammer ved 100 km/t. Her ender flere kurver, fordi motoren simpelthen ikke kan følge med ved et højere omdrejningstal – det kan skyldes afbryderkontakten, der kommer til at virke som en regulator, eller det kan være selve motorens vejtrækning, der ikke kan følge med længere.

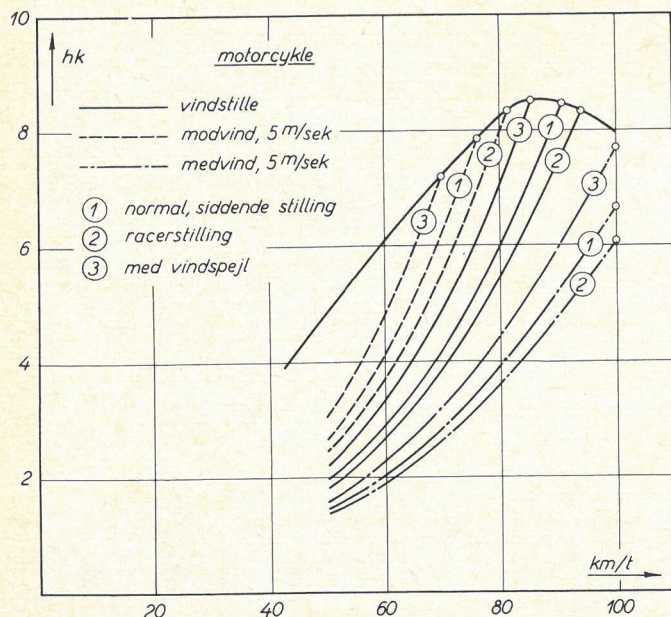
Vender vi nu motorcyklen og kører i modsat retning således, at vi nu får modvind af samme styrke, vil køremodstandskurven (punkteret kurve mærket 1) skære hestekraftkurven ved 77 km/t. Dukker føreren sig for vinden, vil han både formindske det samlede frontareal og opnå en lidt bedre luftmodstandskoefficient (bedre facon), og vi får da køremodstandskurven tegnet med punkteret linje og mærket 2, og hastigheden går op til

omkring 82 km/t. Hvis føreren igen rejser sig i normal stilling og nu monterer et vindspejl eller en omfangsrig bagage, der forøger frontarealet, får vi en køremodstandskurve, der skærer hestekraftkurven allerede ved 70 km/t, og vi har altså her eksemplet på, at vi med en lille letvægtsmotorcykel under forskellige forhold, men med motoren i samme stand har en tophastighed, der varierer fra 70 km/t til 100 km/t.

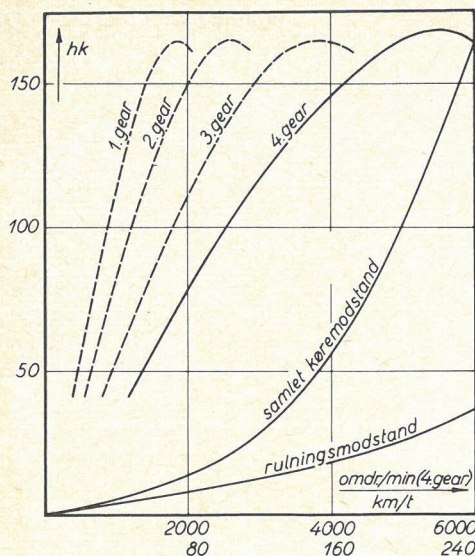
I ovenstående eksempel ligger hestekraftkurven fast, men den lader sig også flytte, uden at der ændres noget på motoren. Den her benyttede hestekraftkurve er beregnet som effekten ved det drivende baghjul, og det er altså motoreffekten minus krafttabet i transmissionsystemet. Hestekraftkurven udregnes altid på basis af drejningsmomentkurven, men skyder vi nu en tandhjulsudveksling ind mellem motoren og de drivende hjul, forøger vi drejningsmomentet og sætter omdrejningstallet ned. En gearkasse er i virkeligheden en momentomformer, og både i biler og motorcykler har vi desuden en fast nedgearing mellem motoren og de eller det drivende hjul – i bilen udvekslingen mellem kron- og spidshjul, i motorcyklen nedgearingen mellem motor og gearkasse og endnu en gang mellem gearkasse og baghjul.

Hvis vi går ud fra, at der i topgear ikke finder nogen udveksling sted i gearkassen, beregner vi hestekraftkurven ved de drivende hjul ud fra den faste gearing, og det er denne nedgearing, der er bestemmende for, hvor på kurvebladet hestekraftkurven skal ligge, idet vi kan omregne omdrejningstallet på motoren til hastighed på køretøjet. For at kunne gøre det, må man kende dækkets effektive rulningsradius, hvilket vil sige den lodrette afstand mellem kørebanen og hjulets centrum. For radialdæk stiller sagen sig lidt anderledes, idet radialdæk fungerer som en larvefod, og det bliver altså hele dækkets periferi, der kommer til afvikling på vejen, og derfor kan man nogenlunde regne med dækkets omkreds i sin beregning. Vi foretager nu ikke den slags udmålinger, for vi slår blot op i dækfabrikanternes tabeller, hvor der for et bestemt dæk i reglen opgives antal hjulomdrejninger pr. km.

Vi kan tage et eksempel fra en af disse tabeller. Et diagonaldæk med dimensionerne 5.20-13 ruller 566 omdrejninger pr. km, medens den tilsvarende dækstørrelse i radialdæk hedder 135R-13, og dette dæk ruller 592 omdrejninger pr. km. Sætter vi nu diagonaldækket på en bil, der i topgear ikke har nogen udveksling i gearkassen og en udveksling på 4:1 i differentialet, kommer regnestykket til at se således ud: For hver kilometer roterer de drivende hjul 566 omdrejninger, og på grund af udvekslingen i differentialet roterer motoren fire gange så hur-



Under ændrede betingelser ændres også køremodstanden, idet rulningsmodstanden på vandret vej er den samme ved konstant hastighed, medens luftmodstanden kan ændres ret voldsomt i med- og modvind. På en motorcykel er der tillige flere kombinationsmuligheder, hvilket fremgår af de forskellige køremodstandskurver, der skærer hestekraftkurven forskellige steder.



Her er vist køremodstandskurve og hestekraftkurve for en kraftig personvogn. Desuden er hestekraftkurverne for de tre lavere gear omregnet og indtegnet. I samtlige tilfælde er hestekraftkurverne beregnet for de drivende hjul – altså motoreffekten minus transmissions-tab. Men vil bemærke, at toppunktet for de punkterede kurver for de indirekte gear har deres toppunkt lidt lavere end toppunktet for kurven i fjerde gear, fordi der er større transmissions-tab i de indirekte gear.

tigt altså $566 \times 4 = 2264$ omdrejninger. Vi kan nu tænke os, at vi kører denne kilometer på nøjagtig et minut, hvilket altså svarer til 60 km/t, og så er resten lige til. Omdrejningstallet 2264 på hestekraftkurven svarer til 60 km/t, og vi har fået vor hestekraftkurve placeret. Hvis vi nu skifter ned til tredje gear, der har en udveksling på 1,3:1 vil motorens omdrejningstal yderligere blive forøget, hvis vi skal holde de 60 km/t, altså $2264 \times 1,3 = 2943$ o/m, og vi må så flytte hestekraftkurven således, at dette omdrejningstal kommer til at ligge ud for 60 km/t. Man kan imidlertid ikke blot flytte hele hestekraftkurven, for i virkeligheden skal vi helt tilbage til drejningsmomentkurven, hvis det er effekten ved de drivende hjul vi vil have frem. Så ser regnestykket lidt anderledes ud, idet drejningsmomentet er blevet 1,3 gange større, medens omdrejningstallet er gået tilsvarende ned. Her regner vi med den reciproke værdi, og hvis De har glemt, hvad det betyder, så siger vi 1,3 op i 1, hvilket rundt regnet er 0,77 – drejningsmomentet på den udgående aksel er altså gået 1,3 op, medens omdrejningstallet kun udgør 0,77 af den tidligere værdi.

Det er ikke fordi vi nu skal kalde tårerne frem i Deres øjne, men vi skal lige vise Dem, at man omregner drejningsmoment til hestekræfter ved at sige drejningsmomentet i kpm gange omdrejningstallet og dividere med 716. Kender man hestekræfterne ved et bestemt omdrejningstal kan man udregne det tilsvarende drejningsmoment ved at sige 716

gange hestekræfterne og dividere med omdrejningstallet, men det kan De nærmere studere i »Min Bil og jeg«.

Vi kan nu omregne hestekraftkurven i de forskellige gear for en kraftig vogn, og vi får da et kurveblad som vist i fig. 2. Den vandrette afstand mellem den faste køremodstandskurve og hestekraftkurverne er udtryk for kraftoverskuddet og altså accelerationsevnen, men også her skal vi være klar over, at motoren pludselig mister sin trækraft – ved et eller andet højt omdrejningstal kan ventilerne f. eks. ikke følge med.

I topgear er vognens tophastighed 240 km/t svarende til 6.000 o/m på motoren, idet hestekraftkurve og køremodstandskurve skærer hinanden i et punkt, der ligger lodret over denne aflæsning. Der er på dette sted ingen afstand mellem de to kurver, og altså er der ingen kraftoverskud eller accelerationsevne, og det er der som bekendt heller ikke ved tophastighed. Vi kan på dette sted ikke blot skifte et gear ned og måle os frem til et kraftoverskud til kurven for tredje gear, for det ville medbringe et ødelæggende omdrejningstal for motoren. Hvis vi derimod måler vandret ind ved de 100 hk, vil vi finde et stadig større kraftoverskud, des længere vi går ned i gear.

Her er der tale om udvekslingen i gearkassen, og som bekendt er det temmelig besværligt og også overflødigt at ændre udvekslingsforhold på en bil, når der ikke er tale om en racervogn, der kan skifte gearing til forskellige baner, men på motorcykler er det forholdsvis let, idet

man blot skal udskifte et kædehjul og eventuelt ændre antallet af led på kæden.

Hvis vi ser bort fra de mange hestekræfter i diagrammet fig. 2 og kun betragter kurverne, vil en omgearing af en motorcykel bevirke, at kurven for fjerde gear flyttes længere mod højre. Det vil bevirke, at vi ved lavere omdrejningstal vil få mindre kraftoverskud, da køremodstandskurven selvfølgelig bliver stående – køremodstanden ændres jo ikke, fordi maskinen bliver gearet om. Det kommer an på maskins oprindelige gearing, om man ved en omgearing får større eller mindre tophastighed. Således som kurverne står på papiret er der tale om en lille undergearing, fordi hestekraftkurven på sin nedadgående del skærer køremodstandskurven, og det er det mest almindelige for både biler og motorcykler. Tænker vi os den fuldt optrukne hestekraftkurve for fjerde gear rykket lidt til højre således, at den skæres af køremodstanden i sit højeste punkt (neutral gearing), bliver vi nødt til at forlænge køremodstandskurven, hvilket ville få den til at stikke udenfor kurvebladet, og altså ville tophastigheden gå lidt op. Vel at mærke så længe der er tale om vindstille, for køretøjet vil blive mere følsomt for modvind, og accelerationsevnen ville også blive forringet. Derfor er gearingen altid et passende kompromis, i hvilket man også må tage hensyn til de lavere gear og deres evne til at møde accelerations- og stigningsmodstand – det hører vi om i næste nummer. ■

„RODEKASSEN“

Her kan De gratis få optaget en lille annonce om private køb-salg-bytte forhold, efterlysning af sjældne reservedele, instruktionsbøger, eller lign., der vedrører SMJ's emner. Der må ikke være tale om erhvervsmæssigt salg, og annoncerne må højst indeholde 200 bogstaver. Teksten skal være os i hænde senest den 20.

Forlaget har fremskaffet et antal tuber siliconegummi, som videresælges til evt. interesserede for kr. 34,50 pr. stk. Henv. til E. Duelund på telf. (01) 69 22 00 kl. 9-16.

Formel Ford, Alexis Mk 15 1969 sælges. Kun kørt få løb, aldrig skadet, konkurrencedygtig motor. Pris: 21.000 kr., evt. bytte med bil eller afbetaling. Poul Quaade, Blågårdsgade 38, 2200 Kbh. N. Tlf. (01) 37 22 33.

BSA M33 500 ccm årg. -56 sælges for højeste bud. Nysynet og hovedrepareret. Leif Skaaning, Lyngevej 17, Ny Fløng 2640 Hedehusene. Tlf. (03) 16 15 63.

For Commer 3/4 ton Van/Bus 1962 sælges for- og bagtøj komplet, gearkasse, frontrude, dør-låse o.a. Ingvar Hansen, Bystævnet 18, Aunslev 5800 Nyborg.

Købes: Instruktionsbog og hard-top til Austin Sprite 1967. Niels Jensen, »Mensalgaarden«, Borbjerg 7800 Holstebro. Tlf. (07) 46 10 66.

Købes: Motor og andre dele til Nimbus. Arg. underordnet, gerne lidt defekt. Sælges: Instruktionsbog til Zündapp Bella scooter (på dansk). G. Jørgensen, Algade 46, 1. 5500 Middelfart. Tlf. (09) 41 04 54.

Sælges: Ny 12 volt akk. 150 kr., Bosch 6-12 volt hjemmeoplader 125 kr., køler til amk. vogn 250 kr., 14" slangeløse dæk à 10 kr., bil-TV 12-220 volt 900 kr. H. Sund, Bårsevej 26, Hvidovre. Tlf. (01) 78 26 19 el. (01) 10 76 87.

Sælges: 5,3 hk tun-sæt, kørt 1500 km, 350 kr. Velholdt Puch MS 50 600 kr. Poul Tandrup, Margrethevej 5, 6520 Toftlund. Tlf. (048) 3 14 42.

Velo Solex 3800 i fin stand sælges for 500 kr. kontant. Finn Ekberg, Kastanievej 7, Frederiksberg 4180 Sorø. Tlf. (03) 63 22 80.

Sælges til Everton: Tun. m. L-ring stempel. Kobling, krumtap, transfertænding og to ekspansionsudst. fra baneracer, passer til TT. Kun brugt 3 mdr. Desuden 1 for- og baghjul. Søren Kjeldsen, Skanderborgvej 139, 8382 Hinnerup.

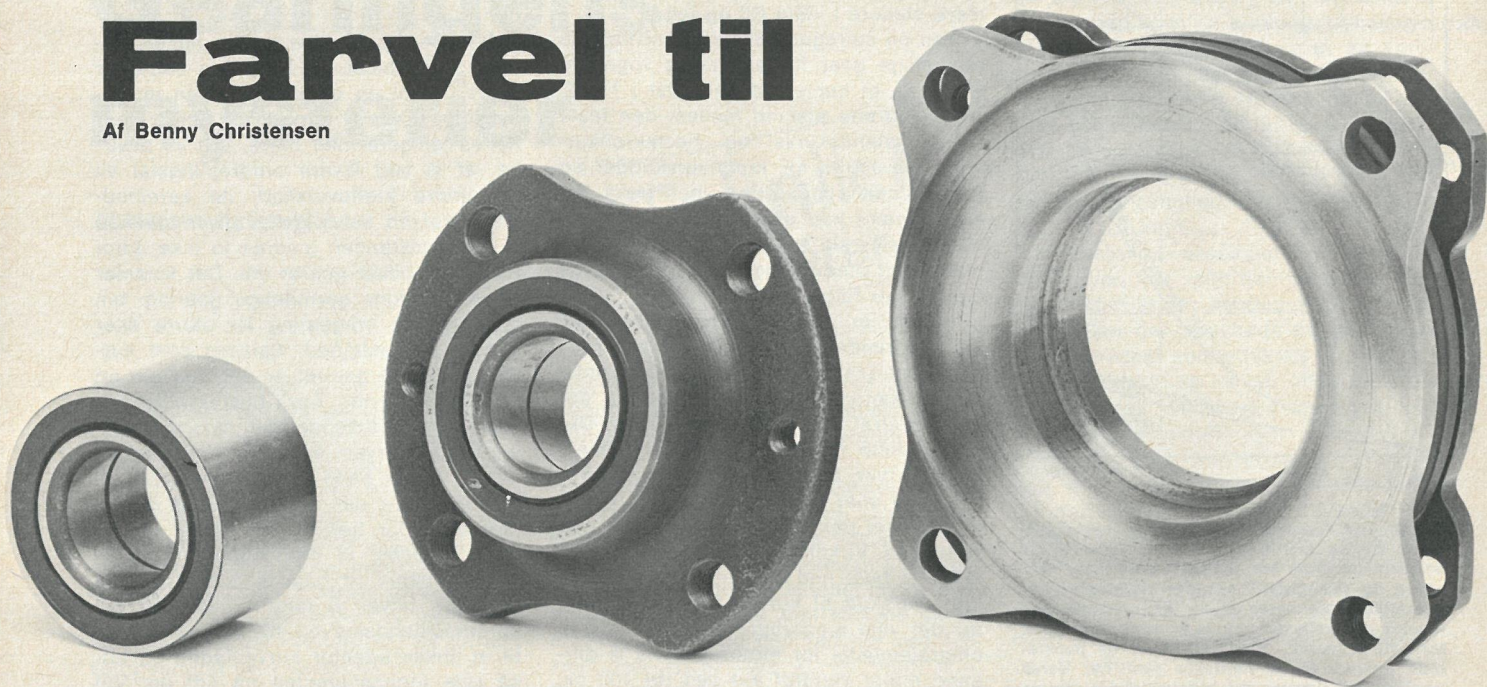
Et sæt brugt, men pænt Belstaff Trialmaster motorcykel-dress, mellemstor størrelse, samt et par langskaffede motorcykelstøvler størrelse 10 af læder sælges. Tlf. (01) Fa 2958.

Sælges: Trialmaster motorcykel-tøj af nylon. Består af jakke og bukser. Pris: 135 kr. Nyværdi ca. 450 kr. Henv.: H. Klausen, Højdevej 60, 2830 Virum. Tlf. (01) 85 54 35.

Sælges el. byttes med SMJ fra før 1950: D.W. Munro: BSA Motor Cycles (1931-51) og Sunbeam (1946-53) rep. & service. C. Hertuck: »Besser fahren auf NSU. Ford Manual. Tom Christensen, Mantziusvej 6, 2900 Hellerup.

Farvel til

Af Benny Christensen



hjulakslen ?

Nye hjulleje typer undervejs

SKF's tre »leje-generationer«. T.v. et normalt dobbeltvirkende vinkelkontaktleje med indbyggede tætninger, som det benyttes i flere nyere standardvogne. I midten »anden generation«, hvor yderringen har en flange, der erstatter hjulnavet, og t.h. »tredje generation«, der gør både hjulnav og akseltap overflødig.

Hos SKF eksperimenterer man med nye hjullejetyper til afløsning for de traditionelle, koniske rullelejer. De nye lejers »første generation« har allerede været i produktion i flere år, og benyttes på adskillige nyere standardmodeller. Anden generation har stået sin prøve indenfor bilsporten, og ventes snart indført på de første standardvogne, mens tredje generation, der indebærer en radikal ændring af den gængse hjulkonstruktion, endnu ligger nogle år ude i fremtiden.

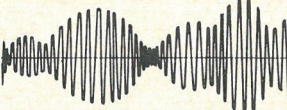
Der er langt mellem de store nyheder indenfor bilteknikken, men udviklingen består af andet end dem. Der sker også stadig noget med alle de detaljer og elementer, der spiller en vigtig rolle for det samlede resultat, men som til daglig fører en forholdsvis upåagtet tilværelse. Ofte er det netop på detaljerne, man kan skelne en 1972-model fra en 1950-model, og det er ikke sjældent dem, der gør forskellen mellem to samtidige modeller, hvis »grove« specifikationer ellers ser ens ud. Hjullejerne er et godt eksempel. De fleste bilister tænker kun på dem, hvis der bliver noget i vejen med dem, og i populære håndbøger kan man få indtryk af, at hjullejerne forlængst har fundet sin endegyldige form. Sådan kunne det måske se ud i nogle år, men også på det felt er en ny udvikling undervejs. På Hannover-messen sidst i april viste det svenske kugleleje-firma SKF nogle af sine nyeste hjullejer, og ved indvielsen af koncernens europæiske forskningscenter i Holland tidligere på måneden fortalte Jacques Delombre om baggrunden for de nye lejetyper, og om SKF's mere langsigtede eksperimenter på dette område. Man kan uden overdrivelse sige, at

de mest vidtgående af de omtalte eksperimenter, hvis de kommer i produktion – og det varer under alle omstændigheder nogle år – vil revolutionere hjulkonstruktionerne.

Den traditionelle hjullejring

I en årrække har de koniske rullelejer været næsten enerådende, når det gælder hjullejringer. Ved de stive bagaksler benyttes forskellige konstruktioner, alt efter hvorledes lasten fordeles på selve drivakslen og det ydre akselrør (»helflydende«, »halvflydende« og »trekvartflydende« bagaksler). Ved de uafhængigt ophængte hjul er en konstruktion med to koniske lejer blevet den gængse. Det inderste, der monteres først, er lidt større end det andet, og lejernes konusform er modstillet, således at der kan optages tværkræfter i begge retninger. Ved fritløbende hjul er lejernes inderringe fastgjort på den stillestående akseltap, yderringene på hjulnavet; ved drivende hjul sidder inderringene på drivakslen, mens yderringene er monteret fast i hjulophænget.

En passende stivhed overfor momentpåvirkninger kan kun opnås, hvis de to lejer placeres temmelig langt fra hinan-

NY materialer

TEKNIK

anden, og da plads og vægthensyn tillige i de fleste tilfælde betinger en ret tynd akseltap, kan der komme uønskede bøjningspåvirkninger, der bevirker skæv påvirkning og reduceret levetid for lejerne. En mere mærkbar ulempe er, at lejerne spillerum først indstilles ved monteringen, idet afstanden mellem inderringene justeres med en navmøtrik. Denne justering, der skal foretages både ved produktionen og ved senere udskiftning, er kritisk, idet både for stort og for lille spillerum vil få uheldig indflydelse på levetid og driftssikkerhed.

Da forhjulstrækket for alvor kom ind i billedet blev også akseltappens længde, der gav dårlig plads til de yderste drivakselled, en afgørende ulempe.

Yderst t.v. en traditionel hjullejring med to koniske rullelejer. Lejernes inderringe er fastgjort på den lange akseltap, yderringen i hjulnavet. Lejespillerummet justeres ved hjælp af akselmøtrikken.

I midten baghjulsløjring på VW K 70 med et dobbeltradedet vinkelkontakt-kugleleje af »første generation«. På grund af den reducerede lejebredde kan hjulnav og akseltap gøres stivere og mere kompakt; lejespillerummet er indstillet ved fabrikationen og akselmøtrikken tjener kun til at fastholde inderringene.

T.h. lejrings af et drivende forhjul på VW K 70. Der benyttes et leje af samme type som ved baghjulet; yderringen er fastgjort til hjulophænget, inderringene til drivakslen.

Første generation – en idé fra trediverne

Det var derfor ikke overraskende, at nye former for hjullejring først dukkede op på forhjulstrukne vogne. I Citroëns modeller fra trediverne, der var banebrydende på en række områder, havde forhjulene vinkelkontakt-kuglelejer i stedet for de normale, koniske rullelejer.

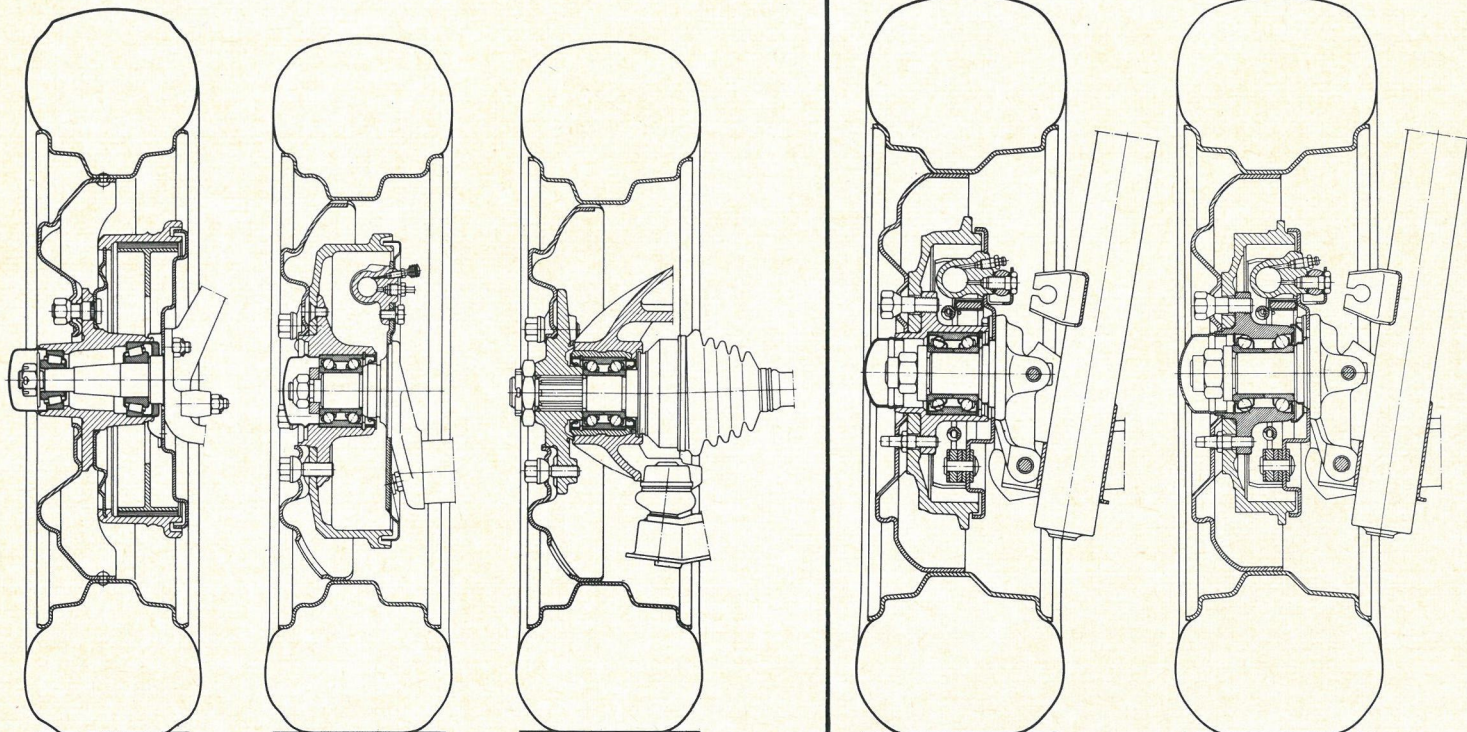
I vinkelkontaktlejet løber kuglerne på skrå baner i inder- og yderringen, således at der både kan optages kræfter i lejets plan og tværkræfter (i den ene retning). Med to modstillede lejer kan man optage tværkræfter i begge retninger, og da kuglernes »kontaktvinkel« er større end rullernes i de normale, koniske lejer kan der opnås en stiv konstruktion, selv om de to lejer anbringes tættere sammen.

Det bliver derved praktisk muligt at sammenbygge de to lejer i en enhed, hvor yderringen er fælles, mens inderringene af belastningsgrunde er delt. Ved at lade inderringene ligge an mod hinanden eller adskille dem med en mellemring kan lejespillerummet indstilles ved fabrikationen, og der kræves ingen justering ved monteringen i vognen. Den reducerede lejebredde giver bedre plads ved hjulnavet, og akseltappen kan gøres kortere og stivere.

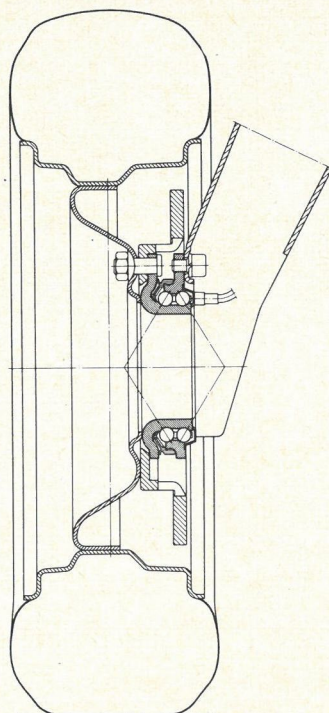
Efter krigen tog flere forhjulstrukne vogne ideen op, men også i andre konstruktioner var dens fordele iøjnefaldende. Ikke mindst den ukomplicerede montering uden delikate justeringsproblemer

gjorde forskellige bilfabrikker interesserede. Mere end 25 millioner lejer af denne type er nu monteret, og selv om det kun udgør en lille del af det samlede hjullejreforbrug er tendensen tydelig nok. Blandt de vogne, der benytter vinkelkontaktlejer, er en række af de nyeste konstruktioner fra Frankrig (Citroën GS, Peugeot 504, Simca 1100, Alpine-Renault A 310), Tyskland (VW K 70, Porsche 911, Opel Admiral, NSU Ro 80) og Italien (Fiat 127, 128, 130, Lancia, Lamborghini). Til flere af disse konstruktioner leveres lejerne med indbyggede tætninger, og pakket med smørefedt, således at der ikke kræves eftersmøring. Levetiden angives at være længere end for de traditionelle hjullejer, og i tilgift slipper man for de fejl, der skyldes ukorrekt montering og justering. ▶▶

På Fiat 128 benyttes dobbeltradede vinkelkontakt-kuglelejer med indbyggede tætninger, både ved for- og baghjul. Tegningen t.v. viser den nu benyttede baghjulsløjring mens SKF's forslag til indbygning af et tilsvarende leje af »anden generation« ses t.h. Her er selve hjulnavet forsvundet og hjul og bremsetromle er boltet til leje yderringen. Tromlen og hjulet centrerer her, som i den oprindelige konstruktion, på en udbygning af »navet«, mens man i en mere vidtgående konstruktionsændring nok ville vælge en centrering på yderringens flange, hvorved fremstillingen af lejet bliver billigere. ▽



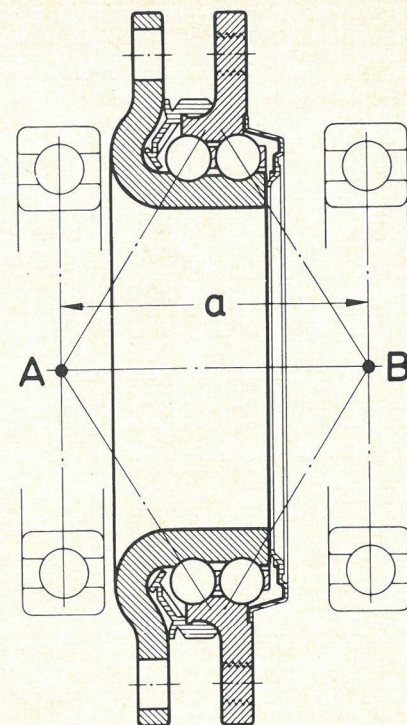
Leje af »tredje generation« indbygget i et (fritløbende) baghjul. Yderringens flange er boltet til hjulophænget, inderringens til hjul og bremseskive.



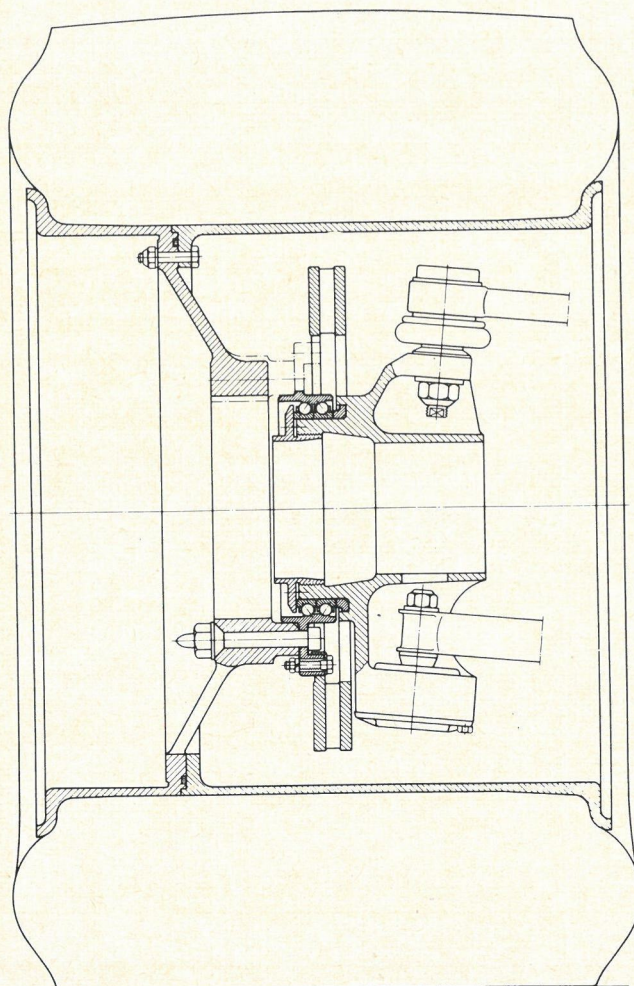
Det kan måske lyde overraskende, at de nye lejer med deres ringe bredde kan give tilstrækkelig stivhed overfor momentpåvirkninger (ved sidekræfter på hjulet), men på grund af kuglernes kontaktvinkler med inder- og yderring flyttes kræfternes »angrebepunkter« udenfor selve lejet (punkterne A og B). Lejringen kan som antydnet sammenlignes med to almindelige kuglelejer i afstanden AB.

Noget helt tilsvarende gælder ved de traditionelle koniske rullelejer, men her er kontaktvinklen kun omtrent halvt så stor, og angrebepunkterne ligger tættere ved lejerne; for at opnå tilstrækkelig stivhed må lejeafstanden være større.

Det fremgår tillige af figuren, at når diameteren for lejet øges, vokser afstanden mellem A og B, og der opnås en stivere lejrings.



(Fortsat fra forrige side)



SKF's anden lejegeneration er endnu på forsøgsstadiet, men forsøgene foregår ikke blot i laboratoriet. Den her viste forhjulslejrings har i to sæsoner været benyttet på Matra's GP-vogn MS 120. Hjulet er boltet direkte på yderringens flange, og den store lejediameter muliggør anvendelse af en hul lejetap i letmetal.

Anden generation: leje og hjulnav i eet

De her beskrevne, i og for sig traditionelle, vinkelkontaktlejer betegnes hos SKF som »første generation« i udviklingen. Der er stadig tale om »lejeeenheder«, hvor hovedmålene har været at gøre opbygningen mere kompakt, forenkle monteringen og øge driftssikkerheden.

I det videre udviklingsarbejde er man gået ud over selve lejefunktionen og har fremstillet »byggelementer«, der indgår som en større del af hjulkonstruktionen og tjener til at gøre denne enklere og lettere. Springet fra første til anden »generation« er meget nærliggende. I stedet for at presse yderringen fast i hjulnavet fremstilles yderring og nav i eet stykke. Yderringen har flanger med boltehuller, og ved fritløbende hjul boltes den fast til hjul og bremseskive (eller tromle), mens inderringen på helt normal vis er presset fast på akseltappen. Hvis der er træk på hjulet boltes yderringens flanger til hjulophænget, mens inderringen sidder fast på drivakslen.

Udover de allerede nævnte fordele ved de almindelige vinkelkontaktlejer har man her opnået, at hjulkonstruktionen er kommet til at bestå af færre dele, monteringen er forenklet, vægten reduceret, og formentlig vil konstruktionen også prismæssigt stå gunstigt i forhold til de hidtil brugte. Endnu har den dog ikke fundet vej til standardvognene, men de første anvendelser siges at være lige på trapperne.

Derimod er det interessant at notere, at de nye lejer allerede i et par år har væ-

reet benyttet som forhjulslejer på Matra's formel-1-vogn MS 120. Samarbejde mellem Matra og SKF resulterede i en utraditionel udformning af hjulet med anvendelse af et vinkelkontaktleje af »anden generation« med stor diameter og lille bredde. Letmetalhjulet og bremse-skiven er boltet til lejets yderring, mens inderringene er monteret på et hult letmetallnav. I forhold til en mere traditionel konstruktion er der sparet næsten et kilo pr. hjul, og det betyder noget på en GP-racer. Matra har benyttet hjul af denne konstruktion i to sæsoner, og SKF's teknikere har hentet værdifulde erfaringer ved denne praktiske afprøvning under de hårdest tænkelige vilkår.

Tredie generation: Farvel til hjulakslen
Matra's specielle lejekonstruktion betegner et yderpunkt i udviklingen af »anden lejegeneration« og et naturligt trin på vejen til tredie. Her går den ringe leje-bredde og den store diameter igen, og der er også andre fælles træk. Tænker

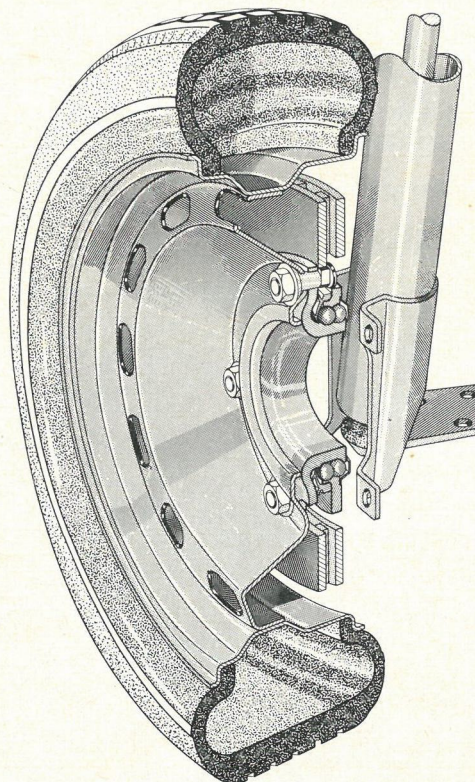
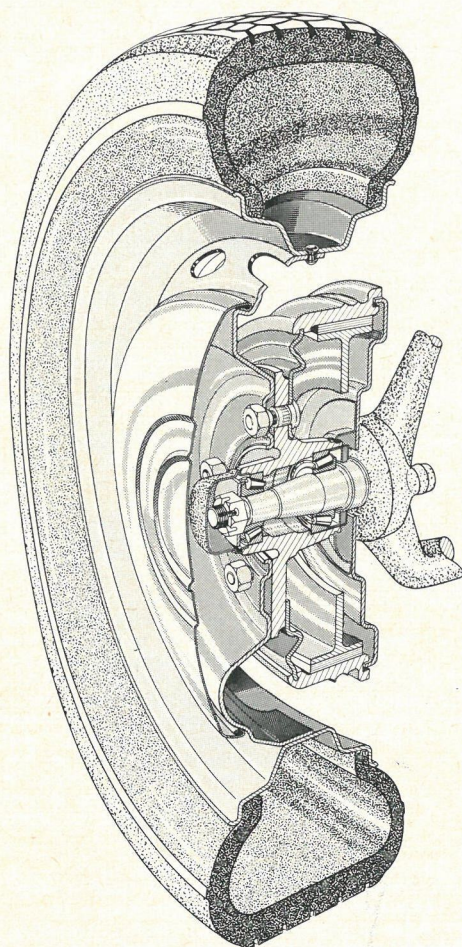
man sig Matra's hule nav bygget sammen med lejeinderringen og boltet til hjulophænget har man i virkeligheden et leje af »tredie generation«.

Både inder- og yderring har her flanger, der boltes til henholdsvis hjul og op-hæng; inderringen udfylder altså akseltappens traditionelle rolle. På de driven-de hjul må den naturligvis kobles sam-men med drivakslen, og opbygningen bli-ver ikke helt så enkel og elegant som ved fritløbende forhjul eller baghjul. Men under alle omstændigheder kan der spa-res endnu en bid uaffjedret vægt, og det spiller også en rolle på standardvogne, efterhånden som køreegenskaberne for-fines.

Denne lejetype har endnu en fordel, idet de to tætsiddende flanger på henholds-vis den roterende og den fastsiddende del giver ideelle indbygningsmuligheder for en elektrisk »pick-up«, som anvendes i forbindelse med de fleste bloke-ringsfri bremsesystemer. Også på det punkt er konstruktionen i god tråd med

den sandsynlige udvikling i de nærme-ste år.

SKF's tredje generation af de nye hjul-lejer er i det hele taget et godt eksem-pel på, hvorledes flere ting griber ind i hinanden og tilsammen skaber forudsæt-ningerne for en ny konstruktionspraksis. De traditionelle hjullejer i de lange og forholdsvis spinkle nav var dikteret af den plads, tromlebremserne levede. Med skivebremsernes indførelse blev der bedre plads til lejer med stor diameter, samtidig med at interessen for forhjuls-træk skærpede kravet om en smallere navkonstruktion. Endelig ligger udviklin-gen i helt naturlig tråd med andre be-stræbelser i retning af monteringsfærdige enheder, der kræver et minimum af justering og tilpasning ved indbygningen. Tredie generation er endnu på forsøgs-stadiet, og man skal næppe regne med at se den i serieproduktion de første par år, men SKF's eksperimenter viser alli-gevel et og andet om, hvad vi kan ven-te os på dette felt.



Forskellen mellem nutid og fremtid anskueliggøres i denne sammenstilling af et traditionelt lejet hjul (t.v.) og et hjul med et vinkelkontaktleje af »tredie generation« (t.h.). Den ændrede lejekonstruktion har medført en radikal ændring og en væsentlig forenkling af hele hjulkonstruktionen.

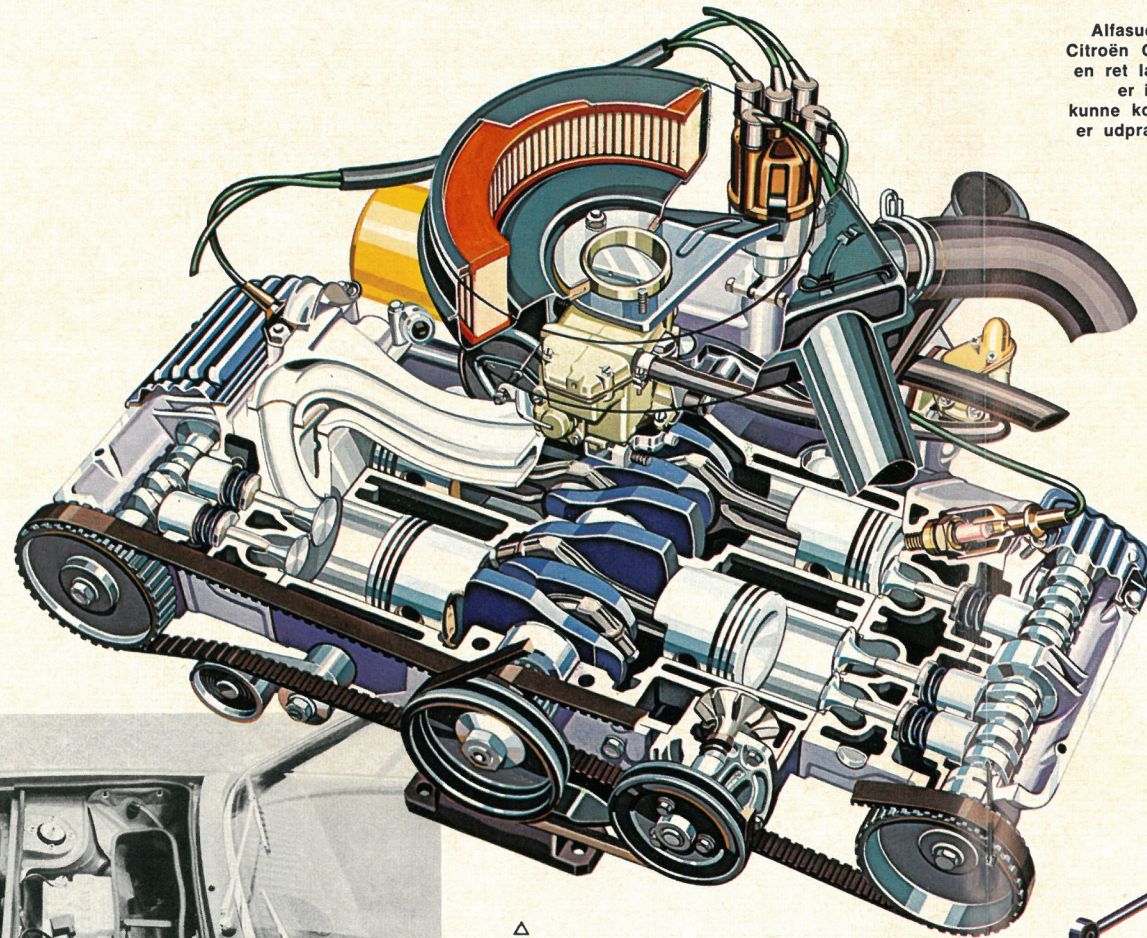
Vi har prøvet den nye italienske »folkevogn« Alfasud, som tegner til at blive »årets bil«. Den er virkelig velkørende, præcis og kontant i sine bevægelser og desuden forholdsvis lydløs. Bilen bygges på en helt ny fabrik, og der er planlagt en regulær masseproduktion, så vognen skulle kunne sælges for ca. 36.000 kr. i Danmark. Vi skal dog ikke vente den til landet før næste forår.

Af Mogens H. Damkier
Fotos: Arne Forsberg Clausen

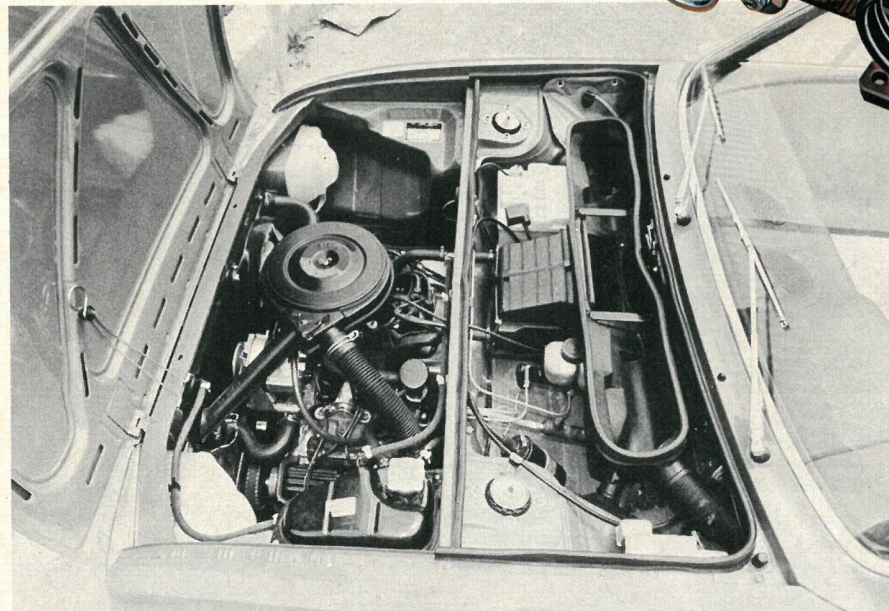
Den kan vi glæde os til

det, at en gammel og velrenommeret bilfabrik med fine og temmelig kostbare biler som speciale kaster sig ud i en slags folkebil med samme mekaniske kvalitet som de dyre modeller. Det ville nemlig være aldeles inkonsekvent, hvis man fremstillede en god og billig model, der til gengæld ville koste en lille formue at vedligeholde, og en overfladisk granskning vil da også vise, at Alfasud har mange betingelser for at leve op til folkevognens idealer. En mere indgående undersøgelse vil vise, hvor vanskeligt det vil være at få denne vor klodes beboere til at hvile i et fornuftigt og problemfrit leje. Hvis vi skal vurdere Alfasud og situationen omkring denne bil, må vi gå en del år tilbage i automobilhistorien. På daværende tidspunkt var den hæderkronede Alfa Romeo fabrik meget tæt på fallittens rand, og produktionen var næsten gået i stå, da IRI tråd-

Vi skal blankt indrømme, at Alfasud er en af de biler, vi med virkelig spænding og interesse satte os op i for første gang. Vi har selvfølgelig det privilegium, at vi kan prøve mange spændende biler også i den alldyrreste prisklasse, der er hinsides vor egen økonomiske formåen, og det er ofte interessante bekendtskaber, vi gør på den måde, men kun interessante i den forstand, at der er tale om biler i en anden kategori. Det, der er virkelig interessant er imidlertid biler, der henvender sig til et stort publikum, og hvad der for alvor er spændende, er de tekniske løsninger, man har fundet indenfor økonomisk ret snævre rammer. Menneskeheden har løst utrolige problemer som månerejser, men inderst inde har vel enhver god ingeniør en følelse af noget, som man kunne kalde »hygiejnteknik«, der optager ham mere end de helt store problemer og projekter. Jeg har aldrig tidligere set udtrykket, og derfor må jeg vel forklare, at det, jeg forstår ved »hygiejnteknik«, er en enkelt og billig løsning af et alment problem. Når Alfasud har særlig interesse, skyldes

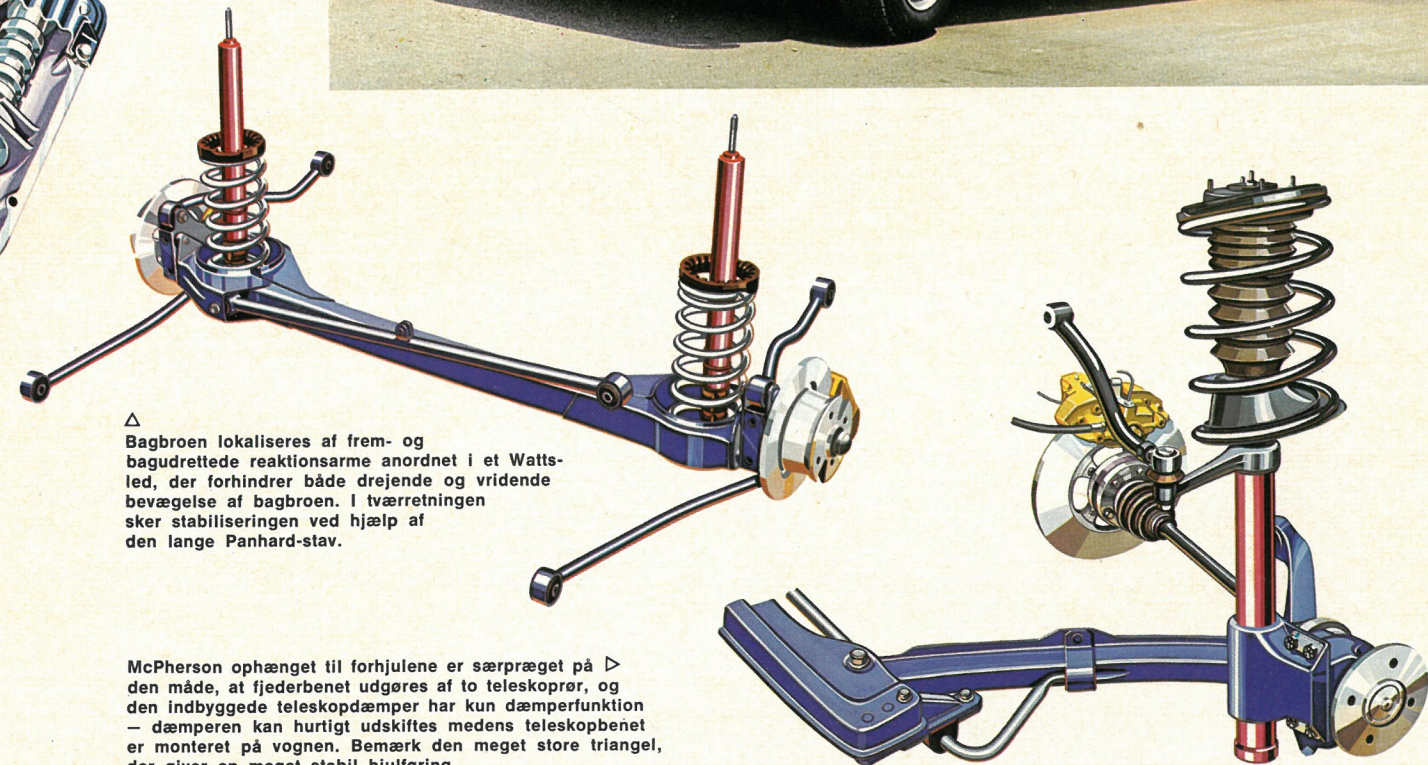


Alfasud minder stærkt om Citroën GS. Karosseriet har en ret lav luftmodstand, der er ingen vindstøj, og vi kunne konstatere, at Alfasud er udpræget sidevindsstabil.



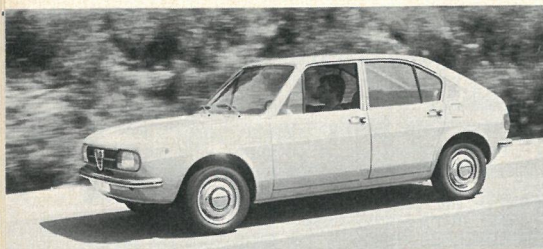
△ Motoren i Alfasud er på mange måder særpræget. Man ser her de to knaster for hver knastfølger, de konkave stempler med forbrændingskamrene og indsugningsrørene, der i hele deres længde er omsluttet af kølevandskapper således, at is-dannelser og kondensering af gassen undgås. Samtidig har man nogenlunde ensartet temperatur på indsugningsgassen, hvilket gør det lettere at justere karbureringen uden overfedning af hensyn til koldt klima.

◁ Motorrummet i Alfasud er delt op i to sektioner. Det indebærer blandt andet den fordel, at ventilationsanlæggets luftindtag er dobbelt isoleret fra motorrummet med gummilister, medens akkumulator, el-motor til viskerne, sikringsdåse m.m. er anbragt i den tørre afdeling.



△ Bagbroen lokaliseres af frem- og bagudrettede reaktionsarme anordnet i et Watts-led, der forhindrer både drejende og vridende bevægelse af bagbroen. I tværretningen sker stabiliseringen ved hjælp af den lange Panhard-stav.

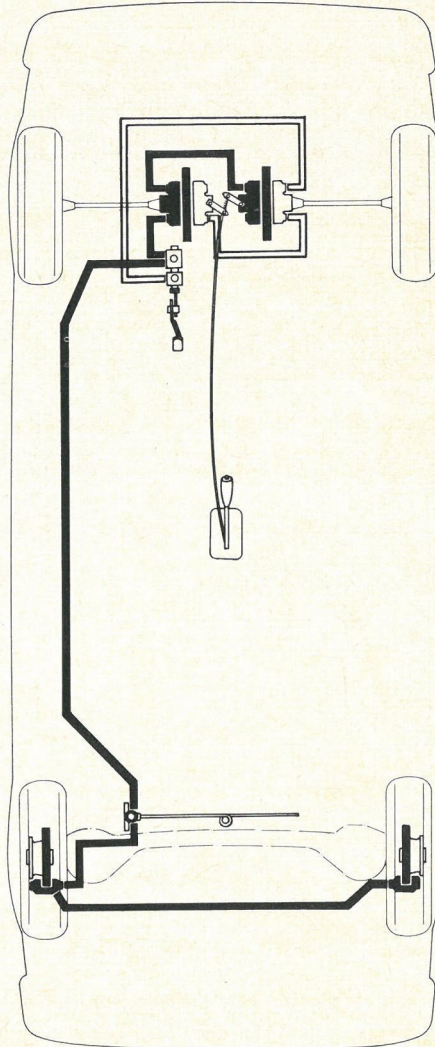
McPherson ophænget til forhjulene er særpræget på den måde, at fjederbenet udgøres af to teleskoprør, og den indbyggede teleskopdæmper har kun dæmperfunktion – dæmperen kan hurtigt udskiftes medens teleskopbenet er monteret på vognen. Bemærk den meget store trekant, der giver en meget stabil hjulføring.



▷▷ te til. IRI er en italiensk statsorganisation, der skal hjælpe virksomheder i økonomiske vanskeligheder, men mærkeligt nok er det sådan, at Italien, der har et af de største kommunistpartier og i hvert fald det største udenfor de totalitære kommuniststater, ikke nationaliserer disse fabrikker, der tilsyneladende er dømt til undergang. Man giver fabrikerne en økonomisk og om nødvendig teknisk indsprøjtning, men derefter forventer man, at de kan køres som ganske almindelige fabrikker indenfor den kapitalistiske verden, hvis dette udtryk er korrekt i forhold til kommunisme og socialisme. Man slipper dog ikke helt kontrollen, men nøjes med at stille visse krav til udvidelser, og disse krav tjener naturligvis den samlede interesse. Et af disse krav er, at det økonomisk underudviklede Syditalien — Mezzogiorno — nyder godt af fremgangen for fabrikker i Norditalien. Det mærkelige er så blot, at syditalienerne modtager denne hjælp med noget blandede følelser dikteret af en helt anden mentalitet. Når jeg sliber så meget med denne sten, inden jeg kommer til sagens kerne, er det fordi hele sagen rent menneskeligt er interessant, og fordi det samtidig giver baggrunden for flere konstruktionsdetaljer i denne bil. Sagen er nemlig den, at Alfa Romeo som et IRI-foretagende faktisk var tvunget til at foretage udvidelser med geografisk beliggenhed i Syditalien. Hvis man i omegnen af Neapel skulle løse et beskæftigelsesproblem, skulle det naturligvis være med en stor fabrik, der for alvor kunne producere noget og beskæftige mange mennesker, og derfor skulle det ikke dreje sig om få, kostbare biler, men om mange biler, der skulle kunne sælges til en overkommelig pris. Så stod man altså overfor det beskedne problem, at man skulle masseproducere en

»folkebil« med Alfa Romeo's tekniske standard og med køreegenskaber, der ikke ødelagde det ry, som Alfa Romeo havde opnået. En hel del er selvfølgelig viden, der i dag betegnes som »know how«, og den kunne man nogenlunde gratis stille til rådighed. Næste punkt var så at fremstille et kvalitetsprodukt til en billig pris, og den naturlige løsning er en virkelig rationel produktion. Det opnår man selvfølgelig bedst ved at fremstille en fabrik til det bestemte produkt, og det er netop, hvad man har gjort i Alfa-sud. Det er endda den samme konstruktør, der har ansvaret for bilkonstruktionen og bilfabrikken. Så langt, så godt, men i virkeligheden har man skabt en ny situation af VW, men med erfaringerne fra VW in mente. I Wolfsburg byggede man også en fabrik — tilmed en kæmpefabrik — til en bestemt model, men man låste sig fast på den måde, at modellen kun kan undergå små ændringer hen ad vejen uden nogen sinde at kunne ændre konstruktionen, medmindre man vil tømme fabriksbygningerne for alt og udstyre dem med nyt inventar. Man kunne således ikke bygge model K 70 på den gamle fabrik i blandet produktion — det var meget lettere at bygge en helt ny fabrik i Salzgitter til model K 70. Den nye Alfasud er da indrettet mere i retning af Volvo, hvor man er nødt til at arbejde med et vist sikkerhedsnet. Volvo kunne uden større vanskeligheder fortsætte produktionen af sin 544, medens Amazon blev introduceret, og Amazon kørte kortvarigt sammen med den nye 144 serie. Man har altså ikke låst sig fast, men på den anden side er hele fabrikkens kapacitet indtil videre baseret på denne ene model, og man regner med at komme op på en årsproduktion på ca. 200.000 enheder. Dette bevirker, at vognen kan sælges til en manerlig pris, og man må så samtidig sørge for, at vedligeholdelsen af denne bilmodel ikke kommer til at stå i et skærende misforhold til anskaffelsesprisen, hvilket man har gjort gennem visse konstruktionsdetaljer. Set gennem helt andre briller kan projektet vurderes pessimistisk. Neapolitanernes mentalitet er helt anderledes end mentaliteten i det nordlige Europa. Rent filosofisk kan drivkræfterne for mennesket hovedsageligt deles op i de to hovedgrupper vinding og frygt — under vinding ligger selvfølgelig visse underafdelinger som forfængelighed og magt, men

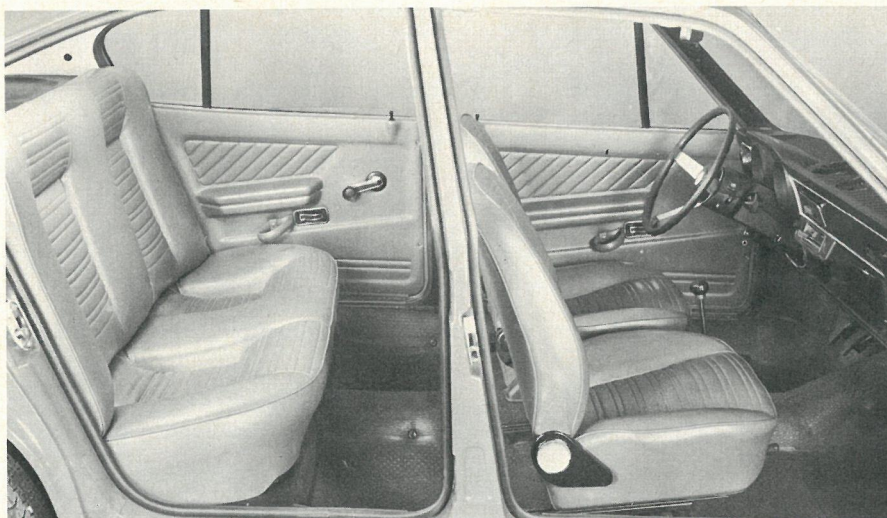
indledningsvis er det frygten eller vindingen, der driver værket. Syditalienerne har gennem mange år levet under frygtens tegn, hvad enten det var feudalismen eller senere mafiaen, der svingede pisken. Feudalismen eller godsejerne har ikke længere nogen



△ Som det ses af dette diagram er tokreds bremsesystemet delt op på den rigtige måde, idet begge kredse fører til forhjulene, og baghjulene er koblet til den ene af disse kredse. Desuden virker håndbremsen på forhjulene. Ved brud på den ene kreds vil man have 80 % af den totale bremsekraft.

▷ Der er meget velformede bagsæder i Alfasud, men indtil videre bliver de betrukket med plastic.

▷ På dette snit ser man tydeligt motorens anbringelse foran forsælen samt wattleddet ved baghjulsophænget. Indenfor de beskedne ydre mål er pladsen i vognen godt udnyttet.



magt i området omkring Neapel, og området er ikke økonomisk tiltrækkende for mafiaen. Det er imidlertid stadig et frygtens område, og det er frygten for sulten, der får folk til at bestille noget. Når der så udbetales lønning, og der ikke er udsigt til sult den næste uge, så er der for neapolitaneren heller ingen grund til at arbejde i den uge. Vindings-mentaliteten, der er dikterende for køleskabe, farvefjernsyn og andre forbrugsgoder er ham fremmed, og derfor vil Alfasud antagelig få flere produktionsproblemer end de fleste andre bilfabrikker. En dansk fabrik startede en filial i Neapel, og allerede den første uge efter driftens begyndelse havde man en fin produktion, men næste uge kom der slet ingen på arbejde, for så havde man jo da i hvert fald indtil videre de penge, man skulle bruge.

Nå, det bliver Alfa Romeo's og IRI's hovedpine, men man er jo ikke uvidende om, at den »neapolitanske« mentalitet så småt er ved at brede sig, og det er i grunden temmelig uoverskueligt, hvad en almindelig udbredelse af denne indstilling vil føre til. Hvis det er det kæmpemæssige slum spækket med 27 år gamle krigsruiner, der i dag er Neapel, så er det ikke helt eftertragtelssværdigt, men forhåbentlig bliver der en gylde mellemvej.

Da man første gang så Alfasud på automobiludstillingen i Torino, fik man det indtryk, at Alfa havde kigget godt og grundigt hos Citroën, da vognens facon, boksermotoren og forhjulenes skivebremser inde ved diffe-

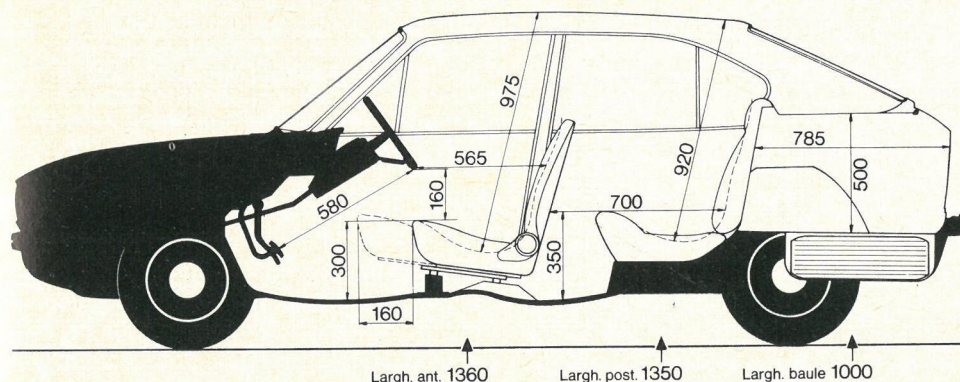
rentialet sammen med forhjulstrækket mindede meget stærkt om Citroën GS. Det er nu slet ikke så sikkert, at man har kigget, for i begge tilfælde ville man vel nok sige, at for en lille bil er denne grundkonstruktion såre logisk, hvis man sigter efter et højere plan med hensyn til komfort og køreegenskaber. Det er så at sige en grundkonstruktion, der er taget ud af lærebøgerne. Boksermotoren vender man gang på gang tilbage til, når man ønsker en vibrationsfri gang, fordi denne motor lettere lader sig afbalancere end en fire-cylindret rækkemotor. Foruden denne fordel bevirker boksermotoren et lavere beliggende tyngdepunkt for den samlede vogn, og dermed står man noget friere med hensyn til hjulophængenes udformning, idet problemet ser således ud: Vognens krængning i sving er dikteret af den lodrette afstand mellem tyngdepunktet og krængningsaksen, som er den teoretiske forbindelseslinje mellem forhjuls- og baghjulsophængets krængningscentre. Krængningen kan modvirkes ved hjælp af krængningsstabilisatorer, men disse har igen indflydelse på styringskarakteristikken, og jo mindre krængning uden brug af stabilisatorer, des lettere er det at afstemme styringen ved hjælp af en enkelt stabilisator.

Motoren i Alfasud er en vandkølet boksermotor med krumtappen fremstillet af krom-molybdænstål lejet i tre hovedlejer, og krumtaphuset er støbt ud i et med de fire cylindre. Der er ikke tale om noget egentligt bundkar, men om en letmetallplade, der luk-

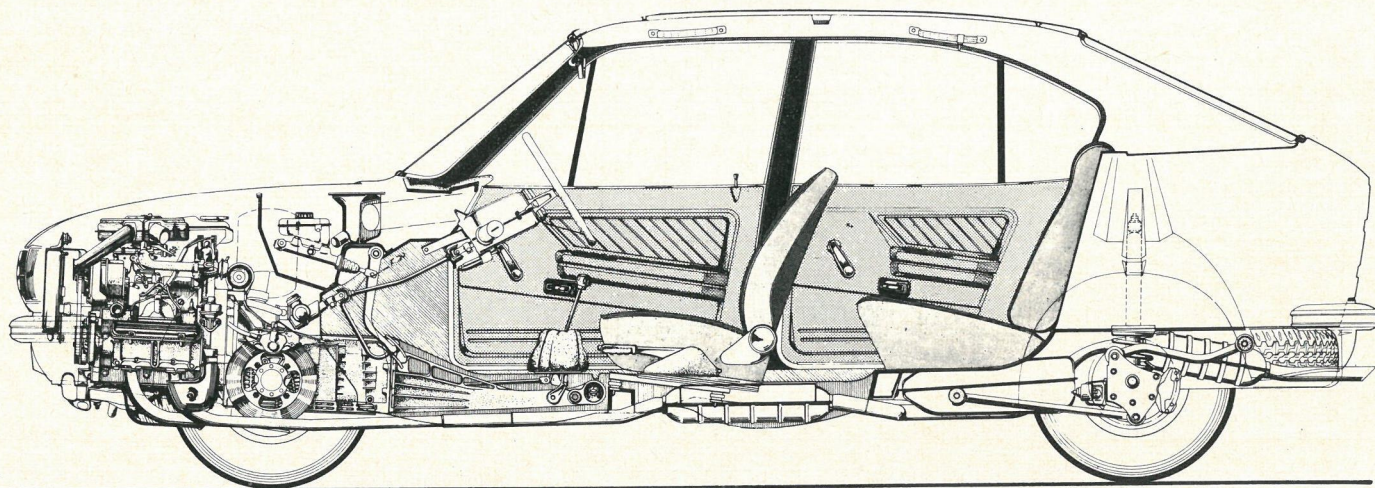
ker motoren i bunden — ved at fjerne denne plade, kan krumtappaksel og plejlstangsløjer inspiceres, medens man meget ofte skal have styretøjets sporstang afmonteret, hvis et bundkar skal fjernes for en lignende inspektion på mere konventionelle motorer.

Det egentlige forbrændingskammer ligger i en forsænkning i stemplerne sammen med en ganske lille del af cylinderen, medens topstykket med de lodretstående ventiler er ganske fladt. Det er en overliggende knastaksel for hver cylinderrække, og ventiljusteringen er absolut særpræget, idet man over hver ventilstamme har en cylindrisk knastfølger til optagelse af sidekræfterne, og i denne knastfølger er indskruet en justeringsbolt, der låses af en selvslåsende møtrik i fast forbindelse med knastfølgerens underside — så at sige i bunden af »spanden«. For at kunne komme til denne justeringsbolt må man gennem et hul i knastakslen, og derfor er der to knaster for hver knastfølger, og hullet er boret mellem disse to knaster. Ventiljusteringen bliver på den måde lettere end i en almindelig rækkemotor med vippearmer, fordi man ikke skal spænde kontra. Desuden er ventiljusteringen betydeligt lettere end på både VW og Citroën GS — på det punkt har man kigget godt og grundigt.

Udblæsningsventilerne er belagt med det hårde og varmebestandige metal stelite på ventilsæderne, således »at de kan modstå ekstrem hård kørsel«. Det fortæller lidt om denne motors kvalitet, at en kollega kørte langvarigt med 140 km/t i tredje gear uden



Målskitzen af Alfasud viser, at det er en meget rummelig vogn, og med det nye bagsæde er der god plads til fire fuldvoksne personer.





►► hverken at kunne høre eller mærke, at han ikke var i topgear. Dette meddelt som en positiv oplysning for motoren og ikke som en negativ oplysning for kollegaen, og vi var flere, der efter afprøvnningen blev enige om, at i denne bil savnede man faktisk en omdrejningstæller.

Det, der gør en firecylindret række motor vibrationsfri, er ikke alene et omhyggeligt arbejde med afbalanceringen, men måske i nok så høj grad en ophængning af motoren, der ikke sender vibrationerne videre til den bærende konstruktion. I Alfasud har man takket været boksermotorens vibrationsfri gang hovedsagelig ophængt motoren i et stort gummiforret øje øverst på motorblokken og et tilsvarende øje bagest på gearkassen — motoren hænger virkelig. Der er ingen problemer i sideretningen, da forhjulsophænget optager hjulenes sidekræfter.



Der er god ergonomi i Alfasud, men føreren kan kun nå pakkehylde, hvis vognen monteres med rullesele.

Man har taget konsekvensen af den leddelte ► ratstamme ved at gøre rattet indstilleligt i højden. De 4,5 cm ser ikke ud af så meget, men i praksis er det fuldt tilstrækkeligt.

Motoren er anbragt foran foraksellinjen og gearkassen bag denne. Differentialen har inde ved de udgående aksler forhjulenes bremsekiver, der altså indgår i den affjedrede vægt. Alt i motorrummet er let tilgængeligt, og skulle det endelig blive nødvendigt at tage motoren ud, er dette gjort på et øjeblik. De to knastakslar drives med tandremme, og remstrammeren (en rulle) justeres lynhurtigt ved hjælp af en enkelt møtrik. I kølesystemet indgår ekspansionsbeholder og ventilator drevet af en termostatstyret el-motor. Forhjulene er ophængt i system McPherson, men alle kræfter optages af de to teleskop-rør og af den meget store triangel foruden. Den indbyggede støddæmper er derfor helt aflastet, og den kan hurtigt udskiftes, medens man i det almindelige McPherson op-hæng må udskifte hele gaffelbenet, hvis støddæmperen er defekt.

Styretøjet er udformet som tandstangsstyring med forsat ratstamme, og da man har to kardanled, har man udnyttet denne sikkerhedsforanstaltning på den måde, at rattet er indstilleligt i højden.

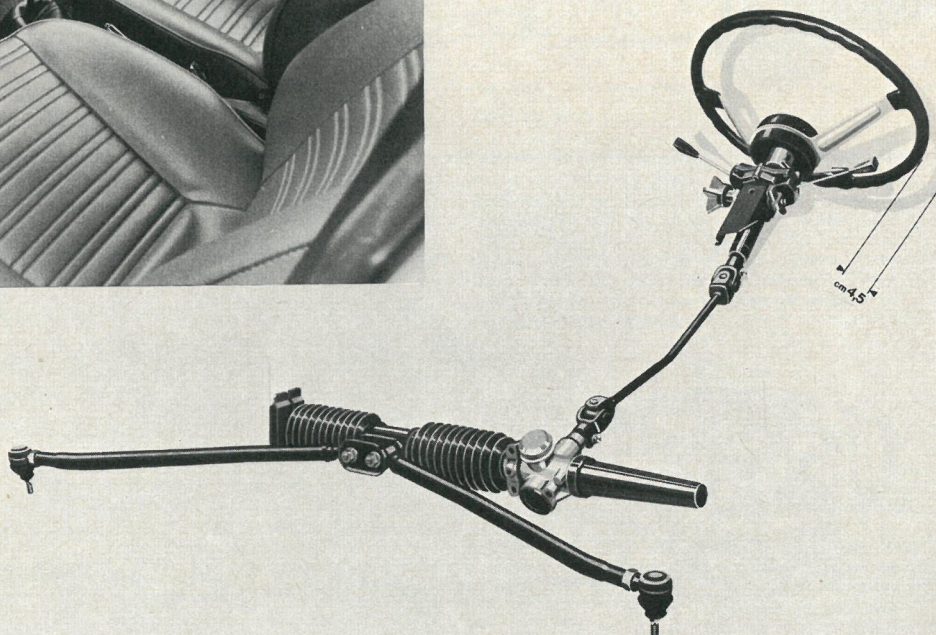
Baghjulene er monteret på en stiv bagbro med frem- og bagudrettede reaktionsarme arrangeret i et Watts-led, der forhindrer en drejende bevægelse af bagbroen under affjedringsbevægelserne. I sideretningen stabiliseres med en lang Panhard-stav, og skruefjedrene omslutter lange teleskopdæmpere. Også baghjulene har skivebremser.

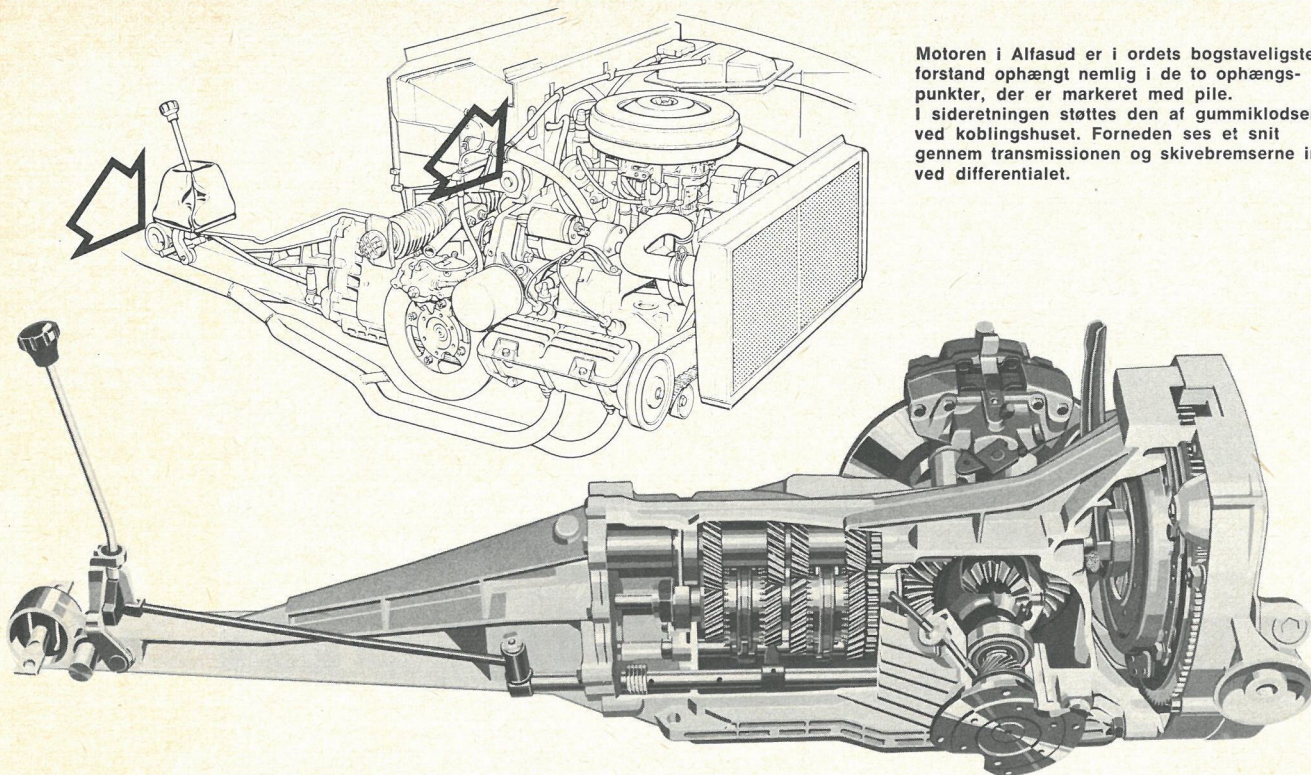
Interiøret er mere spartansk, end man er vant til i en Alfa Romeo. Der er f. eks. ingen temperaturmåler, men kun en kontrollampe til for høj kølevandstemperatur. Som nævnt kunne man også i denne vogn have brug for en omdrejningstæller, men det er jo ganske fornuftigt, at man ofrer mest muligt på det tekniske udstyr, som ikke uden videre lader sig forandre, medens ejeren selv for beskedne beløb kan montere de instrumenter, han ønsker.

Der er fortrinlige pladsforhold til fire voksne personer, og bagagerummet har en regulær facon. Indtil videre vil Alfasud kun blive fremstillet med plasticindtræk, men det er meningen senere også at benytte vævet indtræk. Ergonomien er i orden med kontakterne anbragt på kontaktarme oppe under rattet, og der bliver lidt forskel på udformningen til hjemmemarkedet og til eksport for Nordeuropa — på hjemmemarkedet har man den letteste betjening til blæsermotoren, medens man ifølge »tysk specifikation« har den letteste betjening til vindspejlsviskerne.

Motoren har en ret langvarig opvarmningsperiode, hvilket bliver stadig mere almindeligt, da man ved afstemning af karbureringen må tage vide hensyn til forureningsproblemet. Gearskiftet er letgående og præcist, men man opdager hurtigt, at man må benytte gearene lidt oftere, end man havde ventet. Når alt kommer til alt, er det jo ikke nogen gigantisk motor, men man er tilbøjelig til at forvente noget ekstra af den, blot fordi den kommer fra Alfa Romeo. Totalgearingen svarer til 25 km/t ved 1.000 o/m i topgear, og man kører altså 100 km/t ved 4.000 o/m, hvor man er tæt ved det maksimale drejningsmoment. Tredje gear er et glimrende overhalingsgear, der normalt går op til 120 km/t, men det var ganske tydeligt, at motoren ikke protesterede mod at dreje op over de 6.000 o/m, hvilket man dog næppe skal gøre til en vane.

Affjedringen er ret hård men afgjort komfor-





Motoren i Alfesud er i ordets bogstaveligste forstand ophængt nemlig i de to ophængspunkter, der er markeret med pile. I sideretningen støttes den af gummiklodser ved koblingshuset. Fornden ses et snit gennem transmissionen og skivebremserne inde ved differentiallet.

tabel. På det punkt kan den selvfølgelig ikke hamle op med Citroën GS, men det er der nu heller ikke andre biler, der kan. På en god og jævn vej har man lidt af den samme luftpudefølelse som i GS, men på ujævn vej optræder der flere rystelser. Sammenlignet med andre biler med konventionelt affjedringssystem hævder Alfesud sig såre smukt, og selv på de dårligste veje har man virkelig stabil vejkontakt.

Det er imidlertid først ved virkelig hård kørsel man fornemmer, hvad Alfesud egentlig er god for. Da vi for nogen tid siden kørte Alfetta, opstod der en lille misforståelse, idet vi gerne ville køre lidt længere med bilen end fastsat i programmet, og det fik vi tilfaldelse til, men man glemte blot at give »løbslederen« besked om den lille ændring i programmet, og medens de herrer redaktører fra Bilen og Båden, samt Skandinavisk Motor Journal fjælede sig rundt i Venedig, var vi eftersøgt af politi og kranvogne over det meste af Norditalien. Derfor blev det i denne omgang pålagt os, at vi ikke måtte afvige ret meget fra ruten, samt at vi skulle være fremme på »målstregen« til den fastsatte tid. I denne omgang havde vi hver sin vogn, men da vi er omtrent lige store klumrehoveder til at finde vej efter et ret primitivt kort (vi har begge været motorordonanser!) holdt vi sammen på vejen, og med små afstikkere blev vi selvfølgelig forsinket. De sidste 20 km var temmelig barske, og der blev for alvor sparket til de to vogne, hvilket gav det overbevisende indtryk, at det ikke var nogen helt almindelig bil, man havde med at gøre. Ved virkelig hård kørsel kan man få bagvognen til at skride jævnt ud, men i hårnålekurver skal man ikke forsøge at hjælpe vognen rundt med håndbremsen, for den virker nemlig på forhjulene, og det ville give et lidt sjusket resultat.

Styringen er helt og holdent Alfa Romeo, og

på det punkt lever den helt op til GS'en, men Alfesud er mere præcis og kontant i sine bevægelser. Forhjulene er under alle betingelser meget sporsikre, så længe der er tale om tør eller våd vej — hvordan vognen vil opføre sig på en glat vej står endnu hen i det uvisse.

Bremserne kræver et ret stort pedaltryk, da der ikke er nogen servoforstærker, men de er godt afstemt, og man har en meget præcis kontrol over bremsevirkningen.

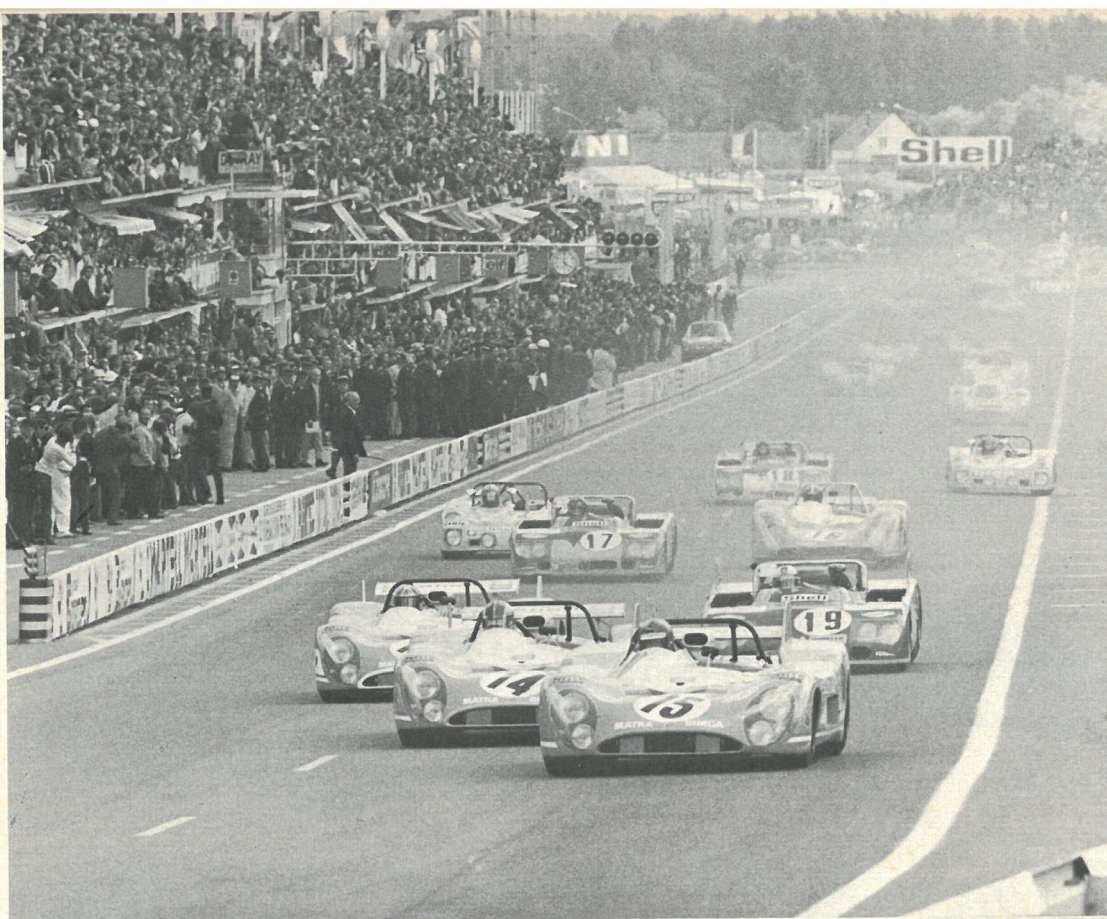
Alfesud er så lydløs som en kostbar rejse-

vogn, og ved hastigheder omkring de 100 km/t spinner den næsten uden en lyd. Selv ved tophastigheden, der er lidt over 150 km/t er støjniveauet usædvanlig lavt.

Prisen var endnu ikke fastsat nøjagtigt, men den vil på det danske marked blive omkring 36.000 kroner, og dermed er der skabt en meget fornuftig og fin bil, som vil blive en alvorlig konkurrent til mange af markedets modeller. Det er i hvert tilfælde ikke vanskeligt at forudse, at Alfesud er hovedkandidat til årets bil.



Den fuldt moderne fabrik er skabt til bilmodellen. Netop som vi forlod Neapel kunne vi i en italiensk avis læse, at 2500 italienske arbejdere forlader VW og ansættes på Alfesud.



Straks fra starten af årets Le Mans løb var tre af Matra's vogne i spidsen, og de førte stort set hele løbet. Ganske vist stillede Ferrari slet ikke op med deres hurtige 312 P modeller, som allerede har hjem-bragt VM-titlen, men det skyldes simpelthen, at man på forhånd vidste, de ikke kunne stå distancen. Det tager således ikke glansen af Matra's triumf.

24-timers løbet på Le Mans er det sidste overlevende blandt de klassiske langdistance bil-løb; det er ikke blot et højdepunkt blandt løbene i VM-serien, men også en national fransk begivenhed, som omgærdes med stor interesse og megen prestige. Der har imidlertid været langt mellem de franske triumfer i det berømte løb. Kun otte af de 40 gange, løbet er kørt, har en fransk vogn været først over målstregen, og med Matra's dobbeltsejr i år var det første gang, det skete siden 1950. I de første år af løbets eksistens spillede de franske vogne en væsentlig rolle. I det allerførste, i 1923, tegnede Chenard et Walcker sig for første- og andenpladsen, Bignan for tredje- og fjerdepladsen. I 1925 var der påny en fransk vogn, en Lorraine Dietrich, på førstestpladsen, og året efter gentog samme mærke succes'en med en tredobbelts sejr. I de følgende år kom engelske, tyske og italienske vogne i stigende grad ind i billedet, men i de sidste tre løb før krigen vendte de blå franske vogne stærkt tilbage, med sejre til Bugatti i 1937 og 1939, og til Delahaye i 1938.

Efter krigen var der vendt op og ned på styrkeforholdene, og de første løb på Le Mans var en blandet forretning, der omfattede næsten alle vognkategorier fra Renault 4 CV'er i let modificeret udførel-

se til maskerede GP-racere. Talbot's vindervogn fra 1950 hørte hjemme i den sidste kategori, og den satte punktum for de franske triumfer i en årrække. I 1952 var Pierre Levecq tæt på at gentage succes'en foran det nyetablerede Mercedes-fabrikshold, men hans Talbot måtte give op få timer før målet. Senere gjorde Gordini adskillige ihærdige forsøg, men anstrengelserne var forgæves, og i halvtredserne og tresserne blev de franske farver forsvaret af et utal af småvogne (DB, Panhard-Monopole CD, Bonnet), der koncentrerede sig om placeringer i løbets specielle »index-konkurrence«, hvor der blev taget højde for motorstørrelse og benzinforbrug.

Først i de senere år er de franske vogne begyndt at konkurrere om løbets vinderpladser med vogne som Alpine-Renault, Matra og Ligier. Matra har tegnet sig for de mest ambitiøse forsøg, og siden mærket i 1967 for alvor gik ind i bilsporten med de Gaulle's statslån i ryggen, har en sejr på Le Mans været blandt de erklærede mål. Man var nøgterne nok til at regne med to års indkøringstid og sigtede mod en afgørende indsats i 1970-løbet. Reglementsændringen, der tillod anvendelse af 5-liters »serievogne«, hvis blot der var fremstillet 25 eksemplarer, gav imidlertid Porsche 917 en dominerende og urørlig position, og Matra's 3-

liters vogne var ikke konkurrencedygtige. Efter at 5-liters vognene blev udelukket fra nytår i år var situationen en anden, og den franske fabrik besluttede at sætte alt på eet kort og koncentrere sig helt om Le Mans. At taktikken gav bonus, fik man synligt bevis for, og 1972-sæsonen vil nok blive husket som sæsonen, hvor Ferrari sikrede sig VM-titlen og spillede en totalt dominerende rolle, mens Matra hentede årets mest eftertragtede enkeltsejr.

1966-68:

Matra's første forsøg på Le Mans fandt sted allerede i 1966-67. Et par år forinden havde man overtaget produktionen af Rene Bonnet's vellykkede centralmotor-model »Djet«, og man havde samtidig gjort sine første erfaringer i formel 3. Bonnets vogne havde i flere år deltaget i de mindste motorklasser på Le Mans, men Matra's ambitioner rakte videre end til en klasse- eller index-sejr.

Ved den første træning til 1966-løbet, i april måned, mødte Jo Schlesser med en helt ny og uprøvet Matra-prototype. Motoren var en to-liters V8 fra BRM i realiteten en GP-motor med ændret boring – og ydelsen lå med ca. 240 hk 10-15 over konkurrenterne Porsche Carrera og Ferrari Dino. Der benyttedes en 5-trins ZF-gearkasse, og vognen havde en rumgit-

Matra's vej til Le Mans - sejren

En sejr i det klassiske franske 24-timers-løb har længe stået højt oppe på Matra's ønskeseddel, og i år lykkedes forsøget. Her fortælles om baggrunden for den første franske Le Mans-sejr siden 1950.

terramme og et endnu noget ufærdigt udseende aluminiumkarrosseri. Schlesser vakte opsigt ved at opnå bedre træningstider end Porsche's fabriksvogne, selv om køreegenskaberne endnu lod noget tilbage at ønske.

De gode træningstider blev også Matra's eneste resultat fra Le Mans 1966; de tre startende vogne havde hyppige depotbesøg, og den første blev diskvalificeret efter 7 timers forløb, fordi den ikke havde kørt den foreskrevne distance. En god time senere blev Matra nummer to sat ud af spillet ved et sammenstød i svinget ved Tertre Rouge og den sidste, kørt af Servoz-Gavin og Jean-Pierre Beltoise gik ud med en defekt kobling efter 12 timers kørsel.

I 1967 mødte Matra med to vogne, modificerede og forbedrede i forhold til det foregående års, men stadig med samme grundkonstruktion. Jaussaud og Pescarolo opgav efter 5 timer, mens Beltoise og Servoz-Gavin atter klarede sig igennem næsten 12 timer. Man kunne dog konstatere, at pålideligheden var øget og depotstoppene var blevet færre. Det illustreres måske tydeligst af, at Beltoise og Servoz-Gavin i 1966 gennemførte 112 omgange på 11½ time, mens de i 1967 kørte 155 på godt 11 timer.

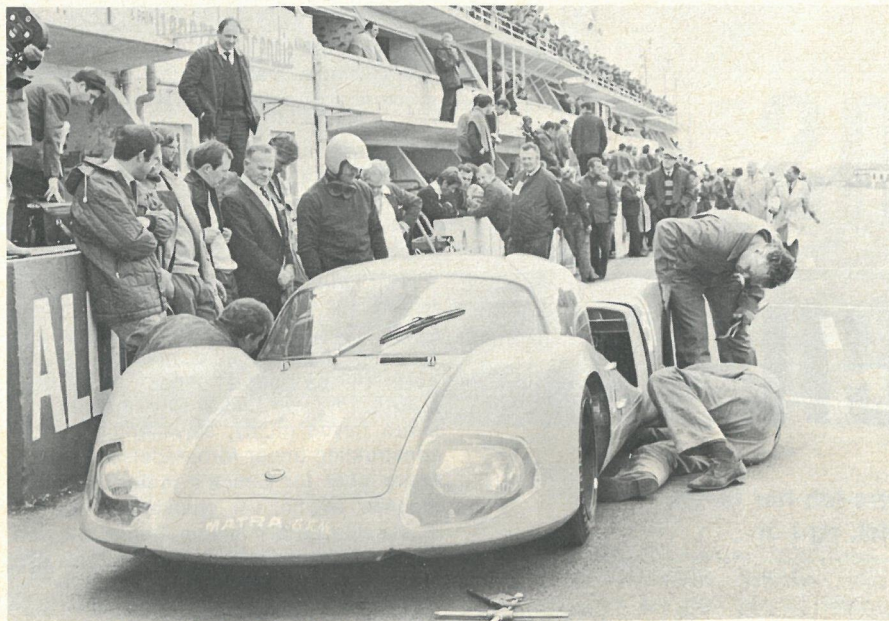
I april 1967 var det blevet meddelt, at Matra havde en ny, selvstændig motor-konstruktion under forberedelse. Den tidligere chef for Simca's motor-udvikling, ingeniør Martin, var chefkonstruktør, og et statslån på 6 millioner francs var den økonomiske basis for projektet. Den nye ►►

Af Benny Christensen

De to vindervogne passerer målstregen i årets Le Mans løb side om side. I virkeligheden er der en omgangs forskel på den vindende Matra 670 (t.v.) kørt af Hill/Pescarolo og nummer to, kørt af Cevert/Ganley.



Matra's vej til Le Mans - sejren



1967-versionen af den to-liters Matra-BRM.

► ► motor – en 3-liters V12 – kørte første gang på prøvestand i december 1967, og den skulle i 1968-sæsonen benyttes både i formel 1 og i sportsvognsprototyperne. Den nye vogn, der som forgængeren havde typebetegnelsen »630«, byggede også videre på dennes konstruktion. Den bærende rumgitterramme var forstærket, akselafstanden var forøget, og hækpartiet forlænget. Vægten var også gået i vejret; med brændstof kom den op på over 900 kg. Kun en enkelt vogn blev klar til Le Mans, der dette år kørt i efteråret på grund af begivenhederne i Frankrig i maj. Årstiden kom til at præge løbet, og Pescarolo måtte gennemføre en del af det i styrtregn med en defekt vinduesvisker.

Den enlige Matra, kørt af Pescarolo og Servoz-Gavin gjorde et særdeles overbevisende indtryk, og efter 8 timers kørsel lå den på andenpladsen efter den motormæssigt langt overlegne Ford GT-40. Løbet igennem var der hård kamp om placeringen mellem Alfa Romeo, Porsche og Matra, men fire timer før lø-

bets slutning havde Matra stadig andenpladsen. Franskmændenes forhåbninger blev imidlertid gjort til skamme, da vognen måtte efterlades på banen med et punkteret hjul, mindre end 3 timer før mål. Men der var også endnu et løb før det afgørende år 1970.

1969:

1969 blev et succesrigt år for Matra. Servoz-Gavin blev Europamester i F2, og Jackie Stewart sikrede sig VM-titlen, men begge resultater blev nået med engelske Ford-Cosworth motorer. GP-vognen med Matra's egen V12 gjorde sig ikke så stærkt gældende, og efter det foregående års lovende debut på Le Mans knyttes forhåbningen om en »helfransk« sejr til sportsvogns-prototyperne.

Teknisk skete der en række ændringer. En ny, åben model »650« blev præsenteret med lettere rammekonstruktion og kortere akselafstand. Vægten var bragt ned til 740 kg. Under forårets træning benyttedes endnu en overgangsmodel (630/40) med det nye karrosseri og sid-

ste års chassis-konstruktion. Tophastigheden på de lige stræk var gået omkring 30 km/t i vejret, men der konstateredes vanskeligheder med den aerodynamiske stabilitet ved de høje hastigheder, og som de fleste andre eksperimenterede Matra med stabiliseringsplaner og andre hjælpemidler for at bøde på disse problemer. Problemerkens alvor viste sig under en senere træning, hvor forenden på Pescarolo's vogn løftede sig, da han kørte tæt ved 300 km/t. Vognen gik i spin, og Pescarolo blev så hårdt kvæstet, at han ikke kunne deltage i Le Mans.

Matra mødte det år med fire vogne, heraf een med det gamle coupé-karrosseri, de øvrige i den nye, åbne udførelse. De var knapt så hurtige som Porsche 908, men pålideligheden var i orden, tre af vognene gennemførte løbet, og sluttede på fjerde-, femte- og syvendepladsen.

I resten af sæsonens løb gjorde Matra sig også bemærket. Servoz-Gavin gjorde sig stærkt gældende i Østrigs 1000 km løb, men udgik efter et mindre uheld, og sejren gik til den nye 4,5-liters Porsche 917. I 1000-km løbet på Monthlery-banen vandt Beltoise i en 650-model, med endnu en Matra på andenpladsen.

1970-71:

Porsche's 917-model med 4,5-liters slagvolumen (der senere øgedes til de maksimalt tilladte 5 liter) kom hurtigt til at spille en så dominerende rolle, at 3-liters prototyperne ikke havde nogen rimelig chance for at gøre sig gældende. Den tekniske udvikling gik imidlertid videre, og hos Matra var der væsentlige tekniske nyheder. En ny GP-motor var præsenteret i foråret; den havde forstærket motorblok, der var beregnet til at indgå i vognens bærende konstruktion, og det blev udnyttet også på Matra's 1970-prototype. Samtidig betegnede den nye MS 660 overgangen fra rumgitter-konstruktion til monocoque. Vægten var nu nede på mellem 650 og 700 kg.

Ved 1000-km løbet på Monza sikrede Matra sig femte- og sjettepladsen, men på Le Mans blev det ikke en gentagelse af de foregående års overbevisende pålidelighed. De tre deltagende vogne (en 660 og to 650-modeller) udgik alle på strube efter 5-6 timers kørsel defekte stempelringe satte hurtigt olieforbruget så meget i vejret, at det var håbløst at fortsætte.

I 1971 var billedet stadig domineret af 5-liters vognene. På Le Mans mødte Matra med en enkelt 660-model, nærmest for at vise flaget og indhøste de erfaringer, et langdistanceløb altid giver. Også denne gang måtte man opgive undervejs, men Chris Amon og Beltoise gennemførte dog 18 timer, inden en fejl i motorens indsprøjtningssystem satte dem ud af spillet, og en overgang lå de på anden-

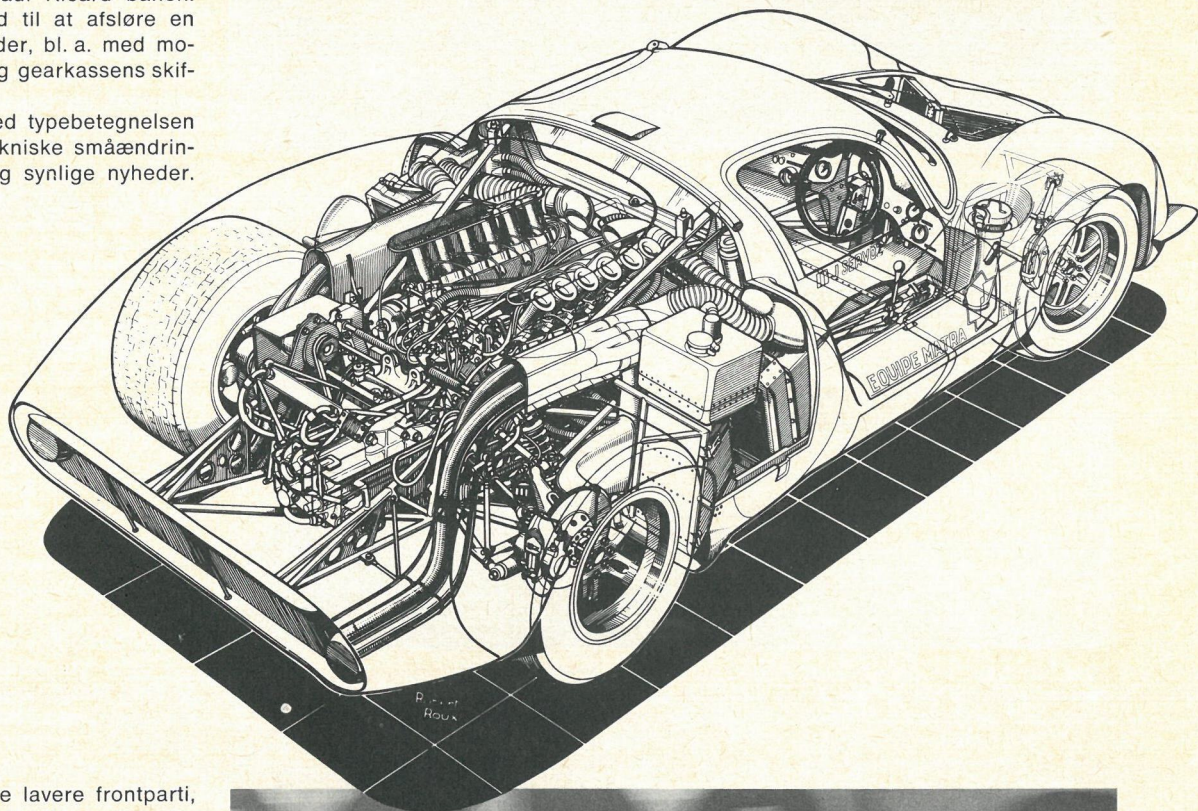
pladsen. Matras interesse for sportsvognsløbene i 1971 var dog begrænset, og det var helt åbenbart, at man nu så frem til 5-liters vognenes forsvinden fra nytår i år.

1972:

Allerede ved sæsonens begyndelse gjorde Matra det klart, at der stod Le Mans øverst på kalenderen, mens man ville se bort fra årets øvrige sportsvognsløb. Det var en disposition, der var både økonomisk og teknisk betinget. Der var ikke ressourcer til at give Ferrari og Alfa Romeo seriøs konkurrence i samtlige løb, og man indså også, at et langdistanceløb som Le Mans stillede helt andre krav til vognene end de fleste af sæsonens øvrige løb. Oprindeligt talte man om deltagelse på Spa og Monza som en slags »træning«, men senere valgte man i stedet at teste vognene ved at gennemføre tre langdistance-prøver af hver 25 til 28 timers varighed på Paul Ricard banen. Her blev der lejlighed til at afsløre en række mindre svagheder, bl. a. med motorens toppakninger og gearkassens skiftemekanisme.

Årets nye model – med typebetegnelsen 670 – rummer flere tekniske småændringer, og flere større og synlige nyheder.

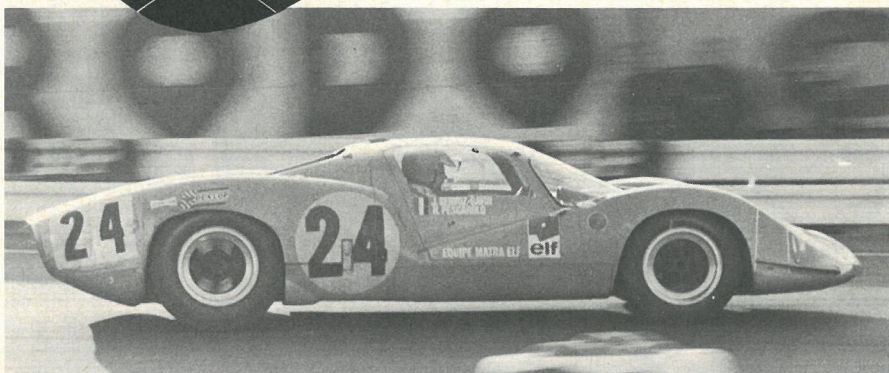
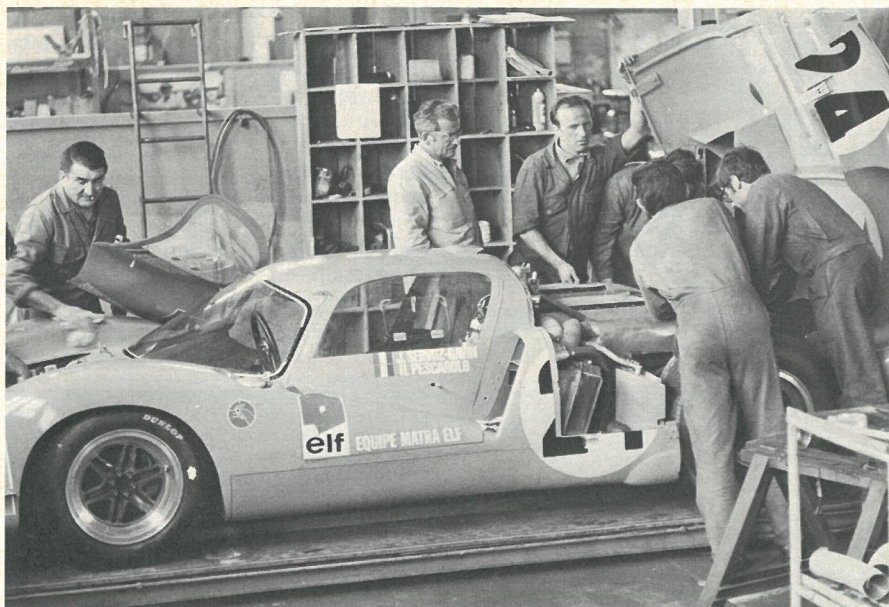
Matra 630, der deltog i Le Mans 1968, havde fabrikkens egen V12 motor. Der benyttedes en gitterkonstruktion af stål-rør, og vægten var et iøjnefaldende handicap overfor konkurrenterne. Til gengæld imponerede vognen ved sin pålidelighed, og den var meget tæt på en andenplads.



Blandt dem er det nye lavere frontparti, der er blevet muliggjort ved overgang fra 15" til 13" hjul. Motoren yder omkring 430 hk – mod 450 i GP-udgaven.

På Le Mans mødte man med tre af de nye 670-modeller, heraf en med kort hækparti, kørt af Amon/Beltoise, og en enkelt 660. Alfa Romeo og Lola var hovedmodstanderne, mens Ferrari havde trukket sine vogne tilbage. Det sidste kan næppe siges at gøre Matra's triumf mindre, for det er ingen hemmelighed, at man ikke mente, Ferraris 12-cylindrede boxermotor havde tilstrækkelig udhol-

(Fortsættes næste side)

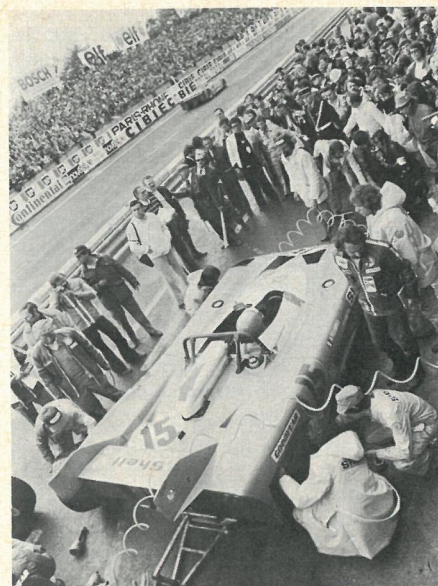
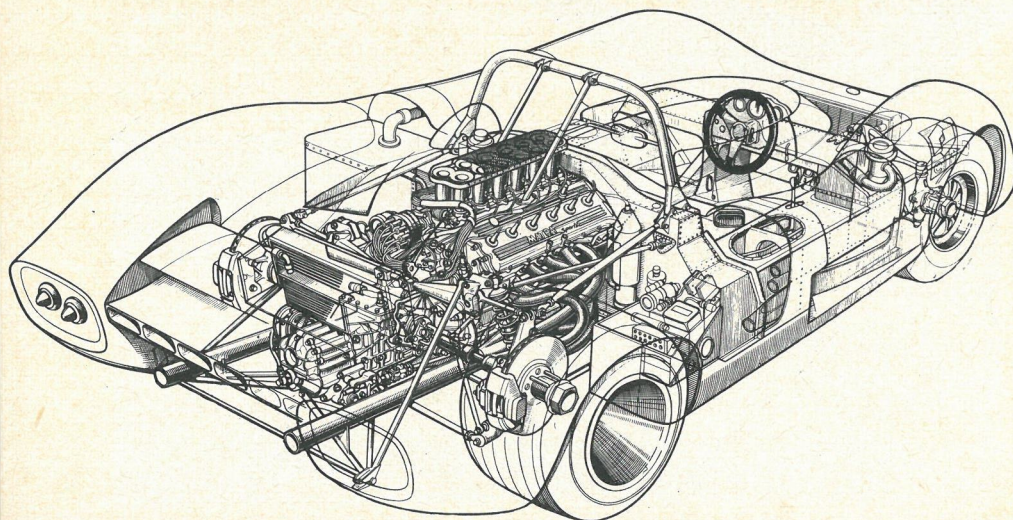
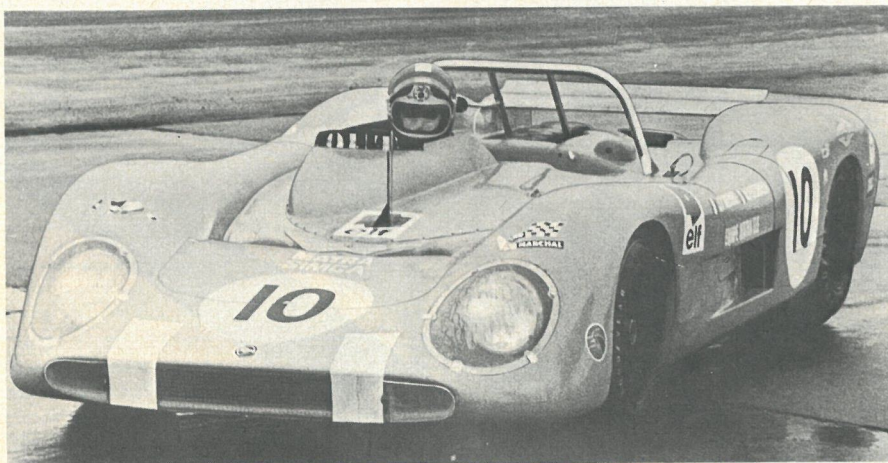
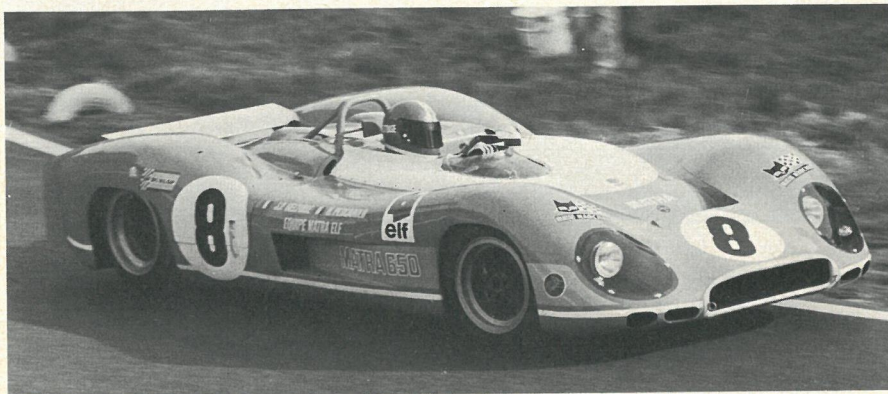


Matra's vej til Le Mans -sejren

(Fortsat fra forrige side)

denhed til denne opgave. En ny version af motoren med 7 hovedlejer i stedet for de nuværende 4 er under forberedelse, og den kan måske tage kampen op næste år.

For første gang var Matra i år blandt favoritterne, og forventningerne blev indfriet, selv om starten ikke var heldig. Efter kun to omgange forfejlede Beltoise et gearskift, motoren gik op over det tilladte omdrejningstal, og i hvert fald et af stemplerne havde det ikke særlig godt.



△ Vindervognen fra årets Le Mans-løb under et depotstop. Både ved front- og hækparti er der betydelige aerodynamiske ændringer i forhold til de foregående modeller.

◁ Matra 650, der benyttedes i 1969-70, var lettere end sin forgænger, men grundkonstruktionen var overtaget nogenlunde uændret.

◁ I det ydre adskiller Matra 660 fra 1971 sig ikke meget fra 650-modellen, men under overfladen er der væsentlige ændringer. Gitterkonstruktionen er forladt til fordel for en bærende, central pladekonstruktion. Fortil suppleres den med en gitterramme, der bærer hjulophængene, bagtil indgår den nye version af V12 motoren som bærende element.

De tre resterende vogne kom til gengæld hurtigt til at dominere løbet, og få timer før dets afslutning tegnede alt til en tredobbelts triumf for Matra. 1½ time før løbet afslutning udgik Jabouille/Hobbs dog med en gearkasseskade, og de to resterende 670-modeller blev ene om triumfen. Veteranen Graham Hill kørte vindervognen sammen med Pescarolo, der også kan kaldes veteran i forbindelse med Matra og Le Mans, Francois Cevert og Howden Ganley tog sig af andenpladsen.

Matra nåede altså sit mål, omend med to års forsinkelse, og selv om resultatet på Le Mans ikke rækker ved Ferrari's sikre VM-titel, har det franske mærke vist, at det er de italienske vogne nogenlunde jævnbyrdige, når det gælder hastighed, og at udholdenheden er væsentlig bedre. Matra har genvundet den internationale prestige, som i nogen grad har været savnet i de senere år, siden Stewart forlod mærkets GP-vogne, og med en lidt mere rundhåndet financier opbakning kunne det måske give lidt mere spænding omkring sportsvogsløbene. Men den side af sagen har vi nok tilgode til 1973.

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.

»Lyde« pr. korrespondance

Vi vil starte med en lille principiel bemærkning her fra Teknisk Brevkasse.

Vi får ofte breve, i hvilke forskellige fejl giver symptomer i form af lyde, og netop disse lyde er meget vigtige, når man skal fastslå årsagen. Man skal vide, om lyden fremkommer ved varm eller kold motor, ved belastning eller ved aflastning af motoren, og om lydene følger motorens eller hjulenes omdrejningstal. Den side af sagen er nogenlunde klar, men hvor kraftig lyden egentlig er, kan vi meget dårligt vurdere pr. korrespondance, og det kan også være vanskeligt for ejeren af køretøjet at beskrive styrken. Vi vil dog meget anmode brevskrivere om ikke at overdrive i beskrivelsen af disse lyde, da det så kan blive helt umuligt for os at fastslå årsagen.

Vi har her på bladet oplevet et par klassiske yderpunkter. Ejeren til en to-cylindret motorcykel meddelte, at der var en *tikkende* lyd, som forsvandt under acceleration og deceleration, og det lød jo lidt mærkeligt, da alt tydede på en stempelpind eller et plejlstangseje, men disse vil ved for stort spillerum ikke give en tikkende lyd, men derimod en regulær bankelyd. En tikkende lyd kan stamme fra et løst tændrør eller en utæthed i udblæsningssystemet, men den vil da være mest fremherskende under acceleration. Da motoren blev startet, lød det som om et maskingevær blev affyret, og det var ganske tydeligt et plejlstangseje, der var defekt.

I et andet tilfælde klagede en bilist over voldsom støj i vognen efter udskiftning af udblæsningssystemet. Vi kunne med vor bedste vilje ikke høre noget unormalt, og egentlig var bilisten kun ude efter en dekord på arbejdet, da udblæsningssystemet til den pågældende bil kostede langt mere, end han havde forventet.

I sidste nummer klagede P.S.C. over, at der ligefrem var bankelyde i transmissionen på hans Fiat 128. Det viste sig, at der var tale om almindelig transmissionsstøj, der blev forstærket gennem koblingskablet, og da en ny type kabel med bedre lyd-isolerende virkning blev monteret, hørtes ingen unormale lyde. Prøv derfor venligst at beskrive lydenes styrke og art med kendte lyde som et vækkeur, et let hammerslag eller lignende.

Kan min knallert ombygges til en motorcykel?

Jeg er den lykkelige ejer af en Puch VZ 50 (knallert), som jeg tænker på at indregistrere. Jeg ved udmærket godt, at det er meget lidt, jeg sparer ved indregistrering af ovennævnte i forhold til f. eks. en MZ og en CZ. Det er ligeså meget det at pusle med sådan en motor, for at få den til at gå perfekt efter uddroslingen. Men jeg ville gerne have et par råd af en fagmand. De originalt monterede dæk af fabrikat Semperit er jeg mildest talt ikke helt glad ved, specielt i kurver. Hvad kan jeg i stedet bruge hele året rundt? Puch'en er jo en meget let maskine (køreklar kun ca. 70-75 kg).

Dækstørrelsen er originalt 2,75 × 21 både for og bag (med 29 lbs/sq i for og 32 bag. Hvilke dæk vil De foreslå mig at prøve for at få et godt vejgreb.

Hvor mange HK vil De mene, det vil være forsvarligt at fremtvinge fra en 50 ccm motor, og samtidig få en almindelig motorlevetid ud af det?

J. M., Herning.

Da De er klar over, at Deres projekt er økonomisk uholdbart, vil vi ikke fraråde ombygningen af den grund, men starte med slutningen. De vil næppe kunne fremtvinge højere effekt af motoren, end den fra fabrikantens hånd er beregnet til, nemlig ca. 2,5 hk. Ved et minutløst afstemningsarbejde kan De måske hæ-

ve effekten til 3,0-3,5 hk, men selv dette er jo ikke noget at råbe hurra for, når De for små penge kan få f. eks. 11 hk i en MZ 150. Desuden er der andet end motoren at pusle med, nemlig lys og bremser, hvor i sær lyset vil volde kvaler at få bragt i overensstemmelse med færdselslovens krav til motorcykler. Hvis De alligevel går igang, vil det sikkert bedst kunne betale sig at købe en uddroslet cylinder og tilhørende stempel hos Deres forhandler eller hos importøren, O. E. Motor i Glostrup, som forhandler disse til f. eks. Deres formål.

Hvad dækkene angår, har vi ikke noget at udsætte på de monterede Semperit dæk, og man må tage i betragtning, at disse dæk er afpasset efter den beskudte effekt, motoren udvikler. Normale motorcykeldæk vil få en væsentlig længere levetid end tilsigtet, og man kan således komme ud for at skulle kassere et dæk, før det er opslidt, på grund af murning. Denne murning foregår især om vinteren. Ikke desto mindre kan det naturligvis tænkes, at økonomien alligevel forbedres med motorcykeldæk, og i så fald heder den tilsvarende dimension 2,75-17", idet motorcykeldæks diameter angives som fælgens diameter, mens knallertdæk angives ved dæks udvendige diameter (omtrent). Ved motorcykeldæk kan De meget vel montere mindre rulningsmodstand, f. eks. 2,25-17" langrillet for og 2,50-17" blokmonter bag. Dæktrykket bør være noget lavere, men afhænger af dimensionen. Med den foreslåede dimensionering vil 25 psi for og bag være passende, mens motorcykeldæk i den oprindelige dimension skønmæssigt bør oppumpes til 18 psi for og 22 psi bag. I øvrigt findes der flere terrændæk på markedet til 17" hjul, f. eks. Mitsuboshi og Continental, og disse kan med fordel benyttes til vinterkørsel, hvis det en dag skulle blive rigtig vinter herhjemme. Til gengæld må man regne med reduceret toptart, da rulningsmodstanden er mærkbart højere for terrændæk.

ob.

Send et foto med!

Det vil ofte lette forståeligheden og gøre problemerne nemmere at behandle, hvis læserne medsender fotos, tegninger eller skitser med relation til de indsendte breve. Vi skal gerne returnere materialet efter brugen, hvis det ønskes.

Unormal dækslitage

Kan Teknisk Brevkasse mon løse et dækproblem for mig. Vognen er en R 4 fra 1970, og ved 48.000 km skiftede jeg Kléber dækkene ud med Michelin Zx hele vejen rundt. Forryl (ved 68.000 km) opdagede jeg, at de bageste dæk var ca. dobbelt så meget slidt på ydersiden som på indersiden og på midten. De forreste dæk var normalt slidt. Jeg overvejede at få vendt dækkene på fælgen, men da jeg har hørt, at et dæk ikke har godt af at skifte omløbsretning, nøjedes jeg med, at bytte for- og baghjul i hver side om indtil videre. Nu vil jeg gerne vide, om det usædvanlige slid, som jeg ikke har kendt noget til med de standardmonterede dæk, skyldes hård kørsel i svingene, eller om de bageste svingarmes indbyrdes parallelføring på en eller anden måde er blevet forskudt. Kan De eventuelt give mig en anvisning på, hvorledes jeg kan køre længst muligt på de dæk som allerede er blevet skæve, og hvordan jeg undgår lignende problemer med de andre dæk.

P. C., Mørkøv.

Det skæve slid på bagdækkene skyldes ganske givet, at baghjulene er kommet ud af korrekt indstilling — det kan ske ved et ublidt sammenstød med en kantsten, eller en sammenboltning kan have forskubbet sig. De skal afgjort køre ind på et Renault værksted og få baghjulene udmålt og fejlen rettet. Ved hård kørsel i svingene, går det i reglen mest ud over forhjulenes dæk. Med hensyn til størst mulig holdbarhed skal De blot omskifte dækkene på sædvanlig måde altså bytte for- og baghjul i samme side.

Bremserregulatorventil på Opel Manta

Vognen har nu kørt ca. 8500 km. Var derfor på FDM prøvestation for at blive undersøgt forinden garantien udløb. Her konstaterede man, at baghjulene blokerede for tidligt. FDM-prøvestationens mål på prøverullen:

40 kg pedaltryk: venstre 170, højre 150 eller 130 (ulæseligt). Afgivelsen gennem højre og venstre baghjul skyldes opsamlet støv fra 5.000 til 8.000 km. Er nu fjernet.

Besøgte den lokale GM-forhandler, hvor værkføreren påstod, ventilen kun var monteret på dansk samlede vogne og iøvrigt var tilpasset radialdæk. Endvidere blev sagt, at det ikke var tilladt forhandleren at foretage justeringer på ventilen.

►► Havde selv forinden læst SMJ's prøvekörsel (s. 688 fig. 1970), hvor man jo var ude for det samme tilfælde. Foreholdt værkføreren dette, hvilket ikke rørte ham stort. Hvad gør man nu? Har De et godt råd? Jeg så godt i sidste nummer, at man først og fremmest skulle henvende sig til importøren, men da værkføreren for mindre end en uge siden telefonisk har gjort dette, synes jeg, det er ret forståeligt, jeg igen prøver det samme. På forhånd tak for hjælpen og for et godt tidsskrift.

O. S., Rønne.

Det er rigtigt, at forhandlerne ikke må forsøge at justere på ventilen, men der er generel ordre til at udskifte ventilen, hvis der konstateres fejl. Det kan gøres på ca. 10 minutter, og så får man i det mindste klarhed over, om fejlen skyldes ventilen. Der er jo også den mulighed, at der er kommet fedt på belægningen. Da der er reklameret, in-

den garantien udløb, kan De ganske roligt forlange ventilen udskiftet.

Det er rigtigt, at reduktionsventilen oprindelig kun blev monteret på de danske vogne, da disse blev monteret med radialdæk, og skal vi for en gangs skyld prale lidt, så var det som resultat af undertegnede prøvekörsel og forsøg med andre dæk — det viste sig ved nærmere undersøgelse, at der slet ikke var ventil på den prøvekørte Manta. Reduktionsventilen findes imidlertid nu også på vogne, der forlader fabrikken i Tyskland.

MHD.

Fejl i Teknisk Brevkasse

Angående justeringsmål for NSU Max (nr. 5/72) vil jeg lige gøre opmærksom på, at jeg tror der er fejl i ventilspillerummene. Indtil for ca. 3 uger siden var jeg den lykkelige ejer af en Super Max og i instruktionsbogen mener jeg ganske bestemt, at ventilspillerummet er opgivet til 0,10 mm for begge ventiler (ved kold motor). Som sagt har jeg solgt motorcyklen og dermed også instruktionsbogen, og skulle jeg huske forkert beder jeg Dem undskyldte denne henvendelse.

J. K. N., Brønshøj.

De spillerum, vi har opgivet, har vi fra servicebogen over NSU Max, men vi ved, at der med tiden blev opgivet flere forskellige spillerum, men vi ved også, at disse er blevet benyttet i flæng. I den danske instruktionsbog for Super Max opgives ganske rigtigt 0,10 mm for begge ventiler.

Urenlig BSA

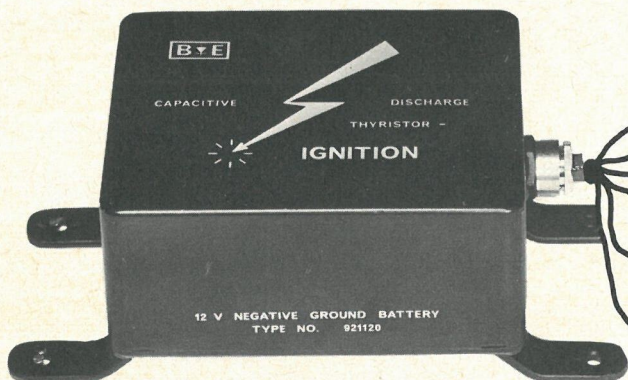
Jeg har en BSA C 11 1951. Mit problem er, at der render for meget olie ud af krumtaphusets udluftsventil. Hvis jeg holder ved et vejkryds med varm motor, efterlader cyklen en oliesø på vejbanen. Nu vil jeg gerne vide, hvad motoren fejler. For ca. 2000 km siden fik jeg udboret cylinderen og udskiftet stempel og alle lejer i motoren. Da problemet begyndte at vise sig, skiftede jeg ventiler og ventilstyr ud. Men det hjalp ikke. En undersøgelse af stemplet (der har sat sig et par gange) viste, at der var begyndende kulafsætninger i den øverste stempeleingsrille.

P. F. Hillerød.

Når der trænger store mængder olie ud gennem udluftsventilen, er der to muligheder for fejl. Enten er selve motoren i

dårlig forfatning med betydelig utæthed mellem stempel og cylindervæg, eller også kommer der falsk luft ind i motoren. I dette tilfælde må vi gå ud fra, at der er normal tæthed mellem stempel og cylinder således, at forbrændingstrykket ikke i større målestok kan forplante sig til krumtaphuset. Den mest almindelige årsag er da også falsk luft, der f.eks. kan trænge ind i motoren ved utætheder omkring ventildæksler, ved rørene omkring stødstængerne, hvor sådanne benyttes. I sjældnere tilfælde kan utætheden ligge ved dårlig afdækning af hovedlejerne, men olien vil da i reglen blive presset ud ved disse. På BSA model C 11 er der en del muligheder nemlig tætningen mellem ventildæksel og topstykke, inspektionsproppen i ventildækslet (hvor denne findes), ved strømfordelen, hvis man kan kalde den sådan, og eventuelt ved sidedækslet over dynamokæden. Kommer der falsk luft ind et af disse steder, vil den kunne komme ind i krumtaphuset gennem oliedrænet fra ventilmekanismen — fra ventildækslet forplanter luften sig gennem den indstøbte stødstangstunnel til takthjulshuset. Derfor skal pakningerne overalt være i orden.

BEDRE KØRSEL - INDBYGG SELV



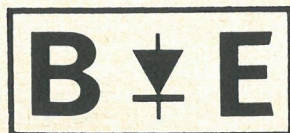
NU kan De få et danskbygget THYRISTORTÆNDINGSANLÆG der sikrer Dem at Deres tænding virker med topydelse under alle forhold.

- ★ De får en spillevende motor
- ★ De undgår startbesvær
- ★ De får mindre strømforbrug i tomgang
- ★ De opnår bedre acceleration
- ★ De får lavere benzinförbrug (ved samme belastning)
- ★ De skåner platinen og tændrør

BOXWELL THYRISTORTÆNDING (kun 12 volt, ÷ til stel), der er udviklet af 3 af vore ingeniører gennem lang tids intensivt arbejde, sælges med 1 års garanti.

Thyristortænding er fabriksmonteret på de dyreste og hurtigste vogne.

Nu kan De købe et anlæg, De selv kan montere på under 1 time for kun kr. 325,- incl. moms og monteringsvejledning samt fuld returret i 8 dage. Rekvider evt. brochure.



BOXWELL ELECTRONICS A/S

NØRREBROGADE 56 - 2200 KØBENHAVN N
TLF.: (01) 35 29 33

Sårbart automatgear

Min Morris Mascot Super med automatgear årg. -69 har den svaghed, at momentomformeren og gearkassen ikke kan holde. Allerede ved ca. 45.000 km gik momentomformeren i stykker og en ny blev monteret. Ved ca. 70.000 km var den gal igen, momentomformeren og gearkassen måtte udskiftes. Nu hvor vognen har kørt 92.000 km er momentomformeren i stykker igen. Er det normalt? Forhandleren hævder det er ganske normalt, at de nævnte dele udskiftes ved de nævnte km-tal. Hvis det er rigtigt, må man da stærkt fraråde andre at købe det mærke med automatisk gear.

E. A. Randers.

De hyppige og alvorlige fejl på en Mascot Super med automatgear må vist siges at høre til undtagelserne, hvilket også DOMI's serviceafdeling hævder, så der er ikke helt overensstemmelserne mellem importøren og forhandlerens syn på den sag. Vi kan på det foreliggende grundlag ikke udtale os nærmere om tilfældet, men skal blot minde om, at momentomformeren (i alle automatgear) kan ødelægges, hvis vognen bliver slæbt over en længere strækning med hastigheder over 45 km/t.

Hundehus Special

Deres artikel, »Hundehus Special« i SMJ nr. 3, 1968, giver mig anledning til nogle spørgsmål, der drejer sig om ombygning af en 850'er til standard Cooper.

De skriver, at der er en stærk skillelinje ved oktober 1964, hvor der indføres duplex bremses, for at kunne lave denne tuning. Da min Morris Mascot er fra medio 1963, har jeg undersøgt, hvor meget der skal udskiftes for at få duplex bremses: 2 ankerplader, 4 bakker, 4 cylindre + forbindelsesrør til disse. Denne ombygning er forholdsvis beskednen i udgift, ca. 250-300 kr.

Derefter fik jeg af Statens Bilinspektion at vide, at en sådan ombygning ville blive godkendt, da der ville blive brugt originale reservedele.

De skriver, at hvis en illegal ombygning af denne art (Cooper) bliver opdaget, vil forsikringen bakke ud og nægte at betale erstatning.

Ved motoreffektforøgelse over 20 %, skal man da meddele det til forsikringsselskabet med hensyn til evt. krav om erstatning ved et uheld?

Man må montere en stålpladefælg BMC C-AHT 182 (4 1/2"), men jeg har hørt, at for at få minimums afstanden på 8 mm,

er man nødt til at montere en org. BMC reservedel mellem fælgen og bagsvingarmene (en afstandsskive). Men der er udsendt en redegørelse fra Statens Bilinspektion om, at brug af spacer ikke er tilladt, da det forøger belastningen på hjulboltene. Må man evt. montere en 4 1/2" stålfælg fra Mini Clubman 1275 GT, og skal der monteres et skærmblands sæt ved montering af bredere fælg?

Til sidst: En bil, hvis motor skal hovedrepareres har sandsynligvis kørt ca. 100.000 km eller mere. Kan transmission m. m. holde til den nye motors effektforøgelse?

P. T., Odense.

I vor beskrivelse af tuningsmulighederne går vi ud fra det rent logiske, at hvad der med hensyn til undervogn og transmission er godt nok til en bestemt motoreffekt i den ene udgave, også må være godt nok til samme motoreffekt i en anden udgave, og alt er tilrettelagt på en sådan måde, at det kan godkendes af biltilsynet her.

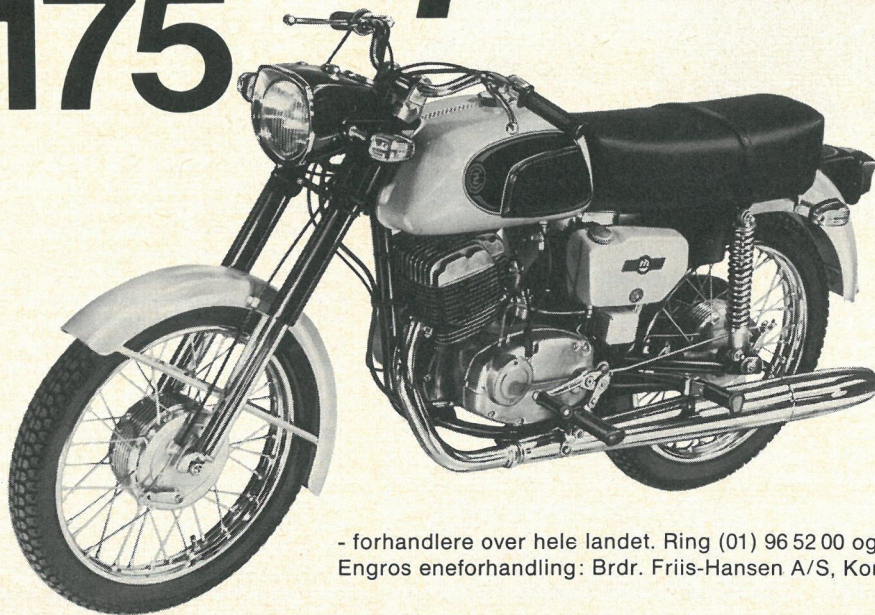
Med hensyn til forsikringen gælder det blot om at være helgarderet. Hvis man meddeler forsikringsselskabet, at en ombygning er foretaget, samt at ændringen er godkendt af biltilsynet, må man være helgar-

deret, såfremt der ikke kommer nogen protest fra forsikringsselskabet. Selvfølgelig er det klogest at forelægge sagen først, og protesteres der, er der altid et andet selskab, der er villig til at tage forsikringen — man skal blot undgå en bemærkning om, at »det jo slet ikke er den bil, vi har forsikret«. Hvad en politipatrulje mener om sagen er sådan set ligegyldigt, for i det øjeblik man kan henvise til biltilsynets meddelelse nr. 1156 — 1157 — 1162 — 1163, der alle udførligt omhandler sporviddeændring, hjulophængninger og dækmontering på Mini-modellerne (og når man vel at mærke har rettet sig efter forskrifterne), er der ikke mere om den sag. Politiet er faktisk ikke helt uvildende om love og bestemmelser. Med hensyn til ændringerne henviser vi til disse meddelelser.

Med en hæderlig konstruktion og forarbejdning holder gearkasse og differentiale i det mindste til to motorer, omend vi må indrømme, at der findes mindre hæderlige eksempler. Reglen er dog den enkle, at såfremt der ikke kommer mislyde fra gearkasse og differentiale, er disse komponenter gode for endnu en motor eller en hovedreparation.

CZ 175

-den økonomiske sportscykel



CZ 175 type 477/01
motor: En cylindret to-takt,
slagvolumen 172 ccm 15
hk/DIN v/5.600 o/m. Vægt:
112 kg u/benzin.
Topfart: 115 km/t.



- forhandlere over hele landet. Ring (01) 96 52 00 og få nærmere information.
Engros eneforhandling: Brdr. Friis-Hansen A/S, Kornmarksvej 12-20, 2600 Glostrup

Dagen derpå og de næste 25 år

— nogle upopulære jubilæumsbetragtninger

Af Benny Christensen

■ I sidste måned fyldte SMJ 25 år, og der blev sagt mange gode og rigtige ord i den anledning; talt meget om starten på det hele, og om den glørværdige fortid. I denne jubilæumsskål — dagen eller måneden derpå — kan det måske være rimeligt at se på fremtiden; på de næste 25 år, eller hvor mange det nu kan blive til.

Det skal også være en skål med et par dråber malurt. I det nordjyske, hvor jeg færdes til daglig, kalder man brændevin med den gode urt for »bjesken«, og det hævdes, at regelmæssig indtagelse af den slags fremmer hjernens klare brug selv op i en høj alder. Måske gælder noget tilsvarende for blade, og 25 år er faktisk en høj alder for et motorblad.

virket interessen for biler og trafik — der har været stærke tilbøb til en uhæmmet, begejstret dyrkelse af bilen, og der har været grobund for kulørte popblade indenfor motor-genren — de fleste med ret så kort levetid. Men der har samtidig været baggrund for en motorpresse, der behandlede sagerne på en mere ... — nå ja, kort sagt for SMJ.

Først i de allerseneste år har vi mærket noget til tømmermændene efter denne begejstringsrus, og man er begyndt at interessere sig for motoriseringens ubehagelige bivirkninger. Nu taler man om luft- og støjforurening, om bilernes ødelæggelse af bymiljøer og natur. Undertiden giver debatten anledning til aktioner, hvis saglige motivering er tvivlsom, og hvis metoder måske skader sa-

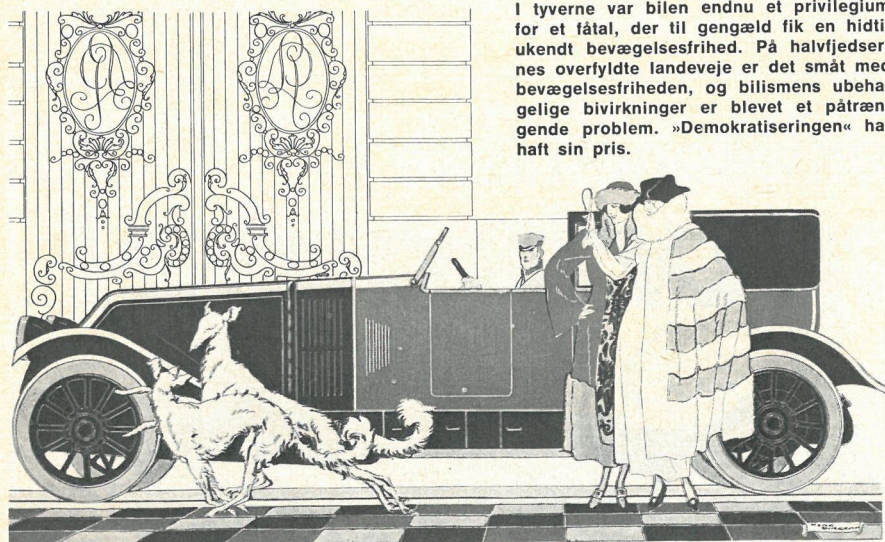
og det lyder jo smukt, men som det ofte har været tilfældet, bestod demokratiseringen i, at befolkningens store grupper kritikløst forsøgte at efterligne den tidligere overklasses livsform og vaner. I århundredets første del var bilen et kærkomment nyt legetøj for den tids overklasse. Den gav en hidtil ukendt bevægelsesfrihed, var et bindeled mellem villaen i byen og sommerresidensen på landet, og de store limousiner rullede ad Europas landeveje mod fjernere feriemål.

Siden har demokratiseringen så stået på, men det har også vist sig, at der var langt fra drøm til virkelighed. De skyggefulde villahaver blev til forstædernes parcelhusørkener, den landlige idyl til overfyldte sommerhusområder, hvor man snart mærkede byens plager med støj og forurening, og vejen mellem dem blev en osende bilkø. Det blev småt med bevægelsesfriheden i storbyernes myldretidstrafik og på landevejene om søndagen. Det blev mere og mere åbenbart, at fortidens overklasse kunne leve som de gjorde, fordi de var så få, og fordi der var plads nok til dem. Vi kan ikke allesammen leve på den måde; der er simpelthen ikke plads nok ... En virkelig demokratisering må bygge på andre mål og andre idealer, hvis den skal lykkes.

Det er også blevet åbenbart, at den hidtidige form for »demokratisering« ikke er så fordelagtig demokratisk endda, men at den har stærk social slagside. Nogle grupper har måske fået en smule større bevægelsesfrihed, men andre har samtidig måttet se deres yderligere reduceret eller beskåret. Det gælder de grupper, der ikke har fået del i motoriseringen af økonomiske, sociale eller aldersmæssige grunde. De syge, de økonomisk dårligt stillede, børnene og de gamle. Samfundet er kommet til at se »rigere« ud, men for nogle grupper er tilværelsen blevet fattigere. Samtidig er det også blandt nogle af disse grupper, trafikulykkerne kræver en stor del af deres ofre.

I byerne har man forsømt udbygningen af de kollektive transportmidler på grund af presset fra bilerne. På landet er de små sidebaner blevet nedlagt, og nu kommer turen til rutebilletnet. Småbutikkerne og vareruterne falder bort, handelen koncentrerer i stormcentre, hvor alt er lagt an på de motorkørende. For de, der af en eller anden grund ikke råder over et motorkøretøj, nærmer tilstandene sig mange steder det katastrofale.

Der er heldigvis tegn på, at udviklingen er ved at vende. De forløbne 25 år har favoriseret biltrafikken, men meget tyder på, at anstrengelserne i de næste 25 må ofres på den kollektive trafik. At stampe imod denne



I tyerne var bilen endnu et privilegium for et fåtal, der til gengæld fik en hidtil ukendt bevægelsesfrihed. På halvfjerdsernes overfyldte landeveje er det småt med bevægelsesfriheden, og bilismens ubehagelige bivirkninger er blevet et påtrængende problem. »Demokratiseringen« har haft sin pris.

Forklaringer på SMJ's sejlivethed har vi også fået, men tværs gennem al snak om redaktionens fortræffelighed og om »menigheden« omkring bladet, må de mere jordnære årsager ikke lades ude af betragtning. De første 25 år af bladets eksistens er faldet sammen med motoriseringens store gennembrud i Danmark. I den periode er bilen blevet »demokratiseret«, og landevejstrafikken er taget voldsomt til. Nogle tal illustrerer det klart: I 1947 var der knapt 100.000 personbiler i Danmark — i 1969 passerede tallet en million. Der er altså sket en tidobling på mindre end 25 år, og siden 1969 er der nok lagt endnu 100.000 til. Det har naturligvis på-

gen mere end de gavner. Men det skal ikke forlede til at afvise problematikken, for den er alvorlig nok. For nogen tid siden udtalte en kendt og agtet forfatter i et avisinterview, at vi bliver den sidste generation, der bygger motorveje. Da samme forfatter er tæt ved de 50, præst og medlem af det konservative folkeparti kan han næppe placeres i de bekvemme båse med »maoister«, »venstrefascister«, eller hvad man nu kan finde på, når nogen udtrykker mere kætterske tanker. Den stigende skepsis overfor motoriseringens helt bevidstløse fremmarch har både folkelig og politisk bredde.

Man har talt om »demokratisering« af bilen,

udvikling, og drive pressionspolitik, som landets største motororganisation nu forsøger, kan kun karakteriseres som ægte, uforfalsket bagstræb.

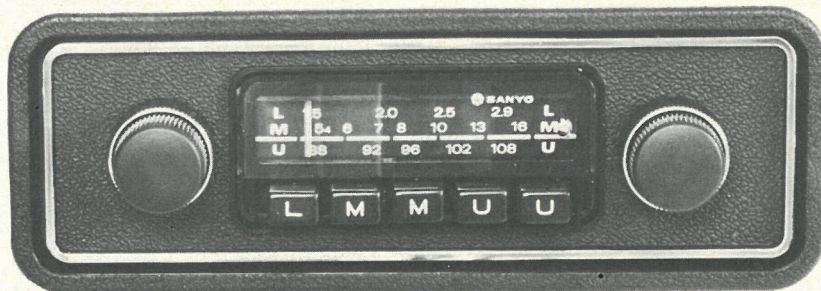
Vi kommer forhåbentlig til at opleve en mere afbalanceret, mere moden indstilling til de muligheder, teknikken giver os. Vi vil mere og mere udvikle os fra motorEJERE til motorBRUGERE i de kommende år. Allerede nu er der tendenser i den retning. Færre og færre kaster sig ud i drabelige ferietogter på Europas overfyldte landeveje; mange foretrækker at tage et charterfly og lade bilen blive hjemme. Har man brug for større bevægelsesfrihed, der hvor man kommer, lejer man en bil på stedet. Vil man endelig have sin egen bil med, ofrer man penge på at få den med toget, og nyder selv at blive transporteret, frem for at kæmpe sig vej ad Tysklands trøstesløse autobaner. Også på kortere stræk er vanerne ved at ændre sig. Hvis jeg i mit daglige arbejde skal fra Nordjylland til København eller Sjælland, kunne det aldrig falde mig ind at tage bilen — ligemeget, hvor mange kilometer motorvej og hvor mange prestigeprægede broprojekter, man i bilismens hellige navn belemrer landet med. Fra Ålborg er der små tre kvarters flyvetid til Kastrup, og hvis jeg skal udenfor det område, hvor de kollektive trafikmidler rækker til, kan jeg leje en bil i lufthavnen og aflevere den igen, når jeg skal hjem. Den tur, der kan gennemføres indenfor en normal arbejdsdag, ville tage et par døgn, hvis man skulle holde sig til landevejen. Vi kommer mere og mere til at vænne os til de muligheder, nye trafikmidler giver os, og problemet individuel-kollektiv trafik bliver ikke til et enten-eller, men et både-og.

De næste 25 års udvikling bliver ingenlunde mindre spændende, end de forløbne års. Mange nye, avancerede transportsystemer eksisterer allerede i form af projekter eller prototyper, og dem kommer vi til at beskæftige os alvorligt med i de kommende år. Bilen — og den vil nok overleve nogle år endnu — må også passes ind i en ny målsætning og et nyt mønster. Der tales nu meget om sikkerhed; i de nærmeste år vil man nok også begynde at interessere sig for en mere økonomisk anvendelse af vore råstoffer. Man må kræve større holdbarhed og længere levetid i stedet for det sløseri med ressourcer og råmaterialer, der drives i øjeblikket. Der ligger store tekniske udfordringer og spændende muligheder i de kommende års udvikling.

Hvis SMJ skal klare de næste 25 år med livet og levedygtigheden i behold — og det håber vi — må bladet også blive forum for en kompetent debat om alle disse problemer. De mere eller mindre uartikulerede slagord fra begge lejre må erstattes af, eller i det mindste suppleres med, en diskussion på det niveau, vi hidtil har forsøgt at gøre til SMJ's.

I sin hidtidige eksistens har det været et erklæret mål for bladet, at lære bilister og motorcyklister at bruge deres køretøjer på en fornuftig måde. Det kunne være et rimeligt jubilæumsønske, at SMJ i de kommende år tillige kunne arbejde for, at samfundet bruger de tekniske muligheder, der ligger i motorkøretøjerne, på en fornuftig måde. Opgaver er ikke mindre krævende...

Se her! Autoradioer til specialpriser



Fabriksnye SANYO

Sanyo MB komplet **kr. 298,-**

Sanyo MB og LB m/trykautomatik **kr. 430,-**

Sanyo FM og MB komplet **kr. 495,-**

Sanyo FM og MB m/trykaut. og tilb. **kr. 725,-**

Endvidere fører vi alt i Blaupunkt – Becker og Philips.

Stereo båndafspillere 8 og 4 spors med alt tilbehør fra **kr. 495,-**

Kæmpeudvalg i brugte radioer fra **kr. 150,-**



Verdensnyhed!

8 spors stereo båndafspiller, Boman »Maxi« 8, m/indbygget FM stereo radio m/dekoder. Kan indspille direkte fra radioen. Leveres også i stereo. Udgangseffekt 2 × 6 watt. Kan nemt demonteres fra vognen og bruges med samme fordel i stuen. Grundet egen import sælger vi denne perle for ca. halv pris nemlig kun **kr. 1.295,-**.

Vi fører alt i tilbehør, og monterer også lynhurtigt Deres egen radio. Enhver reparation udføres billigt og hurtigt.

Ved køb af autoradio eller båndafspiller – gratis montering!
– **Henvend Dem trygt til Danmarks største specialforretning:**

autoradio-specialisten
SEIBÆK

Gl. Kongevej 33
1610 København V.
(overfor Kinopalæet)

Egen parkering!!!
Undgå ventetid –
ring og bestil tid!
Tlf.: (01) 21 60 71

Særtilbud!

Vi mangler plads på hylderne og laver derfor et rask lille »sommerudsalg«, der samtidig kan glæde og gavne vore mange nye læsere:

Ved brug af nedenstående kupon kan De købe en hel årgang for 25 kr. – hvilket er halv pris!



en hel årgang for halv pris

Dette særtilbud gælder for Skandinavisk Motor Journal årgang 1967 – 68 – 69 – 70 og 1971 samt for BIL-NYT årgang 1970 og 71. De kan således få mange hundrede sider med interessant og lærerigt læsestof for en virkelig favorabel pris.

Undertegnede bestiller herved:

Flg. årgange af Skandinavisk Motor Journal

til særpris 25,- kr. (Indbundet: 50,- kr.)

☐ 1967 ☐ 1968 ☐ 1969 ☐ 1970 ☐ 1971

BIL-NYT ☐ 1970 ☐ 1971

MOTORSPORTEN i tekst og billeder

☐ 67/68 ☐ 68/69 ☐ 69/70 ☐ 70/71 ☐ 71/72

.... ekspl. af det store **JUBILÆUMSNUMMER** af Skandinavisk Motor Journal à kr. 6,50.

☐ årsabonnement (12 numre) på motorbladet **BIL-NYT** fra nr. kr. 50,-

☐ årsabonnement (12 numre) på **Skandinavisk Motor Journal** fra nr. kr. 50,-

Beløbet er ☐ Vedlagt i check

☐ Indbetalt på giro 6 25 07

Navn _____

Gade/vej _____

Postnummer, by _____

Postbesørges
ufrankeret.
Modtageren
betaler
porto.

64

**Forlaget
Skandinavisk Motor Presse
Gladsaxe Møllevej 26
2860 SØBORG**

Frem med kuglepenen. Bestil, hvad De ønsker af disse gavmilde tilbud. Klip kuponen ud og læg den direkte i postkassen – vi betaler porto.

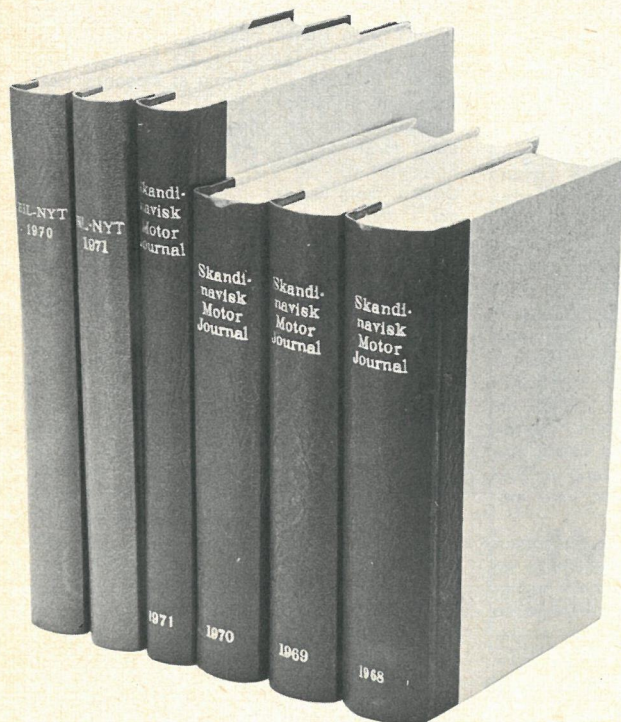
Men skynd Dem! Disse tilbud gælder kun kort tid, og kun så langt lagerbeholdningen rækker.

Til de anførte priser skal lægges 4 kr. til porto og yderligere 5 kr. hvis bladene ønskes sendt pr. efterkrav.

Ved samme lejlighed kan De tegne abonnement, som koster 50 kr. for 12 numre. Det er billigere og nemmere end at købe bladene enkeltvis – de kommer direkte med posten.

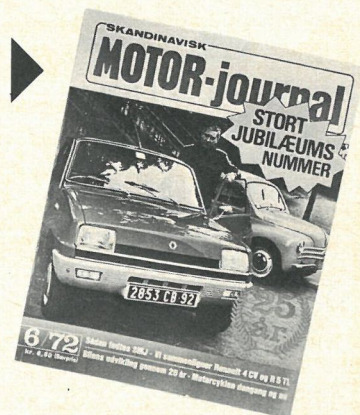
P.S. Hvis De nødig klipper i bladet, kan De blot sende et brev med Deres bestillinger.

Er Deres »motor-bibliotek« komplet?



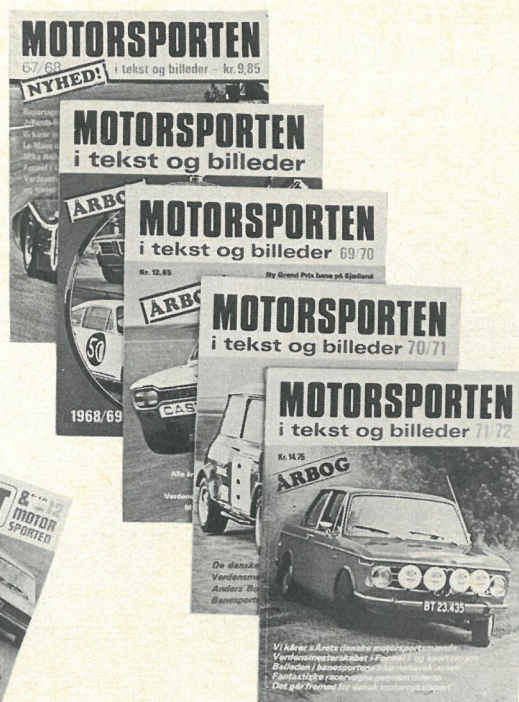
Med disse dejlige motorblade kan De opbygge et helt lille »motor-bibliotek«, idet en **indbundet årgang** er en **praktisk opslagsbog**. Vi har et begrænset antal færdige bøger, som i denne forbindelse **sælges for 50.- kr. pr. årgang**, hvorved De faktisk får **indbindingen gratis!** Men desuden vil vi igen om et halvt år tilbyde indbinding af bladene til en favorabel pris. Benyt Dem af chancen nu til at supplere Deres motorlitteratur med komplette årgange.

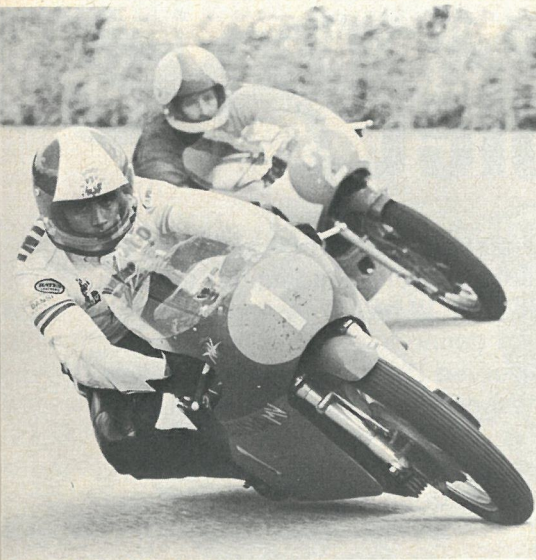
A propos motorblade, så har De vel sikret Dem et eksemplar af det store, flotte jubilæumsnummer af Skandinavisk Motor Journal. Det er intet mindre end årets bedste motorblad, og det bør med i enhver samling. Hvis det var udsolgt hos Deres bladhandler – eller De af anden grund savner det – kan vi stadig levere. Benyt bestillingskuponen nederst på modsatte side.



Lækkerier for motorsport-interesserede

For de læsere, der ønsker en fyldestgørende orientering om motorsporten, har vi også nogle særtilbud: De flotte årbøger »**MOTORSPORTEN i tekst og billeder**« findes i 5 udgaver, og De kan købe **2 stk. for 18 kr. eller alle 5 for 40 kr.** Ligeledes kan De få en **hel årgang** af motorbladet **BIL-NYT** (1970 eller 1971) for **25 kr.** eller en **indbundet årgang** for **50 kr.** – En enestående chance, som De omgående bør benytte.





Agostini og den firecylindrede

Efter de sviende nederlag til den nye vandkølede 350 ccm Yamaha kørt af Jarno Saarinen i årets første løb kan det ikke undre, at Giacomo Agostini til det østrigske GP på Salzburgring stillede op med MV's nye firecylindrede racer, der hidtil kun har været kørt af fabrikkens andenkørere. Efter de første tolv omgange var der da heller ingen tvivl om, hvem der var mesteren: Agostini tog med en ny omgangsrekord afstand fra Saarinen, der endda senere måtte se sig passeret af både Hideo Kanaya (Yamaha) og Renzo Pasolini (Aermacchi). Til gengæld blev 500 ccm-løbet nærmest en

◀ På Salzburgring demonstrerede Agostini igen, hvem det er, der bestemmer. Her ses han foran Jarno Saarinen (Yamaha).

farce, hvor Agostini overhalede samtlige andre med en omgang og vandt foran Guido Mandracci (Suzuki) og Bo Granath (Husqvarna). 125 ccm-klassen har budt på nogle af de mest spændende opgør i år, og Salzburgring var da heller ingen undtagelse. Føringen skiftede op til 12 gange på en omgang(!) medens fire kørere på fire forskellige maskiner side om side kæmpede om sejren. Ved målstregen lød rækkefølgen: Angel Nieto (Derbi), Gilberto Parlotti (Morbidelli), Kent Andersson (Yamaha) og Börje Jansson (Maico), men siger og skriver 1½ sekund skilte de fire første kørere!

Overraskelse blev det i 250 ccm-klassen, hvor Börje Jansson var i stand til at vinde foran Saarinen (Yamaha), dog først efter at Rodney Goulds vandkølede Yamaha havde sat sig. Jansson kørte Derbis nyudviklede to-cylindrede racer, men også andre mærker var i stand til at blande sig med Yamahaerne: Både Renzo Pasolini (Aermacchi) og Dieter Braun (Maico) var med fremme, indtil mekaniske problemer satte stop.

I sidevognsklassen kom Klaus Enders omsider til start med sin nybyggede BMW, og han vandt som ventet sikkert. Løbets hurtigste maskine var nu uden tvivl schweizeren Rudolf Kurth's Crescent-CAT, og kun et par ufrivillige ophold for at fylde vand på satte Kurth tilbage til en syvendeplads.

Det østrigske GP's mest spændende klasse var 125 ccm, hvor Angel Nieto (Derbi, til venstre) vandt, kun ⅓ sekund foran Gilberto Parlotti (Morbidelli, til højre).



MV igen på Imola

At resultatet i Østrig ikke var nogen tilfældighed, viste Agostini ved ugen efter at vinde 350 ccm-klassen i det italienske GP på Imola. På den firecylindrede MV Augusta satte han ny omgangsrekord og vandt meget sikkert foran Renzo Pasolini (Aermacchi) og Jarno Saarinen (Yamaha). På fjerdepladsen fulgte Phil Read, der resten af sæsonen skal køre som andenkører for MV. 500 ccm-klassen gik endnu en gang til Agostini, denne gang foran Alberto Paganini (MV) og Bruno Spaggiari (Ducati V-2).

Også i Imola var der ubehagelige overraskelser i 250 ccm-klassen for de tidligere så uovervindelige Yamaha'ere. Pasolini viste endnu en gang sit tempo og vandt på den to-cylindrede totakts-Aermacchi foran Rodney Gould (Yamaha) og Jarno Saarinen (Yamaha), der nærmest tog bad i benzin!

50 ccm-klassen bød på det helt store opgør mellem Derbi og Kreidler (både under og efter løbet), men omtrent på målstregen fandt Jan de Vries dog den sidste kvarte hk og vandt med en dækbredde foran Nietos Derbi. Nieto kunne tage revanche i 125 ccm-klassen, men han havde alvorlige vanskeligheder med at følge med Gilberto Parlotti (Morbidelli), og først da denne styrtede med tre omgange tilbage af løbet, kunne Nieto vinde foran Charles Mortimer (Yamaha). Parlotti startede igen, men kunne ikke nå at forbedre sin tredjeplads.

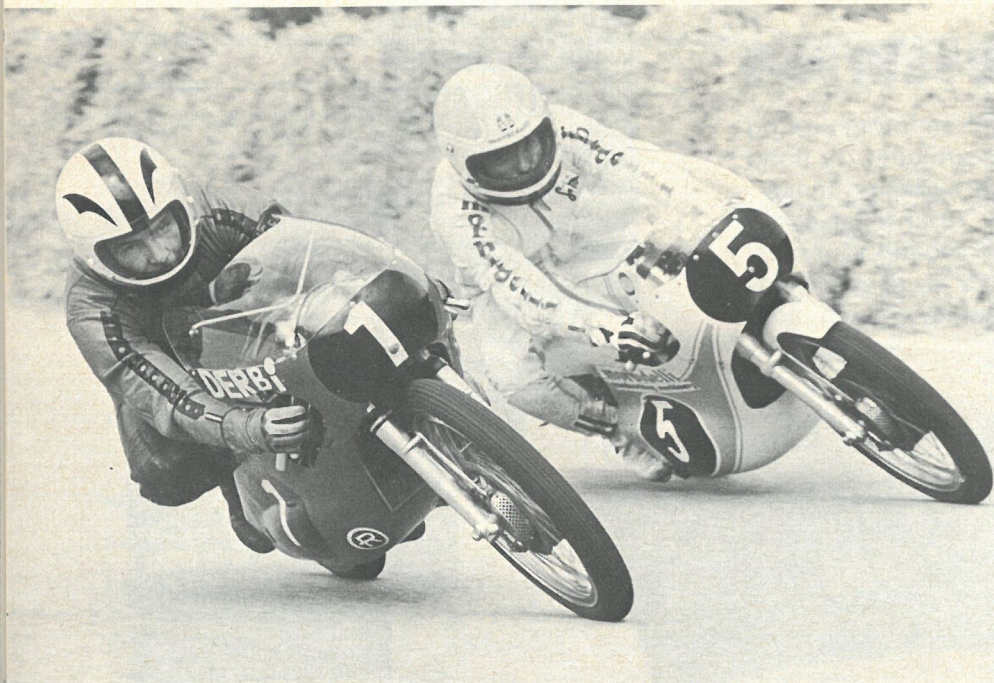


Joel Robert (Suzuki) synes allerede godt på vej til sit sjette cross-VM.

250 ccm moto-cross VM

Med seks VM-afdelinger overstået ser det ud til, at Joel Robert (Suzuki) er godt på vej mod sit sjette verdensmesterskab. Han fører nu sammenlagt med 72 points foran mærkefællen og landsmanden Sylvain Geboers, der har 47 points. På tredjepladsen følger russeren Aleksej Kibirin (CZ) med 32 points.

Det tjekkiske GP gav imidlertid en »hjemmesejr« til CZ, i russeren Vladimir Kavinovs erfarne hænder. Sylvain Geboers må endnu



tage den med ro af hensyn til den netop sammengroede ankel, og Joel Robert knækkede stellet, så han i andet heat nærmest måtte slæbe maskinen over målstregen til en samlet andenplads.

Belgierne tog imidlertid revanche ugen efter i Jugoslavien, hvor mudderet var så dybt, at de til tider var de eneste køre, der bevægede sig fremad. Robert vandt foran Gebors, men de efterfølgende pladser er noget usikre, da dommerne næppe var i stand til at genkende de oversprøjtede køre. Russerne har i et stykke tid haft mere eller mindre officielle kontakter med den østrigske KTM-fabrik, og i Jugoslavien var det Pavel Rulevs tur til at prøve en KTM i stedet for den sædvanlige tunge CZ — Rulev sluttede på en fjerdeplads.

I Vesttyskland kunne Robert fejre jubilæum: GP-sejr nr. 50! Vesttyskeren Adolf Weil (Maico) gjorde imidlertid hvad han kunne for at spolere glæden, men han måtte nøjes med en andenplads foran Kavinov (CZ). Hakan Anderssons fjerdeplads er Yamahas bedste placering til dato.

500 ccm moto-cross VM

Svenskerne har tilsyneladende problemer med at få den nye lette 360 ccm HVA til at holde. I den svenske VM-afdeling ved Västerås udgik de i hvert fald, og sejren gik igen til Roger de Coster (370 Suzuki), denne gang foran Adolf Weil og Willy Bauer (begge 390 Maico).

Ugen efter i Frankrig var det imidlertid veteranen Paul Friedrichs (380 CZ), der med en sejr hentede sine første VM-points i år. De Coster var plaget af uheld (således knækkede hans kæde to gange), men om han kunne have indhentet Friedrichs på den meget hurtige bane ved Corseul er nok tvivlsomt.

Den russiske afdeling ved Poltava blev imidlertid atter et let bytte for Roger de Coster. På de næste pladser fulgt Heikki Mikkola og Bengt Åberg, der nu tilsyneladende er vendt tilbage til de veltjente 400 ccm Husqvarna'er. Sammenlagt fører de Coster nu sikkert med 57 points foran Mikkola og Åberg, der har henholdsvis 37 og 34.

F.H.C.

KONTAKT



med sidste nyt om båndoptagere, lyd-bånd og alle former for tilbehør — udkommer regelmæssigt og tilsendes gratis.



FHC-KUNDESERVICE
INDUSTRIHUSET
Landgreven 7, 1301 K.

MC-tilbehør og reservedele



Bridgestone super speed MC/dæk
Lewis læderdragter
Kædehjul til alle gängse mærker
Borrani-aluminiumsfælg
Belstaff motortøj
KCM-kæder, japanske
Surflex koblingsplader
Cuppini sportsgreb
Clip-on styr
Elastik nyrebælter
Ashman styrthjelme
Everoak styrthjelme
Wassel reservedele og tilbehør
løvrigt alt i tilbehør og reservedele.



JYDSK MOTOR LAGER

Nørre Alle 84 — 8000 Aarhus C. — Tlf.: (06) 12 17 22 — 12 18 18



Tuning fra A-Z

Det er sommer, og dermed er det mange hverdagsbilisters drøm at kunne køre fra de »rigtige« sportsvogne i en vogn, på hvilken det ikke en gang kan ses, hvor hurtig og hestekraftsprudende den er.

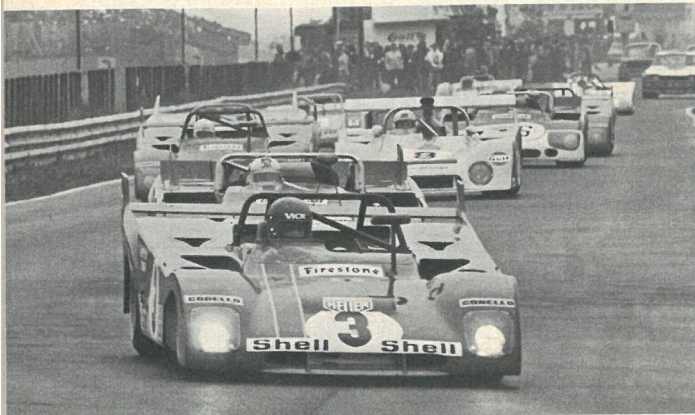
Derfor har vi udvidet vor tuningsafdeling, så vi kan tilbyde Dem et stort udvalg af tuningsmuligheder. F. eks. A-tuning, M-tuning, »Power-Speed«, dobbeltkarburator- og »Grand-Prix«-tuningssæt.

Spørg os om tuning af Deres Austin/Morris — De kan gøre det i sikker forvisning om, at Deres forhjulstrukne BL-vogn næppe står tilbage for mange sportsvogne, hvad køreegenskaber angår.



Austin
Morris

AUSTIN Roskildevej 46 — 2500 Valby
(01) 30 15 01 — (01) 30 53 01



Vindervognen fra Nürburgring, en Ferrari 312 P, kørt af Ronnie Peterson ses her i starten af løbet i spidsen for feltet. Bag den endnu to Ferrari'er og Derek Bell's Gulf-Mirage, der deltog med et velvoksnet stabiliseringsplan over hækparket.

Ferraris VM-titel sikret

Efter Targa Florio og Nürburgring havde Ferrari effektivt sikret sig årets VM-titel i sportsvognsklassen. Med Ferrari-sejre i årets 8 første løb var spændingen i nogen grad taget af mesterskabet, og Matra's sejr på Le Mans var naturligvis en fjer i hatten for den franske fabrik, men for Ferrari var det til at komme over.

Til det sicilianske Targa Florio mødte kun en enkelt Ferrari, kørt af Merzario og Sandro Munari, men den hjemførte til gengæld sejren efter hård konkurrence med Alfa Romeo's 33 TT 3, kørt af Marko og Galli. Alfa Romeo sikrede sig anden- og tredjepladsen, og en 2-liters Lola blev nr. 4.

Nürburgring gav endnu en dobbeltsejr til Ferrari. Ronnie Peterson og Tim Schenken kørte vindervognen, og de fulgtes på andenpladsen af Merzario og Brian Redman. Alfa Romeo fik tredjepladsen og tegnede sig for dagens hurtigste baneomgang, og på fjerdepladsen sluttede John Wyer's Mirage, kørt af Derek Bell og van Lennep efter at den midtvejs i løbet havde ligget i spidsen i to omgange.

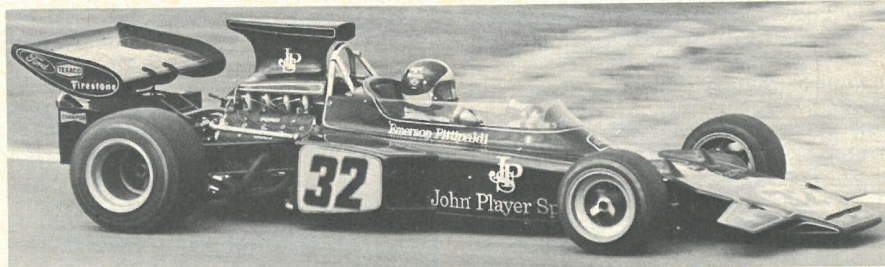
Endelig gav Le Mans en sikker Matra-sejr. Ferrari var fraværende, men det ville næppe have gjort nogen forskel om det italienske mærke havde deltaget. Under træningen viste Matra's vogne sig at være lige så hurtige som de italienske konkurrenter, og deres udholdenhed var væsentlig større.

Med Ferrari som sikker vinder af årets mesterskab kan det være rimeligt og fristende, at beskæftige sig med, hvad der sker ved siden af og bag de dominerende vogne fra Maranello. Alfa Romeo var på forhånd betragtet som hovedmodstanderen, men mærkets vogne har vist sig langsommere end Ferrari's, og kun på »langsomme«, snoede baner kommer de måske til deres ret i kraft af større manøvredegyldighed. Den nye Gulf-Mirage har gjort et fordelagtigt indtryk, hvor den har optrådt, mens Lola's nye T280 er vanskeligere at bedømme.

En opsigtsvækkende præstation er leveret af en privatanmeldt Porsche 908, kørt af Reinhold Jöst med forskellige partnere. På Monza tegnede den sig for en andenplads, på Nürburgring blev den handicappet i starten af et løst hjul, men på Le Mans tegnede den sig atter for en solid tredjeplads, efter de to vindende Matra-prototyper.

Indianapolis

Mark Donohue vandt årets 500-miles løb på den amerikanske Indianapolisbane i en McLaren M16B, forsynet med en 2,6-liters, 4-cylindret Offenhauser-motor med kompressor. Under løbet opnåedes gennemsnitshastigheder på over 300 km/t på den ovale bane.



Den brasilianske kører Emerson Fittipaldi (John Player-Lotus) har efter det belgiske Grand Prix føringen i VM-konkurrencen.

Fittipaldi på vej mod VM i formel 1

Den 25-årige brasilianske kører Emerson Fittipaldi (Lotus) fik sæsonens anden GP-sejr i Belgien, på den nyanlagte Nivelles-bane, syd for Bruxelles. Jackie Stewart var ikke i startfeltet, men Tyrrell's andenkører Francois Cevert hjemførte andenpladsen.

I løbet fik Tecno's nye monocoque-vogn sin debut, men den kolliderede med Regazzoni's Ferrari, og begge vogne udgik.

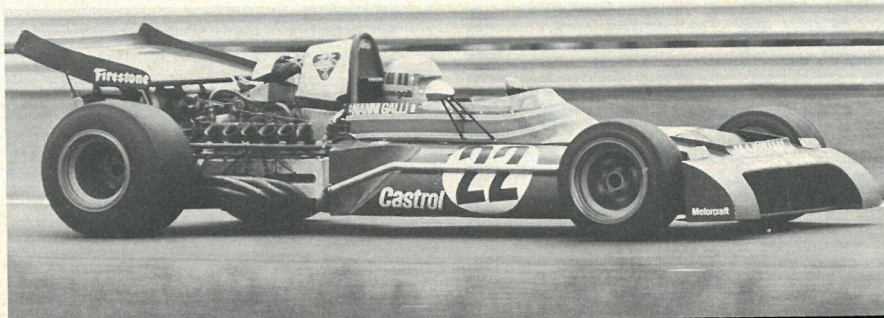
Efter Belgiens Grand Prix var VM-pointsstillingen:

- | | |
|-------------------------------|-----------|
| 1. Emerson Fittipaldi (Lotus) | 28 points |
| 2. Denis Hulme (McLaren) | 19 points |
| 3. Jacky Ickx (Ferrari) | 16 points |
| 4. Jackie Stewart (Tyrrell) | 12 points |
| 5. Jean-Pierre Beltoise (BRM) | 9 points |
| 6. Clay Regazzoni (Ferrari) | 7 points |

For vognmærkerne er pointsstillingen:

- | | |
|------------|-----------|
| 1. Lotus | 28 points |
| 2. McLaren | 28 points |
| 3. Ferrari | 19 points |
| 4. Tyrrell | 18 points |
| 5. BRM | 9 points |
| 6. Surtees | 8 points |

I Belgien fik »Tecno's GP-vogn langt om længe sin debut. Den oprindelige vogn med bærende rumgitter-konstruktion er afløst af en monocoque, og motoren er en 12-cylindret boxer af egen konstruktion.

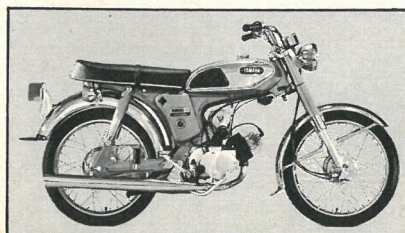




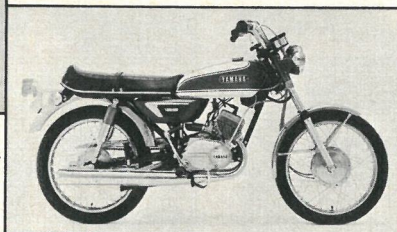
YAMAHA

1972

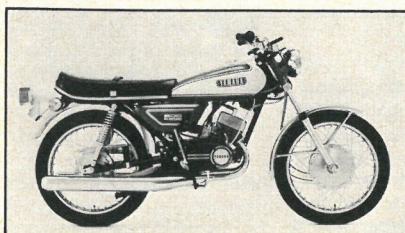
It's a better machine



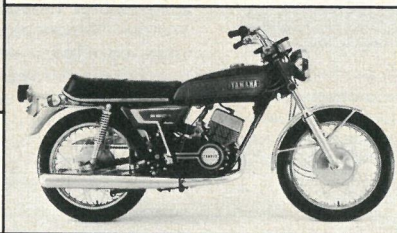
◀ **L2G** 11,5 hk/7.500 omdr.
112 km/t. **Autolube.**
4 gear, meget sporty.
Kr. 3.967,- excl. lev.



AS3 17 hk/8.500 omdr.
130 km/t. **Autolube**
5 gear, fræk acceleration.
Kr. 6.265,- excl. lev.



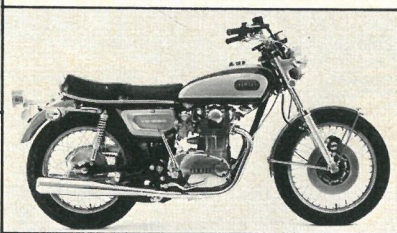
◀ **CS5E** 25 hk/7.500 omdr.
140 km/t. **Autolube.**
5 gear, elektr. starter
Kr. 7.776,- excl. lev.



DS7 34 hk/7.000 omdr.
160 km/t. **Autolube**
5 gear. Kun 138 kg
Kr. 9.807,- excl. lev.



◀ **R5** 41 hk/7.000 omdr.
170 km/t. **Autolube**
5 gear, 141 kg. Letteste 350 ccm
Kr. 10.542,- excl. lev.



XS2 61 hk/7.000 omdr.
omkr. 200 km/t. 4 takts m. overliggende
knastaksel. Skivebremse og el.-start.
Kr. 18.625,- excl. lev.

Flest modeller!

Største salg!

Fornuftige priser!

Komplet reservedelslager!

**Udstrakt service, også efter
6 måneders garanti-
periodens udløb!**

Teknik

Autolube smøring.

Optimal smøring ved alle
omdrejningstal. 5 ell. 7 ports
skyllesystem.

Read valve-torque induktion.
Ceriani type forgaffel.

Daytona bremses, verdens
bedste, spørg bare en
Yamaha ejer.

Utrolig præcis gearbox.

Startvillig som ingen anden,
læs motorpressen!

Køreegenskaber helt i sær-
klasse. De skal prøves.

Vi kunne blive ved længe
endnu, men spørg hellere

YAMAHA-forhandleren,
han ved besked.



Importør

**1/3 FRANZ KROON
MOTORCYKLER**

Nørrebrogade 2, 8000 Århus C.
Tlf.: (06) 13 15 77.

Forhandlere:

København: Dansk Motor Co. A/S, Westend 1-3, Kbhvn. V. — Erh. Fisker, Aboulevarden 55, Kbhvn. V. — A/S N. J. Strandberg & Sønner, Peter Bangsvej 76, Kbhvn. F. — J. Aagesen, Jagtvej 5, Kbhvn. N. — Gladsaxe Motor, Gladsaxevej 73, Søborg.

Sjælland: Erik Nygaard, Maarsø. — F. O. Frederiksen, Nykøbing Sjælland. — Viggo Christensen, Lindevej 8, Næstved.

Fyn: Bruun-Larsen & Søn, Ansgarsgade 1, Odense. — B. V. Andersen, Korsgade 13, Svendborg.

Jylland: Århus Scooter, Studsgade 31, Århus. — Henning Thomadsen, von Hattenstræde 11-13, Randers. — Kirks Motor Service, Østerbro 50, Ålborg. — Scooter Service, Asylgade 31, Frederikshavn. — Bent Svenningsen, Vestergade 55, Herning. — Jydsk M/C Center, Allégade 67, Horsens. — Johannes Tobiasen, Fredericiagade 1, Vejle. — C. A. Stæchmann & Søn, Søndergade 27, Kolding. — Robert Andersen, »Special«, Norgesgade 32, Esbjerg. — Voigt & Rasmussen A/S, Perlegade 96, Sønderborg. — C. H. Sørensen, Borgmester N. Jensensvej 4, Varde. — Larsen »Trim«, Vestergade 36, Haderslev. — Mini Motor v/Åge Krogh, Christiansfeld. — J. L. Dybdahl, Snedsted. — Ebbe Søndergård, Kongensgade 26, Hjørring. — I/S Franz Kroon, Motorcykler, Aarhus.

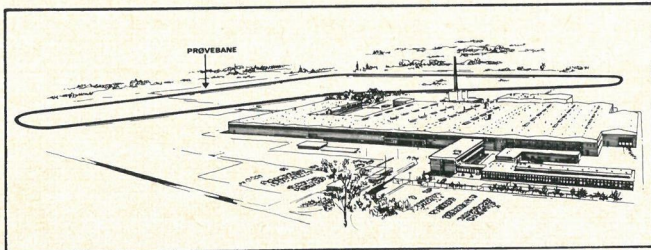
SIDEN sidst

Nyt system for sikkerhedsbælter

På Triumph fabrikernes tekniske afdeling for sikkerhedsforskning har man konstrueret et nyt system for sikkerhedsbælter. Medens vognen kan køres med en hastighed op til 16 km/t uden brug af sikkerhedsbælter, vil større hastigheder kræve, at bælterne er korrekt tilspændt på fører og eventuel passager. Det er ikke tilstrækkeligt, at selen er låst og ligger bag føreren — et lille elektronisk kontrolsystem gør det kun muligt at køre med normal hastighed, hvis bælterne sidder korrekt på personer. Man regner med, at dette system kan installeres i en bil for ca. kr. 600,-.

Roulund udvider

Skønt Danmark ikke har nogen automobilproduktion, har vi en betydelig fabrikation og eksport til bilfabrikkerne. Et af de firmaer, der har gjort sig stærkest gældende, er Roulunds fabrik i Hjallesø syd for Odense.



På skitsen ser man, hvor Roulunds nye prøvebane skal løbe bag fabrikken. Den bliver ikke anlagt som motorbane.

Efter udflytningen til den nye fabrik i 1965-66 er yderligere 12.000 m² fabrikslokaler netop taget i brug, og i 1974 venter man at kunne indvie en prøvebane, da den stigende trafik gør det vanskeligt at afprøve og forske i bremsebelægningsmaterialerne på åben landevej. Banen bliver 2,0 km lang med hævede sving, der tillader en gennemkøringshastighed på ca. 160 km/t. Banen bliver lukket, og der bliver altså ikke tale om hverken øvelsesbane eller motorsportsbane. Desuden anskaffes flere dynamometre til simulering af ekstrem vanskelig kørsel.

Den danske automobilbestand 1971

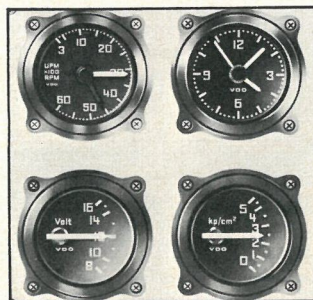
Nu foreligger den endelige opgørelse fra Centralregistret over Danmarks automobilbestand fordelt efter typer. Vi bringer nedenfor en opstilling over de 15 mest indregistrerede personvogne.

Nr.	Model	31/12 1971
1	VW type 1	142.479
2	Opel Rekord/Olympia	106.141
3	Volvo Amazon	46.533
4	Ford 17 M	41.546
5	Opel Kadett	35.434
6	Saab	35.094
7	Ford Cortina	32.039
8	Ford 12 M	30.854
9	Volvo 142/144/145	30.711
10	Morris 850/Mascot	29.987
11	Morris 1100/Marina	25.027
12	Morris 1000/Minor	23.009
13	VW type 3	22.487
14	Volvo PV 444/544	20.709
15	NSU	20.616

Fabrikernes økonomi

Medens de engelske Ford fabrikker sidste år havde et underskud på £ 17 millioner, kunne Vauxhall opvise et overskud på £ 2,6 millioner mod et underskud i 1970 på £ 9,4 millioner. Vauxhall producerede i 1971 inclusive Bedford 331.186 person- og lastvogne, hvilket var en stigning på 28 % i forhold til 1970, da den engelske industri blev ramt særlig hårdt af strejker.

har man fundet en sammensætning, der giver omtrent de samme friktionsegenskaber som i tørt føre, skønt en strid regn rammer vejen, og i sammensætningen har man taget rimeligt hensyn til ikke at få større dækslitage. Den nye vejbelægning er billigere end almindelig asfalt, og den giver mærkbart mindre hjulstøj i bilens indre. Mon det danske vejvæsen kunne få taget sig sammen og se lidt nærmere på den sag.



VDO instrumenter

Importen af VDO instrumenter er overtaget af Robert Bosch A/S. VDO er Europas største fabrik for instrumenter til biler og både, og disse instrumenter findes i næsten hver eneste tysk bil. Foreløbig vil salget foregå fra Bosch i Ballerup, Ålborg, Århus, Esbjerg, Odense, København, Rønne og Slagelse. Hos A/S Magneto (datterselskab af Bosch) i København er der oprettet et specialværksted for disse instrumenter.

Nyt lygtesystem med polariseret lys

I Bosch forskningscenter er der nu for første gang skabt en teknisk realiserbar løsning på blændingsproblemet i vejtrafikken gennem udviklingen af et nyt lygtesystem for polariseret lys. Princippet i anvendelse af polariseret lys er det forhold, at man ved ensretning af lyset fra en lampe, får lysets bølgebevægelser til kun at »svinge« i een retning — normalt »svinger« lyset i alle mulige retninger.

I praksis skal systemet fungere således:

Det polariserede lys udsendes fra bilens forlygter, og et filter anbragt i bilens vindspejl bevirker, at man ikke blændes, når man møder en anden bil med polariseret lys. Begge biler kan uden videre fortsætte med fjernlys og dermed langt bedre oplysning af vejbanen end det er muligt selv med det bedste asymmetriske nærlys.

Alle hidtidige forsøg på at anvende polariseret lys har måttet opgives på grund af for ringe

lysudbytte samt på grund af de anvendte polarisationsfiltres varmemølsomhed.

I Bosch tekniske forskningscenter i Gerlingen, Stuttgart, har man nu udviklet en såkaldt Pola-dobbeltlygte, der fordobler lyseffekten uden at skade polarisationsfiltret ved varme. Polarisationen sker ved hjælp af en polarisationsfilm, der udnytter såvel de direkte, som de reflekterede lysstråler. Ved anvendelse af en to-trådslampe kan man skifte fra nær- til fjernlys, hvilket vil være ubetinget nødvendigt, i indkøringsstidsrummet, hvor såvel det gamle som det nye lygtesystem vil blive anvendt sideordnet i trafikken.

Produktionsrekord

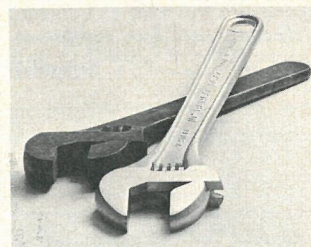
Renault er nu ikke alene Frankrigs største, men også den tredjestørste bilfabrik i Europa. I april satte man ny produktionsrekord med 5.712 vogne om dagen. Man regner med at sælge 70.000 vogne i England dette år, og i Vesttyskland kommer salget antagelig op på 170.000 Renault.

Nye lygteviskere

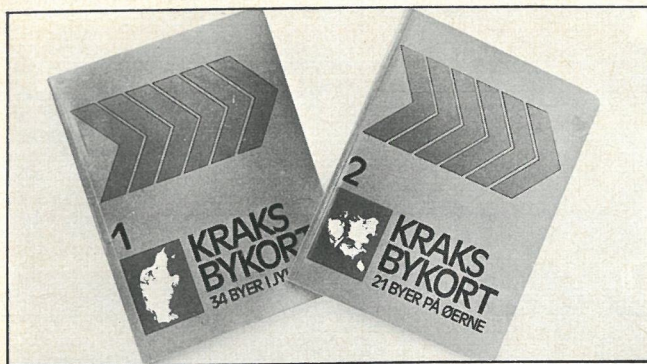
Alexander Engineering Company Ltd. har fremstillet et nyt aggregat til rensning af forlygterne. Det består af en lille propel med akslen monteret i (eller på) forlygteglasset, og fartvinden vil få propellen til at rotere. På bagsiden af propelbladene er der små nylonbørster, der holder glassene rene.

50 mill. svenskøgler

SMJ var ikke den eneste jubilar den 15. juni 1972. På den dag blev skiftenøglen nr. 50 million nemlig fabrikeret på AB Bahco Verktyg, og det var 80 år siden, at fabrikkens grundlægger, J. P. Johansson, fik patent på skiftenøglen — som bekendt betegnes dette stykke universalværktøj ofte af ældre håndværkere som en svensknøgle. Bahco er ikke alene den ældste, men også den største producent af skiftenøgler.



Bacho's skiftenøgle nr. 50.000.000 og den 80-årige prototype.



Kraks by-kort

Nu foreligger 5. udgave af Kraks Kort over større danske byer — denne gang i 2 bind, bind 1 omfattende 34 byer i Jylland medens bind 2 dækker 21 byer på Øerne.

Opdelingen i 2 bind skyldes en væsentlig udvidelse af det kortlagte område på grund af mange større byers vækst.

15 byer er i den nye udgave vokset med hver et kort i forhold til sidste udgave, og to byer, Fredericia og Vejle er hver blevet to kort større. Desuden er Ringkøbing og Vejen nye byer i Kraks Bykort.

Udvidelsen sammen med ajourføringen i øvrigt gør, at man med den ny udgave får en effek-

tiv dækning, også af de nybyggede områder, som er af betydelig interesse. Netop udviklingsområderne er de vanskeligste at finde rundt i, også fordi de i mange tilfælde er så nye, at de end ikke kendes grundigt af den lokale befolkning.

Udarbejdelsen af kortene er udført i samarbejde med de enkelte kommuners tekniske forvaltning — det skulle være garanti for, at kortene er så korrekte som muligt.

Som noget nyt er hvert kort nu firfarvet, udført som Kraks Kort over København, det giver rolige, klare og let læste kort.

Gade- og navneregister for hver by med henvisninger til kortene findes bag i hver kortbog. For

◀ De to bykort er både handy og nemme at »læse«.

hver by gives desuden i klar og koncentreret form oplysninger om: Turistbureau, apotek, biograf, hospital, hoteller, jernbanestation, politi, postkontor, redningskorps, restauranter, rutebilstation, seværdigheder m.m. Oplysninger af særlig turistmæssig værdi bringes også på engelsk.

Foran i hver kortbog findes en oversigt over de kortlagte byer. Derefter en oversigt over færgeruter med biloverførsel, og et Danmarkskort. Vejlængdetabeller er anbragt bagest i hver bog. Med Kraks nye bykort er det

nemt at orientere sig i de 55 større byer.

Kraks Bykort 1 — 34 byer i Jylland — kr. 28,75.

Kraks Bykort 2 — 21 byer på Øerne — kr. 21,25.

Bøgerne sælges enkeltvis.

100.000 Morris Marina

Den konventionelt opbyggede Morris Marina med baghjulstræk er blevet en succes. Der er nu produceret over 100.000 eksemplarer, og efterspørgslen kan stadig ikke dækkes. I England er der en betydelig leveringstid, og i Danmark skylder DOMI sine forhandlere 1.000 Morris Marina.



Trods sin konventionelle opbygning er den nye Morris Marina blevet en enorm salgssucces.

**Bliv
en glad
bilist**



**Nyhed:
Mindre start-
slid med den
nye hurtig-
smørende
Shell Super
Motor Oil
10W/50.**



En betydelig del af motorsliddet sker under start og opvarmning. Før olien når at smøre de bevægelige dele i motoren.

Ny Shell Super Motor Oil 10W/50 er så letflydende og hurtigt smørende, at den når at beskytte den kolde motor lige fra starten (SAE 10W), men samtidig så tyk, at den giver perfekt smøring i den varme motor (SAE 50).

Og ny Shell Super Motor Oil 10W/50 bliver ved med at være 10W/50. Det sikrer Dem den bedste beskyttelse af Deres motor under alle kørselsforhold. Fra koldstart til tophastighed.

Det vil sige: mindre startslid - og længere levetid for motoren i Deres bil.

Skift til den nye hurtigsmørende Shell Super Motor Oil 10W/50 næste gang.  **Shell**

Få en brochure næste gang De er inde hos Shell, eller skriv efter en. A/S Dansk Shell, Reklameafdelingen, Kampmannsgade 2, 1604 København V.

101

Tænk et øjeblik over, hvad der skiller Europa's bedste biler fra resten. Stil, overlegen ydelse, og luksus spiller en væsentlig rolle, og en kombination af disse egenskaber gør visse biler til noget helt specielt.

Den nye Ford Granada er en sådan bil.

Vi har skabt den for at tilbyde Dem en eksklusiv bil, der opfylder kørselsbehovet for de kræse.

For at opnå dette har vi udstyret Granada med en masse lækre detaljer, bl. a. uafhængig affjedring på alle fire hjul, og vi giver Dem mulighed for valg af en smidig og lydsvag 3 liter V6

En nyhed blandt Europas bedste biler. Ford Granada.

motor blandt de andre kvalitetsmotorer.

De vil glæde Dem over det ægte raffinement i Granada's fint forarbejdede interiør. Netop som De vil forvente det i en af Europa's bedste biler.

Vi betragter den nye Ford Granada som en ganske særlig bil. Fordi den afslører noget væsentligt om dem, der kører i den: De har god smag.

Granada tilbydes som 2-dørs sedan med fastback, 4-dørs sedan og som 5-dørs stationcar. Den model, De vælger, kan De yderligere forkæle med ekstraudstyr, som f. eks. automatgear.

Ford Granada
Fra kr. 61.433
excl. lev.



FORD GRANADA

