

736 HR ANTON HANSEN
ØSTRE ALLE 101
3250 GILLELEJE

SKANDINAVISK

MOTOR-journal



1/71

Vi prøvekører VW K 70 • På bane med Vic Camp Ducati 350
Teknisk portræt af Citroën SM • Centralmotoren er ingen nyhed

KR. 4,25 (Norge: 4,75 kr.)

Det kan være svært at køre bil med en fedtet frontrude

(for ikke at sige livsfarligt)

STP sprinkler additiv
kan gi' Dem det sikre
udsyn igen.

Langt de fleste biler kører
rundt med en fedtet trafik-
film på frontruden.

Ofte det rene hasard.

Vådt føre kan få en fedtet
frontrude til at ligne noget i
retning af råglas, (som ikke
er specielt velegnet til front-
ruder!)

Den nye, krasse STP formel
med ammoniak fjerner den
fedtede hinde komplet. Be-
skytter viskerbladene, som
får en længere og mere ef-
fektiv levetid. Modvirker is
på frontruden. Og frostsikrer
sprinklersystemet.



Fuld tilfredshed eller
pengene tilbage!

Bland først det stærkt kon-
centrerede additiv med vand
(følg brugsanvisningen på
dåsen).

Giv så ruden og viskerbla-
dene en ordentlig omgang
med en klud (begge dele har
godt af en tilbundsgående
rensning) - før De fylder
sprinklerbeholderen.

Er De ikke fuldt tilfreds
med resultatet, beder vi Dem
sende os dunken med resten
af indholdet. Så refunderer
vi Deres købspris og Deres
porto-udlæg.

Fås på alle førende tankstationer.

SKANDINAVISK

MOTOR-journal

1/71

Udk. 9. januar 1971 - 25. årgang



25.
årgang

FORSIDEN:

Den eksklusive Citroën SM, som teknisk set er en avanceret vogn. Læs nærmere side 24-31.

indhold

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

Redaktion:
Benny Christensen (Ansvh.)
Arne Forsberg Clausen
Mogens H. Damkier
Ole Borg
Leon Østergaard
Erling Duelund

Tryk:
P. Hansens Bogtrykkeri
Pris: 4,25 kr. (Norge: 4,75 kr.)
Årsabonnement (12 numre) 45,- kr.

Alle henvendelser til redaktionen bedes ske skriftligt og med frankeret svarkuvert. Forlaget påtager sig intet ansvar for materiale, der indsendes uopfordret.

SIDEN SIDST	7
CENTRALMOTOREN ER INGEN NYHED	8
INTERESSANTE CZEKISKE PROTOTYPER	14
PÅ BANE MED VIC CAMP DUCATI 350	16
VI PRØVEKØRER VW K 70	20
TEKNISK PORTRÆT AF CITROËN SM	24
VÅDE VEJE OG REGNVEJRS DÆK	32
TEKNISK BREVKASSE	34
TO-TRINS DIESEL-WANKEL MOTOR	36
INTERNATIONAL BILSPORT - TEKNIKKEN I 1970	38
SKANDALE FOR DEN DANSKE BANESPORT	40
FOR RESTEN ...	46

Redaktionelle Strøtanker

Sølvhøjs skamstøtte

Indenfor det offentlige liv sker mangt og meget, som man må undre sig over — sommetider trækker man på smilebåndet eller skuldrene, til andre tider kan man ikke undgå at blive forarget. Det blev man ganske alvorligt, da Danmarks Radio fik overdraget Større Færdselssikkerheds hæderspris, for er der noget foretagende, der har svigtet trafikikkerheden, så er det vel Danmarks Radio og TV. Selvfølgelig er den om sig gribende ungdomsnarkomani et alvorligt emne, men 18 dødsfald blandt narkomanerne sammenlignet med over 1000 dødsfald i trafikken og et beskedent antal nedbrudte narkomaner sammenlignet med over

13000 alvorligt tilskadekomne og lige så mange mindre svært skadede hvert år burde dog være et sammenligningsgrundlag, som skulle vække til eftertanke i Danmarks Radio.

I den ofte omdiskuterede statsinstitution, der naturligvis ikke kan tilfredsstille alle krav, prøver man at tage konkurrencen op med boulevardpressens dårlige standard på den måde, at man udsender det, der sælger, og man låner villigt den højt-råbende og mere ligegyldige minoritet øre, for det er stof. Nogen tanke om at prioritere opgaverne på en fornuftig måde gør man sig øjensynlig ikke. Selvfølgelig skal der i Danmarks Radio være plads til udsendelser om madlavning, da vi nu en gang er et forædt folkefærd, og der skal være masser af plads til udenrigspolitik, som er fortalt ugen i forvejen i Times (tilsyneladende Danstrup & Co.'s vigtigste kilde), og der skal i det hele taget være lidt for enhver smag, men en anstændig udsendelse om biler, trafik og køreteknik, det er der ikke plads til. Ulykker er jo

også godt stof både i TVA og i dagspressen.

Eksempelvis skaffede SMJ og GM i for- ening en instruktiv og letfattelig film om sikkerhedsseler og disses rette brug frem til Større Færdselssikkerhed, der videre- gav den til Danmarks Radio. GM har nu fået filmen tilbage, for der var i løbet af et år ikke plads til de 20 minutters spille- tid. Det skal lige nævnes, at filmen var totalt blottet for propaganda for GM. Det eneste der i dansk TV har været plads til, er de små indslag fra Større Færd- selssikkerhed, og de er nu ikke særlig værdifulde.

De seneste opgørelser viser 1096 dræbte, 13.355 alvorligt tilskadekomne og 12.413 lettere tilskadekomne på et år i trafikken. Sammenholder man disse tal med ofrene for narkotika og sammenligner forholdet med Danmarks Radios sendetid om hen- holdsvis trafik og narkomani, så vil for- håbentlig selv direktør Sølvhøj kunne ind- se, at det er en skamstøtte, han har mod- taget.

(Fortsættes side 6)

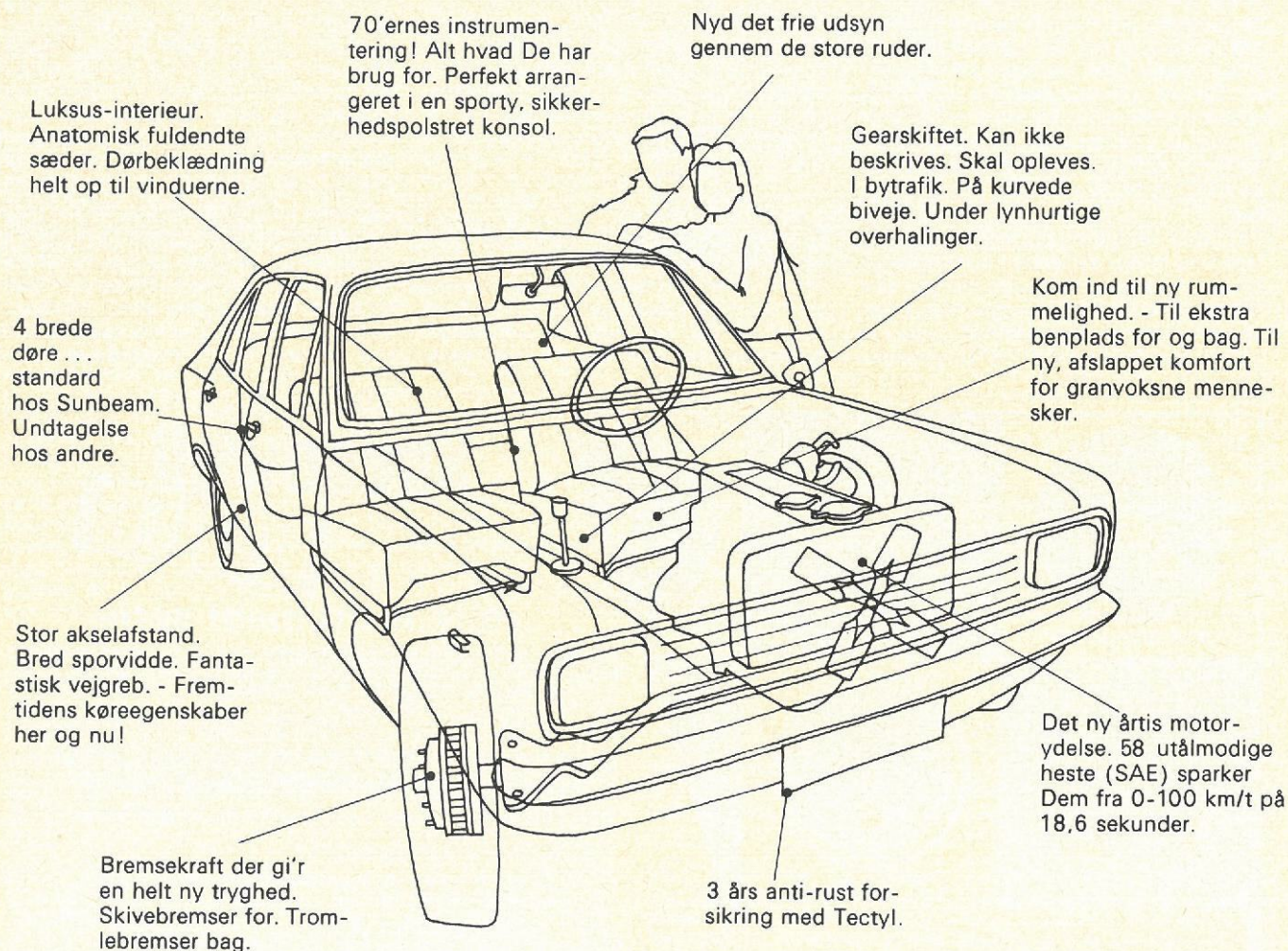
Splinterny Sunbeam...

” Vi prøvekørte den ny Sunbeam. For fuldt tryk! Sikken en vogn... Den kan mageligt konkurrere med bilerne i 30.000 kr. klassen. ”



To klasser over sin pris!

Ny Sunbeam 1250. Med 4 brede døre. Med overskud af fart, plads og komfort. Læs om den her. Prøv den i dag hos Chrysler forhandleren. Bag Sunbeam står den dynamiske Chrysler koncern med sit vidt forgrenede forhandler- og servicenet.



Kr. 22.448

Den ny Sunbeam fås også i en 1500cc de luxe model til kun 24.449 kr. excl. lev. omk.

Ny Sunbeam ... To klasser over sin pris!



CHRYSLER
DANMARK A/S

Nutidens schalburgtører

Den noget hovedløse kampagne mod biler i byerne har fået nogle alvorlige udløbere. En sammenslutning, der kalder sig »Gruppen støj-møg«, arbejder efter rent nazistiske metoder, der ganske enkelt kan sidestilles med Schalburgkorpsets glørværdige handlinger under krigen, men det skulle ikke undre os, om nogle af medlemmerne kan findes blandt de demonstranter der skråler op mod Franco-diktaturet.

Denne schalburgtagegruppe udvælger tilfældige biler på gader og veje til deres hærværk, der hovedsagelig består i at skære dækkene i stykker. Sandsynligvis har gruppen været utilfreds med den omtale, aktionerne har fået i presse og radio, siden man valgte at skære dækkene i stykker på Bladkompagniets og Statsradiofoniens vogne. Senere prøvede man at brænde postvæsenets garager. Om det så var en Chrysler 160 til prøvekørsel her på SMJ, så fik den to dæk skåret i stykker.

Det tjener naturligvis et meget indlysende formål at skære dækkene i stykker på en bil, der f. eks. den følgende morgen skal transportere sin ejer til begravelse i provinsen — det kan enhver vel indse. At påføre statsinstitutioner og enkeltperso-

ner udgifter til dæk, at genere samfundets funktion og at lægge beslag på politiets tid således, at andre forbydere kan få et lille pusterum, det er jo noget der fører frem mod udvikling og sundere tilstande, ikke sandt?

Andre forbydere sagde jeg med overlæg, for i visse tilfælde har dækkene ikke været skåret helt igennem, og hjulene har stået normalt med luft i, men de har betegnet en dødsfælde. Mindre bemidlede kan måske også fristes til at foretage en husmandsreparation af de kassable dæk, indtil der igen bliver penge til en udskiftning, men også en sådan reparation betegner en latent livsfare. Man må derfor håbe, at de hjerneløse schalburgtører indser det tåbelige i deres handlinger, men man må også håbe, såfremt man får fingre i gerningsmændene, at sagen bliver stillet op i det rette perspektiv. Det er ikke en sag om drengestreger, almindeligt hærværk eller et erstatningsspørgsmål — det er en sag, der drejer sig om at bringe sagesløse menneskers liv i fare.

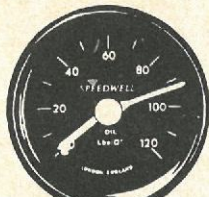
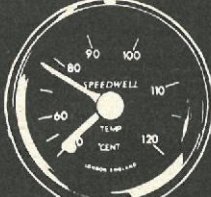
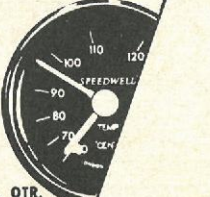
— og lidt om os selv

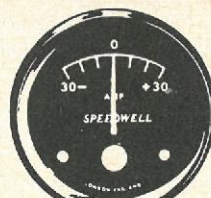
Vi skulle vel også tale lidt om SMJ's nye format og udstyr. Det indebærer den fordel, at visse illustrationer kan blive større og derfor mere tydelige, og vi kan også sørge for en lidt pænere »servering«. Selvfølgelig kan man sætte sig med kors-

lagte arme og en fornærmet mine, fordi man er nødt til at gribe til større format, bedre lay-out og farver, hvis man vil klare sig i konkurrencen, da kvaliteten af det skrevne ord ikke er nok i dag. Tværtimod, havde man nær sagt, for pop i renkultur, forkerte oplysninger, sjusket eller ligefrem uvederhæftigt arbejde sælges i stride strømme, blot der er godt med farver og billeder. På den anden side må man indrømme, at når man skal i gang med en artikel i et tysk fagtidsskrift af lidt mere videnskabelig karakter, så føler man, at man skal begive sig ud på en ørkenvandring side op og side ned uden en eneste formildende omstændighed — man føler sig ligefrem afslappet og opmuntret, hvis de tætte kolonner af linier og regimentter af bogstaver afbrydes af en formel eller et par ligninger.

Krop skal der til, sagde H. C. Andersen. Vi vil ikke gå på akkord med bladets linie og indhold, vi vil fortsat udføre et omhyggeligt og ærligt arbejde, skønt det er meget mere tidskrævende og besværligt end at smøre noget ned i en fart, og gennem en lidt pænere fremstilling af stoffet og bladet i det hele taget skulle der ifølge »prognoserne« være udsigt til en betydelig stigning i oplaget, hvilket automatisk vil medføre et endnu bedre og forhåbentlig også endnu større blad, så lad os som sædvanlig hygge os sammen i de nye lokaler.

Mogens H. Damkier

Speedwell

NYHED

rally instrument serie

refleksfri med matsorte rande.

Foruden normal hvid viser, er de forsynet med ekstra rød viser, der med en finger-skrue kan indstilles udefra og angive f. eks. trykminimum, temperatur-maksimum eller — for vacuummetrets vedkommende — det mest økonomiske kørselsområde.

— uden tvivl markedets bedste køb.



Svend Olsen

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

Send mig omgående følgende katalog(er) (sæt kryds):

☐ Alt for sportsbilisten 5. udg. kr. 6

☐ BLMC MINI-70 kr. 3,—

☐ BLMC 1100/1300 kr. 3,—

☐ VW kr. 3,—

☐ SAAB kr. 3,—

Navn: _____

Adresse: _____

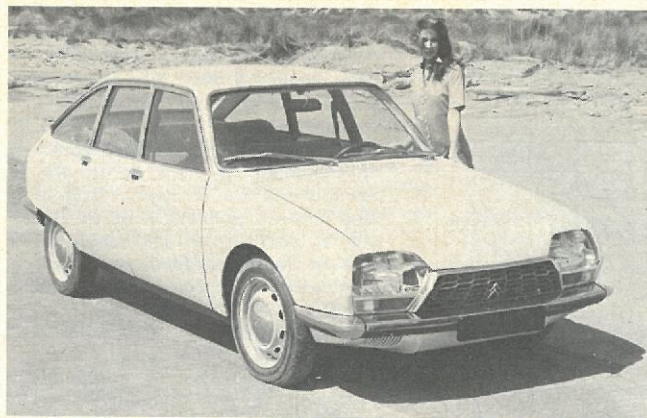
SMJ 1/71

Jeg vedlægger beløbet i

☐ frimærker ☐ check

SIDEN SIDST

Den store arbejdsløshed og fattigdom i Syditalien i årene efter krigen blev omend alt for sent bekæmpet af den norditalienske industri, og ikke mindst bilfabrikkerne placerede store anlæg i den sydlige del af landet. Grundstenen til Alfa Romeo Sud blev lagt i 1968, og 80 pct. af det store byggeri er nu fuldført. Denne fabrik vil dog først komme op på fuld kapacitet i 1972, og det er meningen, at man skal fremstille den »lille« og endnu ukendte Alfa Romeo Sud på denne fabrik i et antal af 250.000 om året med en arbejdskraft på 15.000 mand. Også fabrikken i Milano er blevet udbygget — for øjeblikket fremstilles 150.000 biler om året, og man regner med også her at komme op på 250.000 vogne i årlig produktion, således at Alfa Romeo om nogle år vil tegne sig for en årlig produktion på en halv million enheder. Alfa Sud ligger i Pomigliano d'Arco i nærheden af Napoli. Alfa Romeo oprettede i 1963 en fly-motorfabrik i Napoli, hvor der bygges jetmotorer på licens. I sandhed et bemærkelsesværdigt resultat af den redningsaktion, der for nogle år siden forhindrede, at det hæderkronede 65 år gamle bilmærke helt forsvandt.



Det hollandske motormagasin Auto-Visie har nedsat en fast jury på 44 medlemmer fra 13 forskellige lande til hvert år at udpege »Årets Bil«. I år kom Citroën GS på førstepladsen med næsten dobbelt så mange points som VW K 70 på anden-

pladsen. Lotus har nu fremstillet 25.000 twin-cam motorer til Ford. Udviklingsarbejdet begyndte for ti år siden, da Colin Chapman lod Harry Mundy, der havde arbejdet både for BRM og Coventry Climax, fremstille et nyt topstykke til Ford Anglia motoren, og det var meningen, at denne motor med overliggende knastaksler skulle lægges i den nye Lotus Elan. Oprindelig udviklede denne motor med et slagvolumen på 1344 ccm 87,7 hk, og da man forøgede slagvolumen med 100 ccm, fik man yderligere 10 hk. Under udviklingsarbejdet blev motorblokken erstattet med blokken til Cortina, og det er denne blok med fem hovedlejer, der er grunden i twin-cam motoren. Den oprindelige 1500 ccm motor blev hurtigt ændret til 1600 ccm, der udviklede 105 hk ved 6000 omdr./min. Motoren blev først udviklet til Elan, men senere blev den benyttet i Lotus Cortina, der først blev bygget hos Lotus, men senere er produktionen overtaget af Ford. I 1968 blev motoren en krydsning mellem Ford, Cosworth og BRM, og den udviklede 180 hk i sin hårdeste tuning. Indtil 1967 blev motoren fremstillet hos Villiers, men nu ligger hele produktionen hos Lotus.

★

Hos VW forventer man i 1971 at producere 1,2 millioner VW type 1, og holder dette tal nogenlunde stik, vil VW type 1 være produceret i mere end 15 millioner eksemplarer, og det bliver så ny verdensrekord. Kun Ford T er blevet fremstillet i så store tal — datidens populære amerikanske folkevogn blev nemlig fremstillet i 15 millioner eksemplarer.

pladsen. Det er for resten temmelig lang tid siden, at vi på SMJ udpegede Citroën GS til årets bil. Desværre har vi på fornemmelsen, at det også bliver årtiets bil, da meget tyder på, at andre fabrikker har låst sig fast i det konventionelle.

Englænderen Anthony Levy købte for 20 år siden en VW, og han kørte over 400.000 km med den første motor, og den følgende ombytningsmotor kom op på 560.000 km. Nu er vognen faktisk træet, og Levy har taget den originale beslutning at lave den om til et tebord til sin vinterhave. En skrotpresse skal klemme den sammen til en fir-kantet blok passende til formålet.

★

Ungarn agter at importere ca. 100.000 biler om året i de kommende fem år, hvilket vil tredoble bilparken. For øjeblikket er der én bil for hver 50 indbyggere.



De japanske Toyota fabrikker har sat en ny månedsproduktionsrekord med ikke mindre end 155.334 person- og varevogne fremstillet på månedens 26 arbejdsdage. Også hos Toyota spoger tanken om en el-bil til bykørsel. Man har fremstillet en tre-hjulet prototype, men selv om man får ganske lette, små akkumulatorer med stor kapacitet, så skal elektriciteten dog fremstilles, og har man ikke vandkraft, bliver der tale om en endnu større total luftforurening end tilfældet er med benzinmotorer. Man kan flytte et akut problem ud af visse storbyer, men el-biler vil ikke gavne sagen på langt sigt, hvis elektriciteten skal fremstilles med forbrændingsmotorer eller damp-turbiner. Den lille brændstofd-celle må være det endelige mål.

★

Ford reservedele og tilbehør, der hidtil har været forhandlet under navnet Autolite, vil for fremtiden få navnet Motorcraft, som Ford har benyttet til et stort antal reservedele tidligere. Navnet Motorcraft vil blive benyttet overalt i verden.

★

Som følge af nye overenskomster i den tyske jernindustri vil der ske prisstigninger for flere tyske biler. Inden for Opel modellerne vil der ske prisstigninger på det danske marked inklusive alle afgifter på mellem 800 og 2100 kroner.

Den 20. licensoverenskomst for fremstilling af Wankel-motorer er ganske bemærkelsesværdig. Den blev underskrevet den 10 november i Detroit af Audi NSU, Wankel GmbH og Curtiss Wright på den ene side, og General Motors på den anden side. General Motors får licensrettigheder til at fremstille alle Wankel-motorer med undtagelse af fly-motorer. GM skal i afdrag betale DM 180 millioner foruden licens for stykfremstilling, hvis og når der bliver tale om serieproduktion. Selv så gigantisk et foretagende som General Motors lægger næppe ca. 360 millioner kroner på bordet for en sag, som man ikke agter at gå videre med.

★

Rover er nu gået over til det metriske system, hvilket man har forberedt gennem flere år. Det drejer sig ikke blot om gevind på bolte og møtrikker, men om mål i forbindelse med servicearbejdet.

★

Trico har fremstillet en speciel viskermotor med tilhørende viskerarme specielt beregnet for bagruden i Mini. Monteringen vil tage ca. en time.

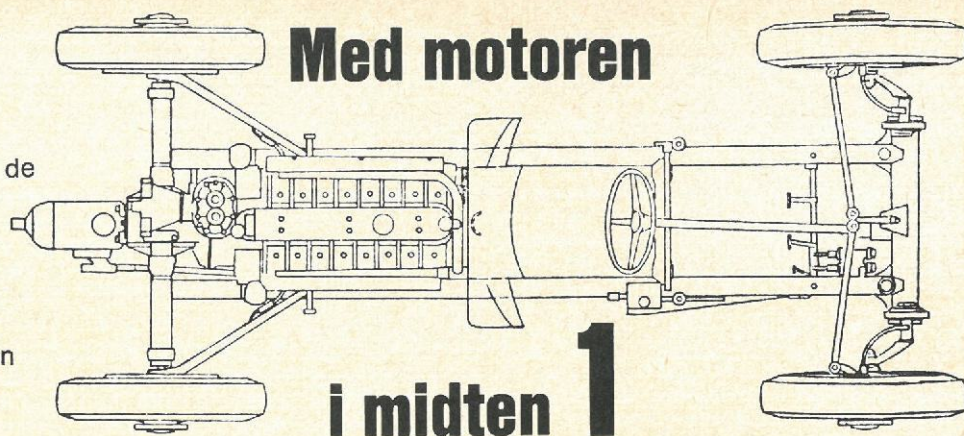
★

På grund af svigtende leverancer af motorer fra England er introduktionen af SAAB 99 med 1,85 liter motor på 93 hk blevet noget forsinket, men man regner med, at leverancerne vil blive påbegyndt i denne måned. Samtidig oplyses det, at denne udgave af SAAB 99 ikke vil blive leveret med friløb, da den kraftigere motors villighed til at gå op i omdrejninger dels vil give et ubehageligt ryk i vognen, når man giver gas efter at have kørt på friløb i tomgang, dels vil dette ryk påvirke transmissionssystemet for meget.

★

På foranledning af det amerikanske transportministerium skal der fremstilles prototypen på to sikkerhedsbiler. Den ene vogn skal være en større bil på 2000 kg, den anden en mindre vogn på 1000 kg. Førstnævnte vogn har General Motors modtaget bestillingen på for en symbolsk betaling af 1 \$, hvilket er lidt af en underskudsforretning, da prisen på en sådan prototype med tilhørende forskningsarbejde anslås at blive ca. 10 millioner \$. Den anden vogn er i hænderne på VW i nært samarbejde med det vesttyske færdselsministerium og den amerikanske regerings trafik eksperter. Man har foreløbig stillet sig som mål, at kører eller passagerer skal undgå alvorlige skader ved et frontalsammenstød med udgangshastighed på 80 km/t. Man vil simpelt hen undersøge, hvilke muligheder og hvilke begrænsninger der er for at opnå den størst mulige trafikikkerhed på bilernes område.

Racervognenes centralmotor-princip har givet inspiration til de senere års serieproducerede sportsvogne, og nogle mener også, det kan vinde indpas på almindelige personvogne. Ideen med at anbringe motoren foran baghjulene og bygge den sammen med gearkasse og differentiale er af ældre dato. Her fortælles om pionervognene fra tyverne, trediverne og fyrerne. De kommende artikler vil beskæftige sig med udviklingen i efterkrigsårene og de aktuelle tendenser.



CENTRALMOTOREN

At dømme efter pressens omtale kunne man fristes til at tro, at »centralmotoren« har været et dominerende træk i de senere års biltekniske udvikling. Mere nøgternt må man konstatere, at snart sagt alle racer- og racersportsvogne benytter konstruktionsprincippet, at det er ved at vinde indpas på serieproducerede sportsvogne (Matra 530, Lotus Europa, VW-Porsche 914), mens vi endnu har det til gode på personvogne. Men der går rygter om, at VW forbereder en centralmotorvogn som afløser for den oprindelige »Kraft durch Freude«-model, og det skal man såmænd ikke forsværge, selv om denne motorplacering byder på adskillige praktiske ulemper på vogne af mere hverdagsagtigt tilsnit.

»Centralmotor« er den hidtil mest brugbare betegnelse for motorplaceringen foran baghjulene. I den hjemlige snak om sagen har man også hørt udtrykket »middelmotor« – en fordanskning (eller forvanskning) af det tyske »Mittelmotor«. For ikke så mange år siden var ordvalget ikke noget større problem; man snakkede simpelthen om »hækmotor«, uden at hæfte sig ved om motoren var placeret foran eller bagved akslen. Det egentlige behov for at skelne opstod vist først efter, at den centrale motorplacering var blevet almindelig inden for bilsporten, og hækmotorentusiaster frejdigt tog bedrifterne på banerne til indtægt for deres egne gumpetunge yndlingsvogne. Motorens placering foran eller bag akslen spiller en væsentlig rolle for vognens køreegenskaber, dels fordi den påvirker vægtfordelingen og dermed styreegenskaber og sidevindfølsomhed, dels fordi den er afgørende for vognens »træghedsmoment« om en lodret akse, og dermed for retningsstabilitet og styrefølsomhed. De

tekniske specialiteter vil blive berørt undervejs, når vi i denne og et par følgende artikler gennemgår den historiske udvikling.

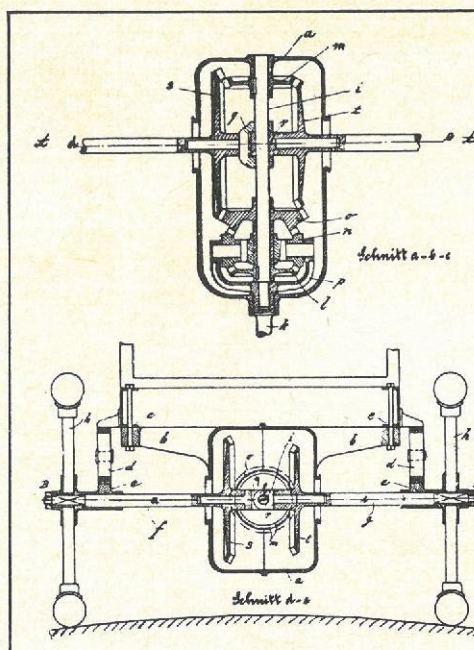
Tyverne: Rumpler »Tropfenwagen«

Hvis man vil være spidsfindig kan man trække centralmotorens historie tilbage til bilernes spæde barndom. Mange af vognene omkring århundredeskiftet havde netop motoren anbragt lige foran baghjulene. Som tiden gik og bilen fandt sin selvstændige form fandt motoren dog også sin plads foran i vognen, mens kraftoverføringen til de drivende hjul skete først via kædetræk, senere gennem en

langsgående kardanaksel. Hækmotor og centralmotor blev »ukonventionelle« konstruktionsprincipper.

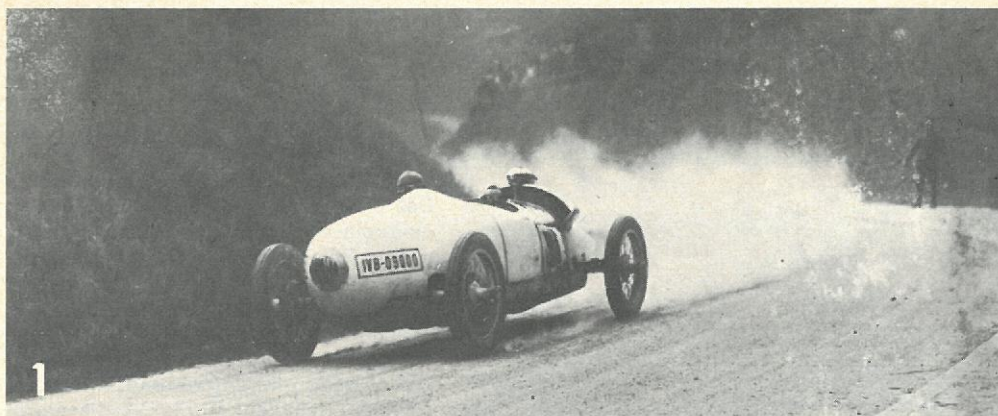
Centralmotoren dukkede op for alvor igen efter første verdenskrig. Den forekom på nogle af tyvernes nu glemte småvogne fra tyske og franske fabrikker, og i adskillige af tidens patenter til »strømlinievogne«. Blandt de projekter, der blev realiseret, fik Rumpler's »Tropfenwagen« særlig betydning for udviklingen.

Østrigeren Edmund Rumpler interesserede sig i starten for flyvemaskiner, men gjorde tidligt sin entré i bilindustrien. I 1903 var han konstruktionschef hos Adler i Frankfurt, hvor han udtog patent på en



Differentiale og akseldrev i Rumpler's patent fra 1903. Det egentlige differentiale befinder sig forrest i vognen (nederst på øverste fig.). Indgangsakslen (k) driver drabant-hjulsholderen (p) med de to drabant-hjul (n). De er igen i indgreb med differentialhjulene (l og o). Det ene af dem (o) er sammenbygget med et konisk tandhjul, der driver tandhjulet (s) på den ene hjulaksel (d). Det andet differentialhjul (l) er forbundet gennem en lang aksel til et vinkeldrev (m og t), der driver den anden hjulaksel (e). Forbindelsesakslen mellem tandhjulene (l) og (m) danner samtidigt lejrning for de to drivaksler til hjulene (ved gællen g og bøsningen r). Da hjulakserne således svinger om en fælles akse i vognmidten, er der tale om en »enkeltleds-pendulaksel«.

uafhængig baghjulsophængning, der skulle afløse datidens stive aksler og give mindre uaffjedret vægt. Differentiallet var anbragt fast i chassisrammen med udgangsakslerne i vognens længderetning, og kraften førtes videre til baghjulene gennem vinkeldrev til de to drivaksler (se tegningen). De to akseldele var op-
hængt, så de kunne dreje sig om den ene af differentiallets udgangsaksler, og konstruktionen var således en »enkeltleds-pendulaksel«, 50 år før det udtryk blev opfundet. Under affjedringsbevægelserne bevægede de to koniske tandhjul på drivakslerne sig i forhold til de faste hjul i differentialhuset, og tandhjulenes



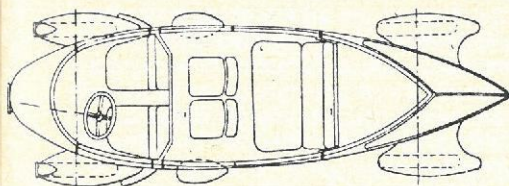
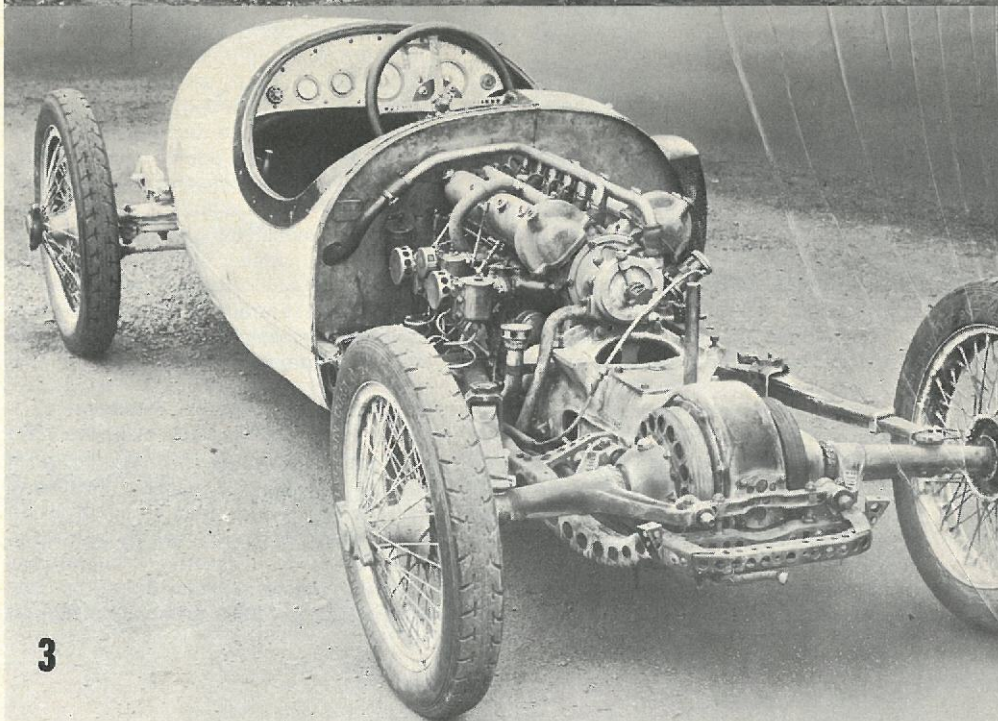
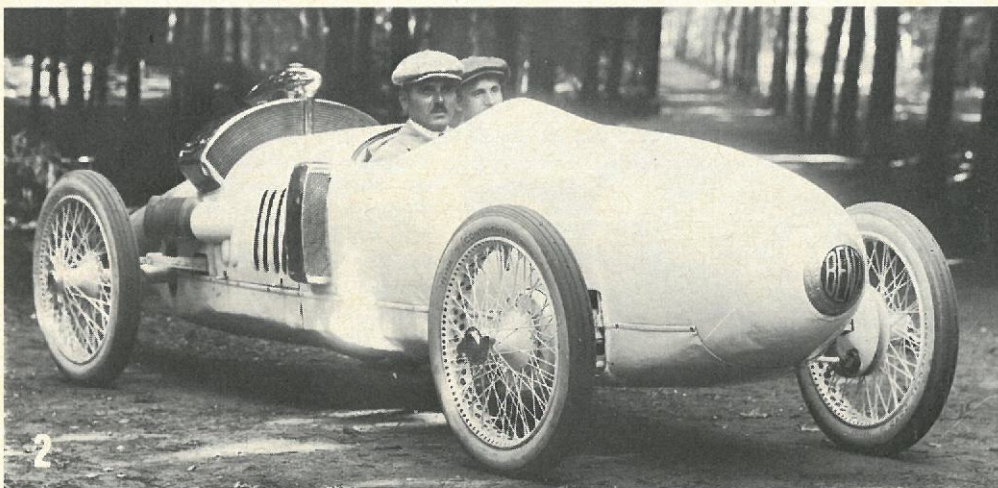
ER INGEN NYHED.....

Af civilingeniør
Benny Christensen

1 Tyvernes Rumpler-Benz kan med god ret betragtes som forløber for nutidens central-motordrevne GP-vogne. Her ses den på den snoede Solitude-bane nær Stuttgart i 1924. Franz Körner sad ved rattet og kørte vognen til en tredjeplads med et gennemsnit på 90,3 km/t.

2 Rumpler-Benz i 2-liters GP-udførelse (1922-23). Den 6-cylindrede motor ydede 80—90 HK ved 5000 omdr./min., og vognen nåede 185 km/t på Monza-banen. Den rene form og køleren med den dråbeformede tank oven på hækken gjorde vognen let kendelig. At der også er tænkt på vægten ses af forfælgernes kraftige perforering.

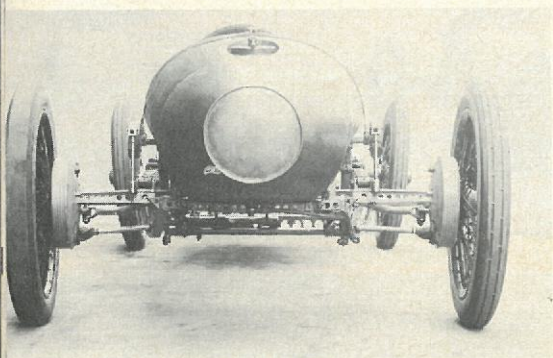
3 Rumpler-Benz' 1923-model forekommer mere beslægtet med nutidens GP-vogne end med dens samtidige konkurrenter, selv om alderen naturligvis ikke helt lader sig skjule. Gearkassen ligger mellem den centralt anbragte, 6-cylindrede motor og differentiallet. Baghjulene er ophängt i pendulaksler, og reaktionskræfterne overføres til chassiset gennem aksellejringen i de kraftige galler på hver side af differentiallet, mens de skråtstillede bladtjeder kun tjener som fjederelementer. Bremserne er — på helt nutidig vis — anbragt ved differentiallet.



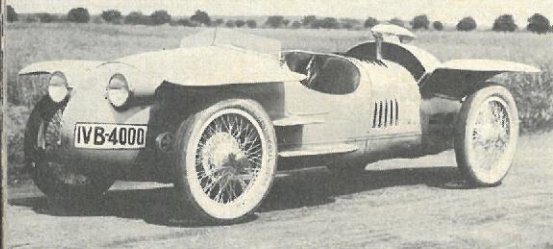
Rumpler's »Tropfenwagen« fra 1922 med åbent, 4-sædet karrosseri. Set ovenfra er karrosseriets dråbeform tydelig, men de fritliggende hjul og skærme spolerer de aerodynamiske egenskaber.

Centralmotoren

(Fortsat fra forrige side)



Selv om vognens forende er mere traditionel, er den nok værd at studere. Chassissrammen og den stive foraksel er betrukket for overflødig gods, og akslen er ophængt i de tørreste ender af de langsgående bladfedre. Den tørreste beklædning er her fjernet, og påfyldningsdækslet til brændstoftanken er synligt.



Den sidste udgave af Benz' centralmotorvogn var denne »sportsvogns-version«, der deltog i bjergløb 1924—25. Grundkonstruktionen svarer stadig til den oprindelige 2-liters GP-model, men der er kommet skærme og lygter på. Tophastigheden for denne version var ca. 165 km/t.

Indgreb skiftede således hele tiden. Denne del af konstruktionen var nok kun holdbar, så længe de kræfter, der skulle overføres, var relativt beskedne. Der blev gjort et enkelt forsøg med praktisk anvendelse af patentet, men det mislykkedes, bl. a. fordi datidens smalle højtryksdæk ikke kunne tåle de camberændringer, der opstod under kørslen. Rumpler glemte imidlertid ikke ideen, og i 1915 fik han nyt patent på en lignende konstruktion, og efter første verdenskrig præsenterede han sin første »Tropfenwagen« (»dråbevogn«) under eget navn. Navnet hentydede til karrosseriets form, der ovenfra lignede en dråbe. De fritliggende hjul og skærme gjorde dog den aerodynamiske form problematisk, selv om der også var lagt vægt på at gøre alle komponenter udenfor selve »dråben« strømliniede. Luftmodstanden var dog

trods alt mindre end for de fleste andre af datidens karrosserier. Et vindtunnelforsøg i 1922 med en åben Rumpler-model gav en luftmodstandskoefficient på 0,54, mens de tilsvarende værdier for tyvernes lukkede standardvogne lå mellem 0,6 og 0,7.

Det er dog ikke karrosseriformen, men motorplacering og hjulophæng, der har sikret Rumpler en plads i bilhistorien. Motoren var en W-6 (med tre rækker cylindre) og den var anbragt foran baghjulene og sammenbygget med gearkasse og differentiale. Pendulakselkonstruktionen svarede i hovedtrækkene til patentet fra 1903. Rumplers fabrik i Berlin havde ikke god afsætning, men nogle af hans vogne kørte dog som taxaer i den tyske hovedstad.

I 1922 begyndte Benz-fabrikkerne i Mannheim at bygge vogne på Rumpler-licens. Chefkonstruktøren hos Benz, Max Wagner, byggede videre på den oprindelige idé og satte straks ind på de svage punkter. Den utraditionelle motor blev udskiftet med en normal 2-liters 6-cylindret rækkemotor med 2 overliggende knastaksler, og bagakselophængningen blev ændret, således at der benyttedes et normalt differential, og de to akseldele blev lejret i kraftige gafler på hver side af det. Wagner havde altså ansvaret for den første pendulakselkonstruktion af den type, der senere skulle blive almindelig. Wagner's erfaringer fra disse år tog han med sig, da der i 1926 skete en sammenlutning af Daimler og Benz, og i 1931 præsenteredes den første Mercedes med pendulakselophæng.

Benz benyttede først og fremmest Rumpler-konstruktionen inden for bilporten. Karrosseriformen nærmede sig nu dråbens, også set fra siden, og vognens præstationer var særdeles lovende, selv om den efter sigende opførte sig så forskelligt fra de normale racervogne, at det krævede en vis tilvænning hos kørerne. De store, epokegørende sejre blev det heller ikke til; efter en vellykket gæsteoptræden på Monza ved GP de L'Europe i 1923 koncentrerede man sig i de to følgende år først og fremmest om bjergløb med en lidt mere civiliseret »sportsvogns-udgave« af den oprindelige GP-vogn. Inden sammenslutningen med Daimler havde man opsagt licensaftalen med Rumpler. En udviklingslinje var blevet afbrudt, men centralmotorprincippet muligheder inden for bilporten var allerede overbevisende demonstreret.

Trediveerne: Auto Union »P-Wagen«

En af dem, der lod sig overbevise og som tog de praktiske konsekvenser af det, var Rumpler's landsmand **Ferdinand Porsche**, der senere blev så kendt, at en nærmere præsentation vel er overflødig. Porsche havde i tyverne arbejdet hos Daimler (senere Daimler-Benz) og hos Steyr i Østrig. I 1930 grundlagde han sit

eget selvstændige konstruktionsfirma og flyttede til Stuttgart, hvor en stor del af den tyske bilindustri, tilbehørsindustri og biltekniske forskning dengang var koncentreret. I 1932 udkastede Porsche idéen til en GP-racer efter den nye formel, der skulle træde i kraft fra 1934 (Porsche type 22).

Der var også planer om at deltage med vogne under eget navn, og et firma »Hochleistungs-Fahrzeuge G.m.b.H.« var blevet dannet til lejligheden. Men da Auto-Union i 1934 ville deltage aktivt i GP-sporten kunne det færdige projekt afsættes til dem, og type 22 blev til »Auto-Union P-Wagen« (P stod for Porsche). I marts 1934 var vognen færdig, og Hans Stuck vandt det tyske grand prix med den samme år.

Porschets konstruktion var banebrydende på flere punkter. Fra Rumpler havde man overtaget centralmotorprincippet, men gearkassen, der i Rumpler-Benz var anbragt mellem motor og differential, var nu anbragt bag differential, således at motoren var rykket længere bagud. Alligevel blev førersædet placeret langt fremme, dels på grund af den temmeligt omfangsrige V-16 motor, dels fordi brændstoftanken var anbragt mellem motor og førersæde. Det sidste angiver en vigtig del af teorien bag vognen. Ved den centrale placering af brændstoffet, næsten midtvejs mellem for- og bagaksel, påvirkede det ikke i synderlig grad vægtdelingen, om tanken var tom eller fuld. Chassiskonstruktionen brød også nye veje. Rammen bestod af to parallelle, kraftigt dimensionerede rør, forbundet med rørformede traverser, en meget let og stiv konstruktion i forhold til de gængse rammer i profilstål. Forhjulsophænget var Porsche's specielle konstruktion med to langsgående svingarme i hver side. De nederste arme stod i forbindelse med tværliggende torsionsfedre i den tørreste travers, de øverste var forbundet med de mekaniske dæmpere. Bagtil havde vognen pendulaksler, der i princippet svarede til 1922-konstruktionen på Rumpler-Benz. Baghjulene var affjedret med en tværliggende bladfedre, og længdekræfterne optoges af skråstillede reaktionsarme.

Koncentrationen af en stor del af vognens vægt mellem for- og bagakslen gav lavt polært inertimoment, d.v.s. lille træghed ved drejning om en lodret akse. Det gav på plussiden stor styrefølsomhed, men det talte negativt, at en udskridning udviklede sig meget hurtigt. På grund af førersædets placering langt fremme i vognen havde køreren desuden forringet føling med bagvognens bevægelser og ringere chance for at opfange en udskridning i god tid.

Disse specielle egenskaber gjorde AURaceren til en delikat sag at køre. Den italienske mesterkører Nuvolari, der havde hentet sine erfaringer med konven-

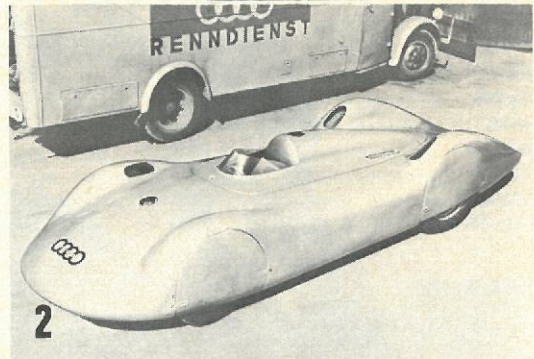
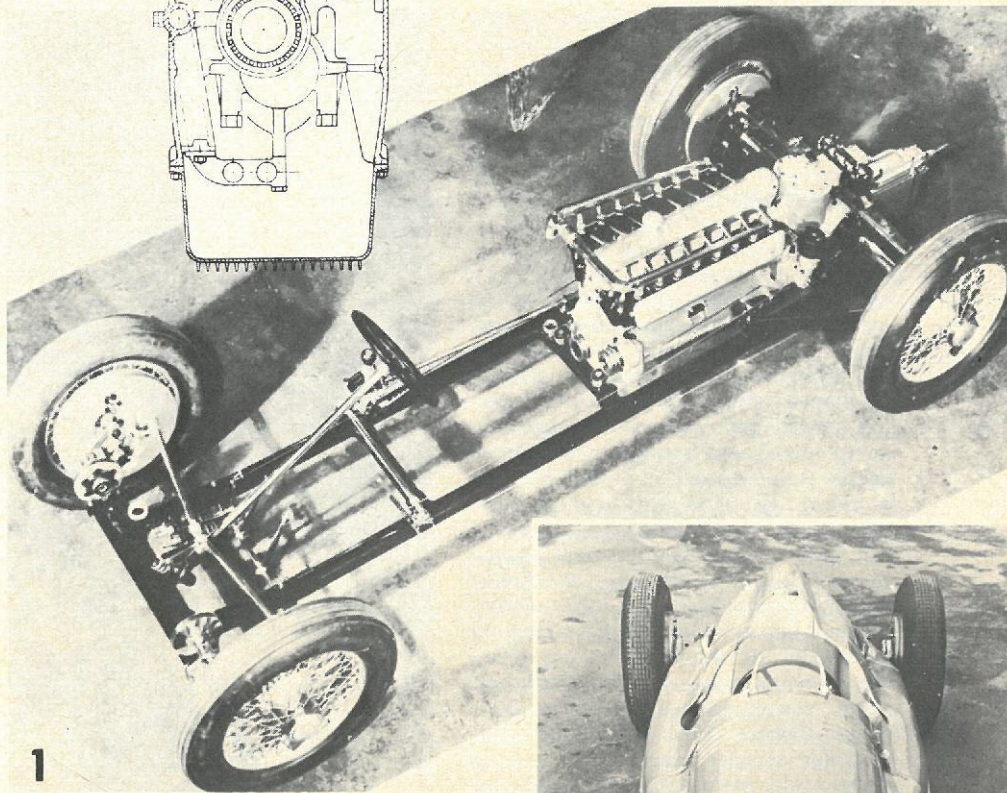
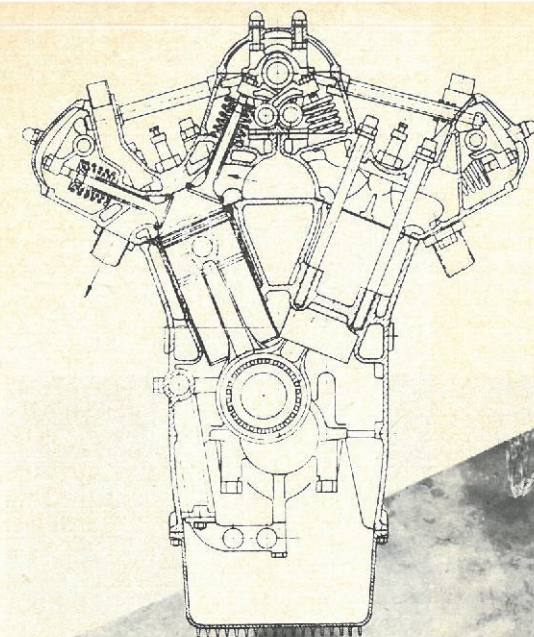
tionelle vogne som Bugatti og Alfa Romeo kom aldrig til at føle sig hjemme i centralmotor-vognene. Til gengæld var den ganske unge, tidligere MC-kører, **Bernd Rosemeyer** den, der bedst kom til at beherske dem. Rosemeyer blev holdt frem som et idol for tredivenes tyske ungdom, men han brød sig i øvrigt fanden om Hitler og politik, og udnyttede sin position til at leve en playboy-tilværelse, der havde meget lidt at gøre med de idealer, der prægedes i Hitler-Jugend. V-16 motoren var lige så ukonventionel som resten af vognen. Vinklen mellem de to cylinderrækker var 45° , og motoren havde klassiske, halvkugleformede forbrændingskamre med to ventiler pr. cylinder. Alle 4 ventiltrækker styredes fra en enkelt knastaksel over motormidten. Indsugningsventilerne nærmest midten aktiveredes gennem korte vippearme, udstødningsventilerne gennem næsten vandrette stødstænger og vippearme. Porsche's oprindelige projekt havde krumtapaksel i ét stykke, men A-U type A benyttede en sammenbygget Hirth-krumtap og rullelejlrede plejlstænger. Køleren var anbragt foran i vognen, og chassissammens rør blev brugt som kølevandsledninger. Motorydelsen for 4,4-liters motoren var 295 HK ved 4500 omdr/min.

I B-versionen fra 1935 erstattedes den tværliggende bladfjeder bagtil af langsgående torsionsfjedere, anbragt i chassissrørene. Samtidig opgav man at benytte chassissrørene til kølevandstransport, fordi der var opstået problemer med lækager ved svejsningerne. Motoren voksede til 5 liter, og maksimalydelsen var 340 HK ved 4700 omdr/min.

C-versionen fra 1936 havde uændret chassis, bortset fra at akselafstanden forøgedes en snes cm for at give plads for en større tank bag førersædet. Motorens slagvolumen blev forøget til 6 liter, og med 500 HK ved baghjulene blev vognen ikke lettere at styre.

Den hurtigste af de 16-cylindrede Auto-Union-racere var R-modellen med strømliniekarosseri. Rosemeyer satte en række internationale rekorder med den i 1937. Maksimalydelsen for 6,3-liters motoren var 520 HK, og gennemsnittet for en kilometer med flyvende start var 404,6 km/t. Samme år blev Bernd Rosemeyer dræbt under et nyt rekordforsøg på en afspærret Autobahn-strækning mellem Frankfurt og Darmstadt.

I 1938 blev GP-formlen ændret og motorstørrelsen begrænset til 3 liter. Porsche forlod samme år Auto-Union, og det var hovedsagelig hans tidligere medarbejder **Eberan von Eberhorst**, der var ansvarlig for 1938-vognen. Til den nye formel blev konstrueret en helt ny V-12 motor. Vinklen mellem cylinderrækkerne forøgedes til 60° , og Porsches hidtidige knastakselarrangement kunne ikke benyttes. I stedet fik motoren tre knastakslar; den midterste betjente de to rækker indsugnings-



Ferdinand Porsche var op-havsmand til Auto-Union's særprægede GP-motor fra 1934—38. De 16 cylindre var anbragt i 45° V-form, og alle 4 ventiltrækker blev aktiveret fra en enkelt overliggende knastaksel.

1 1934-modellen af Auto-Union's »P-wagen« med 16-cylindret V-motor og pendulaksel-ophæng med tværliggende bladfjeder. Som på de aktuelle GP-vogne er gearkassen anbragt bag differentialet, men den omfangsrige motor og tanken der lå foran den (ikke vist her), rykkede alligevel førersædet længere frem, end de fleste kørere brød sig om. Forhjulene er ophængt i Porsches karakteristiske langsgående svingarme med torsionsstænger.

(Fortsættes næste side)

2 Sidste udgave af den 16-cylindrede Auto-Union var denne strømliniede rekordvogn fra 1937. Bernd Rosemeyer satte en række internationale rekorder med den, dels med 4,8-liters, dels med 6-liters motor. Den sidste ydede 520 HK og gav vognen en tophastighed på over 400 km/t.

3 Den 12-cylindrede Auto-Union fra 1938 adskiller sig i det ydre fra sine forgængere ved sidetankene. Cockpittet er rykket længere tilbage, og kørerens føling med vognen forbedret.

(Fortsat fra forrige side)

ventiler, de to yderste udstødningsventilerne.

Tanken bag førersædet blev gjort mindre og suppleret med tanke på siden af vognen. Sammen med forkortelsen af motoren medvirkede denne ændring til at førersædet kunne rykkes længere tilbage, og det fik gavnlig indflydelse på vognens håndterlighed.

Den nye motor havde en maksimalydelse på 400 HK, men forbedret drejningsmomentkurve og bedre køreegenskaber gjorde, at omgangstiderne ikke gik nævneværdigt ned. I løbet af de følgende to år satte mere effektive brændstofblandinger og to-trins kompressorer effekten for tre-liters motorerne op i nærheden af 500 HK, og trods slagvolumenbegrænsningen gik hastighederne yderligere i vejret.

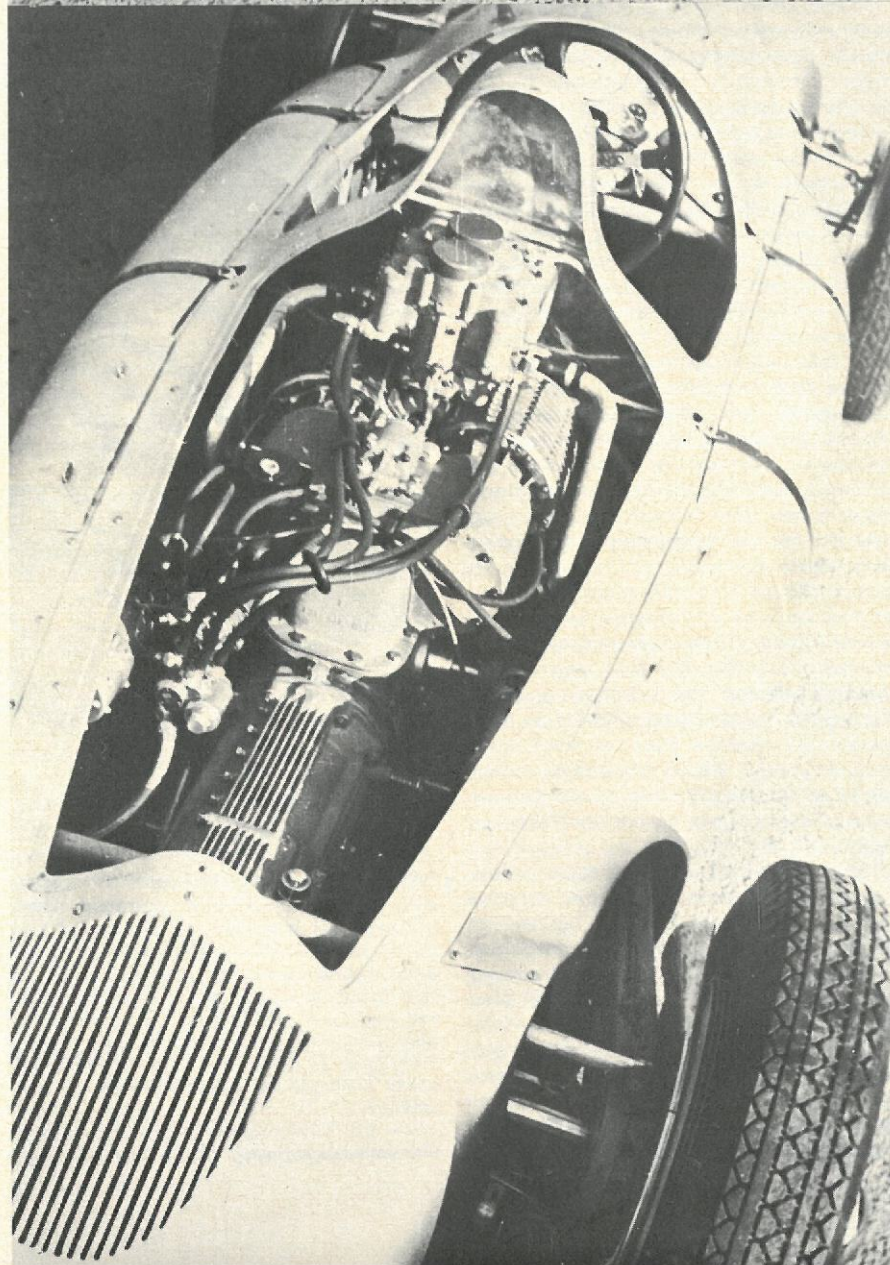
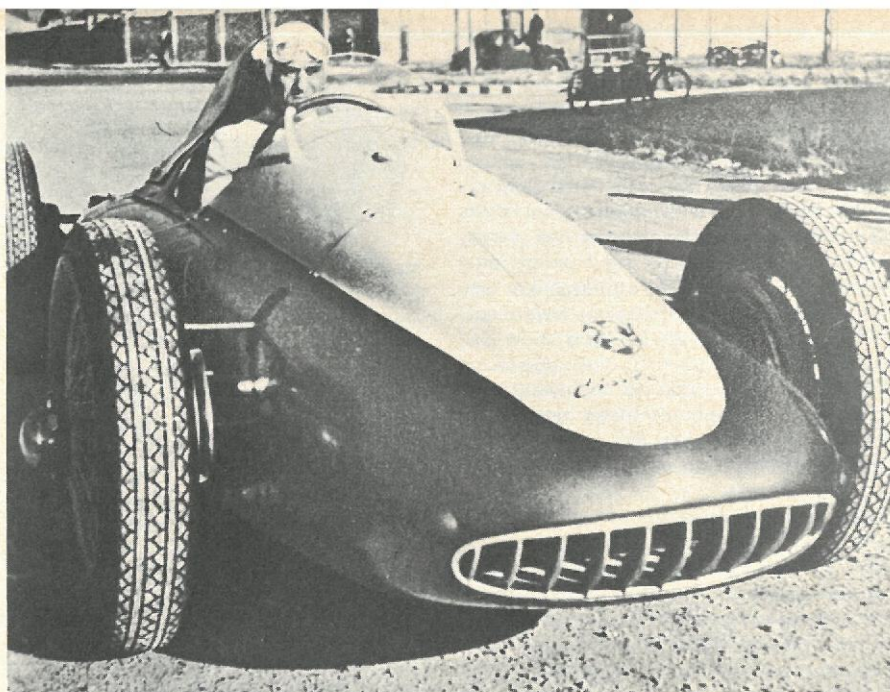
Fyrrerne: Porsche-Cisitalia

Auto-Union's konstruktion dannede ikke skole, og de vogne, der dominerede GP-løbene efter krigen, havde mere konventionel opbygning. Først i 1957-58 dukkede centralmotor-konstruktioner atter op på arenaen. Men i de første efterkrigsår tog udviklingen alligevel et sidespring med en af tidens mest sagnomspundne vogne. Berømmelsen fik den, til trods for at den aldrig nåede at deltage i et løb — eller måske netop derfor.

Det var atter Porsche, der stod bagved. Mens Tyskland endnu ikke var kommet sig efter nederlaget, var bilindustrien i Italien i fuld udvikling og bilsporten florerende. En af mændene bag den italienske bil-renæssance var **Piero Dusio**, der havde startet sit eget bilmærke under navnet **Cisitalia**. En af fabrikkens coupé-modeller er gået over i bilhistorien på grund af det karrosseri, Pinin Farina tegnede til den, men Cisitalias egen indsats skal heller ikke forglejnes. Under Farina's vellykkede pladearbejde lå en forædlet Fiat 1100-mekanik, og fabrikken var pioner for anvendelse af bærende »rumgitterkonstruktion«. De ensædede Cisitalia-racere, stadig med 1100-motoren, havde betydelig succes i de første efterkrigsår, og konkurrerede med Amedée Gordini's

Cisitalia's efterkrigsracer med firehjulstræk og centralt anbragt, 12-cylindret boxermotor var en sagnomspunden vogn, der aldrig indfrie de store forventninger. Her er den fotograferet i Italien i 1948, mens håbet endnu var i behold.

Cisitalia-motoren var på 1,5 liter, og karburator- og kompressor-systemet fyldte næsten lige så meget som selve maskineriet. Bag den ses 5-trins gearkassen med udtag i bunden til forhjulstrækket, og bagest differentialet. Akselafstanden var 2600 mm, kun en ubetydelighed mere end på nutidens GP-vogne, og trods den kompakte motor bevirkede gearkassens dimensioner og placering, at førersædet måtte rykkes langt frem.



tilsvarende vogne på Simca-basis. Men Dusio havde større planer og kontaktede i 1946 Porsche's konstruktionsfirma i Østrig med henblik på fremstilling af en GP-vogn. Porsche selv sad endnu i fransk krigsfangenskab, og medarbejderen fra Auto-Union von Eberhorst tog sig af konstruktionsarbejdet. I 1948 var vognen færdig, og Cisitalia 360 antyder nok på en række punkter, hvad Auto-Union's racer kunne have udviklet sig til, hvis ikke krigen var kommet. Den havde en 12-cylindret boxermotor på 1,5 liter med kompressor — i overensstemmelse med datidens formel-1. Motoren havde vandkøling og fire overliggende knastaksler og de to kompressorer blev forsynet fra hver sin Weber dobbeltkarburator. Den forventede ydelse var 450 HK ved 10.500 omdr/min, men den blev vist aldrig efterprøvet i praksis.

Den epokegørende nyhed var firehjuls-trækket. Trækket til forhjulene kunne under kørslen reguleres ved hjælp af et håndtag under rattet. Tilknytningen til Cisitalia afspejledes i at tredivernes planerørchassis var afløst af en rumgitterkonstruktion.

GP-vognen nåede dog ikke at blive færdig, før firmaet likvideredes, Dusio rejste til Argentina og tog GP-modellen og en del af teknikerstaben med sig. Der grundlagde han et nyt firma, »Autoar« i Buenos Aires, og der blev gjort flere forgæves forsøg på at få vognen klar til lokale løb. Efter et mislykket rekordforsøg, og efter at Dusio's nye firma også var kommet i finansielle vanskeligheder, blev vognen indlemmet i præsident Peron's private samling. I dag står den hos Porsche i Stuttgart. Dens mellemliggende historie minder mest om drejebogen til en krimifilm.

I 1955 blev Peron styrtet, og den nye regering havde ikke samme interesse for hurtige og sjældne biler som den afsatte præsident. Cisitalia'en blev beslaglagt og opmagasineret. Et par år efter, da dønningerne efter de politiske omvæltninger var ved at lægge sig, startede Porsche-fabrikkerne et forsøg på at få vognen til Tyskland. Kontaktmanden var en lokal

Porsche-repræsentant Anton von Döry (ungarsk født og før krigen MC-kører for NSU), og det lykkedes ved hjælp af stråmænd og økonomiske transaktioner af den art, der ikke er ualmindelige i visse latinamerikanske lande, at få fat i vognen. Det næste problem var at få vognen ud af landet på en diskret måde. Først opkøbte man vraget af en lokal racer med Maserati-chassis og Chevrolet-motor og lod Cisitaliaen overtage dens chassisnummer og toldpapirer. Planen var at få den sendt til Italien under påskud af, at den skulle gennemgå en større reparation. Forsøget mislykkedes, og vognen måtte forblive skjult, først i en privat garage, senere i et bådebyggeri, hvor den nær var blevet ødelagt under en natlig oversvømmelse. Det lykkedes i sidste øjeblik at få slæbt vognen ud gennem en meter vand, og det tog siden et par betroede mekanikere adskillige nætter og helligdage at få den skilt ad, rensat for mudder og konserveret, så den kunne overleve ventetiden, indtil chancen bød sig til at få den ud af landet.

Chancen kom i 1960, da en række europæiske racersportsvogne skulle sendes retur efter 1000-km løbet i Buenos Aires. Efter at vognene var pakket i kasser blev Cisitalia'en i nattens mulm og mørke byttet om med en Porsche Spyder. Den fik malet numre på siden, så tolderne gennem en rude i kassen kunne kontrollere, at det var den rigtige vogn, der var indeni; der var åbenbart ingen af dem, der var bileksperter nok til at afsløre, at det kun var nummeret, der var rigtigt. På den måde kom Cisitalia's GP-vogn til Stuttgart, camoufleret som en Porsche Spyder. Den rigtige spyder blev senere solgt på legal vis, men den havde jo heller ikke så suspekt baggrund.

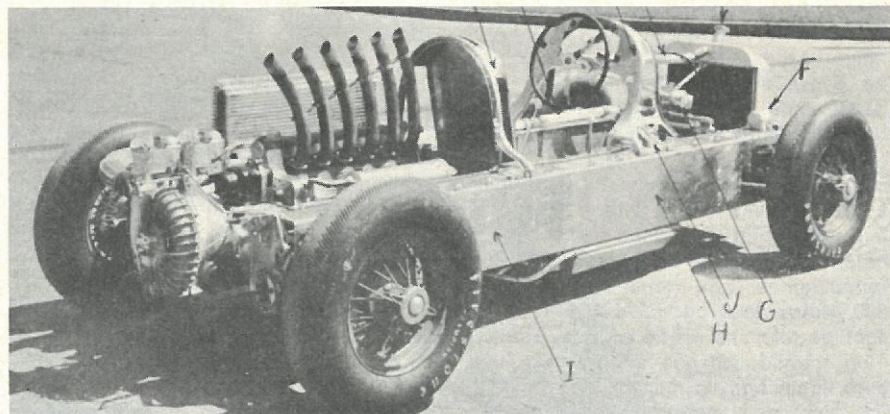
Cisitalia'ens forsvinden til Sydamerika gjorde, at dens kapitel i bilhistorien sluttede før det egentlig var begyndt. Den bragte heller ikke udviklingen videre, men forblev et sidespring, der var lidt ude af takt med sin samtid. Dens vigtigste nyhed, firehjuls-trækket, dukkede først op på GP-vognene 20 år efter dens forsvinden.

Amerikansk Mellemstil: Harry Miller

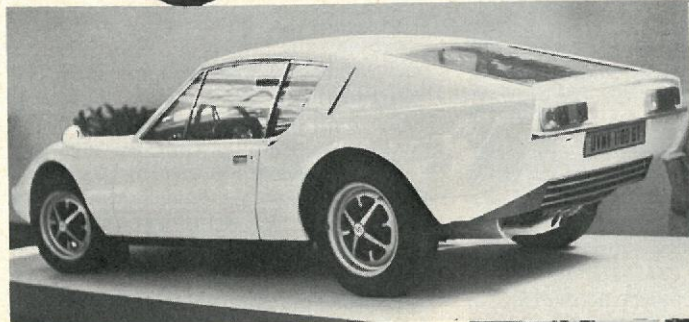
Bilsportens udvikling, og især den tekniske side af den, betragtes ofte ud fra en ensidig europæisk synsvinkel. Det sker der normalt ikke nogen større skade ved, fordi den væsentligste udvikling i lange perioder er sket i Europa. Men der har været en lille håndfuld amerikanske konstruktører, der skilte sig ud fra den bastede kedsommelighed hinsides Atlanten.

Harry Miller var en af dem. Hans motor-konstruktioner fra tyvernes begyndelse inspirerede berømte europæere som Etore Bugatti; i 1925 byggede han racervogne med forhjulstræk, og hans eksperimenter med firehjuls-træk går tilbage til midten af tredivernes. Miller's aktionsområde var Indianapolis-løbene, og hans sidste Indianapolis-vogne fra 1939-41 afspejler hans konstruktive fantasi, og rummer set med 30 års afstand adskillige opsigtsvækkende detaljer. De havde centralmotor, firehjuls-træk og bærende, kasseformede sidevanger, der samtidig tjente som brændstoftanke, uafhængig affjedring og skivebremser på alle fire hjul. Altså specifikationer, der, om ikke i detaljerne så i principperne, kunne være hentet fra de seneste års konstruktioner. Miller's placering af motor og transmission var særpræget. Den sekscylindrede kompressormotor vendte svinghjulet fremad, og en langsgående aksel førte under førersædet til gearkassen, der var sammenbygget med forhjulenes differential. Fra den gik en anden aksel bagud til baghjulsdifferential. Der benyttedes intet differential mellem de to aksler. Mens både Porsche's Cisitalia og Miller's sene Indianapolis-vogne betegner afslutningen på en udviklingslinje, var andre ting under opsejling. I England havde John Cooper succes med sine F3-racere med 500 ccm MC-motor anbragt bag førersædet, og i Tyskland eksperimenterede private kørere med racervogne på VW-basis, og et par stykker af dem fandt på at vende drivaggregatet, således at motoren kom foran, gearkassen bag bagakslen. Men det er en anden historie, som vi vender tilbage til i næste artikel.

Harry Miller's sidste Indianapolis-konstruktion fra slutningen af tredivernes havde firehjuls-træk, uafhængig hjulophængning og skivebremser. Den 6-cylindrede motor var anbragt bag cockpittet med vandrettliggende cylindre; karburatorer og kompressor ses i vognens bagende, koblingen vender fremad. Hovedelementerne i den bærende konstruktion, de høje, kasseformede sidevanger, der også rummede brændstoffet, var fremstillet i rustfri stålplade.



NYE MODELLER



△ Skoda 1100 GT har plastkarrosseri. De to firkantede forlygter er nedklappelige og suppleres med faste halogen-tåglygter på siderne af kølergitteret.

△ Tatra 613 med 3,5-liters, luftkølet V-8 og karrosseri fra Vignale i Torino.

Motoren på den nye Tatra-prototype er rykket frem over bagakslen, og den nye placering afspejles i det korte overhæng. Luftindtagene ligger bag bagruden.

◁ EMA-1 — en elmotordrevet bybils-prototype fra Tjcekoslovakiet.

Interessante prototyper fra Tjcekoslovakiet

Den tjcekske bilindustri har agtværdige traditioner. Hans Ledwinka's Tatra-konstruktioner fra mellemkrigsårene var på mange måder banebrydende, og hans arbejde fik afgørende betydning for udviklingen. Efter krigen har vi stiftet bekendtskab med en mere trivial og uinspireret side af den tjcekske bilproduktion. SMJ's medarbejder Rudolf Karpat rapporterer dog, at der foregår teknisk mere spændende ting i Tjcekoslovakiet.

Tatra har fornylig præsenteret en prototype til en hurtig, rummelig repræsentationsvogn. Karrosseriet til den nye »613« er tegnet hos Vignale i Torino, og udformningen tager sigte på forøget sikkerhed og bedre sidevindsstabilitet. Af sikkerhedsgrunde er benzintanken flyttet fra bagagerummet foran til rummet under bagsædet.

Motoren er med et slagvolumen på 3500 ccm væsentligt større end i 603-modellen, og vognen er dermed rykket op i en højere klasse, hvor de tænkelige konkurrenter kunne være vogne som Mercedes 300, Rover 3500 og Volvo 164. Den væsentlige tekniske nyhed er motorens flytning fremad, således at den ikke længere ligger bagved men over baghjulene. Det giver dels ændret træghedsmoment

om en lodret akse, dels bedre pladsudnyttelse. Motoren — som på 603-modellen en luftkølet V-8 — er bygget sammen til en enhed med gearkasse, kobling og differentialer ligger excentrisk i den nederste del af krumtaphuset.

Specifikationsdetaljerne omfatter vekslerstrømsgenerator, tandstangsstyring med »Stabilus«-dæmper og eftergivende »sikkerheds-ratstamme« og to-kreds bremse-system med skivebremses ved alle 4 hjul. De hidtil offentliggjorte specifikationer må dog betegnes som foreløbige, og den endelige form vil først foreligge, når produktionen startes — formentlig i 1972.

Den stigende interesse for seriemodeller med sportsprægede karrosserier har også smittet af på de tjcekske konstruktørers overvejelser. Således præsenterede Forskningsinstituttet for Automobilteknik i Praha i foråret en helt ny sports-coupe med typebetegnelsen Skoda 1100 GT. Vognen er baseret på den serieproducerede Skoda 110 Rallye, og 1,1 liters motoren har fået kompressionsforholdet øget til 12:1, således at ydelsen er sat i vejret til 75 DIN-HK ved 5750 omdr/min. Det maksimale drejningsmoment er 10,5 kpm. Køleren, der har elektrisk ventilator, er anbragt separat foran i vognen.

Det selv bærende karrosseri har yderdele af glasfiberforstærket plast, og benzintanken er fremstillet i samme materiale. Forhjulsophænget er overtaget fra seriemodellen Skoda 100, bortset fra at torsionsstabilisatoren er anbragt bag akslen, baghjulene har skråstillede arme og skruefjedere. Vognens egenvægt er 816 kg, længden er 3880 mm, bredden 1505 mm, højden 1125 mm, akselafstanden 2200 mm og sporvidden 1280 mm/1245 mm. Også på denne vogn benyttes skivebremses ved alle 4 hjul. Tophastigheden opgives af fabrikken til 180 km/t.

Også i Tjcekoslovakiet eksperimenteres med specielle »bybiler«. EMA-1 er en prototype, der først udstillede på »Menneske og Automobil« i Praha sidste år. Vognen er fremstillet af et forskningsinstitut i Brno, og drives af to elmotorer på hver 2 KW. Akkumulatorenheden på 96 volt og 88 amperetimer vejer 284 kg og giver vognen en aktionsradius på 50 km.

Der er plads til to voksne og to børn i det selv bærende stålkarrosseri. Dækdimensionen er 145 SR 10, og vendediameteren er 5 m. Vognen accelererer fra 0 til 40 km/t på ca. 11 sekunder og tophastigheden er begrænset til 50 km/t. Tomvægten er 900 kg.

RK

Begynd at interessere Dem for tændrør -begynd her!

Deres bil kan ikke være tjent med det første, det bedste tændrør. Helt afhængig af mærke, årgang og motorstand er der ét bestemt tændrør, den kører bedst på.

Spørg efter K.L.G. GT Super. Det fås i syv typer fra kolde til varme - og med specifikationer, der passer nøjagtigt til Deres bil. K.L.G. GT Super

**K.L.G.
GT**

super tændrør

- en gnistrende god nyhed!

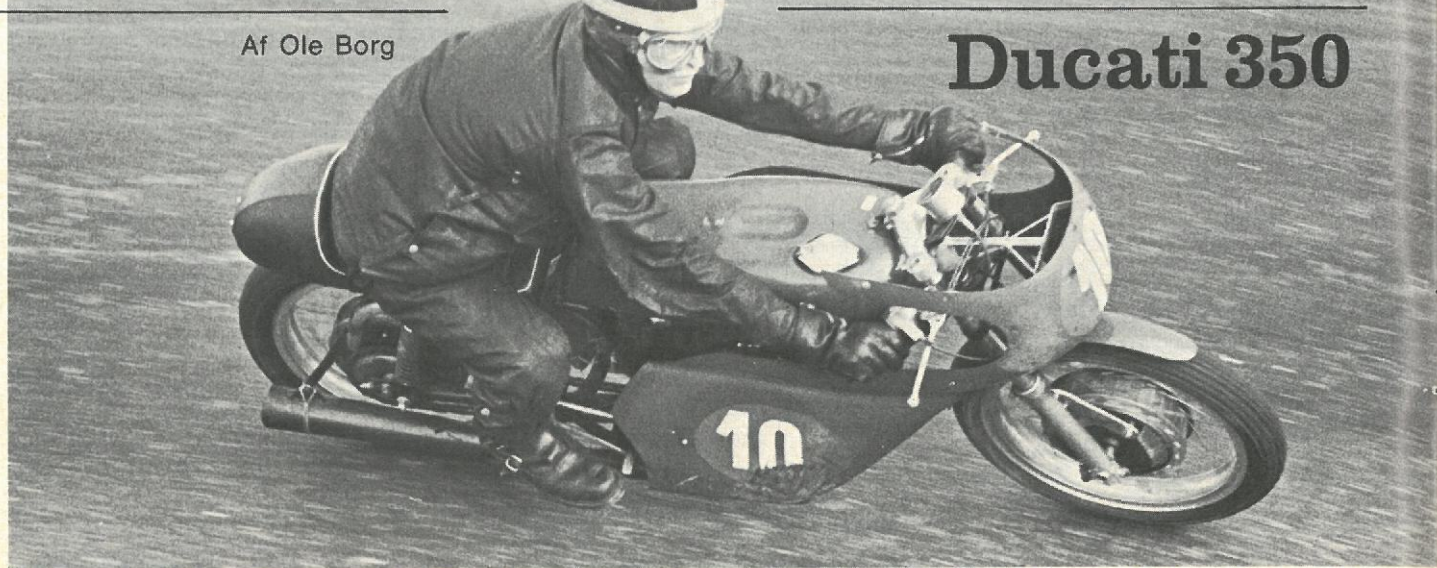
VILH. NELLEMANN A/S
KØBENHAVN - RANDERS



På bane med

Af Ole Borg

Vic Camp Ducati 350



På basis af Ducati 350 Mark 3D med desmodromiske ventiler fremstiller den engelske Ducati-importør en hurtig landevejsracer. Et enkelt eksemplar er bragt til landet af et medlem af Road Race Klub Viking, og denne maskine har vi haft lejlighed til at prøve på Ring Djursland.

Navnet Ducati er først og fremmest kendt for den ekspertise, hvormed fabrikken siden midten af halvtredserne har anvendt desmodromiske ventiler på deres encylindrede racermaskiner. Efter en pause fik desmokonstruktionen et come-back midt i tresserne, først på en 250 ccm encylindret gadecykel, senere også 350 ccm og 450 ccm.

Manden bag Ducatis desmodromiske ventilstyring, Fabio Taglioni fra Bologna, leverede den første brugbare racer i 1956, og i det første løb kvitterede Degli Antoni ved at vinde det svenske Grand Prix og køre alle mindst en omgang bagud. Maskinen var en encylindret 125 ccm. Den desmodromiske ventilstyring, hvor såvel åbning som lukning af ventilen besørjes af en knast, tillader højere omdrejningstal end den sædvanlige konstruktion, hvor en fjederanordning lukker ventilen, som er åbnet af en knast, selv hvor en overliggende knastaksel træder direkte på ventilen via knastfølger. Det er nemlig ret begrænset, hvor stramme ventilfjedere, man kan montere i en konventionel ventilmekanisme. Bliver fjedrene for

stramme, vil knast og knastfølger rive sammen ved lavere omdrejningstal, hvor den lave glidehastighed i oliefilmen er utilstrækkelig til at etablere den nødvendige grad af hydrodynamisk smøring. Den desmodromiske ventilstyring har endnu en åbenbar fordel derved at ventilen ikke dykker ned i stempeltoppen, fordi motoren ganske kortvarigt overdrejes ved et mislykket gearskifte eller en for tidlig nedgearing. Den maskine, der vandt det svenske GP, udviklede 16 hk ved 12.000 omdr/min, og ved nedgearing var 14.000 omdr/min tilladeligt.

Med en forbedret udgave, hvor effekten var hævet til 19 hk ved 12.500 omdr/min gjorde fabrikken så et vellykket anslag mod MV Agusta's eneherredømme i 125 ccm klassen. Fire encylindrede desmo'er blev sat ind i Tourist Trophy i 1958. Luigi Taveri førte løbet foran Ubbiali på MV, indtil Ducati'en udgik, og tre andre Ducati'er fulgte Ubbiali til målstregen. Ved det belgiske GP samme år blev Provini, MV's anden fabrikskører henvist til tredjepladsen af to Ducati'er, og den endelige triumf fik Ducati på Monza, hvor mærket besatte de første fem pladser. Ubbiali og Provini spolerede deres MV'ere i et desperat forsøg på at følge de hurtige Ducati'er.

En tocyklindret 125 ccm blev bygget og udviklede 22 hk ved 14.000 omdr/min med et maksimalt omdrejningstal på 17.000 omdr/min, og en firecyklindret udgave var planlagt, men desværre ændrede fabrikkens ledelse signaler, og Ducati trak sig ud af landevejsløb.

Desmo'ens come-back

Honda viste senere, at der findes andre

muligheder end desmodromiske ventiler. Løsningen var fire ventiler pr. forbrændingskammer. De lettere ventiler opvejede de desmodromiske ventilers stabilitet ved høje omdrejningstal og krævede ikke så stramme fjedere som to ventiler pr. forbrændingskammer, og gav desuden større gennemstrømningsareal. Desuden var der ikke ret mange andre end Taglioni, der kunne få den desmodromiske ventilstyring til at virke, så de fleste regnede vist med, at desmodromiske ventiler var et afsluttet kapitel.

Imidlertid begyndte Taglioni igen at eksperimentere med desmodromisk styring i vinteren 1966/67. Han forsynede en 250 ccm Mach I (en overliggende knastaksel og hårnålefjedere) med desmo-top, men i modsætning til den tidligere racer, der havde tre knastaksler, nemlig en åbneknast til hver ventil og en fælles lukkeknast, styredes ventilerne fra en fælles knastaksel mellem ventilstammerne. De første forsøg resulterede i en 250 ccm udgave med 35 hk og en 350 ccm udgave med 41 hk. En række specielle fabriksmaskiner er blevet udviklet, og sideløbende hermed er standardcykler sat i produktion, og af disse er en serie production-racere blevet udviklet.

En kort oversigt viser følgende:

250 ccm: I 1968 udviklede en fabriksracer 36 hk v. 11.500 omdr/min. Boring og slaglængde var 74 x 57,8 mm. En femtrins gearkasse overførte kraften fra en fritliggende tør kobling.

1969: En production-racer udviklede 33 hk v. 9.000 omdr/min, kompression 10:1, fem gear. Fabriksmaskinen havde fremdeles fritliggende kobling og adskilte sig i øvrigt ved at have dobbelttænding

og større effekt. Production-raceren kostede 390 £ i England.

1970: Production-raceren udviklede samme effekt, men en højere kompression (11:1) gav et større omdrejningsområde. På fabriksmaskinen gjordes forsøg med fireventilet topstykke med gisninger om 14.000 omdr/min.

350 ccm: I 1968 ydede fabriksraceren 46 hk ved 10.000 omdr/min. Boringen og slaglængden var 76 x 75 mm. Udviklingen har i øvrigt fulgt 250 ccm-modellen. I 1970 udviklede production-raceren 36 hk v. 9.000 omdr/min, og prisen i England var 500 £.

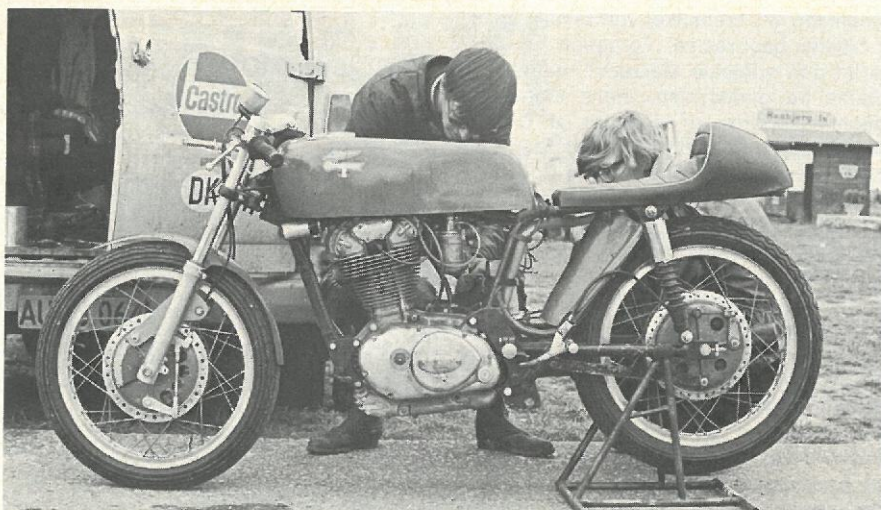
500 ccm: I 1968 kørte Spaggiari, som oftest har kørt fabriksmaskinerne siden 1968, på en opboret 350 ccm (357 ccm), men i 1969 byggedes en 436 ccm version med boring og slag 86 x 75 mm. En production-racer introduceredes i 1970. Effekten var 45 hk v. 8.200 omdr/min, prisen så høj som 650 £.

Forgaffel og bremses har på alle production-racere i 1970 været henholdsvis Ceriani og Robinson 8", fire forstærkende sko i forhjulet og en forstærkende og en slækkende på baghjulet. En fabriksracer, kørt af Spaggiari havde større ventiler og højere kompression (10,5:1 mod 10:1) og ydede 50 hk, og havde desuden en Fontana forbremse.

Vic Camp Ducati 350 ccm

På basis af production-raceren har den engelske Ducatiimportør, Vic Camp Motorcycles i London, udviklet sin egen version. Knaster m. v. er overtaget fra production-raceren, men kompressionen er hævet til 11:1, og et ekstra tændrør er monteret i topstykket. Af pladshensyn er det ekstra tændrør kun 10 mm, mens det medfødte tændrør er 14 mm. Effekten opgives ikke, men det anbefalede maksimale omdrejningstal er 8.500 omdr/min. Det kan være ganske interessant at studere ventildiagrammet for denne motor. Indsugningsventilen åbner 72° før top, og lukker 88° efter bund. Ventilen står med andre ord åben i ikke mindre end 340°. Udblæsningsventilen har de samme tider, blot i modsat rækkefølge, således at der åbnes 88° før bund og lukkes 72° efter top, hvilket giver et symmetrisk overlap på 144°. Der er med andre ord en del gennemtræk i denne motor, og man skulle vente, at den var vanskelig at starte, særlig fordi den savner hjælpefjedre til at lukke den sidste bid i lighed med de tidlige fabriksracere. Standardcyklen derimod har svage hårnålefjedre til at lukke helt tæt ved starten, hvor forbrændingstrykket ikke kan sørge herfor. Det viser sig imidlertid, at kompressionen i startøjeblikket er så højt, at det nærmest vanskeliggør starten.

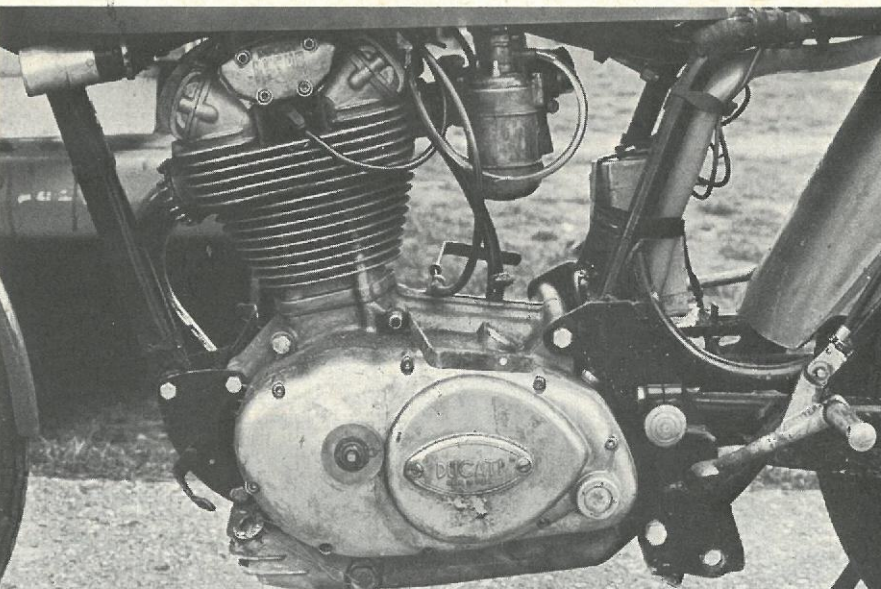
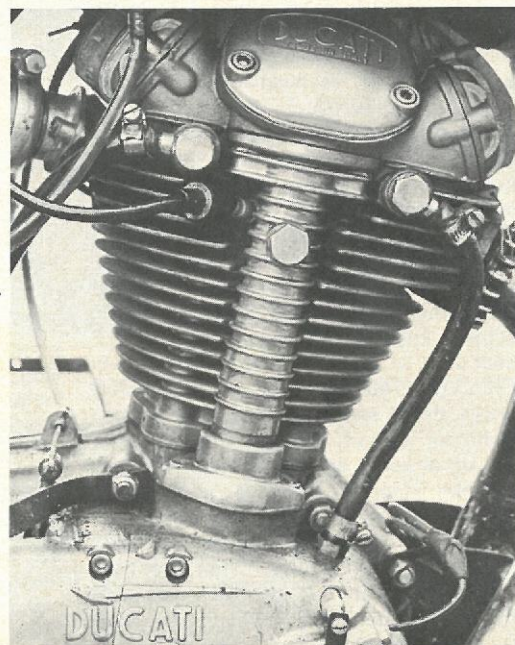
Stellet er overtaget fra gadecyklen, hvilket vil sige et enkelt rørstel med medbærende motor. For- og bagbremse er som production-raceren, hvilket vil sige



△ Vic Camp Ducati 350. Under tanken ses den ene tændspole. Spolerne trækkes af batteriet bag karburatoren, og der lades ikke under kørslen. Skal man køre en hel dag, må man have flere batterier at skifte imellem. Tank og sadel er af engelsk tilvirkning, og sadelhøjden er reduceret ca. 10 cm i forhold til gadecyklen.

Ventilmekanismen smøres direkte ▶ fra oliepumpen på Vic Camp Ducati'en (forreste ledning), mens dette sker fra taktakseltunnelen i den originale udførelse. Under afgangsledningen fra topstykket ses det ekstra tændrør. Vinklen mellem ventilerne er mindre end inspektionsdækslerne antyder, nemlig 80 grader.

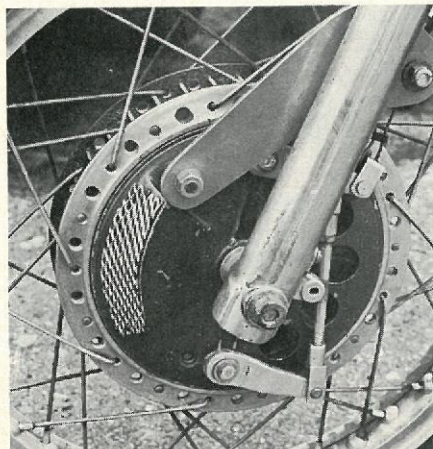
Det eneste ydre kendetegn på den desmodromiske ventilstyring er påskriften »DESMO« på dækslet i venstre side af knastakslen. ▼



▷▷ Robinson 8" firebakket forbremse og 8" tobakket bagbremse. Forgafelen er imidlertid den originale Marzocchi-gaffel som findes på gadecyklen, mens Marzocchi bagteleskoperne er erstattet af Girling. Marzocchi, der er et ret ukendt navn herhjemme, standardmonteres hos Ducati og Benelli, og fortjener en del mere opmærksomhed end som så. Forgafelen viste sig at være aldeles fremragende, selv på Ring Djurslands ujævne asfalt.

På banen

Den prøvekørte maskine, der tilhører Peter Krogsten fra R.R.K. Viking, blev indkøbt i England i foråret 1970. Den har kørt adskillige løb i udlandet siden, hvor det bedste resultat var en fjerdeplads i et internationalt løb i Spanien. Da jeg prøvede maskinen i efteråret, havde den praktisk taget ikke været rørt, bortset fra en rutinemæssig adskillelse efter tilkørslen, og denne adskillelse viste blot, at alt var i orden, så hvad vedligeholdelse angår, adskiller Ducati'en sig ikke fra andre større encylindrede firetaktsracere. Det gjorde den så sandelig heller ikke med hensyn til startprocedure. Før starten trækkes maskinen baglæns i tilkoblet stand til kompression. Koblingen trækkes an, hvorefter løbeturen tager sin begyndelse. Hvor man nærmest går et par skridt med en totakter, springer op og slipper koblingen, betaler det sig normalt ikke at spille højt spil med en encylindret firetakter af denne størrelsesorden, og da slet ikke, når kompressionsforholdet er 11:1. Ducati'ens kobling viste sig at koble helt ud, således at motoren blev stående i top efter kompressionen, hvilket er en betingelse for at man kan starte i første gear. Efter fem skridt, hvor der skal bestilles noget, springer man op i sadlen, hvorefter der sker et af to: Enten låser baghjulet eller også starter motoren. I sidstnævnte tilfælde er man godt stillet, for Ducati'en trækker praktisk taget fra tomgang, og man får således en temmelig hurtig start. Hvis motoren derimod ikke slipper over næste kompressionstakt, kan situationen dårligt være værre. Så må man nemlig stå af og begynde helt forfra, trække cyklen baglæns til kompressionstakten, løbe lidt længere end før osv.



SPECIFIKATIONER DUCATI

Motor: Encylindret firetakts med en overliggende knastaksel trukket af taktaksel og desmodromiske ventiler. Boring og slaglængde 76x75, slagvolumen 340 ccm. Kompressionsforhold 11:1, maksimalt omdrejningstal 8.500 omdr/min. Våd sump, 2,8 l Castrol R 20.

Transmission: Tandhjulstrukket våd flerpladekobling og femtrins gearkasse, skiftet i højre side. Kæde til baghjul i højre side. Gearkassen smøres fra oliesumpen.

Tænding: Dobbelt batteritænding, ingen opladning. Fortænding 36°, tændrør Champion L54R (14 mm) og Champion G56R (10 mm) med fire pakninger (!).

Karburator: 36 mm Dell'Orto SSI 35, hoveddyse 142-145.

Stel: Enkelt rørstel med medbærende motor, Marzocchi forgaffel og Girling bagfjedre. 8" 4LS Robinson forbremse, 8" 1LS bagbremse.

Dimensioner: Vægt ca. 110 kg, fordæk Dunlop KR76 2,75-18, bagdæk Dunlop KR73 3,00/3,25-18, dæktryk (udgangsværdi, der kan variere betydeligt efter forholdene) 22 p.s.i. for og bag.

I det hele taget er det lidt af en omvæltning at komme op på en encylindret firetakter, hvis man som jeg er vant til tocylindrede totakter. Den vigtigste forskel er firetakterens kraftige motorbremning. Denne motorbremning er en stor fordel på hurtige baner, hvor der køres i højt gear, og hvor det ene store sving afløser det andet. Her kan man effektivt »justere« hastigheden i indgangen til et sving ved hjælp af gashåndtaget, men på en bane med snævre hjørner som Ring Djursland er det ingen fordel, idet motoren simpelthen bremser alt for meget i de laveste gear. Hvis man forsøger at komme om ved motorbremsningen ved at køre i højere gear, sker der noget andet ubehageligt. Selv om motoren præsterer et godt træk fra lave omdrejningstal og således skulle muliggøre brugen af et højere gear, stiller en hysterisk karburening sig i vejen herfor, hvad der sådan set ikke kan undre, når vi drager ventil-diagrammet i erindring. Jo mere omdrejningstallet synker, jo mindre doserbar bliver gassen, og kommer man under ca. 4.000 omdr/min, kan karburatorens funktion deles op i to: Enten trækker den som bare fanden, eller også bremser motoren efter samme retningslinier. Teknikken bliver herefter noget i retning af at

Marzocchi-forgafelen og Robinson-bremserne viste sig at være en særdeles heldig kombination, der fuldt ud magtede opgaven på Ring Djursland, der stiller store krav netop til bremsning.

man kommer lidt hurtigere end godt er ind i svinget med lukket gashåndtag og tager samtidig den flade nøddelinie. Så skulle farten gerne være løbet af bæstet når man er nået godt halvvejen, for her skal der drejes ret skarpt og lukkes op for gassen. Efter et par udsættere tager planten fat og sender køreren tilbage mod sadelstopet. En del kørere foretrækker da også den alternative teknik og lader motoren rotere livligt mens trækket reguleres med koblingen.

Ducati'en, der passer på en prik på ovenstående signalement, var af disse grunde ikke udpræget letkørt på Ring Djursland, der kun har skarpe sving. Til gengæld var kørslen udpræget luksuriøs på banens lige stræk, hvor motorens elasticitet gav vidt spillerum. Ved opbremsning på den ujævne belægning var Ducati'en ovenud god, og Marzocchi-forgafelen optog alle ujævnheder selv under kraftig bremsning. Styringen var meget præcis, og det var let at placere maskinen hvor man ville på langsiden, selv under maksimal acceleration. Det eneste sted på banen, hvor Ducati'en viste uværdig optræden var på nedturen gennem skoven, hvor banen pludselig falder brat i en lang venstrekrue. Når man kom for hurtigt ind i denne del af svinget, sad man pludselig helt oppe på tanken, mens Ducati'en flaksede hen ad banen, men her er også tale om ret specielle omstændigheder. Efter ejerens udsagn opfører maskinen sig jo bedre, jo hurtigere det går.

Det meste af tiden kørte maskinen et gear højere end nødvendigt, en mulighed, man netop har på en maskine som Ducati'en, og dette gav en meget afslappet og komfortabel kørsel, som syntes at kunne fortsættes i det uendelige. Almindeligvis anses encylindrede firetaktere i denne størrelsesorden for at vibrere kraftigt sammenlignet med f. eks. en tocylindret totakter, men personligt foretrækker jeg førstnævntes lavfrekvente, konstante rystelser frem for twinmotorens højfrekvente vibrationer, som jeg finder langt mere trættende. Ducati'en kan vel næppe effektmæssigt måle sig med en totakts-twin, men dette skal ikke forlede nogen til at tro, at den er nogen sinde. Et par gange skiftede jeg ned til andet gear op ad bakken på vej ud af skoven og kørte op ad bakken med maksimale omdrejninger, hvilket modsvarer ca. 80-90 km/t, og dette resulterede i at forhjulet omgavende slap asfalten og først fik kontakt igen, når jeg lempede maskinen op i tredje.

Man må sige, at Ducati'en er et særdeles fornøjeligt køretøj. Det er muligt at slappe lidt af på en bane, uden at man af den grund falder helt tilbage, samtidig med at den kan tåle overdrejning, hvis man har svært ved at hænge på, og derved hente ekstra ressourcer frem i en kneben situation, uden at dette nødvendigvis følges op af pludseligt opståede

udgifter til motorrenovation. Der gør naturligvis ikke fornøjelsen mindre, at lyden af en encylindret firetakter med megafon kan få det til at risle koldt ned af ryggen på køreren af fryd, når man gearer ned til en hårnål, samtidig med at det risler de forankørende koldt ned af ryggen af skræk. Hvis man nemlig kører en to-takter, der er ret lydløs under nedgearing, og hører en firetakter, der er halvtreds meter eller mere bagude, lyder det nemlig som om han er ved at køre op bag i en selv, og der skal gode nerver til ikke at vende sig om og give plads.

teknisk kommentar



Viskerflaps

Holder viskerne på ruden selv i stærk blæst og ved høj hastighed. Udsynet er sikret for

pr. sæt
12⁹⁵

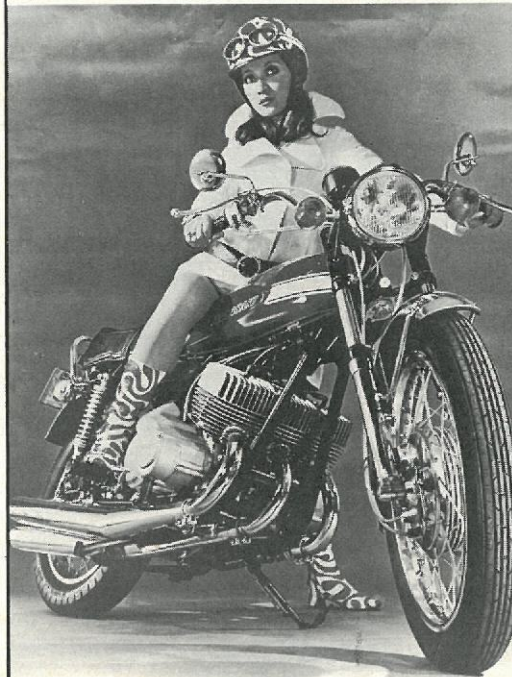
Livsfare til Supermarkedpriser

△ Dette annonceudklip stammer fra en Shell-annonce, der omhandler alverdens tingel-tangel til biler. Blandt de uskadelige ting finder vi viskerflaps-tilbudet, og det er nu ikke så uskyldigt, for det drejer sig her om en af verdens dårligste opfindelser. I de senere år har visse fabrikker i forbindelse med enkle modeller monteret sådanne viskerflaps, fordi særlige luftstrømningsforhold omkring vindspejlet bevirker, at viskerbladene løftes ved meget beskudne hastigheder. Det er en sag helt for sig, men viskerflaps i »løs vægt« til Irma-priser er simpelthen en af verdens dårligste opfindelser. For de kolossalt mange helt uvidende bilister er det netop en bremse på hastigheden, når viskerne ved de større hastigheder løftes bort fra vindspejlet, så udsynet hæmmes. Når det er regn, skal man ikke køre med høj hastighed, og det burde Shell vide. De forskellige fidusmidler beregnet som tilsætningsmidler til motorolien kan Shell og andre olieselskaber forarges helligt over, men sådanne tilsætningsmidler byder dog ikke på nogen fare for bilisten. Få altså derfor den slags bort fra Shell's supermarked og fra de andre servicestationer — det står dårligt nok til med trafikssikkerheden uden hjælp af den art. MHD

KAWASAKI

MOTORCYKLEN

FOR DEN KRÆSNE



Fra 90 cc til 500 cc

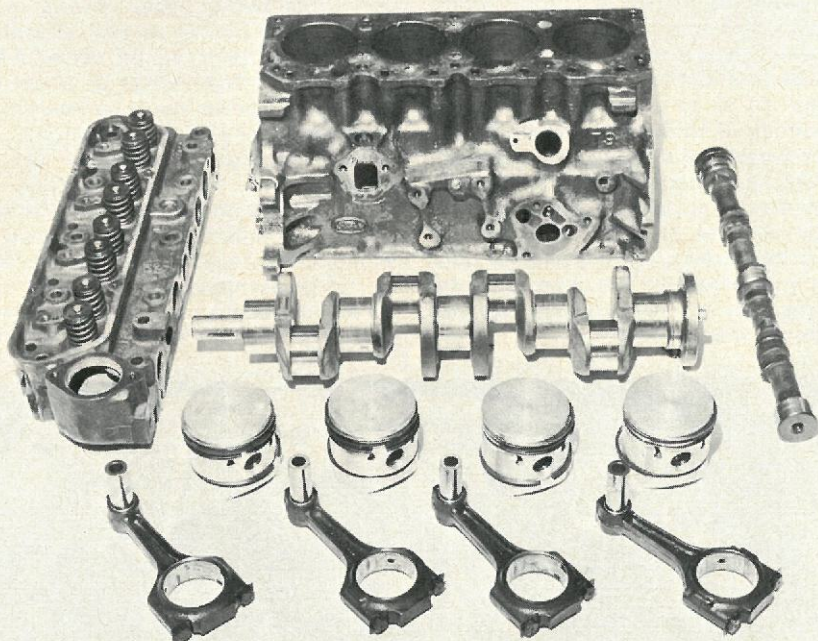
Priser fra kr. 3.199,-

Brochurer sendes mod porto

Importør:

CARL ANDERSEN
Randersvej 150-154
8200 Århus N.
Tlf. (06) 16 33 88

Hovedforhandler for Sjælland:
SV. AA. SØRENSEN EFTF.
v/ Jørgen Aagesen
Classensgade 5-7, 2100 Kbh. Ø.
Tlf. Tria 1803



Specialfabrik for
motorrenovering
ombytningsmotorer
reservedele en gros

KØBENHAVNS CYLINDER SERVICE



Marlelundvej 47

2730 Herlev. Telefon (01) 91 73 00



VW K70

i den „rigtige udgave”

Af Mogens H. Damkier



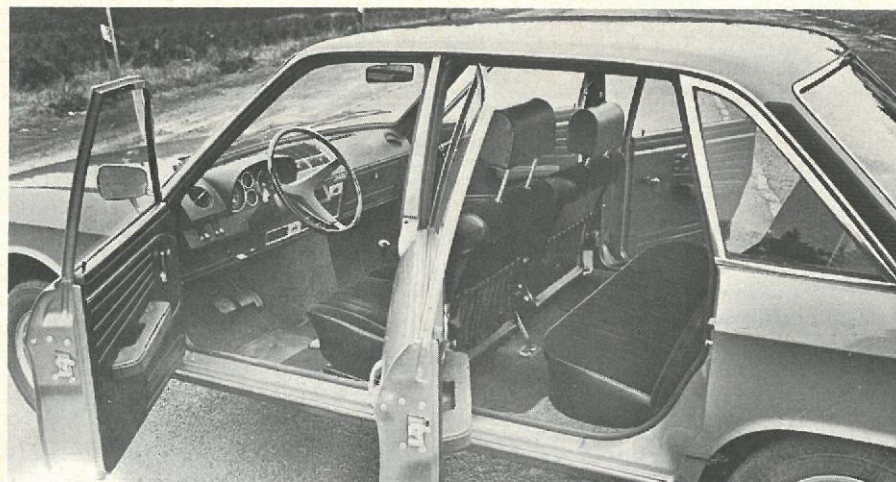
I sidste nummer bragte vi nogle indtryk af K 70 efter nogle dages kørsel med et par vogne fra den såkaldte nul-serie, men allerede nu kan vi bringe den endelige prøvekørsel med en produktionsmodel — nærmere betegnet en K 70 L med 90 hk DIN motor. Som bekendt leveres vognen også med en motor på 75 hk DIN, og efter en minutøs undersøgelse af de to motorer kan det fastslås, at den eneste forskel på de to udgaver er stemplerne og naturligvis karburatorstyrerne. Når der er prisforskel på de to typer, må det hovedsagelig tilskrives prispolitiken, for udstyrmæssigt er der kun den forskel, at 75 hk modellen har elektrisk ur, hvor 90 hk modellen har omdrejningstæller, som man i grunden ikke har brug for, medmindre man er udstyret med et meget hysterisk temperament.

Det forekommer ret overraskende, at man ved at gå op i kompressionsforhold fra 8,0:1 til 9,5:1 kan få 15 hk DIN mere ud af motoren uden andre ændringer, og noget kunne tyde på, at fabrikken også har sine vanskeligheder med at få alle 90 hk frem i den kraftige motor. Nu var målebetingelserne absolut så dårlige, som de omtrent kan være, og på denne årstid må man også tage hensyn til, at der køres på vinterbenzin, der er sammensat på en anden måde end sommerbenzinen. Til vinterkørsel tages der hensyn til ofte forekommende startbesværligheder, og derfor er der flere lette fraktioner og færre tunge i vinterbenzinen, der altså er lettere fordampelig. Til gengæld har denne benzinsammensætning ikke det samme kalorieindhold som sommerbenzinen, hvilket går lidt ud over tophastigheden

og en del ud over benzinøkonomien. De foreliggende måleresultater viser, at der ikke er meget mere end de 75 hk hjemme i den prøvekørte 90 hk model, og motoren havde ikke samme trækraft som den motor, der lå i nulserievognen. Vore oprindelige indtryk fra den første prøvetur med vognen fra nulserien står ved magt, blot var styretøjet mere letgående og bedre i den serieproducerede bil. Men lad os se lidt nærmere på denne interessante vogn.

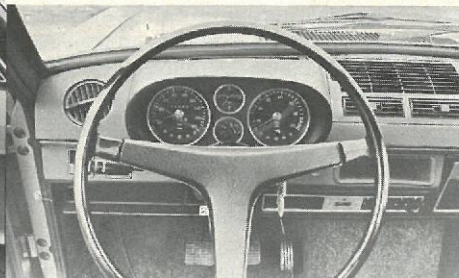
Motoren

Opskriften på motoren er sådan set lige til, for »man tager« en fire-cylindret, luftkølet NSU motor og giver den lidt større mål for både boring og slaglængde, og luftkølingen ændres til vandkøling, og så har man i alle detaljer en K 70 motor.



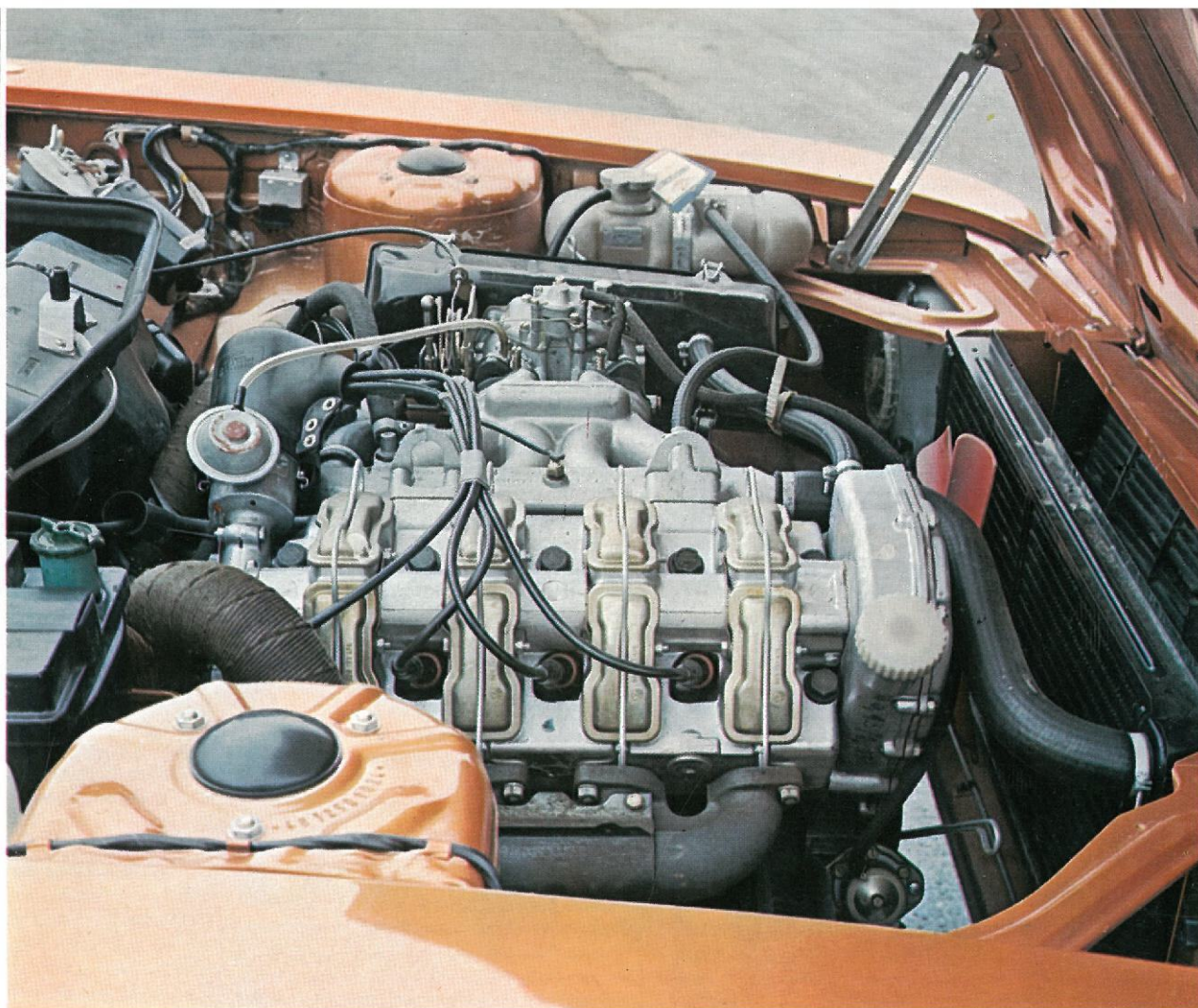
◁ Vognen byder på fortræffelige pladsforhold ved både for- og bagsæde samt gode indstigningsforhold.

VW K 70 er indrettet med megen omtanke, og man må håbe, at de biler, der bliver importeret her, også bliver forsynet med rullestole.

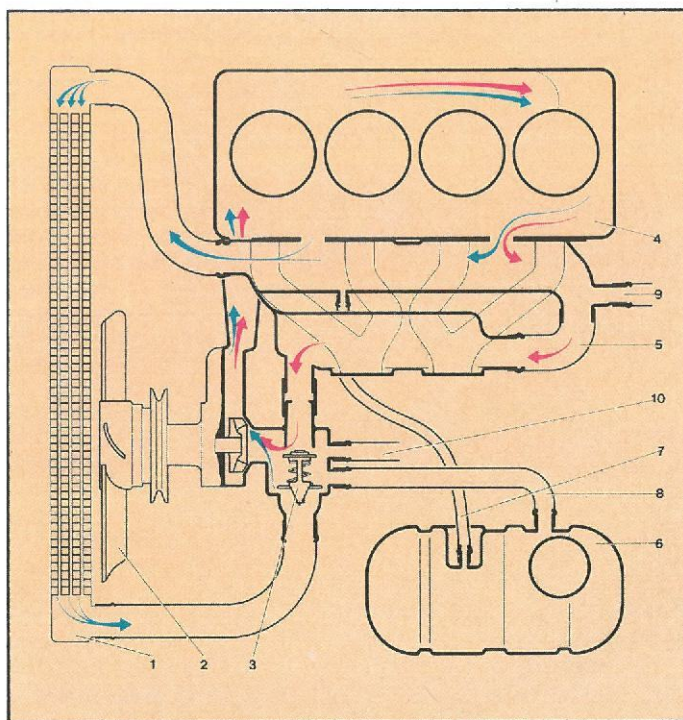




Motorrummet er velordnet med god tilgængelighed til alle vitale dele. Der er kun påfyldningsdæksel på kølesystemets ekspansionsbeholder.



Denne skitse af kølesystemet viser termostaten med dobbeltventil (3). De røde pile markerer kortslutnings-systemet, og de blå pile hovedsystemet. Tallene henviser til 1) tværstrømsradiator 2) ventilator 3) termostat 4) motorblok 5) forvarmingskanal til indsugning 6) ekspansionsbeholder 7) overløbsrør 8) forbindelsesslange 9) tilførsel til varmeapparat 10) tilbageløb til varmeapparat.



Den hovedsagelige forskel består i, at man af hensyn til tilgængeligheden indfører et 90° drev til strømfordeleren, hvilket ikke er nødvendigt på den tværstillede motor. I betragtning af, at K 70 blev konstrueret hos NSU, er denne fremgangsmåde vel heller ikke så mærkværdig.

Det vil altså sige, at man har en stålstøbt krumtapaksel med fem hovedlejer og kontravægte ved hvert krumtapslag, hvilket er medvirkende til den meget kultiverede motorgang uden snærende bilde ved høje omdrejningstal.

Gennem en dobbeltkæde trækkes den overliggende knastaksel, som aktiverer ventilerne over vippearmer. Disse er lejret på hver sin tap i letmetaltopstykket, og bortset fra at man sparer nogen vægt, så undgår man frem for alt den bøjning, der med tiden kan komme i lange, gennemgående vippearmsaksler. Over hver vippearmer er der et pladedæksel fremstillet af forholdsvis svær plade til de beskeden dimensioner, og derfor er det heller ikke let at bringe disse dæksler ud af facon. Motoren var da også fuldstændig olietæt under prøveførslen. ►►

▷▷ Dækslerne holdes på plads to og to af en fælles klemfjeder, og når dækslerne fjernes, indstilles ventilspillerummet ved vippearmerens justeringsbolte ganske som på en stødstangsmotor. På krumtapakslen sidder foran det dobbelte kædehjul et skråtskåret tandhjul, der trækker olie-pumpen til det ganske almindelige smøresystem med fordelingskanaler til de fem hovedlejer og tryksmøring til ventilmekanismen.

Ved udformningen af kølesystemet har man kigget hos BMW og i hovedtræk benyttet det system, som BMW i 1966 indførte på model 2000. I det almindelige kølesystem indskydes termostaten som bekendt ved den øvre vandslange mellem topstykket og radiatorens øverste vandkasse, hvilket bevirker, at motorblokken gennem den underste vandslange tilføres helt kold vand, når termostaten åbner. Hvis man umiddelbart efter starten kører hurtigt — f. eks. hvis man bor tæt ved en motorvej — vil termostaten være hurtig i sin åbnebevægelse, og motorblokken kan få noget af et koldt vandschok.

På K 70 har man som på de fleste andre motorer et kortslutningssystem, der tillader vandcirkulation i selve blokken under opvarmningsperioden, men i dette tilfælde er der indskudt et blandekammer på kortslutningssystemet, og i dette kammer sidder en dobbeltvirkende termostat, der påvirkes af vandet i blokken, men det er det kolde vand fra radiatoren, der åb-

nes for. Det kolde vand blandes i blandekammeret med det varme vand fra kortslutningssystemet, og man undgår koldt vandschok. Når termostaten står helt åben for radiatorslutningen, lukker den samtidig for kortslutningssystemet således, at hele vandmængden skal cirkulere gennem radiatoren. Hvis termostaten går i stykker, vil den ikke kunne lukke for passagen til radiatoren, og der er altså ingen risiko for overhedning.

Radiatoren har vandrette rør og lodretstående vandkasser i siderne, hvilket er medvirkende til en blød overgang, når termostaten åbner, fordi det ikke er iskoldt vand fra bunden af en almindelig radiator, der tilføres motorblokken.

Der benyttes kun en lille firebladet ventilator, og den er næsten den eneste støjkilde i motorrummet, så alene af den grund ville det være en fordel med en termostatreguleret elektromotor til blæseren.

Radiatoren er koblet til en ekspansionsbeholder, i hvilken påfyldningsdækslet sidder.

Transmission og bremser

Koblingspedalen udløser koblingen ved hjælp af trækstænger, og pedalens frigang kan uden brug af værktøj indstilles med en fingerskrue på den trækstang, der er i indgreb med pedalen.

Med en ret lang aksel er koblingen forbundet til den indgående aksel i den tre-aklede gearkasse, der er udformet på

denne måde af pladshensyn. Midt i kabinen er der en udbygning til gearkassen under forpanelet, og derfor har det været ønskeligt at gøre gearkassen kort og høj. Den udgående gearkasseaksel er i direkte indgreb med spidshjulsakslen, og differentialet er indbygget i et kammer bagest i krumtaphuset. På den måde kommer kun en del af motorens vægt til at ligge foran foraksellinien.

På differentialets udgående drivaksler er forhjulenes store bremseskiver monteret, og fra disse udgår de drivende kardanaaksler til forhjulene. Der føres to uafhængige bremsekredse til forhjulene, der under alle omstændigheder vil have bremsevirkning, selv om der kommer brud på den ene kreds, og man slipper altså for en ufrivillig »håndbremsevending«, hvis baghjulene blokerer, medens forhjulene svigter. Der benyttes tromlebremser til baghjulene, og i systemet indgår en servoforstærker med passende virkning. Ved baghjulsbremserne er indskudt en vægtafhængig bremsetrykregulator, der forhindrer for tidlig blokering af baghjulene uanset den øjeblikkelige vægtbelastning.

Hjulophængninger

Valget af hjulophængninger var i sin tid let, da man havde glimrende erfaringer med NSU Ro 80, så det blev ganske naturligt McPherson ophængning til forhjulene og let skråtstillede svingarme til baghjulene. Til støtte for forhjulenes fjederben benyttes store triangelarme presset af kraftig plade. Baghjulenes svingarme er ligeledes udformet som triangelkonstruktioner, og både svingarmene og den tilhørende travers, til hvilken svingarmene er hængslet, er fremstillet af kraftige, runde rør, der skulle give minimale tæringsproblemer. Foran den nævnte travers og under bagsædet er benzintanken anbragt på det mest beskyttede sted i vognen.

Karosseri

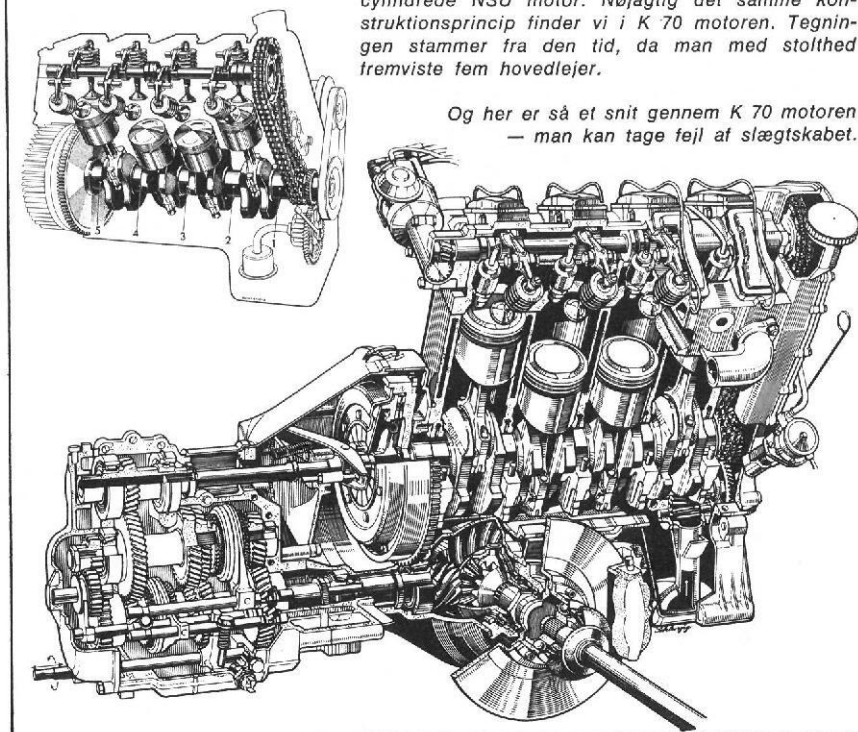
Samtlige fire udgaver af K 70 er udformet som en fire-dørs sedan. Der benyttes ret skarpe og markante linier, der ikke snobber for noget øjeblikkeligt modelune. Der benyttes store sideruder bag de bageste døre, og den elektrisk opvarmede bagrude får på den måde ganske smalle sidesprosser, hvilket reducerer de døde vinkler skråt bagud til et minimum. Motorhjelmens er fronthængslet og selvspærrende ved fuld åbning, og vindspejlsvaskerens dyser er anbragt i luftkassen til ventilationsanlægget, hvor de passer til risten i motorhjelmens.

Bagagerummet er usædvanlig stort med en samlet kapacitet på 700 liter og en stuvningskapacitet med kufferter eller andre kubistiske elementer på ikke mindre end 600 liter. Et så voldsomt bagagerum skulle næsten betyde, at forlygterne hurtigt kunne omstilles, så lyskeglerne kom til at passe til stor vægt på bagvognen.

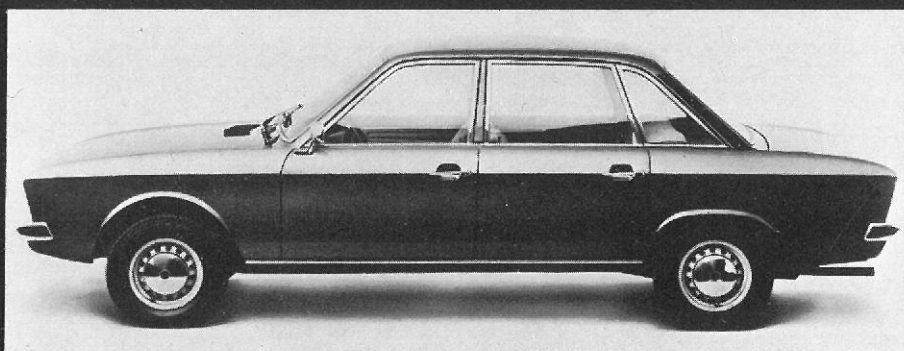
(Fortsættes side 44)

Dette er krumtapaksel og ventilmekanisme i faderen til K 70 motoren, nemlig den luftkølede fire-cylindrede NSU motor. Nøjagtig det samme konstruktionsprincip finder vi i K 70 motoren. Tegningen stammer fra den tid, da man med stolthed fremviste fem hovedlejer.

Og her er så et snit gennem K 70 motoren — man kan tage fejl af slægtskabet.



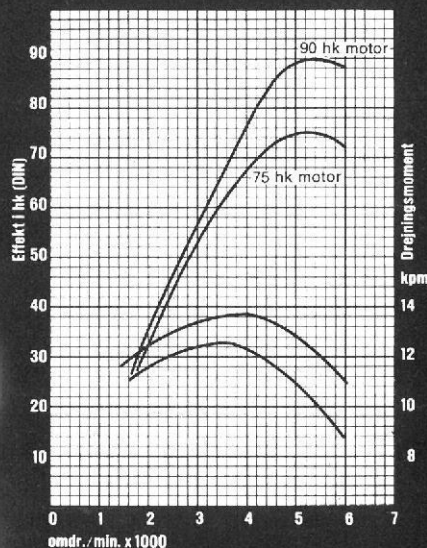
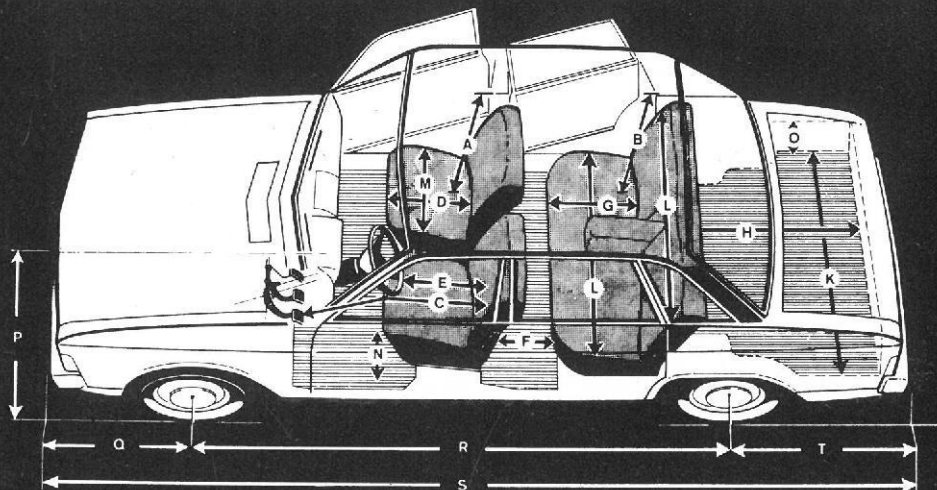
Den tekniske side af VW K70



Fire-dørs fem-personers sedan.

Importør: Skandinavisk Motor Co. A/S, Østerbrogade 135, København Ø.

Motor: Firecyl., overliggende knastaksel, vandkølet. Boring 82 mm, slaglængde 76 mm, slagvolumen 1606 ccm, kompressionsforhold 9,5:1, maksimaleffekt 90 hk DIN ved 5200 omdr/min, maksimalt drejningsmoment 13,7 kpm ved 4000 omdr/min. Litereffekt 56 hk/l. Fem hovedlejer, ventiljustering på vippearmer, oktantalbehov 98-100.



Transmissionssystem: Tør enkeltplade membrankobling, fire-trins gearkasse med synkromesh mellem alle gear. Udvekslingsforhold i gearkasse: 3,106:1, 1,826:1, 1,214:1, 0,905:1, guldgear. Differentiale: hypoidfortanding, udveksling 4,625:1. Dækstørrelse: 165 SR 14.

Hjulophængning: Forhjul i system Mc Pherson med underliggende triangelarme, skruefjedre, krængningsstabilisator. Baghjul i let skråstillede langsgående svingarme, skruefjedre, teleskopdæmpere, krængningsstabilisator.

Bremser: Forhjul: 255 mm skivebremser, totalt belægningsareal 126 cm². Baghjul: 230 mm tromlebremser, totalt belægningsareal 352 cm², servoforstærker, to-kreds system til forhjul, lastafhængig regulatorventil til baghjul.

Elektrisk anlæg: 12 v, dynamo 580 watt, akkumulator 44 amp. timer.

Mål, vægt: Total længde 4420 mm, total bredde 1685 mm, total højde 1450 mm, akselafstand 2690 mm, sporvidde for 1390 mm, bag 1425 mm, benzintank rummer 52 liter, oliesump rummer 2,5 liter, kølesystem 7,6 liter. Egenvægt 1050 kg. Effektvægt 11,7 kg/hk. Tophastighed målt 148 km/t. Standardforbrug DIN 10,2 liter/100 km (fabrikkens opgivelse). Hastighed ved 1000 omdr/min i topgear: 27 km/t. Venderadius: 5,4 m. Udveksling i styretøj 18,5:1.

Særlige bemærkninger: Nyttelast 460 kg. Bagagerum 600 liter.

Tekniske oplysninger: Vægtfordeling forhjul 625 kg, baghjul 425 kg. Karburator: Solex 40 DDH. Tændrør: Bosch W 230 T 30, elektrodeafstand 0,7 mm, kon-800 omdr/min, ventilspillerum, indsugning: 0,2 mm, udblæsning: 0,2 mm ved kold motor. Dæktryk: forhjul 21-24 p.s.i., baghjul 21-27 p.s.i. Gearkasse rummer 1,4 liter hypoid. Differentiale rummer 0,45 liter hypoid.

A -	920 mm	L -	1390 mm
B -	880 mm	M -	520 mm
C -	980 mm	N -	325 mm
D -	475 mm	O -	400 mm
E -	420 mm	P -	843 mm
F -	630-850 mm	Q -	800 mm
G -	480 mm	R -	2690 mm
H -	1140 mm	S -	4420 mm
K -	1540 mm	T -	930 mm

accelerationsevne

0-40 km/t	3,3 sek.
0-60 km/t	6,5 sek.
0-80 km/t	9,6 sek.
0-100 km/t	15,3 sek.
0-120 km/t	23,5 sek.
0-400 meter	20,0 sek.
70-100 km/t i topgear	13,7 sek.
80-110 km/t i topgear	10,7 sek.

benzinforbrug

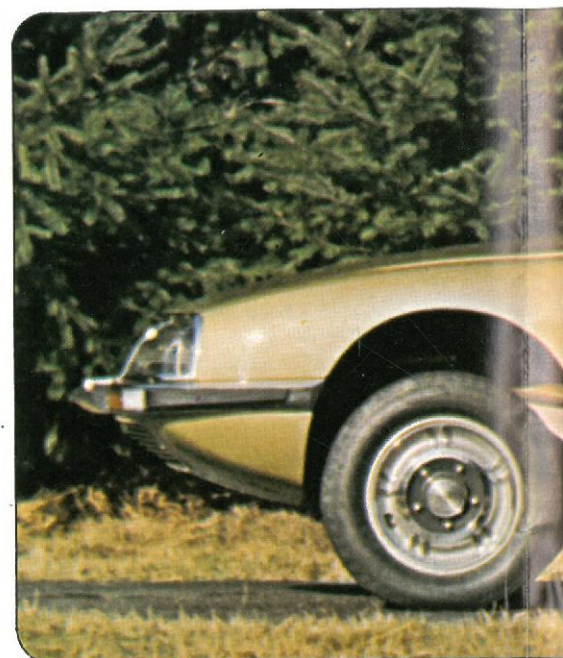
60 km/t	7,24 l/100 km (13,8 km pr. liter)
80 km/t	8,46 l/100 km (11,8 km pr. liter)
100 km/t	9,62 l/100 km (10,4 km pr. liter)
110 km/t	10,52 l/100 km (9,5 km pr. liter)
130 km/t	12,04 l/100 km (8,3 km pr. liter)



TEKNISK PORTRÆT CITROËN SM

Citroën's GT-vogn, der præsenteredes sidste forår, er ikke blot en liebhavervogn i prisklassen over 100.000. Den er samtidig rullende prøvestand for nye konstruktionsdetaljer, der tager sigte på de kommende års standardvogne, og den er en »sikkerhedsbil« på en anden måde end man er vant til.

Af Benny Christensen



Efter 15 års pause har Citroën atter fået en »15 CV«, selv om CV-betegnelserne, der henviser til de franske »skattehesterkræfter« (der ikke har noget med motor-ydelse, men med slagvolumen at gøre) i mellemtiden er gået af mode for model-erne i den dyre ende af skatteskalaen. Men bortset fra motorstørrelsen, de seks cylindre og forhjulstrækket er der ikke mange lighedspunkter mellem den 15-model, der udgik i 1955, og den nye »SM«, der præsenteredes sidste forår. Den gamle 15 CV var en videreudvikling af tredivernes berømte 4-cylindrede »7« og »11«. Den præsenteredes i 1937. Med det normale 4-dørs karrosseri eller i den forlængede »Familiæ«-version med plads til otte, og med en fredelig 2,8-liters 80 hk motor var den ment som en

hurtig komfortabel hverdagsvogn. I en af sine seneste versioner »6H« havde den »hydropneumatisk« baghjulsaaffjedring, og tjente som prøvestand for det system, der senere er benyttet på DS, ID, GS og SM.

Citroën SM er noget ganske andet og meget lidt hverdagsagtigt. En sportspræget luksusvogn i den dyre, internationale klasse; markeds-mæssigt en konkurrent til vogne som Fiat »Dino« og BMW 2800 CS. Kort og godt et køretøj, der kun har beskeden interesse for det danske mar-ked, hvor prisen befinder sig et godt stykke hinsides de 100.000. Hvorfor så overhovedet beskæftige sig med den? For dem, der falder om i næsegrus be-novelse over pris og motoreffekt kan den jo alligevel ikke hamle op med Ita-





lienernes Ferrari, Maserati, Lamborghini eller de Tomaso.

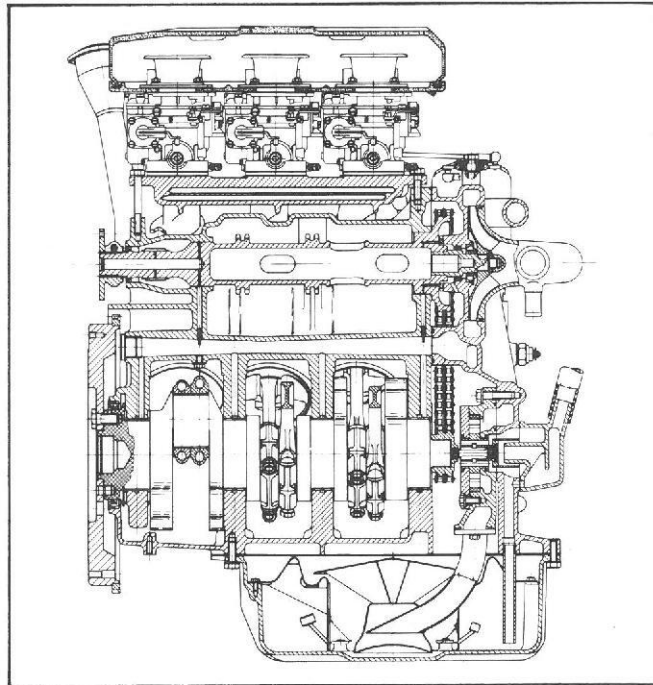
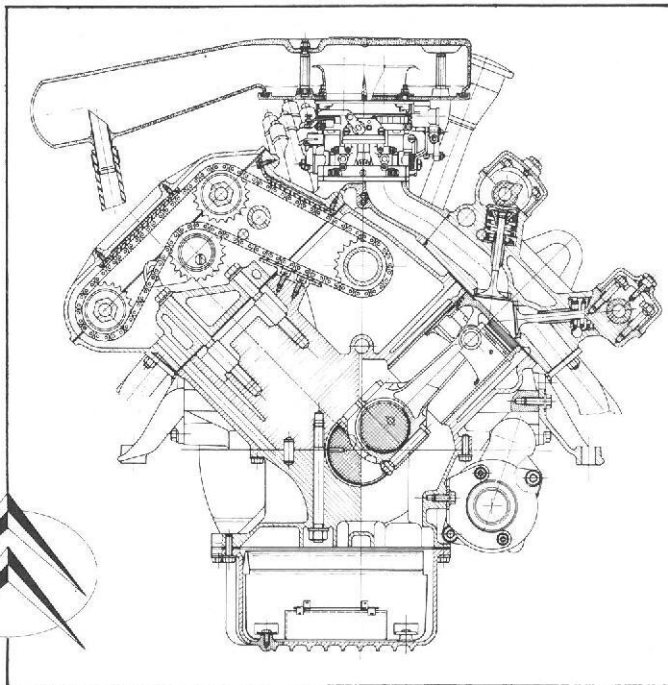
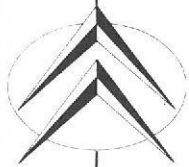
Den har imidlertid kvaliteter, der gør den interessantere end de fleste italienske liebhaverbiler, hvor de raffinerede karrosserier oftest dækker over ret konventionel teknik, eller over konstruktioner der ligger i nærheden af bilsportens specialkøretøjer. Det ville have lignet Citroëns teknikere dårligt, hvis de havde valgt et af disse yderpunkter. Det har de heller ikke. De har med SM-modellen ikke blot tilført fabrikkens program en ny model til en lille eksklusiv kundedrejs, de har også givet sig selv mulighed for at høste erfaringer med en række nye konstruktionsdetaljer, der på længere sigt nok kan få betydning for fabrikkens øvrige modeller. Her har kunnet eksper-

menteres uden al for megen skelen til omkostningerne, og Citroën SM siger nok mere om, hvad fremtidens biler kommer til at indeholde, end et helt dusin eksotiske og hysteriske italienske centralmotorvogne, selv om den naturligvis ikke siger det hele.

Sportslig men traditionel motor

Navnlig hvad motoren angår kunne det være fristende at sige, at man har sprunget over, hvor gærdet var lavest. Den 2,7-liters V-6 er bygget og konstrueret hos Maserati i Modena, og hos alle dem, der i årevis har snakket om og ventet på en ny 6-cylindret Citroën-motor, har der kunnet spores en vis skuffelse. Forståeligt nok. Alligevel vil det være forhastet at tage valget som udtryk for, at Citroën ik-

ke interesserer sig for den side af udviklingen. Samarbejdet med Daimler-Benz og Wankelmotor-prototypen M 35 siger nok mere om fremtidsudsigterne. For SM-modellens vedkommende måtte motoreffekten afstemmes efter den klasse, vognen placeres i, og det ville kræve udvikling af en helt ny motor, der ikke direkte kunne overføres til fabrikkens øvrige program. Investering i værktøjer og produktionsudstyr ville næppe være rentabel ved den seriestørrelse, der her er tale om, og det var nok sådanne økonomiske overvejelser, der førte til at man foretrak at købe en komplet motor. Da Citroën og Maserati er i snævert finansielt samarbejde var valget naturligvis ligetil. Maserati er gået til opgaven uden al for megen skelen til fremstillingspris og se-



nere reparationsomkostninger. Motoren har de 6 cylindre anbragt i V-form med 90° mellem de to cylinderrækker, svarende til fabrikkens normale V-8 motorer, men mere usædvanligt for en 6-cylindret motor. Cylinderblok, krumtaphus og topstykker er støbt i letmetal, og der benyttes tørre støbejernsforinger.

Krumtappen er lejret i 4 hovedlejer og plejlstængerne til de modstillede cylindre monteret på fælles krumtapslag. De to midterste hovedlejer har ikke, som det er normal praksis, separate lejeholdere, men alle 4 lejer bæres direkte i krumtaphusets nederste del, der er støbt i et stykke. Det er ikke den billigste løsning, men der opnås unægtelig en meget stiv konstruktion.

Motoren har 4 overliggende knastaksler, der trækkes via en hjælpeaksel mellem de to cylinderrækker. Akslen trækkes med en dobbeltkæde fra krumtappens bagende (modsat koblingen), mens kæde-trækkene fra hjælpeakslen til knastakslerne ligger forskudt mellem de tre cylinderpar. Hjælpeakslen trækker desuden vandpumpe og strømfordeler.

Maksimaleffekten er 170 DIN-HK v. 5500 o/min, og vejrtrækningen foregår gennem 3 Weber dobbeltkarburatorer. Anstrengelser og omkostninger har naturligvis ikke været forgæves; resultatet er en let og kompakt motor. Totallængden er kun 31 cm, vægten 140 kg.

De kompakte ydermål er en særlig fordel ved motorens placering på traditionel Citroën-vis bag forhjulene, selv om effektiv pladsudnyttelse ikke har været et hovedkrav ved modellens udformning. Gearkassen er anbragt foran differentialet; den har 5 trin og rummer i øvrigt ingen mærkværdigheder. Drivakslerne til for-

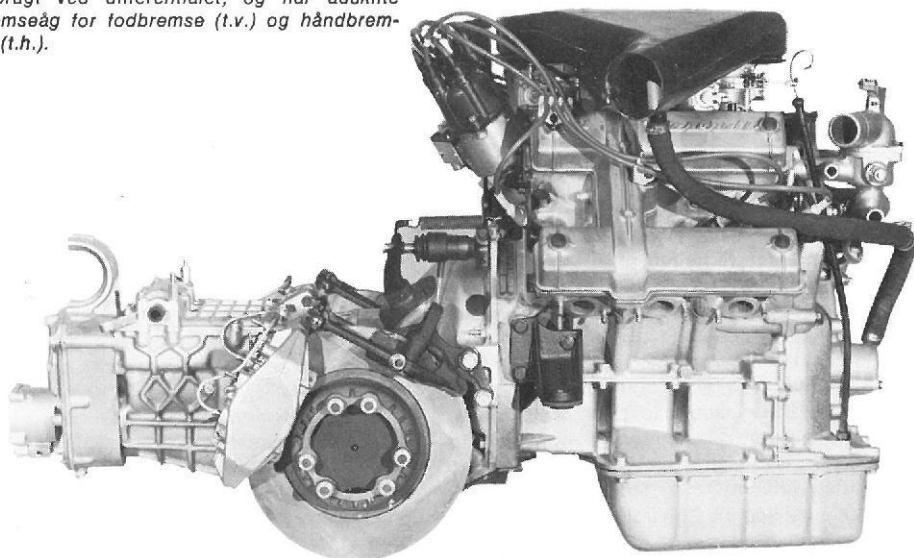
Maseratis 2,7-liters V-6. Tværsnittet i motoren (t.v.) viser trækket fra hjælpeakslen mellem de to cylinderrækker til de overliggende knastaksler og ventilarrangementet. På længdesnittet (t.h.) ses hjælpepeakslens forskudte kædehjul til de to knastakseldrev. Hjælpeakslen drives fra krumtappens med en dobbeltkæde, og i dens yderste højre ende ses vandpumpen. Flangen i venstre ende af akslen driver hydraulikpumpen, der leverer kraft til en række af vognens funktioner (bremser, affjedring og styring). Krumtappen er lejret i 4 hovedlejer, og de to midterste støttes direkte i nederste del af det støbte krumtaphus.

Motor og transmission i Citroën SM. Forrest i vognen (t.v. i billedet) 5-trins gearkassen, derefter differentiale og motor. Skivebremserne er som på Citroën's øvrige modeller anbragt ved differentialet, og har adskilte bremseåg for fodbremse (t.v.) og håndbremse (t.h.).

hjulene har inderst Citroëns specielle tripod-led, der også tillader længdeudvidelser og yderst homokinetiske Spicer-led.

Det »hydropneumatiske« affjedringssystem

Mens motoren bærer mere præg af italiensk end af fransk tradition afspejler mange træk i vognens øvrige konstruktion Citroëns egen linie. Det indebærer bl. a. det specielle »hydropneumatiske«
affjedringssystem med automatisk niveau-regulering, servostyring og fuldhydraulisk servobremsesystem med automatisk bremsekraftregulering, både for statiske og dynamiske lastændringer. Ingen af delene er nye og ukendte. De benyttes



også i DS, ID og GS serierne, men i SM er nogen af dem yderligere forfinede og videreudviklede, og der er desuden kommet helt nye træk til.

Citroëns »hydropneumatiske« fjedersystem (navnet kommer af græsk **hydro** (vand) og **pneuma** (luft)) præsenteredes først på den tidligere omtalte 15-6H i 1954 og fik sit endelige gennembrud med DS-modellen året efter. Det er så tilpas længe siden, at en kort repetition af arbejdsprincippet måske kunne være på sin plads. Som navnet antyder bygger systemet på en kombination af luft og væske. Luften benyttes som selve fjeder-materialet, mens væsken udelukkende benyttes til niveaureguleringen. Væske må nemlig ved de tryk, der her er tale om, betragtes som usammentrykkelig, og den bidrager derfor ikke til affjedringen; når man undertiden taler om »væskefjedre« f. eks. i forbindelse med dette system er det altså en tilsnigelse.

De fleste andre luftfjedersystemer, f. eks. de der benyttes på busser og lastvogne, er rene luftsystemer. Luften er her inde-lukket i en gummibælg ved hvert hjul, og vognhøjden holdes konstant uafhængigt af belastningen, idet en ventil styrer til- og afgang af luft. Fordelen ved luftfjeder-systemerne er, udover den konstante vognhøjde, at fjedrene kan udformes, så de får »progressiv« virkning. Affjedrings-egenskaberne bliver uafhængige af, om vognen er tom eller fuldt lastet; vognens egensvingningstal holder sig næsten konstant, hvor man normalt har højest egen-svingningstal (stivest kørsel) ved tom-kørsel og lavere svingningstal og større komfort, når der køres med fuld last.

I Citroën's system benyttes en **konstant luftmængde**. Luften er lukket inde i den øverste del af en kugleformet metalbeholder ved hvert hjul. Luftrummet er adskilt fra den nederste del af kuglen, hvor der er væske, og denne del står i forbindelse med en væskecylinder, der er bygget sammen med kuglen. Hjulophænget påvirker et stempel i væskecylinderen, og hjulbelastningen overføres derved gennem væsken til den indelukkede luftmængde, der trykkes sammen og giver fjederregenskaberne. Ligesom de rene luftfjedre giver Citroën-systemet progres-siv fjederkarakteristik. Det er endog så-dan, at egensvingningstallet ved fuld last er en smule **højere** end ved tom vogn, modsat det man er vant til fra vog-ne med mere konventionelle fjedre.

Den luft, der benyttes i fjederkuglerne, er ikke almindelig atmosfærisk luft, men kvælstof, og væsken i systemet er hy-drauliskolie. Vognhøjden holdes konstant ved at der kan ledes væske til cylindrene fra vognens centrale hydrauliksystem, og ledes væske bort fra cylindrene. Regu-leringen foretages af en ventil, der via et stangsystem står i forbindelse med hjul-ophænget. Væsken udnyttes også til dæmpning, idet den under affjedrings-

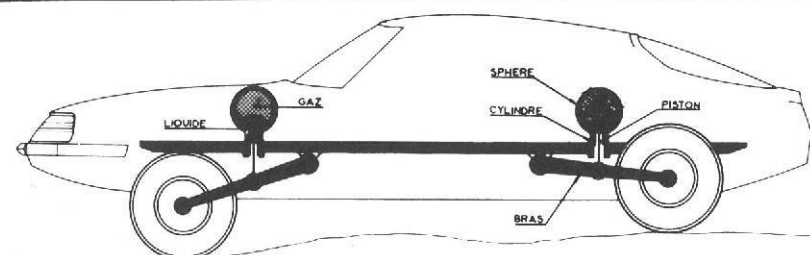


bevægelserne tvinges til at passere ven-tiler mellem cylinderen og kuglens væ-skerum. Særlige dæmpere er derfor over-flødige.

På SM-modellen er der ikke føjet noget væsentligt nyt til. Hjulophængene følger også samme mønster som på de tidligere modeller. Forhjulene er ophængt i dob-belte tværsvingarme, hvis lejrings dog nu er foran drivakslene, mens der hidtil be-nyttedes lejrings bag akslerne og fremad-bøjede arme. Baghjulene har langsgåen-de svingarme.

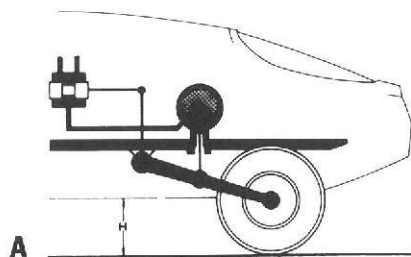
15 år efter det hydropneumatiske systems første præsentation har det endnu ikke dannet skole, og det er sikkert også tvivl-somt om det vil gøre det. Omkostnin-gerne og komplikationerne skræmmer nok. Men selv om de traditionelle fjeder-systemer er blevet yderligere forfinede i de mellemliggende år rummer ingen af dem de fordele og muligheder, Citroën kan byde på. Når man på SM har kunnet benytte næsten samme opskrift som på DS for 15 år siden er det ikke udtryk for

(Fortsættes næste side)

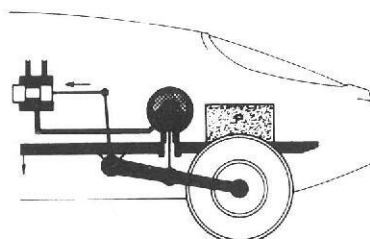


△ Principskitse af Citroën's »hydropneumati-ske« affjedringssystem. De kugleformede fjederelementer indeholder øverst luft, der er adskilt fra det nederste væskerum med en gummimembran. Væskerummets stempel står i forbindelse med hjulophænget.

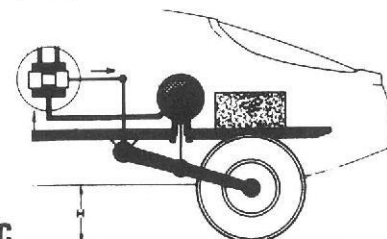
Niveaureguleringen holder automatisk vogn-højden konstant, uanset belastningen. A vi-ser normalstillingen. Ved B sker der en yderligere belastning af bagakslen. Niveaureguleringsventilen øverst t.v., der står i for-bindelse med hjulophænget, sørger for til-ledning af yderligere væske til fjederele-mentet, og den oprindelige vognhøjde gen-oprettes (C).



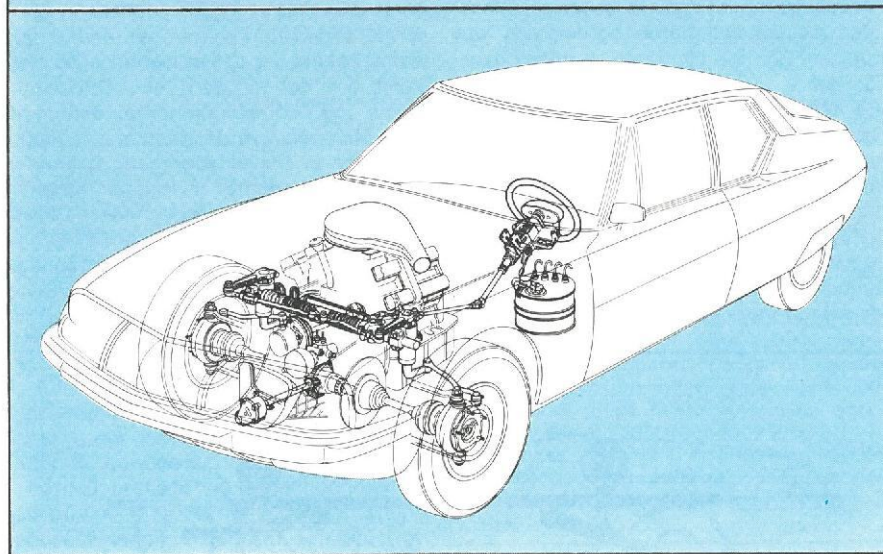
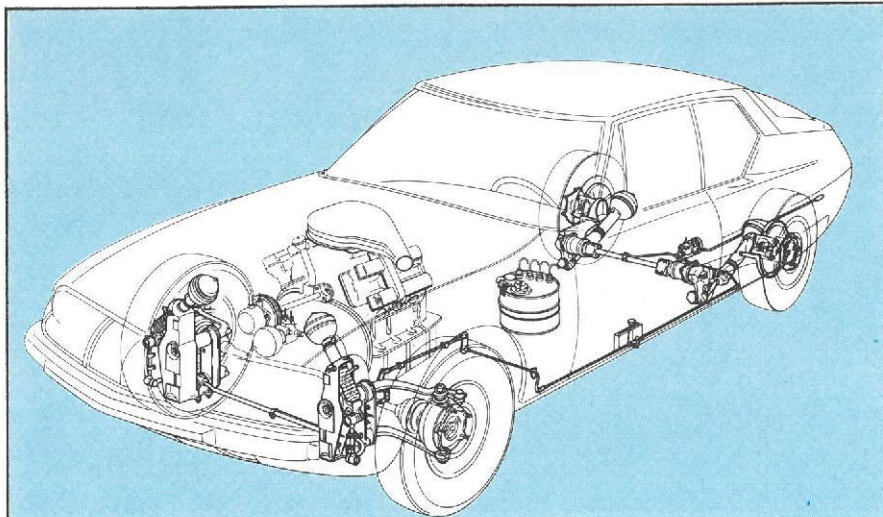
A



B



C



◁ Affjedringssystemets opbygning. Trykket i det hydrauliske system leveres af pumpen, der er koblet til motorens hjælpeaksel (pumpe og trykkakumulator ses foran motoren). Fjederelementerne er forrest forbundet med de øverste tværsvingarme, og ved baghjulene aktiveres de af vinkelarme på de langsgående svingarme. Både for og bag er niveaureguleringsventilerne forbundet med krævningsstabilisatorerne, og ventilerne kan også betjenes ved hjælp af et håndtag t.v. for førersædet, således at vognhøjden kan reguleres.

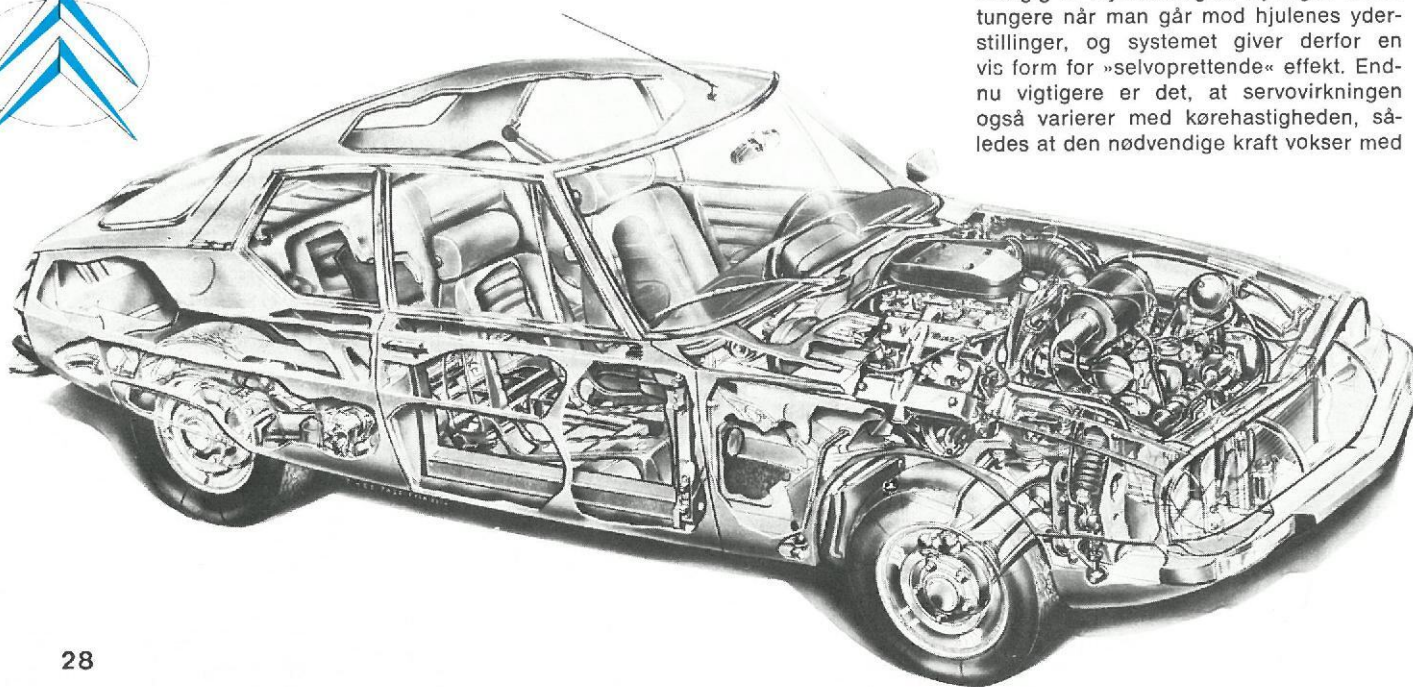
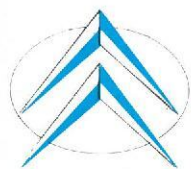
Den servoforstærkede tandstangsstyring hører til SM-modellens mest utraditionelle træk. Tandstangen er anbragt over differential, og forbindelsen til rattet har to kardandled. Foran gearkassen ses centrifugalregulatoren, der drives af gearkassens udgangsaksel, og regulerer servovirkningen efter kørehastigheden. »Styreboltens« øvre og nedre kugleled ligger i forhjulenes midterplan som i nogle af Citroëns tidligere modeller, og der er ingen camber.

stagnation; der har blot ikke været behov for yderligere tilføjelser.

Ny, utraditionel servostyring

Styretøjet byder til gengæld på afgørende nyheder. Man har dog også her holdt fast ved en af de gode traditioner fra de hidtidige modeller, idet styreboltene er placeret i forhjulenes midterplan. Det har teknisk været muligt på grund af bremsernes anbringelse ved differential, og sikkerhedsmæssigt byder det på afgørende fordele. Uensartet friktion ved de to hjul under opbremsning eller en pludselig punktering giver ingen voldsom reaktion i rattet, ligesom styringen kun i ringe omfang påvirkes af vejbanens ujævnheder.

Hertil kommer et helt nyt servostyrings-system, hvori servovirkningen dels er afhængig af styreudslaget; styringen bliver tungere når man går mod hjulenes yderstillinger, og systemet giver derfor en vis form for »selvoprettende« effekt. Endnu vigtigere er det, at servovirkningen også varierer med kørehastigheden, således at den nødvendige kraft vokser med



Karosseriet er opbygget som en konventionel, selv bærende konstruktion med få boltsamlinger, modsat Citroëns normale praksis. Alle hovedelementer er fremstillet af stålplade; kun kølerhjælmen er af aluminium.

hastigheden. Denne regulering foretages af en ventil med centrifugalregulator på gearkassens udgangsaksel.

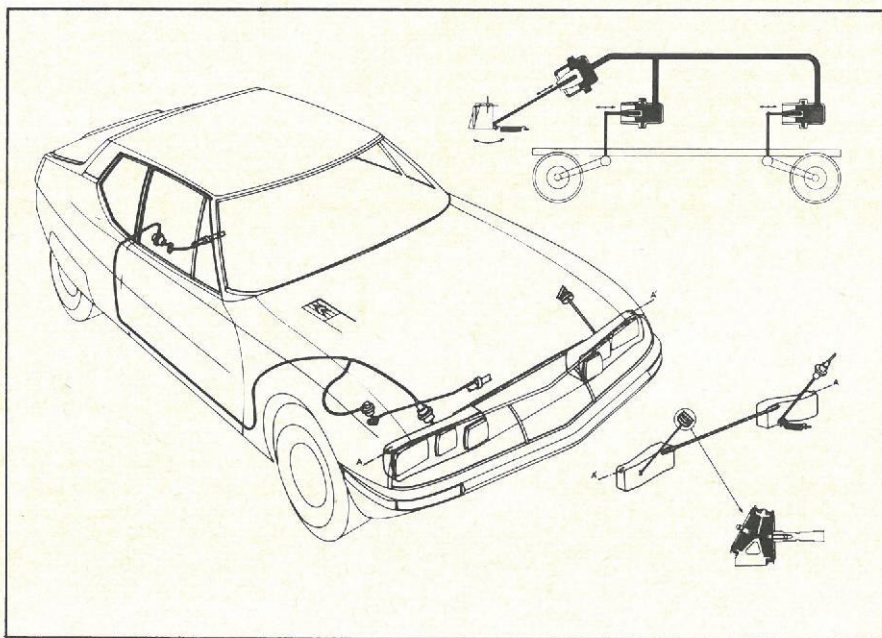
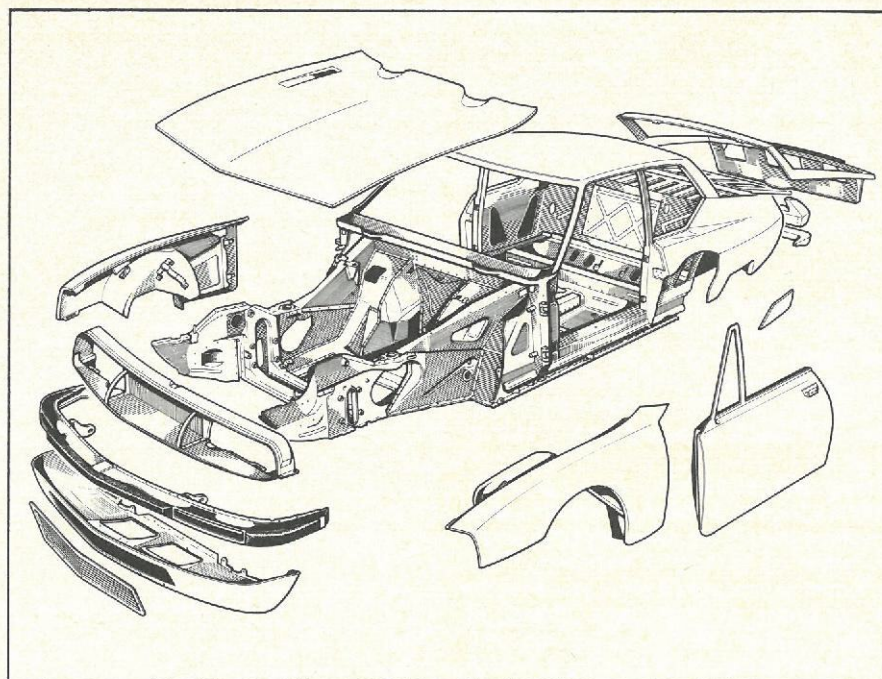
Den specielle udformning har muliggjort anvendelse af et meget direkte tandstangsstyretøj. Udvekslingsforholdet er reduceret fra 14,7:1 på DS til 9,4:1, og der er kun to ratomdrejninger mellem yderstillingerne. Der opnås præcis styring og stor stabilitet ved høj hastighed, samtidig med at manøvrering i bytrafik er gjort let ved den store servovirkning ved lave hastigheder.

Bremsesystem med automatisk lastregulering

Med bremsesystemet er vi atter tilbage i fabrikkens faste tradition, og her er der ikke føjet nye og epokegørende ting til. Der benyttes skivebremser af egen konstruktion ved alle 4 hjul, og forhjulsbremsene, der som nævnt er anbragt ved differentialet, har selvstændige bremseåg for håndbremsen.

Aktiveringssystemet er et fuldhidraulisk servosystem – eller et »full-power system« for at benytte angelsaksisk sprogbrug. Det hydrauliske tryk til bremsningen leveres fra en trykakkumulator, og føreren skal altså ikke præstere nogen aktiveringskraft. Pedalen er alene en reguleringsventil, som på lastvognenes trykluftsystemer. Det kræver en vis tilvæning, men giver til gengæld sikkerhed, også hvor der kræves store bremsekræfter. For at holde styr på dem er systemet opdelt i to kredse for henholdsvis for- og baghjul, og bremsekræftfordelingen afpasses automatisk efter belastningsfordelingen, idet en særlig fordelerventil står i forbindelse med baghjulenes fjeder-elementer.

Også her er Citroën nået længere end de fleste. Spørgsmålet er så igen, om man kunne nå endnu længere. Den automatiske regulering af bremsekræftfordelingen er en udmærket ting, men overgangen til et helt blokeringsfrit bremsesystem forekommer at være en nærliggende mulighed. To forudsætninger, som normalt savnes på de gængse standardvogne, er til stede her. Dels eksisterer der allerede et hydrauliksystem, der tillader bortledning af væske og tilledning af ny væske under reguleringsprocessen. Dels giver den specielle forhjulsgeometri med styreboltens placering i hjulenes midterplan ingen problemer med individuel regulering af forhjulenes bremsekræfter, fordi uensartede friktionsforhold ved de to hjul ikke giver reaktioner i rattet. Der er altså endnu udviklingsmuligheder, når nu man er så godt i gang.



Forlygtegrupperne er anbragt i fælles huse, der kan svinge om en vandret akse, og lygternes stilling holdes konstant i forhold til vejen, uanset karosseriets bevægelser. Øverst t.h. vises det hydrauliske reguleringsystem. Reguleringscylindren bag højre lygtekasse står i forbindelse med to cylindre, der aktiveres af krævningsstabilisatorerne ved for- og baghjul. En tilbagetræksfjeder holder lygtehuset på plads mod det hydrauliske tryk. For at undgå påvirkning fra hurtige karosserisvingninger er der indskudt en dæmper bag venstre lygtehus (vist nederst t.v.).

Karosseri og udstyr

I karosseriets ydre form fornægter oprindelsen sig ikke. Citroëns interesse for aerodynamik fornægter sig ikke, og produktet af luftmodstandskoefficienten og frontarealet (afgørende for den totale luftmodstand) er reduceret med 25 % i forhold til DS-modellen, ifølge fabrikkens egne oplysninger. Selv om reduktionen af totalhøjden skriver sig for hovedparten

af denne gevinst, antydes det dog, at selve karosseriformen er effektiv nok. Karosseriet er bygget op som en selv bærende stålpladekonstruktion. I modsætning til den hidtidige praksis er de fleste karosserikomponenter svejset sammen. Kun forskærmene er boltet på. Motorhjælmen er fremstillet af aluminium. Indeni rummer SM-modellen naturligvis (Fortsættes næste side)



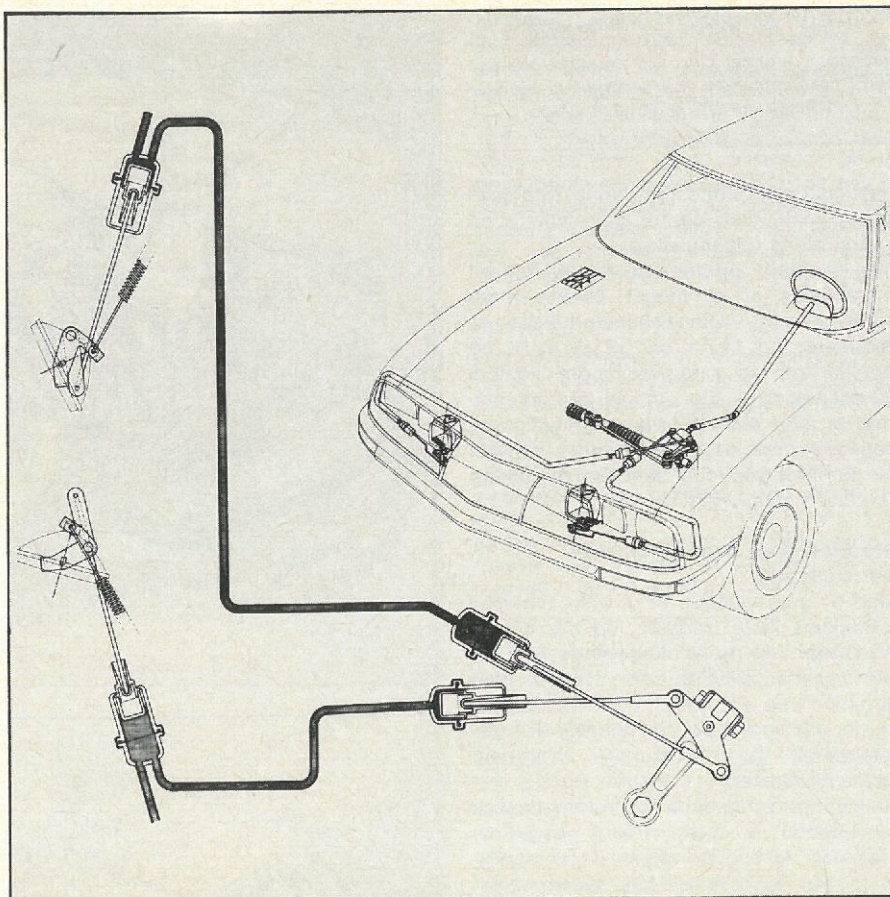
De inderste fjern-
lygter fungerer sam-
tidig som kurve-
lygter, idet de
drejes ved rat-
udslag. Et tilsva-
rende system på
DS-modellen

arbejder rent mekanisk. På SM benyttes hy-
drauliske forbindelser.

alle de detaljer og finesser, man venter sig af en model i den prisklasse. Dem er der ingen grund til at gå nærmere ind på. Dertil kommer imidlertid nogle træk, der er helt specielle for denne model, og dem kan der til gengæld være grund til at se på.

Forlygtearrangementet er righoldigt. Yderst findes 2 nærlysindsatser med asymmetrisk lys, derefter følger 2 langtlys-lygter og inderst to kurvelygter, der er koblet sammen med styringen, således at de drejer når forhjulene drejes. Et lignende system kendes fra DS-modellen, hvor forbindelsen mellem styretøj og lygter er rent mekanisk. På SM er forbindelsen etableret ad hydraulisk vej.

Alle 6 lygter er forsynet med halogenpærer, og de to lygtegrupper er monteret i kunststofkasser, der er drejelige om en vandret akse. På grund af vognens automatiske niveauregulering er der ikke behov for korrektion for statiske lastændringer. Derimod kan lygtehældningen sta-



dig variere ved dynamiske belastningsændringer (bremsning og acceleration), og for at kompensere for det er de to lygtekassers stilling koblet til en særlig hydraulisk reguleringsanordning, der står i forbindelse med for- og baghjulsophæng. Uanset vognens bevægelser holdes lygterne i samme stilling i forhold til vejbanen.

Lygtereguleringen kan forekomme at være en detalje, men den er karakteristisk for den indstilling, der ligger bag Citroën SM. Det er konsekvent forsøgt på alle punkter at udforme vognen, således at den lever op til de præstationer, motoren giver mulighed for. Den indstilling er beklageligvis alt for sjælden.

Man kunne med god ret betegne Citroën SM som en »sikkerhedsvogn«, skønt den ikke minder meget om de vogne, man ellers er blevet præsenteret for under det navn. Den er det heller ikke i kraft af panzerplader og polstring, der skal beskytte passagererne, når ulykken er sket. Den lever vel næppe i alle detaljer op til de mere fanatiske sikkerheds-apostles krav om **sekundær** sikkerhed. Men den giver til gengæld en meget høj grad af **primær** sikkerhed; sikrer altså bedst muligt, før ulykken sker, og giver chancer for at undgå den. Og det er måske nok så vigtigt. Der er en del andre fabrikker, der stadig har meget at lære i den henseende.

Specifikationer:

Motor:

Maserati C 114-1. 6 cylindre i 90° V. Skråstillede topventiler og 4 overliggende knastaksler (kædetræk). Boring 87 mm, slaglængde 75 mm, slagvolumen 2670 ccm, kompression 9:1. Max. effekt 170 DIN-HK ved 5500 omdr/min, drejningsmoment 23,5 kgm ved 4000 omdr/min. Cylinderblok, topstykker og krumtaphus af letmetal. Tørre udskiftelige cylinderforinger. Krumtap i 4 hovedlejer. 3 dobbeltkarburator Weber 42 DC-NF.

Transmission:

Forhjulstræk. Tør enkeltpladekobling med hydraulisk betj. 5-trins, fuldsynkroniseret gearkasse, udvekslingsforhold i de enkelte gear: 2,93:1, 1,94:1, 1,32:1, 0,97:1, 0,81:1, bakgear 3,16:1. Udveksling i differential: 4,375:1. Hastighed ved 1000 omdr/min i 4. gear: 28,4 km/t, i 5. gear: 36,3 km/t.

Affjedring og hjulophængning:

Hydropneumatisk affjedringssystem med automatisk niveauregulering. Manuel regulering af vognhøjden (4 stillinger). Forhjul ophængt i dobbelte tværsvingarme, baghjul i langsgående svingarme.

Bremser:

Hydraulisk system med pumpe, adskilte kredse for for- og baghjul. Skivebremser ved alle 4 hjul, mekanisk håndbremse med selvstændige bremseåg på forhjulenes skiver.

Styring:

Tandstangsstyring med variabel servo-hjælp. Udveksling 9,4:1 (2 ratomdrejninger mellem yderstillinger). Vendediameter 10,5 m.

Elektrisk anlæg:

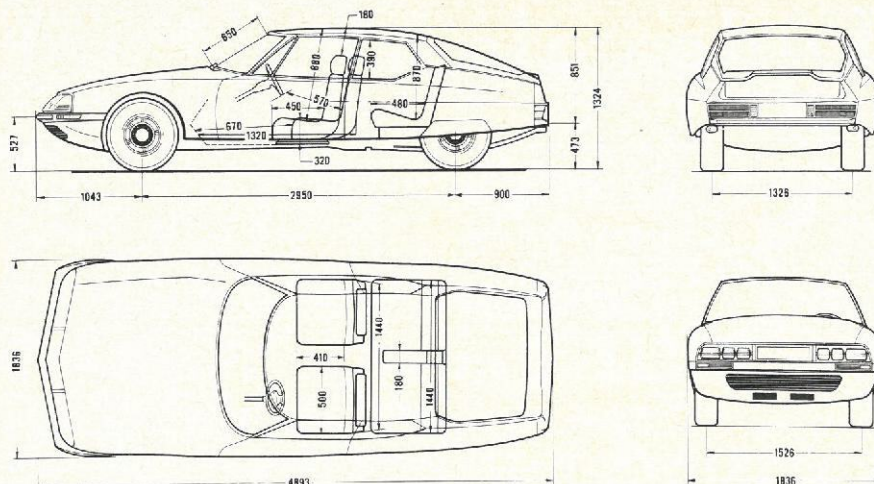
12 volt, vekselstrømsgenerator 780 W, batteri 70 Ah.

Mål og vægt:

Totallængde 4893 mm, totalbredde 1836 mm, totalhøjde 1324 mm, frihøjde 155 mm, akselafstand 2950 mm, sporvidde for 1526 mm, bag 1326 mm. Benzintanken rummer 90 l, oliekapacitet 7 liter (motor), 2,2 liter (gearkasse), kølesystemet rummer 13 liter. Dækdimension 195/70 VR 15. Egenvægt (DIN) 1450 kg (fordeling for/bag 900/550 kg). Max. tilladt totalvægt 1840 kg (1040/800 kg).

Præstationer (fabrikens angivelser):

Tophastighed 220 km/t. Acceleration: 0-400 m: 16,2 sek., 0-1000 m: 29,9 sek., 0-100 km/t: 8,9 sek.



Målskitse af Citroën SM. Det er efter europæiske forhold en ret omfangsrig vogn, og pladsudnyttelsen er ikke opsigtsvækkende god, men det har næppe heller været hovedsagen. Den store forskel på forhjulenes og baghjulenes sporvidde (20 cm) følger linien fra DS- og ID-serien.

Bag rattet i Citroën SM

Lad os med det samme sige, at vi ikke selv har kørt SM, for da vi skulle prøve det enkelte eksemplar til rådighed her i landet, var det solgt til Norge. Men inden vognen forsvandt ud af landet, havde to erfarne køreere lejlighed til at prøve vognen grundigt bl. a. på Jyllands Ringen, og det er denne banes kendte instruktører, Torp og Fagerdal, der samstemmende giver nedenstående indtryk af vognen — Fagerdal kørte i dette tilfælde uden bind for øjnene.

Citroën SM udmærker sig ved stor sporsikkerhed, retningsstabilitet og god styrefølsomhed samt fortrinlige bremser, og så er de vigtigste egenskaber naturligvis i hus, men Fagerdal og Torp hævder begge, at det er en vogn, som vil være farlig i ukyndiges hænder, og selv for en meget erfaren bilist kræves der en ret betydelig tilvænningsperiode.

Først og fremmest er styretøjet meget direkte virkende, og det betegnes som absolut farligt ved de lavere hastigheder, hvis der sidder en ukyndig bag rattet. Dertil kommer, at man undervurderer hastigheden, og vognen kører altså betydelig hurtigere, end man umiddelbart regner med, så også på det punkt kræves en tilvænningsperiode, ligesom man skal vænne sig noget til gearskiftet. Man sidder fortrinligt i sæderne, så længe man kører lige ud eller med meget moderat hastighed i svingene, men ved hård kørsel i svingene mangler man sidestøtte, og navnlig i højresving kniber det med at holde sig fast på sædet. Motormæssigt er vognen ikke vanskelig at køre, da man råder over en passende smidighed, der dog ikke kan sidestilles med en almindelig husholdningsvogn — eksempelvis kan man i tredje gear gå ned til ca. 50 km/t. Selvfølgelig råder man over en formidabel accelerationsevne, og har man først lært at samarbejde med vognen, er det også en fortræffelig bil, men begge er enige om, at hvis man havde 171.000 løst flagrende kroner, så kunne de nok finde en anden udvej for at få dem brugt end lige netop til anskaffelsen af en SM.

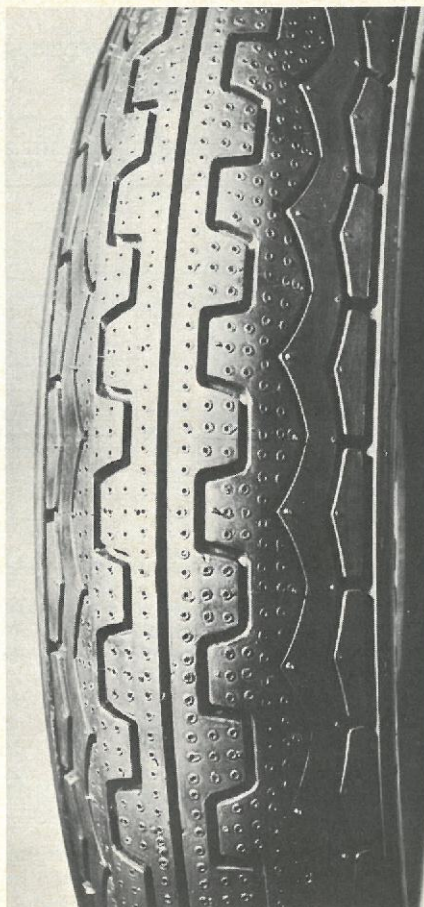
Ifølge franske prøvekørsler accelererer Citroën SM. fra stående start til 100 km/t på 10,0 sek. og accelerationstiden 0-150 km/t 21,5 sek. 400 meter med stående start køres på 16,8 sek. med en udgangshastighed på ca. 130 km/t. Tophastigheden opgives til 211 km/t og forbruget ser overordentlig fornuftigt ud for en vogn af denne type, idet man kører 10,5 km pr. liter ved 100 km/t — ved 200 km/t er man ganske vist nede på 4,3 km pr. liter, men heller ikke det er unormalt.

Våde veje og regn- vejr- dæk

**En ny form for finprofilering,
udviklet af Dunlop, har vist sig
at forbedre vådegenskaberne
mærkbart uden at forringe
dækkets egenskaber i tørt føre.**

AF OLE BORG

Det ny motorcykeldæk »Dunlop KR 83 Tread Pattern« med de mange små huller, der viser sig at have stor betydning på våd vej.



Dunlop har gennem en årrække været pionerer inden for dækudvikling, specielt med hensyn til friktionsegenskaber på våd vej. Hos Dunlop har man angrebet sagen fra to sider. For det første har man konstrueret gummiblandinger med exceptionel god friktionskoefficient, som dog kun har fundet anvendelse på racer-dæk. Dette har gode grunde. Når man opnår en særlig god friktionskoefficient på våde veje, er det ikke fordi man hek-ser med vandet og gummi, men simpelthen fordi gummiblandingen i almindelighed har en meget høj friktionskoefficient. Det kan imidlertid godt blive for meget af det gode, og for Dunlops specielle regnvejr-dæk gælder, at de simpelthen ville smelte (og faktisk gør det) hvis de anvendes på tør vej på grund af for »god« friktion. Kun takket være vandets kølende virkning og friktions-reducerende effekt kan det lade sig gøre at anvende disse dæk, hvorfor man ser, at disse gummiblandinger ikke er velegnede til almindelig brug. Disse dæk, monteret på en racervogn, har selv i regnvejr en levetid på omkring en time, hvilket svarer til længden af et grand prix, så også levetiden stiller sig hindrende i vejen for en kommerciel udnyttelse af gummiblandinger med exceptionel høj friktionskoefficient. Dertil kom-

mer, at man også er afskåret fra at bruge disse, meget bløde blandinger på racermotorcykler, som overfører en ekstra stor effekt til vejen i forhold til dækkets anlægsflade, et problem der for racervognes vedkommende delvis løses ved hjælp af bredere dæk, men denne mulighed har man ikke på en motorcykel.

Aquagrip

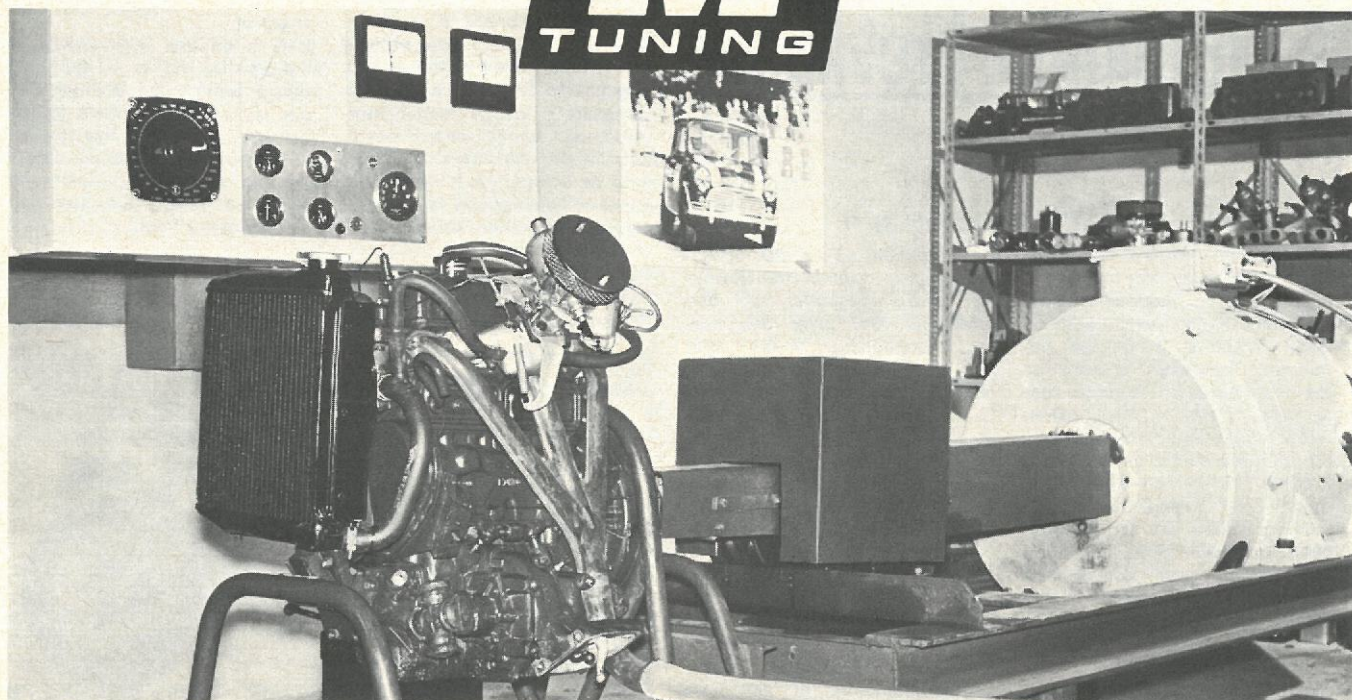
Da man således ikke alene kan forlade sig på gummiblandingen friktionsegenskaber, må man gå andre veje. En kendt og herhjemme såvel som mange andre steder lovfæstet metode er anvendelsen af en slidbaneprofil af en vis dybde. Ved høje hastigheder udfører slidbanemøn-stret et nødvendigt arbejde ved at dræne større vandsamlinger eller et egentligt vandlag, således som det ses et par gange om året ved styrtregn, bort fra kontaktfladen mellem dæk og vej. Sker dette ikke, optræder det fænomen, der efterhånden er blevet kendt, også af ikke-læsere af SMJ, som aquaplaning, men disse betingelser, altså høj hastighed og et tykt vandlag, optræder heldigvis meget sjældent samtidig. Et langt større problem udgør den mikroskopiske vandfilm, der bliver tilbage mellem dæk og vej, når vandet trænges væk af dækket. Mens aquaplaning-fænomenet nærmest kan

sammenlignes med den hydrodynamiske smøring, vi f. eks. kender fra et glide-leje i en motor, må den mikroskopiske vandfilm sammenlignes med **grænsesmøring**, som f. eks. optræder mellem stem-pelring og cylinder. Her er smørefilmen stedvis gennembrudt, men som vi ved, er smøringen alligevel ganske effektiv. Til al held er vand et elendigt smøremid-del sammenlignet med olie, og dette er grunden til, at man alligevel kan køre relativt sikkert på en våd vej.

Det er klart, at slidbanemøn-stret ikke har stor indflydelse på den vandhinde, der bliver tilbage, når størsteparten af vandet er drænet bort. Her har man hidtil måtte forlade sig på **finprofilering**, der består i en række fine indsnit i slidba-nens blokke. Disse indsnit trækker del-vis vandfilmen op ved hårrørsvirkningen, der bedst kendes fra et stykke træk-papir. Metoden har imidlertid visse ulem-per. Dels er finprofileringen vanskelig at lave ved masseproduktion, og dels kræ-ves en ret kraftig opskæring for at opnå en passende effekt, men denne opskæ-ring kan forstyrre dækkets egenskaber på tør vej, således at slippet ved op-bremsning og kurvekørsel bliver ukon-trollabelt. Man har således hidtil været henvist til at fremskaffe det bedst mulige dræn ved det egentlige slidbanemøn-ster og overlade resten til gummiblandingen. Nu lader det imidlertid til, at Dunlop har fundet en ny farbar vej. Ved at forsyne dækket med en mængde små huller, vin-kelet på slidbanens overflade, har Dun-lop opnået bemærkelsesværdige resulta-ter med flyvemaskinedæk. Med et be-stemt fly (en Hawker Siddeley Hunter F 6) fandt man en stoplængde på ca. 1900 m ved en landingshastighed på 240 km/t på våd landingsbane. Maskinen var for-synet med Dunlop flydæk.

Ved at eksperimentere med hullernes an-tal og diameter fandt man frem til en kombination, der reducerede stoplæng-den under i øvrigt identiske forhold til ca. 1400 m. Hullerne er siden introduce-ret på Dunlops motorcykel racer-dæk, KR 83, hvis drænelige egenskaber har vist sig at være ringere end det hidtidige KR 73 racing dæk. KR83 er beregnet til ra-cermaskiner med ekstra høj effekt, og har derfor færre drænriller i slidbanen, der på KR73 tenderede til at blive revet af, når dækket skulle overføre effekter over ca. 70 hk.

I modsætning til den hidtidige finprofile-ring er Dunlops »grip cells« ikke baseret på hårrørsvirkningen, men giver snarere et effektivt supplement til slidbanemøn-strets almindelige dræning, men **uden** i øvrigt at forringe dækkets egenskaber. Hullerne er lukket i enden, således at vandet, der trænger op i hullet, presses ud igen af den sammenpressede luft i bunden når det pågældende hul atter slipper kontakten med vejbanen. □



I denne prøvebænk er alle vore M-tuningssæt udviklet. M-tuning står i dag som det enkleste, mest effektive og mest driftsikre tuningsudstyr, der findes til de populære MORRIS og MG person- og sportsvogne.

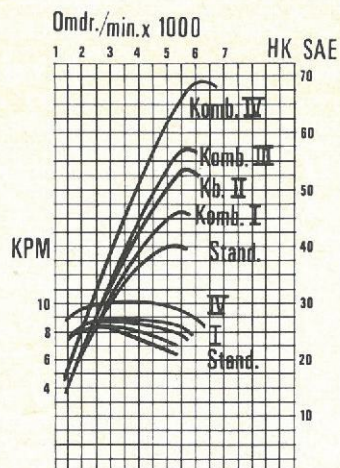
M-tuningssystemet er bygget op omkring et specielt konstrueret, patentanmeldt indsugningsmanifold, som forudsætter montering af enkelt-karburator (SU 1 1/4", 1 1/2", 1 3/4" eller 2"). Endvidere anvendes specielle luftfiltre, originale COOPER og MG komponenter samt BRITISH LEYLAND's SPECIAL TUNING PARTS.

Ved konstruktion af M-manifoldet er der taget hensyn til vinklernes betydning for opnåelse af en god gasblanding og hermed større effekt. Manifoldets længde og diameter er afgørende for motorens drejningsmomentkurve, som igen har indflydelse på hestekraftkurven.

Endvidere skal indsugningsrøret være så snævert, at gashastigheden bliver høj nok til at holde benzindråberne svævende, men samtidig skal strømningsmodstanden være så lille som muligt — og ens for alle cylindre, da man ellers ikke får jævn kraftudvikling i motoren.

Med forholdsvis enkle midler opnås en forbavsende høj effekt uden de justeringsproblemer, som kendes fra systemer med f. eks. 2 karburatorer. Effekten giver sig udtryk i en kraftigt forbedret accelerationsevne med et drejningsmoment, som er væsentligt højere end standardmotorernes — også ved lave omdrejningstal.

Som eksempel viser vi effektdiagram og ydelser for MORRIS MASCOT 1000:



	SAE HK	0-80 km/t	Topfart	Pris incl. moms excl. montering
STANDARD	42.0	14.6 sek.	124 km/t	
KOMB. I	47.2	12.4 —	128 —	ca. kr. 230,-
KOMB. 1a	49.1	12.0 —	130 —	- - 640,-
KOMB. II	54.0	10.0 —	137 —	- - 490,-
KOMB. III	57.8	9.6 —	140 —	- - 845,-
KOMB. IV	75.0	7.2 —	158 —	- - 2430,-

M-tuning leveres i mange trin til følgende modeller:

MASCOT 850 & 1000 MORRIS 1000 SUPER MG 1300
 CLUBMAN 1000 & 1275 MARINA 1100 & GT MG MIDGET MK II & III
 COOPER & COOPER S MONACO MK II MG B
 til priser fra kr. 40.63 incl. moms pr. HK (SAE)

Forlang udførlig brochure med effektkurve, prislister samt vor tekniske information tilsendt — eller aflæg os et besøg for nærmere oplysninger.



Henrik Nellemann



teknisk brevkasse

Autonic transformere og VDO omdrejningstæller

Jeg har et problem med min BMW 2002. Den var ved leveringen forsynet med en original VDO omdrejningstæller, som på dette tidspunkt fungerede udmærket. Problemet opstod, da jeg monterede en Autonic spole, herefter gav omdrejningstælleren, straks efter start og selv om motoren stadig gik tomgang, kraftige udslag helt op til 4000 omdr. Efter 3 min. kørsel stabiliserer nålen sig ved omdrejninger på over 3000, hvorimod den stadig giver udslag ved tomgang. Muligheden for en løs forbindelse er undersøgt, men alt var i orden. Spolen virker i øvrigt fortræffeligt, f.eks. har jeg oplevet, at den i min anden vogn var i stand til at starte motoren, skønt der sad så stor en olieklut på kontakterne, at motoren ikke kunne holde sig i gang mere end 5 sekunder. For øvrigt kan jeg oplyse, at en bekendt, med samme vogn, samme spole og samme omdrejningstæller, også har problemet med den urolige nål. Jeg vil være taknemmelig for et vink om, hvor fejlen skal søges. P. A. J. - Valby.

Der er ikke tale om fejl i den her nævnte kombination, men vi må have for øje, at VDO-omdrejningstælleren er konstrueret for alm. spoletænding — og der er jo en forskel. Det, vi skal gøre, er at dæmpe det signal, den spændingsstyrede VDO-omdrejningstæller modtager fra transformeren, og det gør vi ved i serie at indskyde en modstand på ca. 20 k Ω mellem transformere og omdrejningstæller. 20 k Ω passer for de fleste VDO-omdrejningstællere, men er det ikke tilfældet med Deres, går De frem på følgende måde: Et potentiometer eller en varia-

bel modstand på 100 k Ω indskydes i serie mellem transformere og omdrejningstæller, og den modstand, der giver den korrekte dæmpning, findes. Man kan så enten benytte potentiometeret eller den variable modstand eller i stedet anbringe en fast modstand af tilsvarende Ω -værdi. Kontrol med værkstedsomdrejningstæller kan evt. foretages, men er oftest overflødig, da der kun er tale om en dæmpning. ntu

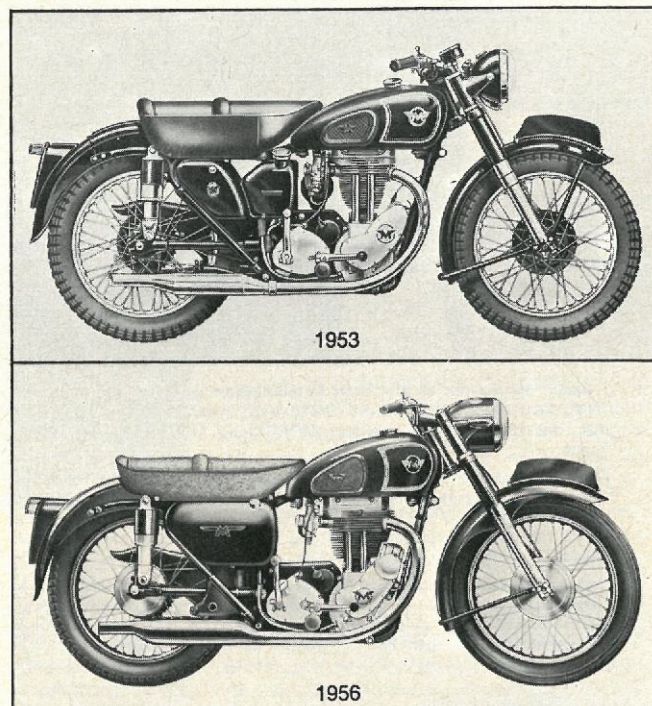
Forskel på kølervæsker

Angående den i »Teknisk brevkasse« i nr. 11 omtalte Fiat 600. Jeg bemærkede, at der ikke nævnes noget om, hvilken væske der anvendes på systemet, og jeg skal indrømme, at jeg også selv tidligere har ment, at det var temmelig ligegyldigt, når bare man købte en af de anerkendte kølervæsker. Der er dog sket en lille ting i efteråret, som har bevirket, at jeg ikke helt er af den opfattelse mere. Vi har, her på værkstedet, kun haft få Fiat 600 at betjene, og på dem har vi påfyldt almindelig kølervæske, og det har gået nogenlunde, selv om vi nok har undret os over, at de af og til skulle have systemet efterfyldt. Nu har vi imidlertid en lærling, som har en af disse vogne, og han er ikke bange for at køre med meget høje omdrejninger på motoren altid. I sommer, da der var almindelig vand på systemet, gik det udmærket, men så snart han i efteråret påfyldte kølervæske, var det galt, idet der efter en tur på 40—50 km næsten var forsvundet halvdelen af væskebeholdningen. Når man efter en hurtig tur tog kølerdækslet af, viste der sig en meget stærk skumdannelse. Lærlingen fik nu snakket med

»en eller anden«, som sagde, at der skulle kunne fås en kølervæske, som ikke skummede, det såkaldte Prestone. Vi andre på værkstedet stillede os tvivlende, men vi forhørte os dog hos to Fiatforhandlere, men de svarede begge steder nærmest undvigende, sagde at de nok kendte den omtalte væske, men at det dog vist ikke skulle være nødvendigt, og at Fiat 600 også skulle kunne køre med almindelig kølervæske. Da lærlingen imidlertid påfyldte sin Fiat 600 »Prestone« kølervæske, kan han køre »som

bare pokker«, uden at det svinde af væsken, og så må vi jo indrømme, at der er noget om snakken. Det er da nok ikke sikkert, at det er det, der er i vejen med den i brevkassen omtalte Fiat, der jo lader til at være forhekset, men jeg mente lige, jeg ville gøre opmærksom på det, vi her har erfaret. Der kunne måske også være andre, som kunne få gavn af det. E. J. U.

Vi takker for oplysningen, som vi haster med at videregive.



Thygesens Matchless igen

Ikke uventet har nogle læsere protesteret imod min bedømmelse af den omtalte, lidt sammenbyggede Matchless (s. 797, SMJ nr. 12/1970). Det vil sige, at der er to protester. Per Fornitz vil hævde, at det er en 1956 model, og Bent Henriksen mener, at det må være en G 80 S 1954 magen til hans egen. Disse læsere er indbyrdes uenige med hensyn til positionslygterne på siden af forlygterne. Vi kan garantere, at de kom på 1954 modellen — se om muligt SMJ side 740 1954. At det ikke er en G 80 S fremgår ikke alene af motornummeret, men også af cylinderens facon. Der er så lidt uenighed med hensyn til udskæringerne i topstykket, og det må indrømmes, at noget kunne tyde meget stærkt på, at det er en 350 ccm cylinder med topstykket til en 500 ccm model. Når vi så kommer frem til udbulingen på magnetdækslet,

skal vi frem til 1955, men så passer forskærmen ikke, for i 1955 var der en nedadbojet flig ud for teleskopbenet. Kører vi så frem til 1956, som der står i motornummeret, så kan motoren se meget rigtig ud, men stellet passer ikke længere, for da havde vi olietank og værkstøjskasse på hver sin side. Hvis den gamle skærm er original, skal den løftes ved gafflen — den er muligvis blot ude af facon. Jeg kan stadig kun komme til, at det må være en årgangskrydsning med uoriginal sadel (fremstillet i Århus) og uoriginalt styr. Vi bringer et par vejledende originalfotos, men samtidig kan vi trøste hr. Thygesen med, at der i mekanisk henseende ikke er voldsom forskel på motorerne. Det kan i hvert tilfælde fastslås, at 350 ccm modellen har 69 mm i boring, medens 490 ccm modellen har 82,5 mm i boring — begge 93 mm i slaglængde. M. H. D.

Vebring udstødningsanlæg

70.000 km garanti mod gennembrænding

KAAN'S MOTOR CO.

HILLERØDGADE 171, 2400 KØBENHAVN N.V.

Tel. (01) GO 8133

Et læserbrev om Spitfire og sportsvogne

Som bekendt lever vi i et frit land, hvor man har ret til at brokke sig, når noget går en imod.

Jeg er blevet sur over noget, De har skrevet i SKANDINAVISK MOTOR JOURNAL, nr. 9 af 10. september 1970, side 588, og jeg citerer:

»Af en eller anden grund, der sikkert har noget med udseendet at gøre, kaldes SPITFIRE en sportsvogn, men de »sportsvogne« der kommer fra Triumph udmærker sig hovedsagelig ved at have lumske og ikke helt ufarlige køreegenskaber, hvis man ikke kender vognens reaktioner til bunds.«

Vi kan i årbogen »BIL REVY« for årene 63, 64, 65, 66 og 67 læse: køreegenskaberne er helt i top!

Videre betones, at disse vurderinger beror på neutrale prøve-kørsler og ikke stammer fra fabrikantens opgivelse.

På dette sted vil jeg bemærke, at mange biler givetvis har bedre køreegenskaber end Spitfire, men — og det er mere end vigtigt — den absolutte forudsætning for »sportsmæssig kørsel« er, at føreren kender vognens reaktioner til bunds. Gør han ikke det, er han en latent fare for sine omgivelser, ligegyldigt om han kører Spit eller noget som helst andet. Det er mig ganske klart, at De hentyder til pendulakselhop, men er ganske uvidende om, at der som tilbehør findes en baghjulsstabilisator, der næsten totalt kan ophæve denne misere. Den koster — incl. montering — ca. 250,00 kroner.

Dette er i sig selv en ganske komisk ting, men uhyre almindelig i den britiske bil-verden. Morgan f. eks. har varmeapparat som tilbehør, ja, endog luftfilter og kofangerhorn. For få år siden havde MGB krængningsstabilisator på forløbet som tilbehør!

Men De fremturer i Deres bidskhed over for Triumph ved at sige — ved hjælp af citationstegn — at man faktisk slet ikke laver sportsvogne.

Good gracious — hvad ER en sportsvogn? For almenheden er en sportsvogn en lille, let, to-personers åben vogn, hvor der er lagt mere vægt på køreglæde end på bagagerum og sovebeslag, og som formidler føreren glæde ved at føre sig frem såvel i myldrende bytrafik som på snoede landeveje.

Disse normer må Spitfire siges at opfylde på udmærket måde — og for et meget beskedent beløb.

Men tilsyneladende er De ganske ukendt med en vogn som f. eks. TR 4 og dens efterfølgere, der vest for Valby Bakke og i det meste af verden anses for noget af det bedste, der findes i sportsvogne inden for normale menneskers prisrammer. For at være eksakt, under 50.000 kr. Et stabilt og driftsikkert køretøj med store kraftressourcer, både i form af stort drejningsmoment og tilstrækkeligt med hestekræfter.

Jeg er en flittig og interesseret læser af motorblade fra såvel England, Tyskland, USA og Danmark, og jeg kan ikke minde, at andre har rejst tvivl om Triumph's evne til at fabrikere sportsvogne.

For en ordens skyld vil jeg betone, at jeg selv kører en GT 6

fra 1967. Den har nu tilbagelagt knapt 75.000 km uden væsentlige reparationer og — selv om den er blevet holdt OK helt uden skelen til udgifter, har den månedlige vedligeholdelse — bortset fra benzin og olie — ikke kostet over 100 kr.

Hvor går man i øvrigt ellers hen og køber en 2-liters 6 cylindret motor i en sporty karosse for under 45.000 kr.?

Frost-Hansen.

Ja, man bliver jo altid lidt sur, hvis ens bil eller bilmærke bliver trådt over tæerne, men det viser for så vidt kun, at man har et udmærket personligt forhold til sin bil, hvilket er en forudsætning for at blive en god bilist. Ikke desto mindre er vi forrygende uenige på flere punkter. For det første: Hvordan skal man lære en vogns egenskaber at kende til bunds, medmindre man kører vognen til grænsen? Det gør man naturligvis gradvis og forsøger sig frem, medens man mærker sig dens reaktioner, men når vognen så ved en ganske beskedent hastighedsforøgelse optører sig helt anderledes og med en reaktion, som kommer helt bag på føreren, så er det konstruktionen og ikke føreren, der er noget galt med. Når man så har haft bekendte, der er omkommet på den første tur med vognen, simpelt hen fordi det er en dårlig bil, så føler man sig i sin gode ret til at advare andre.

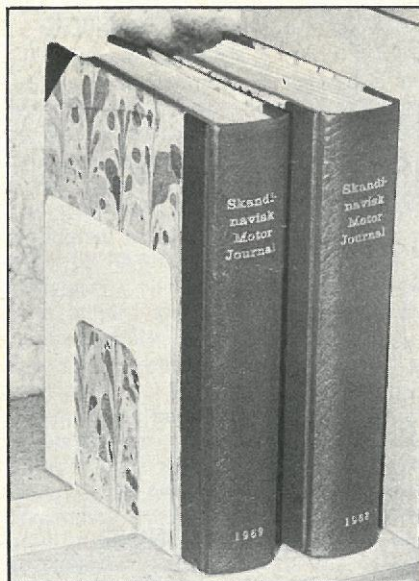
For det andet: Vi kender udmærket den omtalte stabilisator, der sælges som ekstraudstyr, men det er da helt ga-ga at sammenligne den med ekstraudstyr som varmeapparat og krængningsstabilisator.

Sidstnævnte har intet med krængningen at gøre i en MGB, for den ændrer i dette tilfælde hovedsagelig styringen til mere understyring. Derimod burde Spitfire aldrig have været solgt uden stabilisatoren. Det er vel næppe helt tilfældigt, at baghjulsophængningen nu er ændret på Spitfire.

For det tredje: De få linier, der står under hver vogn i Bil Revy er temmelig vanskelige at variere for så mange vogne. Jeg vil gerne se virkelig professionelle prøvekorere, der udtaler, at køreegenskaberne for den tidligere Spitfire er i topklasse — jeg har aldrig set det.

For det fjerde: Hvad er en sportsvogn? Det må være en bil, der i krævende situationer har bedre køreegenskaber end almindelige husholdningsbiler, hvad enten disse forbedrede egenskaber er opnået på bekostning af sovebeslag eller bagageplads. Når man kan hente flere almindelige husholdningsbiler frem og bevise, at disse har væsentlig bedre køreegenskaber uanset sovebeslag og god bagageplads, hvad er der så tilbage af sportsvognen bortset fra et ofte temmelig ubekvemt karosseri? De større sportsvogne er efter min mening hovedsagelig meget ukomfortable uden egentlig at have bedre køreegenskaber end mange sedanmodeller, men det skal indrømmes, at jeg kan lide at køre flere af disse vogne uden på nogen måde at være imponeret af deres præstationer. Kan man lide at køre en sådan vogn, så er det da helt i orden, men hvis vognen er direkte farlig, så vil jeg have lov til at råbe op.

M. H. D.



Indbinding af SMJ

Vi kan tilbyde indbinding af SMJ i et solidt og fornemt bogbind med kunstlæder og guldtryk for 24,50 kr. (+ porto). Derved bliver Deres blade en holdbar og værdifuld opslagsbog, som tilmed pynter på reolen. Også tidligere årgange medtages, og vi kan supplere med manglende numre siden 1965 og enkelte tidligere. **Send Deres SMJ-numre godt emballeret og med tydelig afsender til SKANDINAVISK MOTOR PRESSE, Gladsaxe Møllevej 26, 2860 Søborg. Bøgerne returneres pr. efterkrav.**

P.S. Ved indbindingen forsynes 1970-årgangen med en indholdsfortegnelse, som er trykt separat. Men alle læsere kan få denne indholdsfortegnelse tilsendt blot ved indsendelse af en frankeret svarkuvert.

2-trins diesel-Wankel motor

fremstillet af Rolls-Royce

Skønt vi ellers ikke beskæftiger os med svære dieselmotorer eller lastvogne, skal vi fortælle lidt om en interessant dieselmotor efter Wankel's princip fremstillet til militære køretøjer — dog stadig kun som forsøg.

Militære hemmeligheder inden for motorernes område er ikke mere slet så hemmelig, som de tidligere var. Enhver ved, at man ikke uden videre kan fremstille en motor blot ud fra princippet. Ikke mere, for under den første verdenskrig, da motorerne gennemgik en rivende udvikling, var det sådan, at en mekaniker, ingeniør eller opfinder fik en idé, og en måned efter drønedes den ny fly-motor i luften. Senere gik udviklingen lidt langsommere, fordi man hele tiden skulle leve op til pålidelighed, effekt og driftøkonomi i eksisterende motorer.

Wankel's motor ledte tankerne ind i nye baner, og den gamle eksperimenterende pionerånd dukkede op med respekten for bestående normer i behold. Enhver vidste, at man ikke kunne kaste sig ud i en produktion af den nye motortype, før masser af eksperimenter og prøver var gennemført.

Rolls-Royce har egentlig kun de nok så velkendte biler som hobby- og prestigeafdeling, medens hovedbeskæftigelsen består i fremstilling af fly-motorer og motorer til militære køretøjer, til hvilke der også fremstilles dieselmotorer. Da man traf overenskomst om bygning af Wankel-motorer på licens, var det navnlig med bagtanke på militære køretøjer og dieselmotorer efter Wankel's princip.

Det stod med det samme klart, at Wankel-motoren beregnet for benzin ikke uden videre kunne omdannes til en dieselmotor blot ved at sætte kompressionsforholdet op og ved at erstatte tændrøret med en indsprøjtningdyse. Som et indledende eksperiment fremstilledes en dieselmotor med to rotor i samme plan med sammengærede aksler, og ved at lade de to rotorer arbejde mod hinanden i kompressionsslaget kunne man opnå et passende højt kompressionstryk, men også en upassende lav virkningsgrad.

Man havde så tre muligheder: Forøget kompressionstryk kunne opnås ved så nogenlunde at fordoble benzinsmotorens kompressionsforhold, medens (1) indsugningsluften sendtes ind i motoren under tryk fra en Rootes kompressor, (2) fra en turbolader eller (3) fra en Wankel-kompressor, der også kunne benyttes som et »andet trin« eller en lavtrykscylinder.

En Rootes kompressor trækkes af motoren og bruger derfor af motorens effekt, hvilket i dette tilfælde ikke var hensigtsmæssigt. Turboladeren er en centrifugal-kompressor, der drives af udblæsningsgassen, men den ville i dette tilfælde på grund af motorens forholdsvis lave kompressionsforhold give startvanskeligheder, og det er ikke just det, man er på

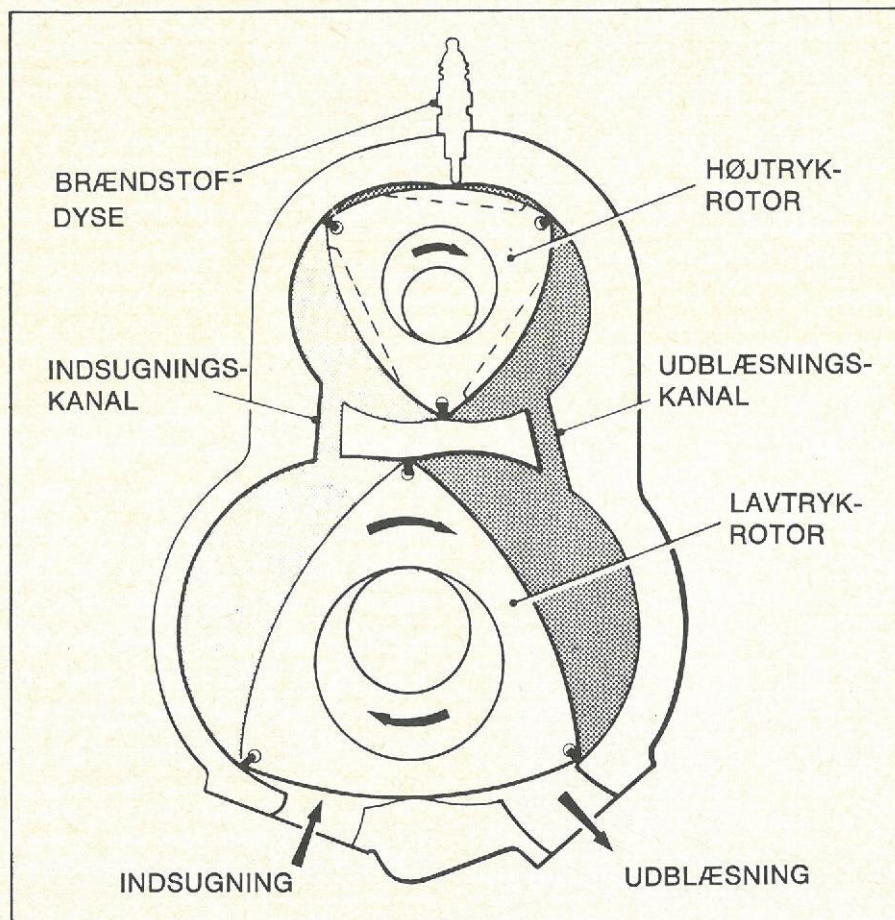
jagt efter i militære køretøjer. Man valgte derfor den tredje løsning.

Wankel-motorens nærmeste forfader er som bekendt en kompressor, som Felix Wankel fremstillede til NSU's verdensrekordmotorcykler, og Wankel-motoren lader sig derfor i princippet omforme til en kompressor. Man lader så i første omgang denne Wankel-kompressor give trykluft til en Wankel-dieselmotor. Den anden halvdel af systemet kan sammenlignes med en dampmaskine med høj- og lavtrykscylinder. Dampens energi er ikke opbrugt, når den forlader højtrykscylinderen, og den lukkes derfor over i den større lavtrykscylinder.

Hvis man betragter skitsen vil man se, hvordan disse principper nydeligt er føjet sammen i R-R dieselmotoren. Nederst har vi den store kompressoren, der trykker den rene indsugningsluft sammen i et kompressionsslag, og den store luftmængde trykkes gennem indsugningskanalen ind i den egentlige højtryksmotor øverst på skitsen. De to rotor er gearret sammen således, at de har sam-

me omdrejningsretning og omdrejningshastighed. Ved afslutning af kompressor-slaget lukker den øverste rotor for indsugningskanalen til det trykladende kammer, og en videre drejning af den øverste rotor (højtryksrotoren) vil yderligere komprimere den indpumpede luft, og når dette kammer er fuldt komprimeret, sprøjtes brændstoffet ind gennem dysen, og som i en almindelig dieselmotor antændes brændstoffet af den sammenpressede lufts høje temperatur. Dette er hvad der sker i motorens venstre side på skitsen.

Ved en videre drejning af rotoren vil udblæsningskanalen mellem højtryks- og lavtryksenheden blive afdækket, og forbrændingstrykket forplanter sig ned i højtrykskammeret, hvor den påvirker højtryksrotoren — når denne drejer yderligere et stykke, afdækkes den egentlige udblæsningspot. Man har intet krafttab til kompressoren, men får tværtimod tilført yderligere kraft gennem kompressorens funktion som lavtryksenhed, og man får lige fra den første motoromdrejning



fuld kompressorvirkning, men hos R-R tilføjes det, at man vil kunne indføje en turbolader for yderligere at sætte effekten op.

De første forsøg med Wankel-motorer blev foretaget af R-R i 1964. Først benyttede man en almindelig 250 ccm NSU Wankel-motor beregnet for benzin, kompressionsforholdet blev sat op fra 7,25:1 til 18:1, tændrøret blev erstattet med indsprøjtningdysen, og indsugningsluften blev tilført under tryk og forvarmning. Denne motor blev senere afløst af fire 500 ccm NSU motorer, og disse blev udelukkende benyttet til at forske i forbrændingskammerets udformning og dysens placering. Med 30 forskellige udformninger af forbrændingskammerets facon og med seks forskellige placeringer af dysen blev mere end 100 forskellige kombinationer forsøgt ved varierende omdrejningstal.

Disse forsøg blev foretaget fra 1965 til 1967, og imedens begyndte konstruktionsafdelingen at udforme høj- og lavtryksmotorer, i hvilke erfaringerne fra forsøgsmotorerne indgik. For at spare tid byggede man først en motor med en NSU motor på 500 ccm som højtryksenhed, medens lavtryksenheden havde et kammervolumen på 1126 ccm. Denne type gik under programnavnet R 1, senere forsøgte man med en tre-rotor model med typebetegnelsen R 2, men dette princip forlod man igen og byggede så R 3 med en højtryksenhed, der havde et kammervolumen på 1216 ccm og en lavtryksenhed med et kammervolumen på 3000-3500 ccm.

Denne forsøgsmotor blev efter afsluttede prøver fundet så tilfredsstillende, at man byggede en dobbeltmotor med to lavtryks- og to højtryksenheder dimensioneret så kraftigt, at der kunne bygges flere »motorer« på, nøjagtig som man kender det fra Wankel-benzinmotorer, der startede med en enkelt rotor i NSU Spider, fik to rotorer i Ro 80 og Mazda – og tre – senere fire – rotorer i Mercedes eksperimentvogn.

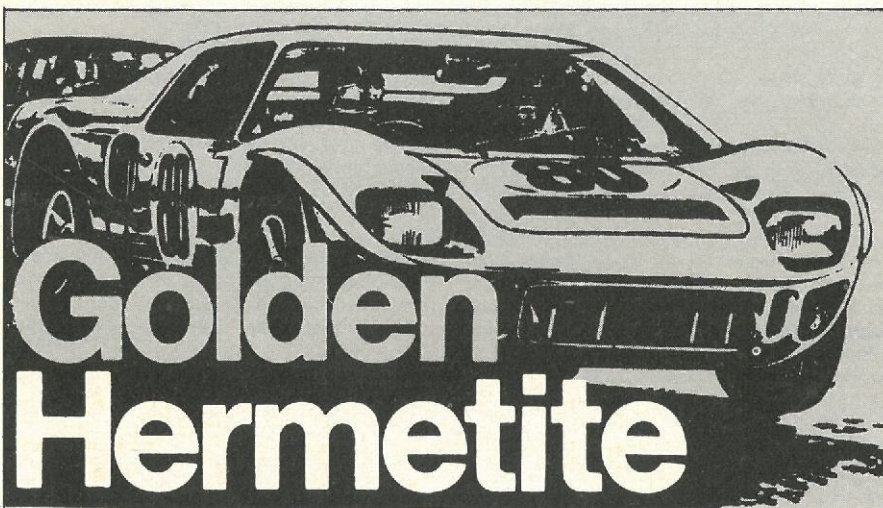
Den nye dobbeltmotor blev bygget beregnet til indbygning i militære køretøjer, og den kaldes 2-R6. Med et totalt slagvolumen på 6500 ccm skulle denne motor udvikle 350 hk ved 4500 omdr/min, og hvis man fremstiller en 4-R6 – altså en firedobbelt motor – regner man med en effekt på 1000 hk. Hvis denne motor blev indbygget i en Chieftain tank, ville den fylde mindre end halvdelen af den nuværende motor.

Der vil dog endnu gå adskillige år, før man er så vidt i udviklingen af konstruktionen, at en seriefremstilling til militære køretøjer kan begyndes, og så vil der gå yderligere nogle år, før en udgave til civile formål kommer på markedet, men ikke desto mindre var det interessant at stifte nærmere bekendtskab med konstruktionen.

M. H. D.



*-det er
startssikkert*



Den flydende pakning

som kan det hele.

Forbliver fleksibel under alle forhold og er behagelig at arbejde med.



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

international bilsport

Ved Benny Christensen

Teknikken i 1970 — og udsigterne for 71-sæsonen

Den internationale bilsportssæson 1970 vil blive erindret med blandede følelser. I nogle af de internationale klasser var konkurrencen tæt, i andre kunne resultatet forudses allerede tidligt på sæsonen. Porsche 917 var som ventet næsten enerådende i sportsvognsmesterskabet, og i Can-Am serien, der mere og mere bliver en international affære, dominerede McLaren-vogne endnu engang. Formel-2 var stadig stedet, hvor topkørere og nye navne konkurrerede, og hvor talenpejdere havde gode chancer. Flere nye F2-kørere har også i den forløbne sæson med held gjort springet til GP-sporten. Endelig formel-1, hvor kampen om VM-titlen tegnede lovende, men hvor tabslisten overskyggede det hele med navnene McLaren, Courage og Rindt. Teknisk fortsatte udviklingen i store træk som ventet, men sæsonen bød på to opsigtsvækkende nyheder; Lotus 72 havde succes i formel-1, mens Chaparral 2J havde mindre held i Can-Am løbene. Vi har endnu til gode at se, om deres nye konstruktions-træk dukker op hos konkurrenterne i 1971.

Motorsituationen i formel-1

Konkurrencen på GP-motorerne er et af 71-sæsonens åbne spørgsmål. Hidtil har Ford-Cosworth's V-8, der præsenteredes i 1967, holdt stand, men mod slutningen af sæsonen blev presset fra de 12-cylindrede konkurrenter Ferrari, BRM og Matra hårdere. Da alle tre fabrikker selv er involveret med vogne i formel 1, har ingen af dem hidtil

været interesseret i at sælge motorer til konkurrenterne, og Cosworth-motoren har derfor for en række konstruktører været det eneste praktisk mulige udgangspunkt. Den situation kan naturligvis ændre sig. BRM har tidligere solgt motorer (til Lotus og Cooper), og Matra kunne måske bryde med det hidtidige princip; Ken Tyrrell har været nævnt som en mulig kunde. Kombinationen Matra-Tyrrell er set før, og Jackie Stewart's tiltro til Cosworth-motoren, som for et år siden fik ham og Tyrrell til at vrage Matra til fordel for March, kan meget vel have fået et par skrammer i løbet af 1970-sæsonen. En anden mulighed, der stadig står åben, er, at Cosworth lancerer den 12-cylindrede motor, der snart har været talt om længe. Under alle omstændigheder er konkurrencesituationen nu mere usikker, end den var for et år siden, da Cosworth-motorens førerstilling endnu var uantastet.

Stadig flere monocoque-konstruktioner

Det franske ord «coque» betyder skal, og en «monocoque»-konstruktion er i bilsproget en konstruktion, hvori selve karrosseri-skallen er det bærende element. Altså en selvbærende konstruktion. At ikke alt, hvad der betegnes monocoque lever 100 pct. op til denne definition, er givet nok, men meningen er der alligevel. For GP-vognenes vedkommende lanceredes princippet i 1962 på Lotus 25, for sportsvognenes benyttede Eric Broadley den på sin Lola GT året efter. Siden har den grebet

om sig, og den benyttes nu på de fleste GP-vogne; kun Ferrari arbejder endnu med en kombination af gitterrør-ramme og aluminiumsplade.

Også sportsvognene følger nu med, selv om det går langsomt, Ferrari holder også her fast ved den kombinerede byggeform i 5-liters sportsvognen 512, men årets nye 3-liters prototype med F1-vognens boxermotor har centralsektionen udført som monocoque. Alfa Romeo har sin egen specielle chassiskonstruktion i 33-modellen, og Porsche holder indtil videre fast ved sin gitterramme i aluminiumsrør. Til gengæld skiftede Matra sidste år med 660-modellen fra rørkonstruktion til monocoque.

I sin typiske form har konstruktionen høje, kasseformede sidesektioner, der i reglen rummer brændstoftankene, og kasseformede traverser foran og bag førersædet. Kasserne og vognbunden er fremstillet af aluminiumsplade i 0,7—1,2 mm tykkelse, eller i en kombination af stålplade og aluminiumplade, og nittet sammen.

I de fleste konstruktioner er det kun midtersektionen, der er en ren monocoque. Bagtil indgår motoren i flere tilfælde som bærende element, fortil benyttes ofte en rørkonstruktion, der giver mere bekvem fastgørelse af hjulophæng og fjederelementer.

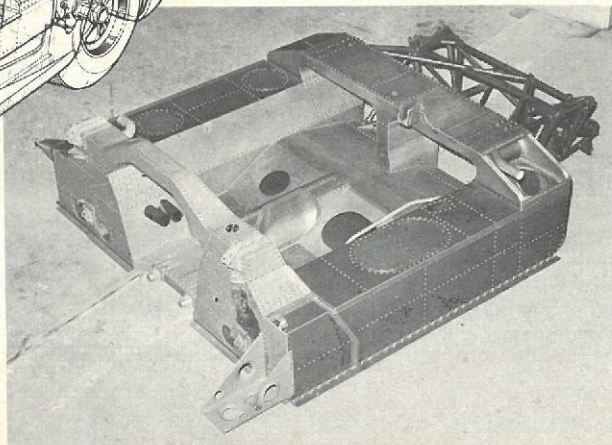
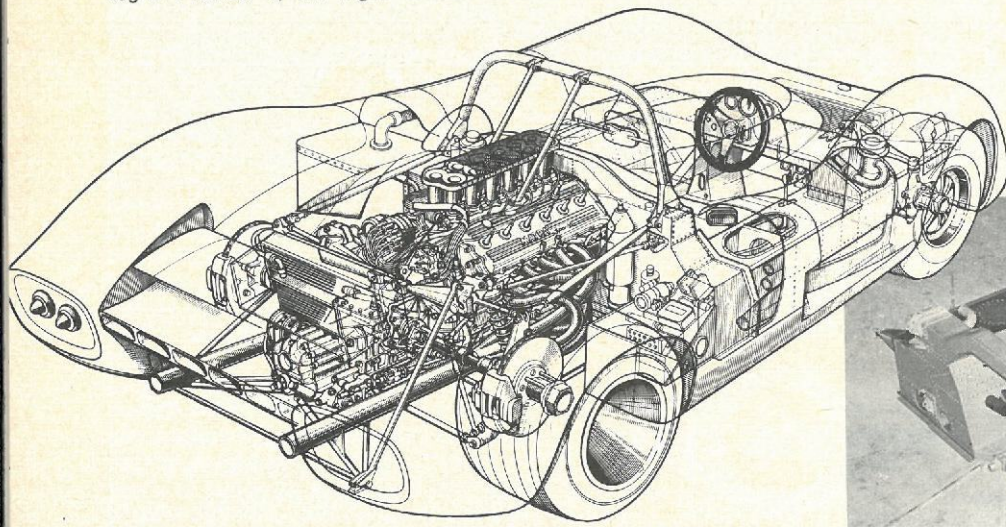
Nye konstruktionsmaterialer

Årsagen til, at man i sin tid gik fra gitterramme til monocoque, var først og fremmest vægtbesparelsen. Den er også et væsentligt argument — i hvert fald i teorien. I praksis kan det vise sig, at man kan nå næsten lige så langt ned i vægt ved en gennemtænkt rørkonstruktion, kombineret med lette karrosserielementer, f. eks. i glasfiberforstærket plast.

Hvis man skal nå længere endnu, må man bevæge sig over i nærheden af de materialer (Fortsættes side 40)

På Matra's sportsvognsprototype 660 har man overtaget GP-vognenes bærende konstruktion. Centralsektionen svarer i princippet helt til de gængse monocoque-opbygninger, bagtil indgår motoren som bærende element, fortil benyttes en rørgitterramme. Når det egentlig er misvisende at betegne den her benyttede konstruktion som en «monocoque», er det fordi, karrosseriets yderskal er fremstillet i glasfiberforstærket plast, og ikke indgår som bærende element.

Centralsektionen i Matra 660. Pladekonstruktionen er samlet ved nitning og boltet sammen med motoren og med gitterkonstruktionen, der bærer forhjulsophængene.



Fik De den ikke til jul?

Så må De selv købe årbogen nu - den er ikke til at undvære!

Den flotte motorsports-årbog giver oversigt over de mest spændende motorsportsbegivenheder i ind- og udland. Reportager, kommentarer, orientering og vurdering - alt sammen illustreret med masser af gode billeder, hvoraf mange er i farver. En uvurderlig opslagsbog for alle motorsportens venner. Prisen er kun 14,75 kr.

Læs f. eks.

- Formel Ford er rigtigt race til en rimelig pris
- Hemmeligheden bag Erik Høyers overlegenhed
- Vi kårer årets danske motorsportsmænd
- Er motorcykelsporten gået helt i stå?
- Anders Bodelsens indtryk fra Monaco Grand Prix
- Porsche nedtromlede Ferrari i VM
- Mange vogne og nye navne i motorsportens topklasse

- Der må gøres mere for sikkerheden
- Vi var med i det internationale TAP-rally
- Banesporten til debat - stor rundbordsdiskussion
- Max Randrups mening om »de kære banditter«
- Tekniske portrætter af Porsche 917 og Lotus 72
- DM på bane og Danmarksmestrene
- Nye klasser skal redde dansk rally-sport
- Løbskalender for 1971



Undertegnede bestiller herved:

..... stk. MOTORSPORTEN i tekst og billeder 70/71 à kr. 14,75

..... årsabonnement på Motorbladet BIL-NYT fra nr. /1971 kr. 40,—

..... årsabonnement på Skandinavisk Motor Journal fra nr. /1971 kr. 45,—

Følgende enkeltnumre af BIL-NYT a kr. 3,85

Følgende enkeltnumre af SMJ a kr. 4,25

Beløbet er ☐ vedlagt i check ☐ indbetalt på giro 6 25 07

☐ ønskes opkrævet (ikke i Norge!)

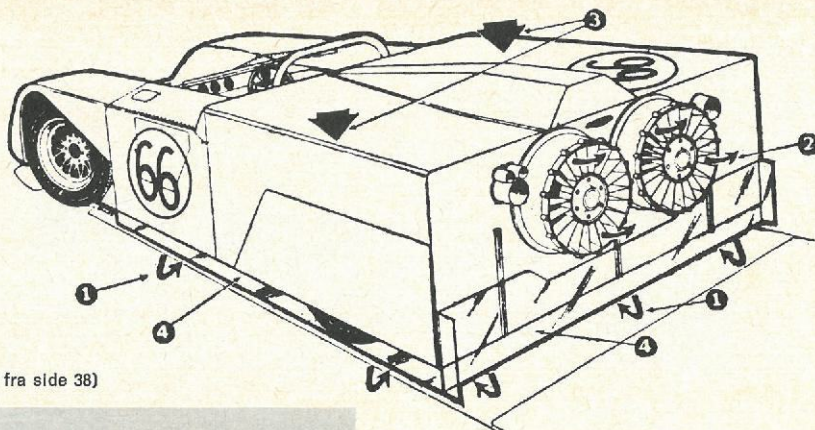
OBS. Opkrævning koster 5 kr. ekstra! Spar dem ved forudbetaling.

Navn

Gade/vej

Postnummer, by

**Se årbogen hos Deres bladhandler
- eller indsend kuponen ►**



(Fortsat fra side 38)

Sugesystemet på Chaparral 2J. De to blæserne (2) drives af en separat totaktsmotor, og suger luft fra rummet under vognen, således at der opstår undertryk (symboliseret ved pilene 1), og dermed en ekstra nedadrettet belastning på karrosseriet (pilene 3). For at holde styr på luften under vognen og reducere kraftbehovet til blæserne er vognen forsynet med et »skørt« af kunststof (4).

I hækparket på Can-Am vognen Chaparral 2J benyttes aluminium-sandwichplade af samme type, som anvendes inden for rumfarten. »Bondolite«-pladen, der fremstilles af Goodyear, er 1/4" tyk og består af tynde aluminium-yderplader, der er limet på en »kærne« i bicelle-struktur, ligeledes af aluminium.

cielle sandwich-struktur opnås meget stor stivhed med lav egenvægt.

Når anvendelsen af den slags mere eksotiske materialer endnu ikke er almindeligt udbredt, er det måske fordi, der i de fleste vognklasser er fastsat minimalvægte, der kan opnås med mere traditionelle — og billigere — midler. Men den yderligere vægtbesparelse, der kan opnås, kan være prisen værd, hvis der skal kompenseres for andre konstruktionsdetaljer, der bringer vægten i vejret. Det kunne tænkes at blive aktuelt, hvis firehjulstrækket atter skulle dukke op, og det var aktuelt for Chaparral på grund af vognens specielle sugesystem.

En nyhed, der ikke var så ny endda

Da den nye Lotus 72 blev præsenteret i 1970, var en af de ting, man lagde mærke til, de nye torsionsfjeder-elementer, der havde erstattet de gængse skruefjedre ved alle 4 hjul. Fjedrene var af en speciel, kompakt konstruktion, og bestod faktisk af to fjedre — en torsionsstang og et yderrør. De to dele var forbundet, således at de begge blev vredet under belastning af fjederen, og en tilpas fjederkarakteristik kunne opnås med en meget kort fjederlængde. Ideen var ikke så ny. Fjedre af den art sås tidligere på Mercedes' GP-vogne fra midten af halvtredserne, hvor de dog kun benyttedes ved forhjulene. Konstruktionen rummer imidlertid tillokkende muligheder, og det kan tænkes, at dens genopdagelse vil give andre fabrikker noget at tænke på.

— og en virkelig nyhed

Årets mest fantasifulde påfund er uden konkurrence det specielle sugesystem, der sikrer forøgelse af bagakseltrykket på den nye Chaparral 2J. I stedet for nogle års »omvendte bærende planer«, der skulle tjene samme formål, fik vi nu en »omvendt luftpudebåd«. Et par kraftige ventilatorer bag i vognen suger luften væk under vognbunden og skaber derved et undertryk, der øger anlægstykket ved de drivende hjul, således at en større del af motoreffekten kan overføres uden hjulspind, og således at der kan overføres større tværkræfter ved kurvekørsel. Systemets funktion er blevet overbevisende demonstreret ved de Can-Am løb, hvor vognen har optrådt. Ulempen er først og fremmest, at der skal transporteres en ekstra motor til blæserarrangementet, og det har navnlig været denne lille totakt-motor, der har givet problemer med driftssikkerheden. De må dog kunne løses; vægtproblemet er alvorligere, men her må der kalkuleres med, om de gevinster der opnås i form af højere kurvehastigheder og bedre acceleration, kan opveje det vægtmæssige handicap. Chaparral kan levere udstyret til montering, hvis andre konstruktører er interesserede, og de første liebhavere skal allerede have meldt sig.

1971-nyheder undervejs

Blandt de ting, der endnu er på rygstadiet, kan man forsøge at gætte på, hvad der bliver 1971-sæsonens vigtigste tekniske nyheder. På sportsvognsfronten er der næppe meget i vente. Porsche fortsætter med 917-modellen, og Ferraris nye 3-liters vogn, der er baseret på GP-modellen, er allerede præsenteret. I formel-1 må man formode, at andre konstruktører tager ideer op, der er lanceret i Lotus 72. March skulle allerede have en vogn undervejs.

Måske bliver det endnu engang Lotus, der tegner sig for den afgørende nyhed. Man har indrømmet, at der eksperimenteres med en turbinevogn til formel-1, og med Indianapolis-vognen Lotus 56 i erindring kan man forvente, at det vender op og ned på motorsituationen. Man erindrer også, at 56-modellen havde firehjulstræk, og det siges, at Lotus ikke har opgivet det princip endnu. På den anden side kunne Lotus måske fristes til at tage situationen nogenlunde roligt, fordi man har sikret sig et forspring i køreegenskaber med 72-modellen. Hvis blot man havde en motor, der kunne holde de 12-cylindrede italienere stangen. Og så er vi tilbage, hvor vi begyndte ...

der, der benyttes i flyindustrien og inden for rumfarten. Det har man også gjort, omend i beskeden omfang. På Ford's Le Mans modeller fra 1965—67 benyttedes »sandwich-plader« af aluminium. Pladerne var ca. 6 mm tykke og bestod af to lag 0,4 mm aluminium, der var limet sammen omkring en »kærne« med endnu tyndere aluminiumplade i »bicelle-struktur«.

På Chaparral's nye Can-Am vogn benyttes tilsvarende materiale i hækparket. Også her er pladetykkelsen ca. 6 mm. Med den spe-

Postbesørges
ufrankeret.
Modtageren
betaler
porto.

**Forlaget
SKANDINAVISK MOTOR PRESSE**

**Gladsaxe Møllevej 26
2860 Søborg**

64

Tegn et abonnement på SMJ!

På denne kupon kan De foruden den flotte årbog bestille årsabonnement på SMJ for kun 45,- kr. De sparer altså 50 øre pr. nummer og får bladet leveret direkte i brevkassen hver måned.

**Send kuponen i dag!
Vi betaler portoen.**

Skandaløs situation for dansk banesport

De mange samtaler og møder mellem repræsentanter fra DAU på den ene side, de to danske baner på den anden, og kørerne på den tredje, har desværre ikke givet noget resultat.

Har vi tidligere stået i en sørgelig situation før en sæsonstart inden for dansk banesport, er det for intet at regne mod den, vi står i nu. Banerne har efter samtaler med repræsentanter for den nydannede kørerforening — som for øvrigt ikke ser ud til at være særlig effektiv — besluttet sig for at køre følgende klasser i den kommende sæson:

- 1) 0-1150 cc gr. 1, begyndere (kørere, som har løst banelicens i 1970 eller 71).
- 2) 0-1300 cc gr. 2.
- 3) over 1000 cc gr. 2.
- 4) Formel Ford.

Det ser således ud til, at der kun bliver én klasse i 1971, hvor man efter sæsonafslutning kan køre en officiel danmarksmester. Det kan hverken DAU, banerne eller kørerne være tjent med. Det er simpelt hen skandaløst.

Begynderklassen kan ødelægge mere end den gavner

Da man ved slutningen af sidste sæson begyndte at tale om en begynderklasse i gr. 1, var den tænkt som en klasse, der skulle »løkke« nye talenter ind i dansk banesport, fordi vognene netop i denne klasse var overkommelig i pris.

Men det var vel næppe meningen, at man samtidig skulle »smide« et antal rutinerede kørere på porten, fordi de ikke var villige til at ofre de store summer, der i den kommende sæson er nødvendige i de klasser, som banerne vil køre.

Det er imidlertid den situation, man står i nu. For hvad skal de kørere gøre, som tidligere har kørt i gr. 1, og som ikke kan regnes for begyndere? Enten må de ofre, hvad det koster at stille op i gr. 2 klasserne — og da den lille gr. 2 klasse (0-1000 cc) ikke køres, er det efterhånden ikke pebernødder, der regnes med — eller også må de begynde at køre jordbaneløb, rally, manøvreprøver eller lignende. Det kan banesporten ikke være tjent med.

Videre perspektiver: når der efter denne sæson yderligere er gået 1 eller 2 år, og de »gamle« begyndere heller ikke mere kan være med. Så går de lige så stille samme vej. Hvor er den gode idé så blevet af?

Lad os i stedet få indført en gr. 1 klasse

(Fortsættes næste side)

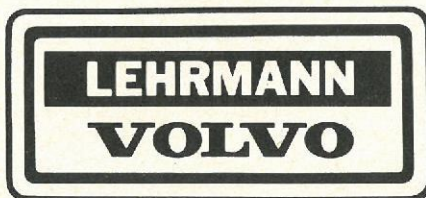
Danmarksmester 1970

Arne Højgaard/Jens Ingvorsen, Køge. Suveræn. Kort og godt. Kører Volvo 142 S (gr. 2). Med Volvos originale 150 HK-tuningssæt.

Dette vindssæt har vi nu igen på lager + alt det andet Volvo-specialudstyr til konkurrencekørsel, f. eks. forstærkede for- og bagfjedre, støddæmpere, anti-spin, instrumentbordsindsatse, dæk m. v.

Også hvis De ønsker råd og vejledning vedr. specialtrimning af Deres Volvo er De velkommen til at se ind eller ringe. — Vi er specialister på området.

Telefonisk forespørgsel: Overværkfører Jørgen Jørgensen (01) 91 33 33



- en stærk kombination

NØRREBRO:

Jagtvej 16. Tlf. 39 14 83

GLADSAXE:

Dynamovej 8. Tlf. 91 33 33

»Maleren« *Flemming Rasmussen med den tidligere gruppe 5 Escort, som nu får en 16-ventilet BDA motor med 220 heste under hjelmen.*

▷ mere, i hvilken alle »ikke-begyndere« kan stille op.

Steen E. Mikkelsen — danmarksmester 1970 i den lille gr. 1 klasse — har til SMJ foreslået, at man igen etablerede en gr. 1 klasse for rutinerede banekørere.

Vi har forelagt forslaget for Erik Fagerdal, Jyllands-Ringen, der svarede: »Jeg er villig til at gå ind for forslaget fra min side på betingelse af, at jeg får en liste med navnene på mindst 15 køre, som vil stille op i den klasse.

Der er således noget at arbejde videre på, hvis man vil beholde nogle af de talenter, som man allerede har inden for banesporten, og hvis kørerforeningen vil bevise sin effektivitet, vil der være en mulighed for det her.

Anker Larsen, Ring Djursland, skal naturligvis overbevises, og dernæst skal de 15 køre samles, men bliver sagen grebet fornuftigt an, skulle det ikke være en uoverkommelig opgave.

Hvem kører hvad?

Det er altid spændende at komme til det første løb i sæsonen og se, hvilke vogne og hvilke klasser kørerne har valgt at stille op i.

SMJ har foregrebet begivenhedernes gang og kontaktet et bredt udsnit af de mest kendte køre for at høre deres planer for sæsonen 1971.

Aage Buch Larsen, 30 år - over 1000 cc gr. 2

Stiller op med sin Ford Escort TC, indtil han får afløseren, en ny Escort med den 16 ventilede BDA motor på 1672 cc, som udvikler omkring 220 HK/SAE — eller omkring 50 »heste« mere end den motor, han har siddende i sin Escort fra sidste år. Vognens vægt i klargjort stand kommer til at ligge mellem 750 og 780 kg. Aage stiller først og fremmest op i de danske løb, men derudover også svenske og evt. engelske.

Gunnar Henriksen, 59 år

Har solgt sin Opel Rallye Kadett og ved endnu ikke meget om den kommende sæson, men oplyser dog, at hvis han stiller op, bliver det i en Porsche 914/6, hvis den da bliver homologeret til klassen forinden. Sponsorer: Metzeler.

Jørgen Ellekjær, 37 år Formel 2 og Formel 3

Beholder sin Brabham BT 28/70 og anskaffer sig en Cosworth 1598 formel 2 motor på omkring 250 HK/SAE, som han lægger i vognen og deltager i formel 2-løbene. Endvidere beholder han sin Halebay 998 cc formel 3 motor, som han vil benytte i samme vogn til de svenske formel 3 løb i den kommende sæson.

Går samtidig med planer om at stille op i standardvogn på de danske baner, hvis det bliver muligt at skaffe sponsorer til ideen. Sponsorer: Firestone, Castrol og Autolite.



Poul H. Pedersen, 38 år - 0-1300 cc gr. 2

Har købt en ny Morris Cooper med 1275 cc motor, som hans mekaniker er i gang med at gøre klar bl. a. med direkte indsprøjtning. P. H. P. vil samtidig køre BMW 2002 TI i gr. 1 klassen, hvis den da bliver til noget.

Lars V. Jensen, 25 år 0-1300 cc gr. 2

Ligger i forhandlinger med Ford Motor Comp. om køb af en Escort 1300 GT (identisk med den hvide Escort, som Tom Belsø kørte i sæsonen 1970). Går handelen ikke i orden, kan vi få L. V. J. at se enten i en Clubmann 1275 eller en Escort BDA. Den gamle Cooper holdes dog tilbage som reserve.

Kresten Svoger, 32 år

Hvis der ikke i den kommende sæson bliver en klasse, hvor man kan stille op med en bil til omkring kr. 20.000,- (gr. 1 eller 0-1000 cc gr. 2), vil K. S. koncentrere sig om at køre jordbaneløb i sin NSU TTS.

Gunnar Andersen, 35 år

Stiller heller ikke op til næste sæson, hvis man ikke får en klasse, hvor »ikke-begyndere« kan være med, uden at det skal koste langt på den anden side af de kr. 20.000,-.

Sven Engstrøm, 31 år over 1000 cc gr. 2

Møder op med den nye 16 ventilede BMW, hvis den når at blive homologeret. I modsat fald bliver det en sæson med den gamle BMW 2002 TI. S. E. vil kun køre i én klasse til næste år uanset klasseopdelingen, men har i øvrigt planer om at deltage i EM for standardvogne, hvis enten homologeringen af den 16. ventilede BMW går i orden, eller hvis et fordelagtigt køb af BMW 2800 CS byder sig. I så fald bliver det med Jens Winther som andenkører.

Jens Winther, 32 år over 1000 cc gr. 2

Beholder sin BMW 2002 TI, men lægger en 16 vent. motor i, hvis den bliver homologeret. Venter samtidig på mulighed for deltagelse i EM sammen med Sven Engstrøm i den 6 cyl. BMW 2800 CS, der udvikler omkring 320 HK/SAE og har en egenvægt på ca. 1100 kg.

Benny Hall, 26 år 0-1300 cc gr. 2

Har købt Erik Høyers gr. 2 vogn monteret med 5-portet topstykke og ændrer intet på vognen inden sæsonen — lige bortset fra sædet. B. H. vil ikke nøjes med at køre på de danske baner i den kommende sæson, men også aflægge nogle udenlandske et besøg. B. H. vil kun køre i én klasse.

Steffen Nielsen, 31 år 0-1300 cc gr. 2

stiller op med sin Austin Cooper S fra sidste sæson. Sponsorer: Austin, Odense.

Steffen Sylvest, 24 år 0-1300 cc gr. 2

Har købt en Escort 1300 GT og rejser i januar måned til England for at finde en motor til vognen.

Steen E. Mikkelsen, 34 år

Kører kun jordbaneløb i den kommende sæson, medmindre der bliver en gr. 1 klasse, hvor køre, som har haft licens i mere end 1 år, kan deltage.

Flemming Rasmussen, 37 år over 1000 cc gr. 2

Har af Ford Motor Comp. købt den gamle Alan Mann Escort, som Tom Belsø tidligere har kørt. Ændrer undervognen og lægger en 16 vent. BDA motor i. Med Del Orto karburering og BRM-udstødning regner F. R. med at få omkring 220 HK/SAE ud af motoren. F. R. er ikke maler for ingenting. Vognen får farverne rød iblandet med sølv, og på alle de vandrette flader bliver den malet med guld-farve.

Sponsorer: Dan-Block, Castrol, Autolite og Good Year.

Erik Høyer, 31 år 0-1300 cc gr. 2

Har solgt sin Austin Cooper og stiller med den nye Clubmann GT 1275 cc, som han er i gang med at klargøre. Ændrer så at sige alt ved vognen. Motoren bliver leveret direkte fra BLMC og bliver monteret med et 8-portet topstykke. Vognen bliver ca. 25 kg tungere end den gamle Austin, men man regner med at få 130 HK/SAE ud af motoren.

Sponsorer: Austin Odense, Castrol og Dan-Block.



BMW R

Jens Winther fortsætter i BMW og skal måske køre EM-løb sammen med Engstrøm.

Ellemann-Jakobsen, 55 år

Sælger sin Volvo Amazon og stiller efter al sandsynlighed ikke op til næste år udover til en smule jordbaneløb. Helliger sig i stedet jobbet som manager for Mette Kruuse, som han for øjeblikket arbejder meget energisk på at skaffe en hurtig vogn til den kommende sæson og samtidig nogle gode sponsorer.

Mette Kruuse, 23 år over 1000 cc gr 2

Det bliver den store klasse, som får deltagelse af Mette Kruuse, men vognmærket er endnu ikke endelig bestemt. Oplysningen kommer ikke fra hverken M. K. eller Ellemann, som begge er tavse, men derimod fra anden velinformeret kilde.

Heinz Møller, 40 år 0-1300 cc gr 2

Bygger sin Simca (tidl. Mette Kruuse) om og håber på, at fabrikken går ind for en 1280 cc motor, som han mener at kunne få omkring 130 HK/SAE ud af. Hvis ikke vil han tage til takke med en 1150 cc med 100 HK/SAE.

Kurt Schärfe, 35 år 0-1150 cc gr 1

Beholder sin Austin 998 cc gr 1-vogn fra sidste sæson og stiller op i begynderklassen, da han først fik licens til bane i 1970. Sponsor: Austin Odense.

Preben Kristoffersen, 26 år 0-1150 cc gr 1

Fortsætter ligesom Kurt Schärfe i sin gr. 1-vogn fra året i forvejen. Har ligeledes fået banelicens i 1970. Sponsorer: ITT Schaub Lorenz

Arnold Larsen, 37 år FF og 0-1300 cc gr 2

Stiller sandsynligvis op i en ny Formel Ford og håber samtidig at få leveret en gr. 2-motor, som Renault har lovet, måske endda en helt ny vogn. Så meget som tiden tillader det, vil han yderligere deltage i nogle jordbaneløb.

Poul Weinreich, 38 år

Stiller ikke op på bane i den kommende sæson. Har købt en BMW 1600 cc, som han sammen med Erik Gravesen, Århus, vil forsøge at hente et dansk mesterskab hjem med i rally. Om det bliver deltagelse i gr 1 eller gr 2 vides endnu ikke, men det første løb bliver Rally Monte Carlo den 13. februar.

Jac Nellemann, 26 år

Formel Ford

Har planer om at købe en ny Formel Ford. Vil dog ikke deltage i EM, men derimod gerne NM, hvis det da ellers i den kommende sæson bliver afviklet fornuftigt modsat sidste år. Går yderligere med planer om at køre standardvogn på de danske baner. Sponsorer: Duckhams.

Tom Belsø, 27 år

Ved endnu ikke noget om sæsonen 1971. Har sidst haft forhandlinger i England i december måned, men der er intet kommet ud af forhandlingerne endnu. Det er stadig Formel 2 eller Formel 3, det gælder, men det må ikke undre nogen, hvis det bliver standardvogn på de danske baner i stedet for de mange planer i de ældre klasser. Skal vi gætte på en Ford Escort og Belsø som anden kører i Team Ford Danmark?

Keld Hansen, 34 år

Sælger sin Austin Cooper 1275 cc gr. 2 og kører i den kommende sæson udelukkende jordbaneløb i faderen, Helmuth Hansen's gamle »oliebrænder«, en SAAB 96 årg. 66.

Jørgen Kofod, 31 år

0-1300 cc gr 2

Stiller op i sin Sunbeam Frazer Imp fra sidste år. Ilægning af en Piper-knast skulle få ydelsen op på 110—115 HK/SAE. Samtidig skiftes den gamle gearkasse ud med en usynkroniseret Jack Knight-gearkasse, hvor alle fire gearhjul kan udskiftes, modsat den gamle, hvor kun tredje og fjerde kunne skiftes.

Sponsorer:

Würtz Bolte, Kolding, og NGK tænder.

Poul Lund, 26 år

0-1300 cc gr 2

Stiller ligeledes op i sin Sunbeam Frazer Imp fra sidste sæson og foretager de samme ændringer som Jørgen Kofod.

ed.

HENO (09) 111041

SPECIAL-FÆLGE

rap!



sådan ser et vinderteam ud!

recept:

Top-mandskab + top-materiel. Sikkerhedsudstyr hedder HELLA, siger Else og Oluf »luffe« Vester Kristensen, Danmarks hurtigste ægtepar. Som Danmarks mestre i rally 1969 skulle de vel vide noget om det. De og deres mester- og top-kørerkolleger Jan Glad, Hans Falkner Jensen, John Jensen, Villy Jensen, Bjarne Kromann og de fleste andre, der ved, hvad det drejer sig om, bruger og anbefaler HELLA sikkerhedsudstyr.

11/27-1 - 6/12 V

HELLA

visker

pause-automat

De skal ikke sidde og rive i Deres viskerkontakt hele tiden når det støvregner. De skal have en HELLA visker pause-automat. Den kobler til og fra for Dem - elektronisk. Så hører skrigende viskerblade for tiden til. I Deres bil.



A/S A. FALKENBERG
KRUSAA - KØBENHAVN

VW K70 (Fortsat fra side 22)

Vognens indretning er meget perfekt og udført med virkelig omtanke. Sæderne er betrukket med stof, og i L-modellerne er der nedfældbart armlæn midt i bagsædets ryglæn. De to forstole har stor indstillingsmulighed, og der er fortrinlige pladsforhold både for og bag.

Foran ratstammen er der et afskærmende instrumenthus med fire runde instrumenter. Det er speedometer med kilometer- og triptæller, omdrejningstæller, elektrisk ur og et dobbeltinstrument med kølevandstermometer og benzinstandsmåler. I speedometer og omdrejningstæller er indbygget ialt 10 kontrollamper, der foruden de sædvanlige omfatter hjælpelygter, antrukket håndbremse (fungerer også ved brud på en bremsekreds og for lav bremsevæskestand), choker i funktion og strøm til el-opvarmet bagrude. Desuden er en kontrollampe indbygget i kontakten til advarselslys.

Til venstre på forpanelet er der 2 x 2 vippekontakter, og første gruppe længst til venstre er til nær/fjernlys og positionslys. De to andre kontakter er til advarselslyset og til bagruden. En kontaktarm til højre under rattet sætter i første stilling viskerne i funktion med to ture over vindspejlet hvert syvende sekund, og i de to andre stillinger er der henholdsvis langsom og hurtig viskerfunktion uden afbrydelse. Presser man kontaktarmen ned, går den elektriske vindspejlsvasker i gang, og løfter man den op mod rattet, fungerer den som hornkontakt. Samtlige funktioner sættes i gang uden at tage hånden fra rattet.

Dette »røntgenbillede« af vognen med spejlbillede af bunden viser bl. a. benzintankens placering foran baghjulsophængningen under bagsædet.

På venstre side under rattet sidder blinklysets kontaktarm, der også benyttes som nedblændingskontakt og kontakt for overhalingslyset. Til højre for ratstammen sidder i forpanelet den let tilgængelige rat- og tændingslås, og midt i forpanelet har man udnyttet rummet til indbygning af en radio som et lille handskerum. Desuden er der i højre side aflåseligt handskerum og til venstre under forpanelet en pakkehylde, der er tilgængelig for føreren, når vognen vel at mærke er monteret med rullesele, som tilfældet var i den prøvekørte vogn.

Varme- og ventilationsanlægget er meget omfattende. Foruden »standardanlægget« er der indstillelige luftudtag midt på forpanelet, og desuden er der separate friskluftkanaler med indstilling af luftretningen i begge sider og midt på forpanelet. Sammen med afgangskanalerne for ventilationsluften (ved bagruden) giver dette system ikke alene trækfri luftgennemgang i overdådige mængder, men det er også muligt at indstille og at holde den ønskede temperatur i vognen.

I askebægeret er indbygget en elektrisk tænder, og over askebægeret lidt til højre for midten af forpanelet sidder en mat lampe, der dels kan belyse askebægeret, dels kan benyttes som kortlæsningslampe, og lysskæret generer ikke føreren. Gearstangen er anbragt i gulvet og håndbremsegrebet mellem forsæderne. Alt er fornuftigt placeret, og alle kontrolgreb og kontakter kan betjenes i blinde.

Køreegenskaber og funktioner

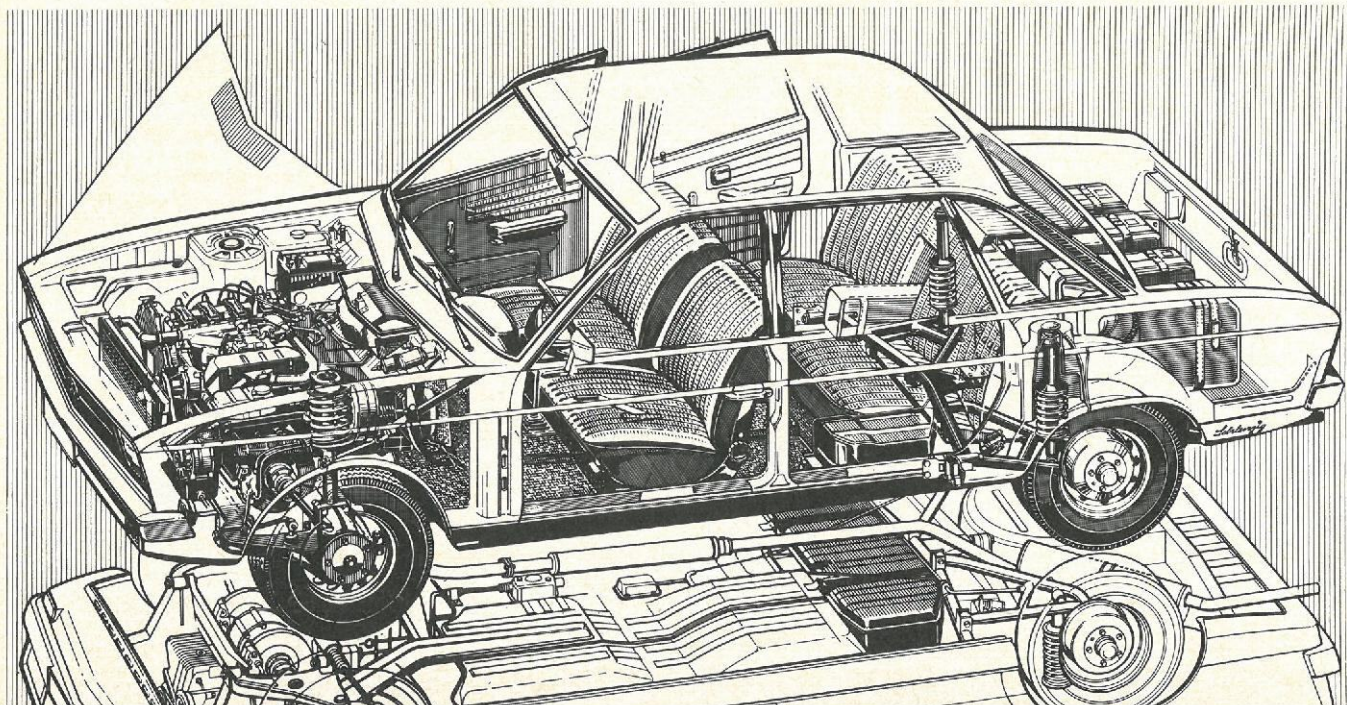
Motoren opvarmes hurtigt, og chokeren kan kort efter starten sættes ud af funktion. Koblingen har en fortrinlig »blød« funktion, men der er absolut ikke tale om, at den skrider, for på en fugtig vej er der ved hård acceleration fra stilstand tilstrækkeligt moment til hjulspind, og det

lader sig ikke gøre, hvis koblingen ikke har fuld kontakt.

Gearskiftet er lidt udflydende i sine markeringer, og det er heller ikke særlig letgående. De noget fjedrende skiftebevægelser kender man også fra VW's hæk-motormodeller, hvor gearskiftet i reglen er mere letgående end i K 70.

Med vore tidligere erfaringer i erindring blev vi glædeligt overrasket over styretøjets mekaniske funktion, for det var passende letgående, og kun når vognen skulle vendes, eller hvis man skulle rundt om et skarpt gadehjørne havde man indtryk af et stort udvekslingsforhold, hvilket egentlig ikke skyldes selve styretøjet, for udvekslingen er med 18,5:1 fuldstændig normal, så det er snarere den store akselafstand, der her gør sig gældende. Ved almindelig kørsel på landevej virker udvekslingen passende, og styretøjet er præcist i sine funktioner.

Derimod står vort første indtryk af styringskarakteristiken fast. Ved almindelig kørsel på tør vej er styringen nærmest neutral med en svag tendens til understyring, men kører man blot lidt hurtigere gennem svingene føles en ret kraftig understyring på grund af forhjulsudskridning. På en våd eller fedtet vej holder denne understyringstendens sig uforandret, indtil vognen er rettet op, men på en tør vej kan vognen ved begyndelsen af opretningen gå over til overstyring, fordi man ved at reducere tværkræfterne får forhjulene til at bide sig fast, og når udskridningen afbrydes, medens man kører med et stort styreudslag, føles det som regulær overstyring. Nu skal man blot ikke tro, at der her er tale om en overstyring af det format, som man husker fra de tidlige VW med hækmotor, men det er en særpræget opførsel, som vi ikke tidligere har været ude for i nogen bil.



Man kommer imidlertid ikke uden om, at K 70 er temmelig styretræg, og den opfordrer ikke til sportslig kørsel gennem snævre sving — tværtimod vænner man sig hurtigt til at køre på en fornuftig måde på de snoede veje, og det eneste, vi har mod styretrægheden, er vognens uvilje mod at udføre en hurtig undvigemanøvre. Også på en glat vej, må man have denne egenskab i erindring, da en forhjulsdskridning som bekendt ikke er så let at afbryde i en vogn af denne art. På den anden side kan man så glæde sig over fuldstændig retningsstabilitet lige til top hastigheden, der målttes til 148 km/t, hvilket er 10 km/t under fabrikkens opgivelse, og det viser, at motoren ikke var oppe på fuld effekt. Det kunne også konstateres, at vognen var sidevindsstabil, og så bærer man gerne over med en vis styretræghed, som man lettere kan indstille sig på end f. eks. på sidevindsfølsomhed.

Bremserne er fortræffelige med et passende pedaltryk og virkelig god bremsevne under alle forhold. Vognen er også absolut stabil under en katastrofeopbremsning, men vi skal for en sikkerheds skyld gøre opmærksom på, at man også i dette tilfælde med tiden kan komme ud for uensartet bremsevirkning på baghjulenes tromlebremser eller endda for tidlig blokering af baghjulene på grund af bremsestøv, og derfor bør baghjulene altid afmonteres, så bremsestøvet kan blæses ud efter bremsernes tilslidningsperiode — det gælder alle nye biler med tromlebremser.

Affjedringen og baghjulsophængningen virker meget overbevisende, og man har fortrinlig vejkontakt på selv de dårligste veje. Ikke en eneste gang har man fornemmelse af, at et hjul slipper vejbanen, og man kan ikke provokere bagvognen til en udskridning. Dertil kommer at affjedringen er overordentlig komfortabel, og alle ujævnheder absorberes på en meget elegant måde. Bagsædepassagerer udtrykker også deres tilfredshed med komforten, men klager over dårlig varmetilførsel til bagsædets gulvplads.

Støjniveauet er udpræget lavt, og som nævnt i sidste nummer er det kun ventilatoren ved lave hastigheder og udblæsningen ved de større hastigheder, der skiller sig ud fra en mumlende helhed. Vindstøjen er yderst beskeden, og hjulstøj kan man faktisk ikke fastslå.

Alt taget i betragtning er K 70 en fortræffelig bil, og når man forlader den med en lidt skuffet fornemmelse, så skyldes det to årsager. For det første at motoren ikke var oppe på fuld trækraft og effekt, for det andet hørte vi fra NSU-folkene i sin tid, at en Ro 80 kørte godt, men en K 70 kørte endnu bedre. Det gør den så ganske afgjort ikke, men den kører meget bedre end mange biler af vort bekendtskab. ■

NYHED

Kæmpe RACING POSTERS i flotte farver



alle tiders gave-idé!

De skal blot udfylde nedenstående kupon og vedlægge beløbet i check eller indbetale på postgiro 178 329 til

FEATURE-SERVICE
Postboks 6
3500 Værløse

Nu kan De købe disse store, pragtfulde farve-posters af racerførere og veteranbiler for 15,- kr. pr. stk. - frit tilsendt (Dog kun ved forudbetaling).



A: Jochen Rindt (in memoriam)
i Lotus 72 - (138 x 41 cm)

B: Dan Gurney i sin CAN-AM
vogn (138 x 56 cm)

C: Jo Siffert i March F 1
(138 x 56 cm)

D: Mario Andretti i STP-March
(98 x 68 cm)

VETERAN-BILER (77 x 53 cm):

E: Rolls-Royce 1913

F: Hispano Suiza

G: Rolland Pilain 1909

H: Wolseley 1904



Send mig omgående
følgende posters:

..... stk. A	 stk. E
..... stk. B	 stk. F
..... stk. C	 stk. G
..... stk. D	 stk. H

til 15,- kr. pr. stk.
incl. moms og forsendelse

Beløbet er
☐ vedlagt i check
☐ indbetalt på giro 178 329



Denne kupon (eller en afskrift)
sendes i lukket kuvert til:

FEATURE-SERVICE
Postboks 6
3500 VÆRLØSE

Navn _____

Gade/vej _____

Postnummer, by _____

for resten...

VW-fabrikkerne skal nu også bygge en »sikkerhedsbil«, uden at man skal blive særlig imponeret af den grund. Vognen skal opfylde de amerikanske forskrifter og ønsker, hvilket vil sige, at fabrikken først og fremmest skal tage sigte på at beskytte deltagerne, når der er sket en ulykke. Ingen anden fabrik er vel så afhængig af eksport til det ignorante amerikanske marked som VW, så man må se på den nye idé som en ren politisk beslutning. Bag projektet står professor Fiala, som tidligere har arbejdet hos Daimler-Benz og derefter undervist og forsket ved det tekniske universitet i Berlin, hvor han samtidig var konsulent for bl. a. BMW.

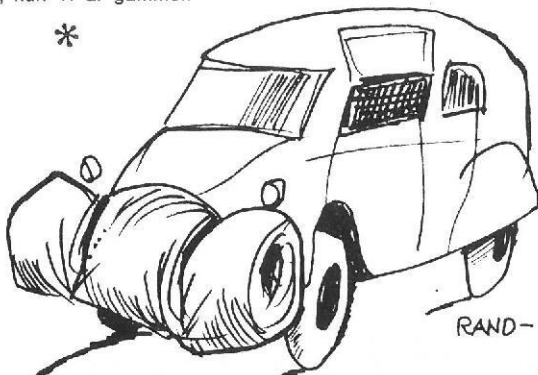
*

Spørg i øvrigt Jem Marsh, hvad han synes om amerikanske sikkerhedseksperter. De nægtede i lang tid at tro på, at hans Marcos kunne bremse så godt, som den faktisk gjorde. Marsh måtte give dem en indføring i elementær matematik for at bevise, at en bil godt kunne decellerere med en værdi, der er større end 1 g. Men det er vist en almindelig misforståelse?

*

Takket være Derrick White opfører hjulene på Triumph Toledo sig faktisk bedre end på den forhjulstrukne tvillingbror. White arbejdede som chassiskonstruktør på de gamle Connaught A og B modeller, før han flyttede til Jaguar i 1960. I løbet af sine 5 år der fødte han Jaguars uafhængige baghjulsophængning — en af de virkelige klassiske konstruktioner — hvorpå han flyttede til Cooper. Der arbejdede han bl. a. med fabrikens GP-vogn. Da Cooper trak sig tilbage fra sporten, var White hos Lola og Surtees, indtil han kom til Triumph i august 1969. Han døde i efteråret, alt for tidligt, kun 41 år gammel.

*



Hvis nogen skulle synes, at forpartiet på Austin Maxi i den nyeste udgave ligner de tidligere Humber-modeller, har de antagelig ret. I hvert fald kom Rootes' karrosserichef Tom Penny tids nok til BLMC til at tage sig af den opfriskede Maxi-udgave.

*

Selv om BLMC således har fået en styling-chef fra Rootes, er der ikke rapporteret om lignende overgang mellem Ford og GM i England, selv om de nyeste karrosserier nok kunne tydes i den retning. Derimod er »Chuck« Jordan rejst tilbage til USA fra Opel, hvor han har tegnet karrosserier til flere års forbrug. Som erstatning er Dave Hollis hentet i USA; han havde ansvaret for Buick Riviera, før den udviklede sig til Buick Riviera. Jordan tog selvfølgelig sin Ferrari med sig hjem. Afløseren kører i en åben Cadillac fra 1931 og en lidt yngre Cord 812, så der er stadig væk håb.

*

Porsche's 908-motorer vejer ca. 0,5 kg pr. hk. Imidlertid så jeg for nylig en 5,6 liters Praga flymotor fra 1946 averteret til salg i et engelsk blad (for 2000 kr.). Med 250 hk og 120 kg kunne den slå dette tal uden brug af eksotiske materialer. Ingeniør Mackerle havde en finger med i spillet ved konstruktionen — han er elev af den legendariske Hans Ledwinka, som gjorde Tatra-navnet berømt.

*

Apropos Tatra, så er det også kølenavnet for Jackie Stewarts nye vogn — uden at Ken Tyrrell synes, det er særlig morsomt. Derek Gardner's GP-konstruktion, kaldet Tyrrell, ligner så tilpas meget sidste års gravide Matra, at kombination af navnene var uundgåelig.

Til trøst for alle, der savnede det årlige mesterstykke fra Pininfari på efterårets biludstillinger, skal det fortælles, at fabrikken er i gang med opbygning af en vindtunnel af avanceret konstruktion. Man har planer om et omfattende aerodynamisk forskningsarbejde, helt fra de elementære problemer. Før lejede Pininfarina vindtunnelen hos Torino's tekniske højskole. Nu bliver det måske omvendt.

*



△

I pressematerialet for VW K 70 fandt vi dette nydelige billede. Vi formoder, at det forestiller de heste, som åbenbart var stukket af fra motoren i den vogn, vi har prøvekørt til dette nummer.

*

— og for resten kan De godt allerede begynde at glæde Dem til næste nummer af SMJ, der **udkommer onsdag den 10. februar.**

Af det spændende indhold kan vi allerede nu afsløre:

- **Prøvekørsel af den nye Chrysler 160**
- **Blokeringsfrie bremses til motorcyklen**
- **NSU Ro 80 som teknisk portræt**
- **Teknisk Brevkasse, Motorsport og meget mere**

Bestil Skandinavisk Motor Journal hos Deres bladhandler, eller tegn et abonnement, så De er sikker på at få alle numre.

Her er en helt ny Viva



Vi har brugt halvandet år på at radbrække hver eneste stump af den

Vauxhall besluttede at afskaffe de sædvanlige børnesygdomme på nye biler. På den hårde måde.

Bag den nye Viva står Europas nyeste og skrappeste prøvebane - foruden 700 professionelle kværlanter, der tager sig af kvalitetskontrollen.

I over halvandet år arbejdede to grupper sammen om Viva. Den ene konstruerede - den anden tog sig af at radbrække hver del indtil ødelæggelse.

Det har vi bl. a. den nye prøvebane til.

Ingen bilist ved sine fulde fem ville køre bare en enkelt omgang på den i sin egen bil. Viva har kørt der uafbrudt dag og nat 5 måneder ad gangen. 64.000 km pr. tur. Og når fejlene var rettet, begyndte den forfra - indtil der ikke var flere fejl at rette.

Der er ingen mirakler i den nye Viva. Men Vauxhall garanterer, at hver stump af den er gennemprøvet efter krav, som ingen bilist nogensinde kommer op i nærheden af.

Ny VAUXHALL Viva
- sund fornuft kan godt være spændende

Nu er 27.340 kr. igen blevet en masse penge værd



Ford Taunus Har det hele og mer' til

Ved et enkelt blik på den ny Ford Taunus vil De med det samme tro, at den er rykket op i en dyrere prisklasse. Men det er den ikke. Vi har bare gjort den endnu bedre med hensyn til formgivning, komfort og udstyr.

De kan mærke det, så snart De sætter Dem ind i den. Der er mere plads over det hele. Udefra er der heller ikke noget at ta' fejl af. Det lave, lange kolerparti og korte bagparti er helt i stil med Ford Capri.

Motorhjælmen dækker over en fuldstændig ny, kraftig letvægtsmotor med overliggende knastaksel. Der er et nyt affjedringssystem, som

sammen med tandstangsstyringen og den brede sporvidde gi'r Dem en mere præcis manovrering, bedre vejbeliggenhed og behageligere kørsel.

Ford Taunus fås med to eller fire døre og som stationsvogn. Plus den spændende nye coupe. Og De kan vælge mellem flere motorstørrelser samt L, XL, GT og GXL modeller.

Prov den ny Ford Taunus. Bilen, der har det hele - og mer' til. Fra kr. 27.340 excl. lev.

Ford Taunus 

FORD FORER AN