

Fart & Form

ALT OM BILEN

Vi prøvekører
Morris Marina
Verdenseliten på
Roskilde Ring



ANGLIA a la Chapman & Mundy

**Forsikret rigtigt -
er meget vigtigt...**



- der er De altid sikker
på en god dækning

Hovedkontor: Vestergade 98 . Odense . Tlf. 11 47 15



FORSIKRINGS-AKTIESELSKABET
I D U N
(Jydsk Grundejer-Forsikring A/S)

forsikrer også
Deres køretøj

Hovedkontor: Kystvej 23 . Århus . Tlf. 270 27



**spar
tid
og
penge**

BEVIS

Normalt	Med MOLYKOTE
hver 1.500 km	hver 5.000 km
smøring . . ca. kr. 7,50	smøring kr. 12,00
3 l. olie . . ca. kr. 9,00	3 l. olie . . ca. kr. 9,00
	+ Molykote A kr. 8,50
ialt kr. 16,50	ialt kr. 29,50
på 30.000 km 20 gange	på 30.000 km kun 6 gange
kr. 330,-	kr. 177,-



MOLYKOTE-SERVICE
OVER HELE DANMARK
forlang stationsliste tilsendt

MOLYKOTE® A

nu i portions-pakninger
til alle vognmærker
- også til Deres

MOLY KOTE®

**5.000 km
smøre-service
en direkte
besparelse
på 153 kr.**

Jungfalk & Mulvad

AKTIESELSKAB

BYen 7214-7314 (061) 3-17-78

Vesterbrogade 6 D København

AARHUS

Havnegade 34

gør som den erfarne bilist - brug MOLYKOTE's 5.000 km smøring og kør billigere, bedre og længere



Der gemmer sig 100 hk under motorhjelmen.

Det vrimler bogstavelig talt med nye bilmodeller i dette efterår. Inden for seks uger er der lanceret fem »nyheder« på det danske marked – Renault R8, Morris Marina, Opel Kadett, Ford Cortina, Ford Taunus 12 M – og ved redaktionens slutning fik vi lige et glimt af den nye MG B; afløseren for den populære MG A, der er fremstillet – og solgt – i over 100.000 eksemplarer.

MG B har en 1,8 liter motor på 100 hk, tophastigheden er ca. 180 km i timen, og udstyret er overordentlig luksuriøst sammenlignet med forgængerer. Linjen i den nye model nærmer sig meget de italienske Gran Turismo-sportsvogne, og det skal MG-fanatikerne ikke vrænge på næsen ad.

Den kraftigere motor arbejder blødere og mere støjsvagt end A-modellens, samtidig med at accelerationen er en del forbedret. Kørestillingen er helt vidunderlig, og

Både interiør og exterior er lækkert...!

MG i nyt udstyr

gearet er stadig det korte og præcise. Bag fører og passager er et smalt nødsæde, hvor to børn sagtens kan sidde på en kortere tur. – MG B har rullevinduer, og bagagepladsen er udvidet til endnu en lille kuffert.

Importøren, DOMI i Glostrup, fortæller med et bredt smil, at MG B koster knap 32.000 kr. – incl. socialdemokratisk OMS.

F. L.



Fart & Form

ALT OM BILEN

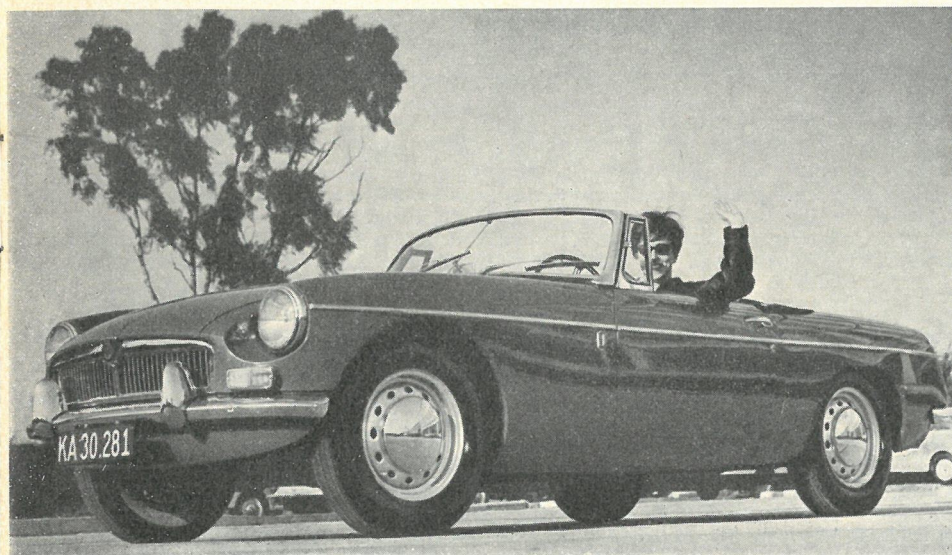


Fremtidens familiebil er Morris Marina. (Farvefoto: Bent Rej)

Indholdsfortegnelse:

J. Voigt-Nielsen og Franz Giersing prøvekører	
MORRIS MARINA	4
Formgivning fra dengang:	
2. del	8
ANGLIA a la Chapman	
& Mundy	12
Det tyske Grand Prix	14
Tuning af 4-faktsmotoren	16
Verdenseliten på Ringen	17
En beskrivelse af BMW 1500 ..	22
Forhandlerlister	24-34

Udgiver: Ejnar Munksgaards Forlag A/S. Redaktion og ekspedition: Nørregade 6, København K. Central 6970. Redaktion: O. V. Møller (ansvarshavende), Franz Giersing og Finn Larsen. - Tryk: Winds Bogtrykkeri, Haderslev.



En uge med Marina

J. Voigt-Nielsen og Franz Giersing
prøvekører **MORRIS MARINA**



Marina kan godt krænge, men kun til et vist punkt; kombinationen af komfort og køreegenskaber er enestående i klassen.

BMC kan glæde sig over at have en mand som *Alec Issigonis* ved rattet, netop i det øjeblik tæppet går op ikke blot for et europæisk fællesmarked, men for et marked der er inde i en så voldsom ekspansion, at det om 5-6 år antageligt vil være verdens største bilmarked – altså større end det amerikanske, der i år omsætter godt 6 millioner personvogne.

Issigonis nyeste vogn er den logiske fortsættelse af Mini Minoren, men dens perspektiv er bredere og dens teknik yderligere avanceret. Issigonis har givet den konventionelt konstruerede bil nådestødet og sat noget nyt og bedre i stedet.

Et forsøg på at kombinere, hvad vi i dag kan kalde en »issigonisk« pladsud-

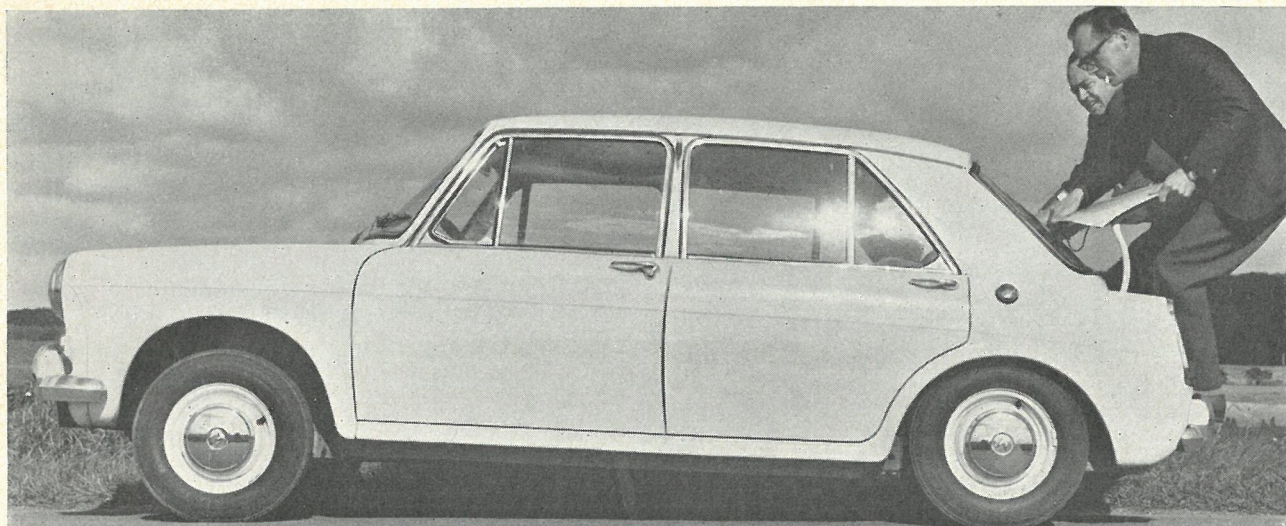
nyttelse med et affjedringssystem af konventionel konstruktion er på forhånd dømt til at mislykkes – vognen vil få forbryderiske køreegenskaber. Det nye i Issigonis løsning ligger i, at hans biler – Mini'en og Marina'en – forener større køreegenskaber med større plads i en vogn, der fylder mindre, og at dette i sig selv skelsættende resultat er opnået ved hjælp af enkle og robuste konstruktioner, der kan fremstilles til samme pris som et ortodokst affjedringssystem.

At skabe plads ved at gøre karosseriet større kan enhver finde ud af, men det er ingen løsning, for et stort karrosseri på en lille bil har udsigt til at blive en dårlig bil på en række meget væsentlige punkter. Dette ser man måske lettest ved at gå fordelene ved Issigonis

løsning igennem. Pladsudnyttelse er ikke blot et spørgsmål om forholdet mellem indre og ydre mål, men bliver ganske automatisk også et spørgsmål om vognens egenvægt, og hermed kommer vi direkte over i så fundamentale områder som produktionspris, accelerationsevne, top hastighed, driftsøkonomi og ikke mindst sikkerhed. Vi skal se lidt nærmere på dette.

Den stadig større automatisering vil bevirke, at materialeforbruget i den enkelte vogn vil komme til at udgøre en stadig stigende andel af dens samlede produktionspris. Der er direkte sammenhæng mellem en vogns vægt og dens accelerationsevne – jo lavere vægt jo billigere vil det være at opnå den ønskede acceleration. En kompakt vogn med lav egenvægt vil så at sige altid have et relativt lille frontareal, og på den måde får egenvægten indirekte betydning for vognens top hastighed. Hvad endelig sikkerheden angår, er det vigtigt ikke at forveksle vægt med styrke – den gamle tunge bil har langtfra samme styrke som en moderne vogn; et målbevidst arbejde på at reducere en vogns vægt vil effektivt afsløre de enkelte svage led i kæden. Hvis en vogn forener normal motorkraft i forhold til egenvægten med så store køreegenskaber, at den i og for sig kunne udnytte en langt større motorkraft, opstår der et solidt grundlag for en påstand om, at en sådan vogn er ekstraordinært behagelig og sikker at køre i. Med disse linjer har vi søgt at skildre en detalje i den filosofi Alec Issigonis har lagt til grund for sine biler.

Medmindre man vil indlade sig på at akkordere med kendsgerningerne må det erkendes, at såvel Mini Minor'en som Morris Marina takket være et genialt affjedringssystem har revolutioneret det konventionelle forhold mellem en vogns ydre og indre mål med det resultat, at disse vogne kan inkassere alle de fordele, som ligger i kølvandet på en rationel udnyttelse af pladsen. BMC kan takke Alec Issigonis og hans medarbejdere for, at de blev de første til at forcere »affjedringssmuren« både med en minibil og en mellembil. Hermed er vi dog langt fra nået til vejs ende; bilernes tekniske udviklingsepoke står ikke foran sin afslutning; vi står heller ikke foran begyndelsen til afslutningen, men udtrykt med Churchills bevingede ord står vi antageligt foran afslutningen til begyndelsen, og Alec Issigonis har sin del af æren for, at vi langt om længe er nået så vidt.



Av, hvor er den blød! — Sludder mand, den er knaldhård!

De grundlæggende træk i Mini Minoren går naturligvis igen i Marinaen: frontmotoren er stillet på tværs, men øget til 1098 cc; forhjulene trækker, og alle fire hjul er uafhængig ophængt og affjedret med de samme gummikegler som Mini'en. Hjulene er vokset til 12 tommer, og der er skivebremser på forhjulene. Med den større akselafstand er fulgt nye problemer – og atter har man grebet til helt nye metoder at løse dem på; man opfinder noget, man kalder den »hydro-elastiske« affjedring. Da vi prøvekørte Mini Minor – i Cooper versionen – efterlyste vi et svar på, hvorfor BMC undtagelsesvis ikke havde ladet Pinin Farina lægge sin elegante hånd om den. Det har han fået lov til med Morris Marina, og den betroede opgave er løst med bravour, skønt han har haft kortere tøjrsdag end normalt. Både Mini'en og Marinaen har funktionalistiske karrosserier, men Marinaens er tillige formgivet. Hertil kommer, at der er en bedre finish i Marinaen, end man er vant til i engelske mellemklassevogne; udstyrets kvalitet har der aldrig været noget galt med, men den pertentlige sætten på plads og føjen sammen, har det af og til skortet på.

Den fuldendte finish er ikke et spørgsmål om påpasselige arbejdere ved samlebåndene, men et rent konstruktivt spørgsmål; tingene må konstrueres på en sådan måde, at finish'en simpelthen opstår af sig selv, og netop på dette område er der gjort store fremskridt med Marinaen.

Også på et andet punkt er der gjort væsentlige fremskridt i forhold til Mini'en; det gælder bekæmpelsen af motor- og vejstøj. Rigdommen på gummiindlæg alle mulige og umulige steder i karrosseri, chassis, hjulophæng og selv i drivakserne viser, hvor kompliceret effektiv støjbekæmpelse er. Mini'ens synchromesh-ringe er afløst af en ny type, der dels arbejder hurtigere, dels kun belastes i det øjeblik gearskiftet

foregår, og følgelig har meget større levetid. Ligesom i Mini Cooperen er gearstangen forsynet med remote-control, d.v.s. en mekanisme der tillader, at gulvgearet rykkes tilbage til forkanten af førersædet, således at gearstangen dels falder naturligt i hånden, dels har korte, præcise og tilpas seje bevægelser.

De særlige racermotorer BMC har udviklet til brug i formel junior racervogne, er ligesom Marinaens på 1098 cc, og det er ganske den samme krumtap, der er anvendt i begge motorer. Erfaringerne med udviklingen af disse højtydende motorer er naturligvis også kommet resten af motoren og navnlig topstykket til gode. Skulle der ikke tages hensyn til produktionsomkostningerne, ville en Marina med en firecylindret V-motor på 1,5 liter – ja, for den sags skyld gerne 2 liter – have været det ideelle maskineri, for Marinaens køreegenskaber er så fortrinlige, at de glimrende kunne lægge ryg til en motor med 100 hk.

Kølesystemet er af den halvførseglede type, og det er et spørgsmål, om man skal ønske sig mere på nuværende tidspunkt; det viser nemlig at være teori med den helt lukkede types pålidelighed. Selv en mikroskopisk lækage vil tømme kølesystemet, og de amerikanske erfaringer med kølere »sealed for life« viser, at ca. halvdelen af hele produktionen fik lækager, der medførte, at udtrykket »forseglet for livet« fik en ganske anden mening, end kunderne havde tænkt sig; kører man med tom køler afsluttes motorens liv som bekendt hurtigt, og det var kun i denne forstand de forseglede kølere kunne holde lige så længe som motoren. I Marinaen sørger en særlig ekspansionstank for at eliminere det fordampningstab, der følger med en konventionel kølerkonstruktion, og i princippet skulle en enkelt påfyldning kunne vare i årevis, men undslipper der væske gennem mikroskopiske lækager i systemet skal – og kan! – det efterfyldes på ganske sædvanlig manér. En aldeles fortræffelig udnyttelse af olietrykslampen skal også nævnes. Når oliefilteret på grund af tilstopning er tjenlig til udskiftning, sørger en fintfølede ventil i systemet for at olietrykslampen konstant er tændt – og så skal filteret udskiftes inden for de næste 500 kilometer; prima!

Der er ikke samme betænkeligheder ved at gå over til servicefri chassis-lejer som til forseglede kølere; vand er nu

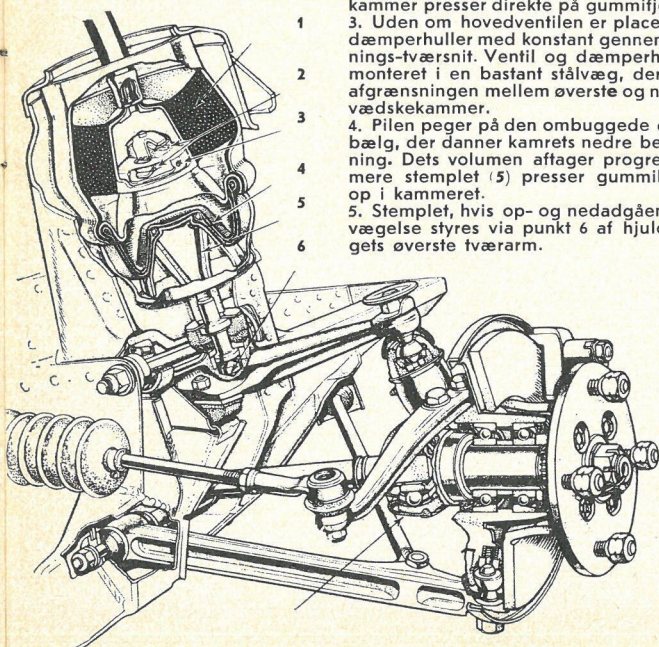
1. Gummifjederen af samme type som på Mini'en er monteret indvendigt i det nye »Hydrolastic element«.

2. I øverste vædskekammer er monteret en dobbeltvirkende hoveddæmperventil, hvis virkemåde er illustreret til højre. Vædsken i øverste

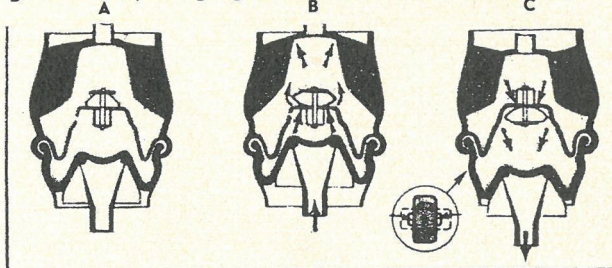
kammer presser direkte på gummifjederen. 3. Uden om hovedventilen er placeret små dæmperhuller med konstant gennemstrømnings-tværsnit. Ventil og dæmperhuller er monteret i en bastant stål-væg, der udgør afgrænsningen mellem øverste og nederste vædskekammer.

4. Pilen peger på den ombuggede gummibælg, der danner kamrets nedre begrænsning. Dets volumen aftager progressivt jo mere stemplet (5) presser gummibælgen op i kammeret.

5. Stemplet, hvis op- og nedadgående bevægelse styres via punkt 6 af hjulophængets øverste tværmarm.



A: Normal stilling for dæmperventilen; bemærk dæmperhullet til venstre for ventilen. - B: Den dobbeltvirkende dæmperventils stilling ved indfjedring. - C: Her ses stillingen ved udfjedring og den tilsvarende vædske-bevægelse.





EN UGE MED MARINA

Landingen kunne knap spores i vognen. Affjedringen ændres lynhurtigt fra hård til blød efter de aktuelle forhold.

engang vanskeligere at holde styr på end vognsmørelse. Marinaens hjulophæng er smurt og forseglet fra fabrikken, og skal ikke smøres yderligere; tandstangsstyretøj har derimod fire smørenipler, der skal betjenes for hver 5000 kilometer, samtidigt med udskiftningen af motorolien.

Marinaens uafhængige for- og baghjulsophæng er i princippet identiske med Mini'ens, men den geometriske justering er anderledes, og i stedet for separate teleskopstøddæmpere, er der i Marinaen monteret et nyt hydraulisk system, der dels sørger for at dæmpe fjederræsonnansen, dels har en række nye interessante opgaver.

Gummi er som affjedringsmiddel et overlegent materiale, dels fordi det over progressiv stigende modstand, dels fordi en gummifjeder ikke »svarer igen«

med samme energi som en stålfjeder: gummifjederen reagerer »dovent« fordi den har en høj »hysterese«-værdi: en stor del af den tilførte bevægelsesenergi omdannes i gummifjederen til varme, hvilket i fjedringsmæssig henseende vil sige det samme som, at bevægelsen er blevet absorberet. Hvad denne progressivitet og selvdæmpning betyder for køreegenskaberne, har Mini Minoren givet de mest eftertrykkelige demonstrationer på.

I Marinaen er man gået et skridt videre, og kombinerer de fire gummifjedere med fire hydrauliske elementer, der er indbyrdes forbundet i hver vognside; altså i vognens længderetning, men ikke på tværs. For at forstå meningen med systemet må man gøre sig de forskellige former for karrosseribevægelser klart.

Når en vogn kører gennem en kurve, *krænger* den over på siden som følge af centrifugalkraften; hvis et forhjul rammer en ujævnhed i vejen – og derefter baghjulet passerer samme ujævnhed – kommer karosseriet i det man kalder *nikkebevægelser*; noget meget ubehageligt for passagererne, der føler sig placeret i en gyngestol; og meget ubehageligt for føreren fordi vognens vægtfordeling mellem for- og baghjul skifter hurtigt. Hvis en vogn kører hen over en større ujævnhed, slipper alle fire hjul samtidig, og så *hopper* vognen.

For at få disse karrosseribevægelser så små som mulige, må man i en konventionelt affjedret bil anvende en relativ hård affjedring, men det giver dårlig kontakt mellem dæk og vejbane, og forringer altså vognens evne til at stå fast, ligesom det reducerer komforten.

Udgangspunktet i Marinaen er en yderst blød affjedring – sætter man sig på gulvet i bagagerummet, synker vognen straks i knæ! Stiller man sig op i bagagerummet og gynger vognen, er den stadig blød indtil et vist punkt – så tiltager stivheden ret voldsomt, og jo hurtigere man gynger, jo hårdere bliver affjedringen. Det sidste er én af de for-

dele, de hydrauliske elementer har tilført.

Men en vogn med blød affjedring vil ved stor vægtbelastning, stor hastighed eller en kombination af begge dele få elendige køreegenskaber: kraftig krængning og hastige ændringer i vægtfordelingen mellem for- og baghjul, hvilket igen giver sig udslag i reducerede styre-, bremse- og accelerationsegenskaber. Marinaens bløde affjedring må derfor være i stand til at ændre sig fra blød til stiv, når det er påkrævet. Gummifjederne udfører af sig selv en væsentlig del af denne opgave – resten klarer de hydrauliske elementer, hvori gummifjederne er indbygget. Den anvendte vædske er en lige blanding af vand og metylalkohol – en cocktail hvis viskositet er uændret indenfor det temperaturområde, vognen kan komme ud for; vædsken fungerer samtidig som et udmærket kølemiddel for gummifjederne, der jo opvarmes som følge af den bevægelsesenergi de skal absorbere.

Når et hjul passerer en ujævnhed, presses et stempel op i elementets nederste vædskekammer, hvorved der sker to ting. På grund af kammerets reducerede volumen vil vædsken blive presset op i det øverste kammer, hvor den trykker på gummifjederne (se tegning A, B og C). Vædsken tjener altså som et forbindelsesled mellem hjulophæng og gummifjeder. Vædskens passage fra nederste til øverste kammer sker via nogle små huller med konstant lysning, og her ved fremkommer en hvis dæmpning af fjederbevægelsen. Først ved større hastigheder og hurtigt varierende hjulbevægelser vil den dobbeltvirkende hoveddæmperventil komme i funktion og dermed give forbedrede passagemuligheder mellem øverste og nederste vædskekammer. På grund af stemplets og den ombukkede gummibælgs facon, vil der indtræde en progressiv tiltagende dræning af det nederste kammer, jo længere stemplet trænger ind; hjulophængningens geometriske udformning assisterer hermed, og resultatet bliver, at gummifjederen – der i sig selv er et fjedermedium med variabel fjederstivhed – påvirkes med progressiv varierende styrke alt efter hjulbevægelsernes intensitet og hyppighed, mens de enkelte dæmperhuller og hoveddæmperventilen mellem elementets øverste og nederste kammer fungerer som en dobbeltvirkende støddæmper, fordi hovedventilen træder i funktion uanset om vædsken strømmer op- eller nedefter i elementet. Vædsken har i det hidtil beskrevne udført to funktioner, nemlig fungeret som en hydraulisk søjle, der med progressiv virkning trans-

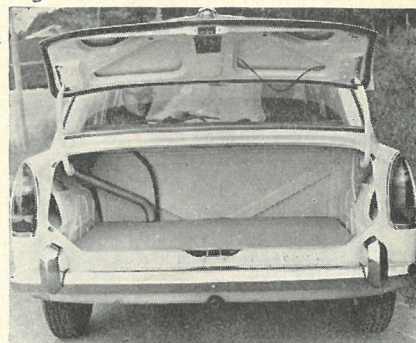
fortsættes side 21



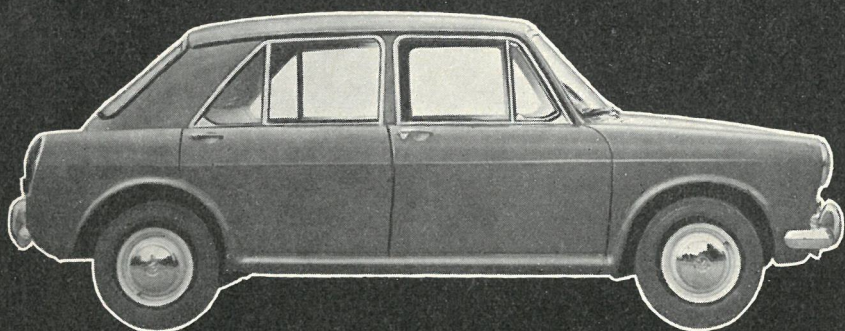
Wittrup Willumsen
AStA ★ 787 & 121

Firmaet De kender

Bagagepladsen er reel, men absolut ingen rekord.



Tekniske specifikationer og prøveresultater



Morris Marina

Motor: Tværstillet, vandkølet, firecylindret rækkemotor, monteret foran, topventiler aktiveret med stødstænger fra knast-aksel monteret i motorblokken. Boring 64,6 mm, slaglængde 83,7 mm, slagvolumen 1098 ccm. Kompressionsforhold 8,5 til 1, enkelt S. U. karburator type H. S. 2, elektrisk S. U. benzinpumpe, full flow oliefilter med udskifteligt element, olie-trykslampen lyser når filteret bør udskiftes, halvforsøget kølesystem med ekspansionstank. Maksimale ydelse 50 hk ved 5.100 omdr./min., maksimale drejningsmoment 8,3 kgm. ved 2.500 omdr./min. Kapaciteter: benzintank 38,6 liter, motor og gearkasse inklusive filter 4,8 liter, kølesystem 3,3 liter, varmeapparat 0,6 liter. 12 volts batteri, med centrallås der samtidig åbner til alle celler, 42 ampéretimer.

Transmission: Hydraulisk aktiveret, tør enkeltplade kobling, firetrins gearkasse placeret under krumtaphuset, smøresystemet fælles med motorens, synchromesh på 3 højeste gear, forhjulstræk. Gearene er udlagt i følgende forhold:

Gearkasse	Udveksl. i different.::	Overall
1. gear 3,63:1	× 4,13:1	= 14,99:1
2. gear 2,17:1	× 4,13:1	= 8,98:1
3. gear 1,41:1	× 4,13:1	= 5,83:1
4. gear 1,00:1	× 4,13:1	= 4,13:1

1000 motoromdrejninger i fjerde gear svarer til 24 km/t. Udvekslingsforholdet i bagegearet svarer til 1. gear.

Chassis og karrosseri: Selvbærende, helsvejst, usædvanlig rummeligt stålkarrosseri, for- og baghjul monteret på to separate broer med kraftig gummi-isolering, forhjul ophængt i dobbelte, ulige lange tværarme, nederst suppleret med skråt fremadvendt momentarm, baghjul ophængt i en enkelt langsgående, bagudvendt svingarm med bespændinger for krængningsstabilisator og nik-stabilisator. Alle hjul separat affjedret ved patenterede Hydrolastic elementer indbyrdes forbundet mellem for- og baghjul i hver vognside og med en kraftig progressiv og selvdæmpende effekt, der ensidigt forøger fjedermodstanden under kørsel gennem kurver, giver dynamisk afbalanceret hjulbelastning mellem for- og baghjul i hver side, modvirker nik-bevægelser ved højderregulering, giver ultra-blød landing efter hop og automatisk forøger fjederstivheden på dårlig vej eller under hurtig kørsel. Systemet er forseglet og uden service. Tand-slangstyring, 3,2 omdrejninger fra stop til stop, skivebremses på forhjul, bagtil tromlebremses, hydraulisk aktiveret med trykbegrænsende ventil til baghjulsbremses, håndbremse placeret mellem de separate forsæder, dækdimension 5,50 x 12", type Dunlop Gold Seal C41 med højhysterese gummi, dæktryk ved alle nyttebelastninger foran 28 lbs., bag 24 lbs., vendediameter ca. 10,6 meter.

Mål og vægt: Hjulafstand 2,36 m, længde 3,66 m, bredde 1,53 m, højde 1,32 m ubelastet, frihøjde 0,15 m ubelastet. Vægtfordeling ca. 60/40. Egenvægt iflg. vor autoriserede vejning incl. fuld tank og alt udstyr 832 kg. Sporvidde foran 1,29 m, bag 1,27 m.

Tolerancer m.v.: Ventiljustering (kold motor) 0,30 mm, tændrør Champion type N 5, 14 mm, elektrodeafstand 0,635 mm, statisk tændingsindstilling 3° før top, platinafstand 0,36 til 0,40 mm, forhjulssporing:spredning 1,6 mm, castervinkel 6°, styreboltshældning 10°.

Udstyr: P. V. C. læderbelæk på sæder og dørsider, forstole opbygget i helstøbte plasticskåle monteret i rørramme og kraftigt polstret, gulvtæpper for og bag, hovedlæn for bagsædepassagerer, loftet støjisoleret og beklædt med plastic-læde, pakkehynde i vognens fulde bredde under instrumentbord, der har to separate rum, store dørlokker i fordøre, sædvanlige instrumenter og advarselslamper samt lampe for udskiftning af oliefilter, gulvgear med »remote-control«, beslag for sikkerhedsseler, fuldt udbygget klimaanlæg, ventilationsruder i fordøre, askebægre for og bag, automatisk indvendig belysning, udvendige låse i begge fordøre, alle døre med børnesikring. Baklygte, triptæller, sidespejl; rattås og demister til bagruden er ikke monteret.

Accelerationstider til effektive hastigheder:

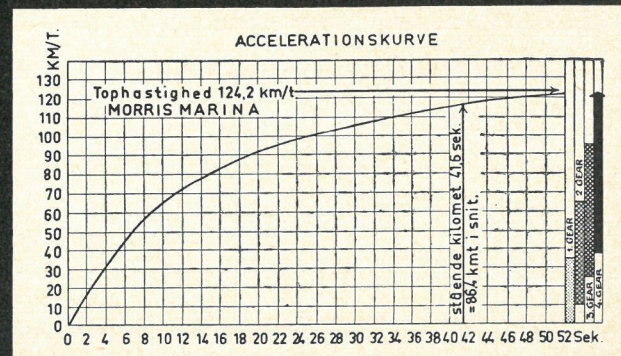
0- 40 km/t. (speedometer ca. 39 km/t.)	4,9 sek.
0- 60 km/t. (speedometer ca. 63 km/t.)	8,6 sek.
0- 80 km/t. (speedometer ca. 83 km/t.)	15,0 sek.
0-100 km/t. (speedometer ca. 104 km/t.)	25,3 sek.
0-120 km/t. (speedometer ca. 124 km/t.)	48,0 sek.
Tophastighed (gennemsnit af flere forsøg)	124,6 km/t.
Stående kilometer 41,6 sek. svarende til	84,6 km/t.

Benzinøkonomi:

Bykørsel	10,5-11,5 km pr. liter
Jævn landevejskørsel	12,5-13,5 km pr. liter
Hurtig landevejskørsel	10,5-11,0 km pr. liter
Det samlede forbrug under prøveførslen incl. alle prøver svarende til et gennemsnit på	11,6 km pr. liter.

Pris: Morris Marina firedørs de luxe model svarende til prøvevognen 19.989 kr. excl. leveringsomkostninger. Vognen vil senere kunne leveres som todørs model til en pris der antagelig vil ligge omkring 18.700 kr.

Importør: Dansk Oversøisk Motor Industri (DOMI) A/S, Glostrup.





EN UGE MED MARINA

Landingen kunne knap spores i vognen. Affjedringen ændres lynhurtigt fra hård til blød efter de aktuelle forhold.

engang vanskeligere at holde styr på end vognsmørelse. Marinaens hjulophæng er smurt og forseglet fra fabrikken, og skal ikke smøres yderligere; tandstangsstyretøj har derimod fire smørenipler, der skal betjenes for hver 5000 kilometer, samtidigt med udskiftningen af motorolien.

Marinaens uafhængige for- og baghjulsophæng er i princippet identiske med Mini'ens, men den geometriske justering er anderledes, og i stedet for separate teleskopstøddæmpere, er der i Marinaen monteret et nyt hydraulisk system, der dels sørger for at dæmpe fjederræsonnansen, dels har en række nye interessante opgaver.

Gummi er som affjedringsmiddel et overlegent materiale, dels fordi det over progressiv stigende modstand, dels fordi en gummifjeder ikke »svarer igen«

med samme energi som en stålfjeder: gummifjederen reagerer »dovent« fordi den har en høj »hysterese«-værdi: en stor del af den tilførte bevægelsesenergi omdannes i gummifjederen til varme, hvilket i fjedringsmæssig henseende vil sige det samme som, at bevægelsen er blevet absorberet. Hvad denne progressivitet og selvdæmpning betyder for køreegenskaberne, har Mini Minoren givet de mest eftertrykkelige demonstrationer på.

I Marinaen er man gået et skridt videre, og kombinerer de fire gummifjedere med fire hydrauliske elementer, der er indbyrdes forbundet i hver vognside; altså i vognens længderetning, men ikke på tværs. For at forstå meningen med systemet må man gøre sig de forskellige former for karrosseribevægelser klart.

Når en vogn kører gennem en kurve, *krænger* den over på siden som følge af centrifugalkraften; hvis et forhjul rammer en ujævnhed i vejen – og derefter baghjulet passerer samme ujævnhed – kommer karosseriet i det man kalder *nikkebevægelser*; noget meget ubehageligt for passagererne, der føler sig placeret i en gyngestol; og meget ubehageligt for føreren fordi vognens vægtfordeling mellem for- og baghjul skifter hurtigt. Hvis en vogn kører hen over en større ujævnhed, slipper alle fire hjul samtidig, og så *hopper* vognen.

For at få disse karrosseribevægelser så små som mulige, må man i en konventionelt affjedret bil anvende en relativ hård affjedring, men det giver dårlig kontakt mellem dæk og vejbane, og forringer altså vognens evne til at stå fast, ligesom det reducerer komforten.

Udgangspunktet i Marinaen er en yderst blød affjedring – sætter man sig på gulvet i bagagerummet, synker vognen straks i knæ! Stiller man sig op i bagagerummet og gynger vognen, er den stadig blød indtil et vist punkt – så tiltager stivheden ret voldsomt, og jo hurtigere man gynger, jo hårdere bliver affjedringen. Det sidste er én af de for-

dele, de hydrauliske elementer har tilført.

Men en vogn med blød affjedring vil ved stor vægtbelastning, stor hastighed eller en kombination af begge dele få elendige køreegenskaber: kraftig krængning og hastige ændringer i vægtfordelingen mellem for- og baghjul, hvilket igen giver sig udslag i reducerede styrebremse- og accelerationsegenskaber. Marinaens bløde affjedring må derfor være i stand til at ændre sig fra blød til stiv, når det er påkrævet. Gummifjederne udfører af sig selv en væsentlig del af denne opgave – resten klarer de hydrauliske elementer, hvori gummifjederne er indbygget. Den anvendte vædske er en lige blanding af vand og metylalkohol – en cocktail hvis viskositet er uændret indenfor det temperaturområde, vognen kan komme ud for; vædsken fungerer samtidig som et udmærket kølemiddel for gummifjederne, der jo opvarmes som følge af den bevægelsesenergi de skal absorbere.

Når et hjul passerer en ujævnhed, presses et stempel op i elementets nederste vædskekammer, hvorved der sker to ting. På grund af kammerets reducerede volumen vil vædsken blive presset op i det øverste kammer, hvor den trykker på gummifjederne (se tegning A, B og C). Vædsken tjener altså som et forbindelse mellem hjulophæng og gummifjeder. Vædsken passage fra nederste til øverste kammer sker via nogle små huller med konstant lysning, og her ved fremkommer en hvis dæmpning af fjederbevægelsen. Først ved større hastigheder og hurtigt varierende hjulbevægelser vil den dobbeltvirkende hoveddæmperventil komme i funktion og dermed give forbedrede passagemuligheder mellem øverste og nederste vædskekammer. På grund af stemplets og den ombukkede gummibælgs facon, vil der indtræde en progressiv tiltagende dræning af det nederste kammer, jo længere stemplet trænger ind; hjulophængningens geometriske udformning assisterer hermed, og resultatet bliver, at gummifjederen – der i sig selv er et fjedermedium med variabel fjederstivhed – påvirkes med progressiv varierende styrke alt efter hjulbevægelsens intensitet og hyppighed, mens de enkelte dæmperhuller og hoveddæmperventilen mellem elementets øverste og nederste kammer fungerer som en dobbeltvirkende støddæmper, fordi hovedventilen træder i funktion uanset om vædsken strømmer op- eller nedefter i elementet. Vædsken har i det hidtil beskrevne udført to funktioner, nemlig fungeret som en hydraulisk søjle, der med progressiv virkning trans-

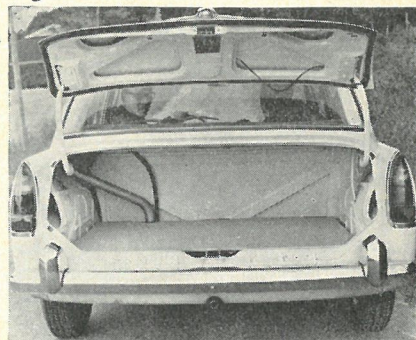
fortsættes side 21



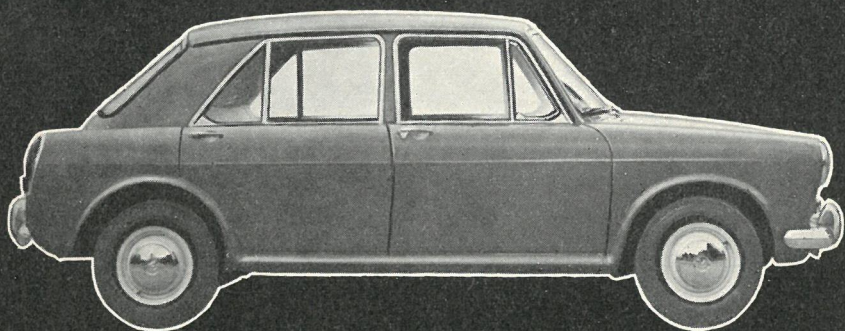
Wittrup Willumsen
AStA ★ 787 & 121

Firmaet De kender

Bagagepladsen er reel, men absolut ingen rekord.



Tekniske specifikationer og prøveresultater



Morris Marina

Motor: Tværstillet, vandkølet, firecylindret rækkemotor, monteret foran, topventiler aktiveret med stødstænger fra knast-aksel monteret i motorblokken. Boring 64,6 mm, slaglængde 83,7 mm, slagvolumen 1098 ccm. Kompressionsforhold 8,5 til 1, enkelt S. U. karburator type H. S. 2, elektrisk S. U. benzinpumpe, full flow oliefilter med udskifteligt element, olie-trykslampen lyser når filteret bør udskiftes, halvforseglet kølesystem med ekspansionstank. Maksimale ydelse 50 hk ved 5.100 omdr./min., maksimale drejningsmoment 8,3 kgm. ved 2.500 omdr./min. Kapaciteter: benzintank 38,6 liter, motor og gearkasse inklusive filter 4,8 liter, kølesystem 3,3 liter, varmeapparat 0,6 liter. 12 volts batteri, med centrallås der samtidig åbner til alle celler, 42 ampéretimer.

Transmission: Hydraulisk aktiveret, tør enkeltplade kobling, firetrins gearkasse placeret under krumtaphuset, smøresystemet fælles med motorens, synchromesh på 3 højeste gear, forhjulstræk. Gearene er udlagt i følgende forhold:

Gearkasse	Udveksl. i different.:	Overall
1. gear 3,63:1	× 4,13:1	= 14,99:1
2. gear 2,17:1	× 4,13:1	= 8,98:1
3. gear 1,41:1	× 4,13:1	= 5,83:1
4. gear 1,00:1	× 4,13:1	= 4,13:1

1000 motoromdrejninger i fjerde gear svarer til 24 km/t. Udvekslingsforholdet i bakgearet svarer til 1. gear.

Chassis og karrosseri: Selvbærende, helsvejst, usædvanlig rummeligt stålkarrosseri, for- og baghjul monteret på to separate broer med kraftig gummi-isolering, forhjul ophængt i dobbelte, ulige lange tværarme, nederst suppleret med skråt fremadvendt momentarm, baghjul ophængt i en enkelt langsgående, bagudvendt svingarm med bspændinger for krævningsstabilisator og nik-stabilisator. Alle hjul separat affjedret ved patenterede Hydrolastic elementer indbyrdes forbundet mellem for- og baghjul i hver vognside og med en kraftig progressiv og selvdæmpende effekt, der ensidigt forøger fjedermodstanden under kørsel gennem kurver, giver dynamisk afbalanceret hjulbelastning mellem for- og baghjul i hver side, modvirker nik-bevægelser ved højderregulering, giver ultra-blød landing efter hop og automatisk forøger fjederstivheden på dårlig vej eller under hurtig kørsel. Systemet er forseglet og uden service. Tand-slangstyring, 3,2 omdrejninger fra stop til stop, skivebremses på forhjul, bagtil tromlebremses, hydraulisk aktiveret med trykbegrænsende ventil til baghjulsbremses, håndbremse placeret mellem de separate forsæder, dækdimension 5,50 x 12", type Dunlop Gold Seal C41 med højhysterese gummi, dæktryk ved alle nyttebelastninger foran 28 lbs., bag 24 lbs., vendediameter ca. 10,6 meter.

Mål og vægt: Hjulafstand 2,36 m, længde 3,66 m, bredde 1,53 m, højde 1,32 m ubelastet, frihøjde 0,15 m ubelastet. Vægtfordeling ca. 60/40. Egenvægt iflg. vor autoriserede vejning incl. fuld tank og alt udstyr 832 kg. Sporvidde foran 1,29 m, bag 1,27 m.

Tolerancer m.v.: Ventiljustering (kold motor) 0,30 mm, tændrør Champion type N 5, 14 mm, elektrodeafstand 0,635 mm, statisk tændingsindstilling 3° før top, platinafstand 0,36 til 0,40 mm, forhjulssporing:spredning 1,6 mm, castervinkel 6°, styreboltshældning 10°.

Udstyr: P. V. C. læderbetræk på sæder og dørsider, forstole opbygget i helstøbte plasticskåle monteret i rørramme og kraftigt polstret, gulvtæpper for og bag, hovedlæn for bagsædepassagerer, loftet støjsolert og beklædt med plastic-klaede, pakkehyld i vognens fulde bredde under instrumentbord, der har to separate rum, store dørlokker i fordøre, sædvanlige instrumenter og advarselslamper samt lampe for udskiftning af oliefilter, gulvgear med »remote-control«, beslag for sikkerhedsseler, fuldt udbygget klimaanlæg, ventilationsruder i fordøre, askebægre for og bag, automatisk indvendig belysning, udvendige låse i begge fordøre, alle døre med børnesikring. Baklygte, triptæller, sidespejl; rattlås og demister til bagruden er ikke monteret.

Accelerationstider til effektive hastigheder:

0- 40 km/t. (speedometer ca. 39 km/t.)	4,9 sek.
0- 60 km/t. (speedometer ca. 63 km/t.)	8,6 sek.
0- 80 km/t. (speedometer ca. 83 km/t.)	15,0 sek.
0-100 km/t. (speedometer ca. 104 km/t.)	25,3 sek.
0-120 km/t. (speedometer ca. 124 km/t.)	48,0 sek.
Tophastighed (gennemsnit af flere forsøg)	124,6 km/t.
Stående kilometer 41,6 sek. svarende til	84,6 km/t.

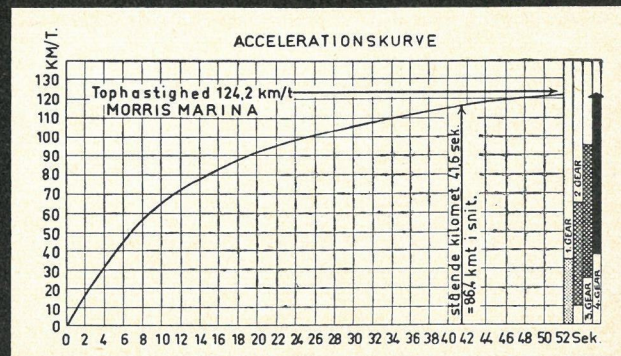
Benzinøkonomi:

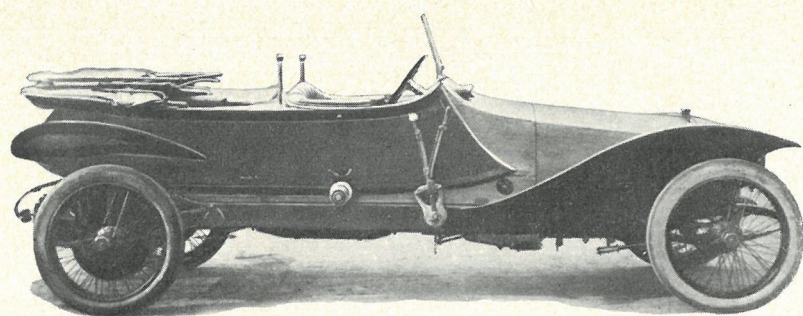
Bykørsel	10,5-11,5 km pr. liter
Jævn landevejskørsel	12,5-13,5 km pr. liter
Hurtig landevejskørsel	10,5-11,0 km pr. liter

Det samlede forbrug under prøveførslen incl. alle prøver svarende til et gennemsnit på 11,6 km pr. liter.

Pris: Morris Marina firedørs de luxe model svarende til prøvevognen 19.989 kr. excl. leveringsomkostninger. Vognen vil senere kunne leveres som todørs model til en pris der antagelig vil ligge omkring 18.700 kr.

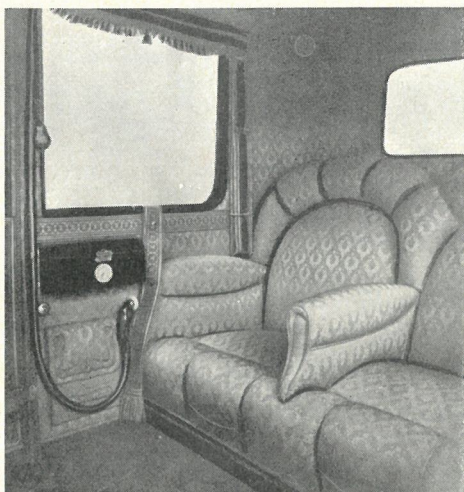
Importør: Dansk Oversøisk Motor Industri (DOMI) A/S, Glostrup.





Båd-type karrosserier var der adskillige eksempler på ved Paris-salonen 1913. Dette sportsbetonede køretøj er en Panhard fra Labourdette.

Old Timers



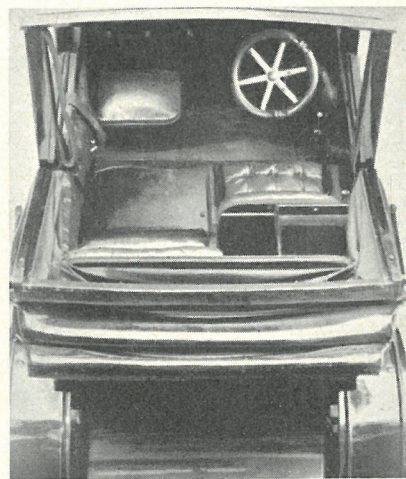
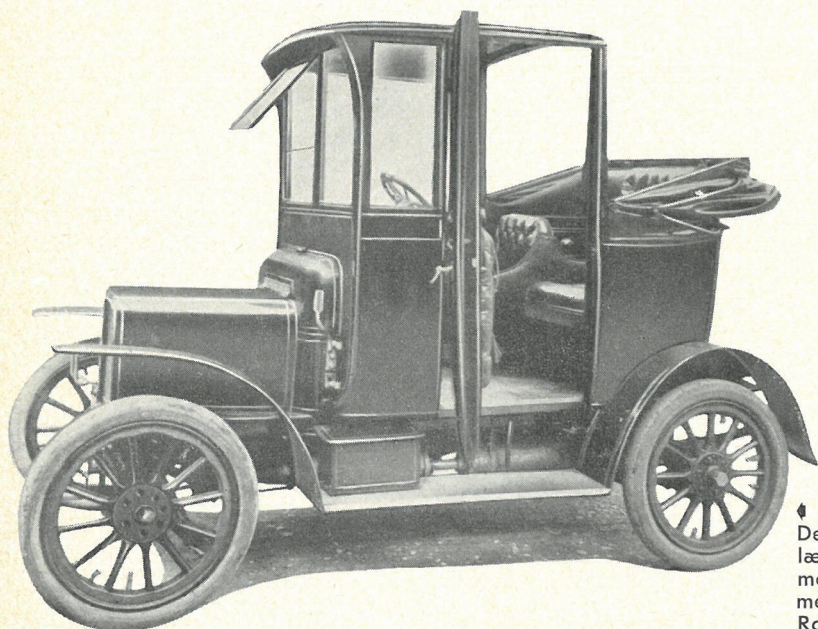
Et typisk luxuriøst interiør fra kontinentet i 1914. Trimmet og delt bagsæde, elektrisk belysning i kabinen, talerør til chaufføren, ur og rullegardiner.

I en tidligere artikel (Fart & Form nr. 2, 1962) gennemgik vi udviklingen af automobilen fra den allerførste start og frem til omkring 1904.

Alderen er et afgørende punkt i bedømmelsen af de forskellige modeller, og »The Veteran Club of Britain« sætter grænsen.

Der er stor forskel på, om en vogn er bygget i 1904 eller 1905 og skal regnes som en sand veteran eller ikke.

En del automobilfabrikanter var faktisk langt tilbage i konstruktion og udvikling, og hverken V.C.B. eller R.A.C., der arrangerer det traditionsrige Brighton-London veteranbilløb, vil benægte, at mange forældede vogne kom på markedet efter 1904. Indtil 1916 havde de britiske klubber – de eneste autoriserede af den slags – kun løse bestemmelser m. h. t. Edwardian-vognene, selv om disse fra 1910 var den terminologisk unøjagtighed. Det var under den såkaldte Edwardianske æra, at den private vogn udvikledes så hurtigt. Fra en primitiv, grundlæggende mekanisk konstruktion med et amatøragtigt karrosseriarbejde nåede man frem til et køretøj med en hæderlig beskyttelse mod vind og vejr, en lyddæmpet og pålidelig motor – ofte med selvstarter og måske endda med elektrisk lysanlæg.

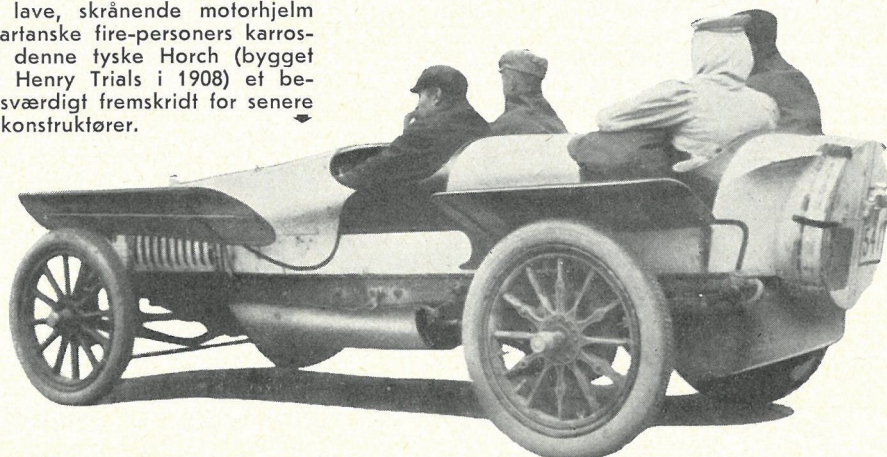


Denne lille 8 hk Rover fra 1910 var specielt bygget til læger. Der var tre sæder, så føreren ubesværet kunne komme ind fra venstre. Bag hans sæde et indbygget kabinet med to skuffer og en bakke til instrumenter og papirer. Rover er stadig et populært mærke blandt læger!

- Formgivning fra dengang

2. del

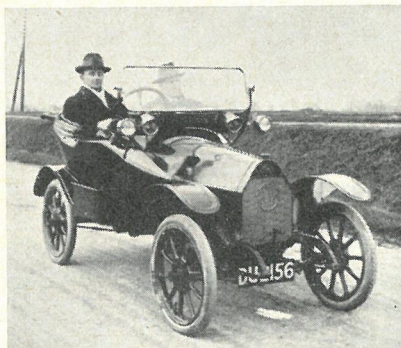
Med sin lave, skrånende motorhjelms og sit spartanske fire-personers karrosseri blev denne tyske Horch (bygget til Prince Henry Trials i 1908) et bemærkelsesværdigt fremskridt for senere karrosserikonstruktører.



Edwardian touring vognene var sandelig godt lavet, og mange af dem kan den dag i dag byde på komfortabel og god transport, skønt de er 50 år gamle. På mange af de første vogne har baghjulene en ekstra stor diameter, og da hjulafstanden tilmed var meget kort, måtte man placere dørene for adgang til bagsædet bagi, men efter 1905 blev denne metode forældet. Større hjulafstand og mindre hjul gav plads for sidedøre.

En anden ting, der lå til hinder for at have dørene placeret på siden af vognene, var de store uformelige kasser, der afdækkede tandhjul og kædetræk på visse meget stærke vogne. Der var mange fabrikanter, som foretrak denne form for transmission i stedet for kardantrukne skiveakslers. I de fleste konstruktioner er de lange stænger til gear-

skifte og håndbremse placeret på førerens højre side, så indstigningen måtte for hans vedkommende foregå fra ven-

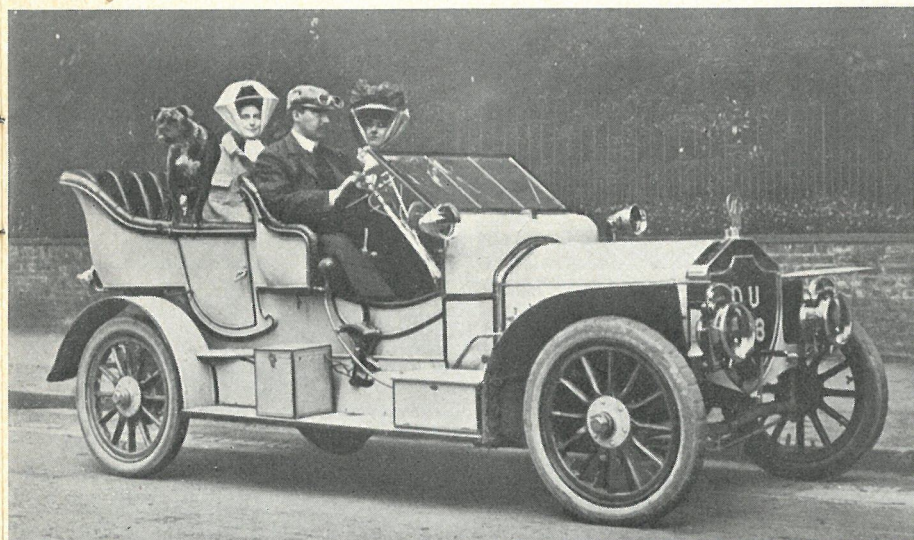


En særlig let vogn mellem de sidste Edwardians var Mathis Babylette fra Frankrig. Her var det elektriske supple- ret med olie eller acetylen.

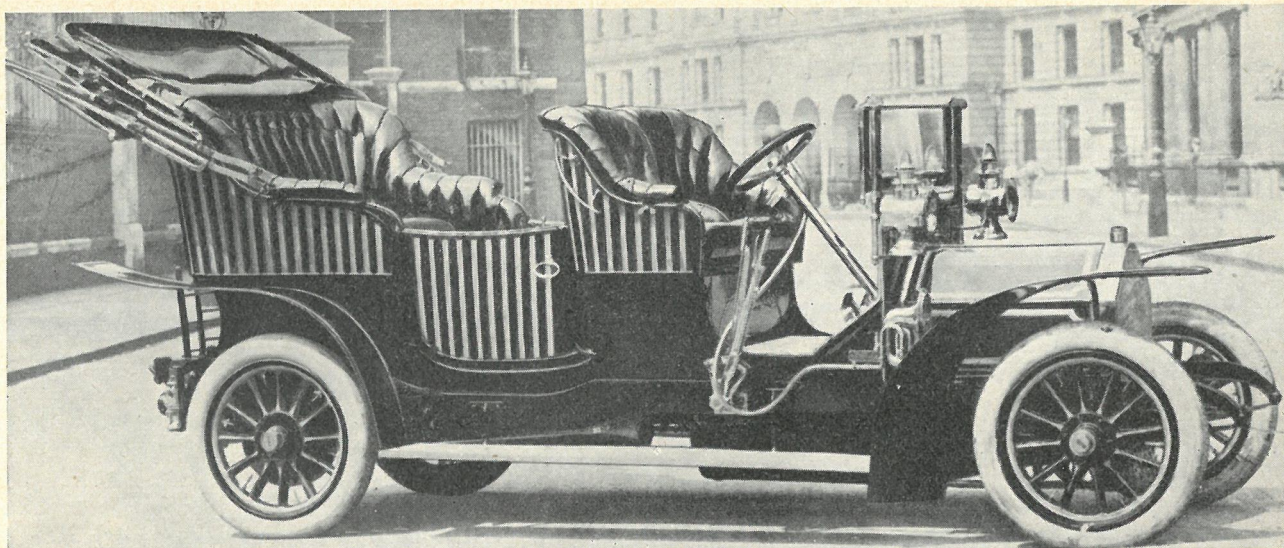
stre. Døren var dog ofte så lav, at man ikke behøvede at åbne den for at komme ind. Da størstedelen af vognene stadig havde sideventilede motorer, kunne man anvende meget lave kølere, og dette var det mest almindelige. – Selv på de store Gobron-Brilliés med deres høje dobbelt-stemplede motorer, blev højden på fronthjelmene holdt nede på det mindst mulige. Sædet foran var ofte højere fra jorden end toppen på hjelmen, og høje limousiner havde døre til forsædet, der var op til 2,50 meter. Fører og passagerer sad opret med benene næsten lodret fra knæet, og der skulle være ekstra plads opefter til de meget høje hatte, det var på mode at bruge, når man kørte i en Edwardian. Så længe de luxuriøse vogne vedblev at være så høje som hestetrukne vogne, hvis plads de havde overtaget, passede stilen og traditionerne fra »hestealderen« dem godt med et væld af små paneler, adskilt ved dekorative udtryk for trækunstarbejde. Men vognbyggerens arbejde begyndte efter motoren, ligesom arbejdet før begyndte bag hestene, og i begyndelsen blev der ingen forsøg gjort på at bygge det sammen til en helhed. Hjelmen, kasserne og karrosseriet blev bygget hver for sig.

Da prins Henry af Prussia i 1907 startede den berømte serie af motor-trials, der bærer hans navn, begyndte konkurrerende firmaer at bygge 4-personers modeller med lille totalhøjde og lille frontareal.

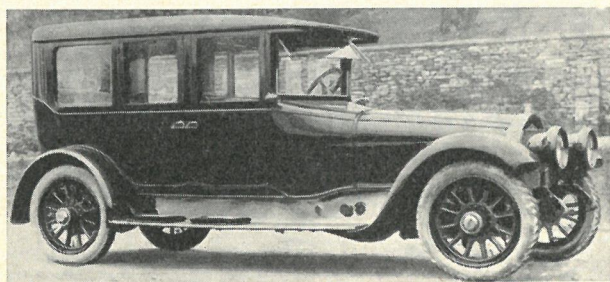
(forts. næste side)



Profilen af sæderyggen klassificerer dette touring karrosseri (på en Rover 1908) som en Roi des Belges. Mon det er tilfældigt, at faconen på køleren er den samme som damernes hatte?



↑ Fiat 1908 var et af de sidste luksuskøretøjer, hvor man sad i en opret bedestilling. Sædehynden er højere end toppen på motorhjelm. Karrosseriet var engelsk, lavet af Brainsby and Sons fra Long Acre, London.



Disse vogne var forløberne for de serieproducerede personvogne. De forsorne linier i »Prince Henry Horch« modellen var et tydeligt bevis på en forudseende konstruktør i 1908; hans ideer havde intet til fælles med de hestetrukne vognes udformning.

Det »glatte« karrosseri var, da det kom frem, lige så revolutionerende som det, at vognen var lavet i fuld bredde uden separate skærme, hvilket i dag næsten er universelt. Man begyndte at tilpasse skærmens udformning til de nye karrosserikonturer. Tidligere var det flade og stort svungne skærme, der blev

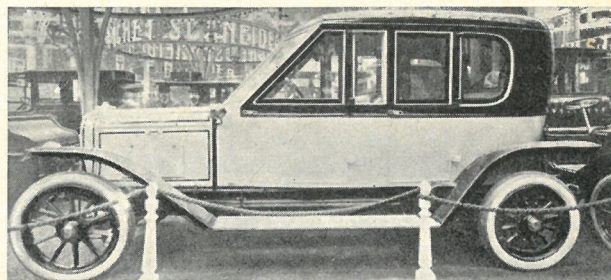
♦ Denne 24-30 hk Wolseley inclosed-drive limousine fra Georg and Jobling, Bowness-on-Windermere, repræsenterer grænsen i udviklingen før første verdenskrig. Bemærkelsesværdig er de svungne skærme og den bløde overgang, hvormed køleren er forbundet til karrosseriet.

anvendt, men nu gik man over til at bøje disse – også på den anden led, og ligeledes at tilpasse dem bedre efter hjulene. Man opnåede dermed en bedre beskyttelse af lakken mod vejsnavs og lignende.

Det var naturligvis en del dyrere at fremstille de mere komplicerede skærmprofiler – derfor: enten betale mere for fremstilling eller investere pengene i kostbart presseværktøj.

Aluminium, pladejern eller stål afløste gradvis træet som materiale til karrosserikomponenter, men træ var næsten eneste anvendte materiale til chassis-

♦ Et overraskende syn på Parisudstillingen i 1920, en 120 hk kædetrukket Pipe fra Belgien med et meget stejlt vindspejl i V-form og glatte sider på Kellner saloon karrosseriet.



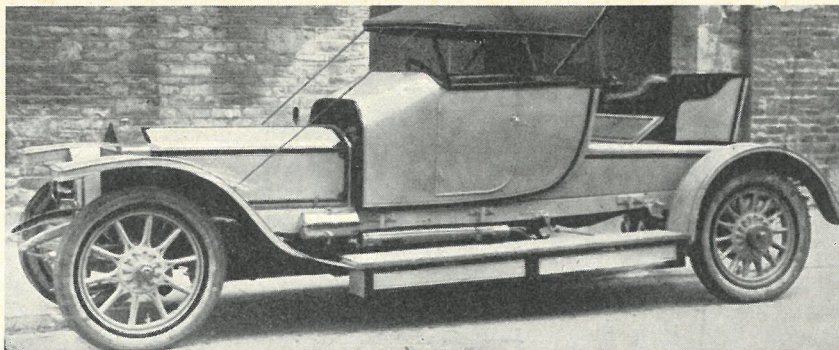
rammen – en konstruktion, der stadigvæk bliver brugt til enkelte specialvogne. En interessant undtagelse var den lille 11,1 hk Lagonda anno 1912 som havde et jernplade karrosseri nittet direkte på vinkeljernsstykker, der udgjorde den indvendige struktur for karrosseri og chassis. Med de midler, man har til rådighed i dag, syntes det at være næsten utænkeligt, at man for et århundrede siden var omkring seks må-

♦ Skuespillerinden Ellaline Terriss (Mrs. Seymour Hicks) ved rattet i sin 30-40 hk's »single-enclosed« Fiat limousine fra 1907. Her er kassen til kædetrækket beskeden og velplaceret.

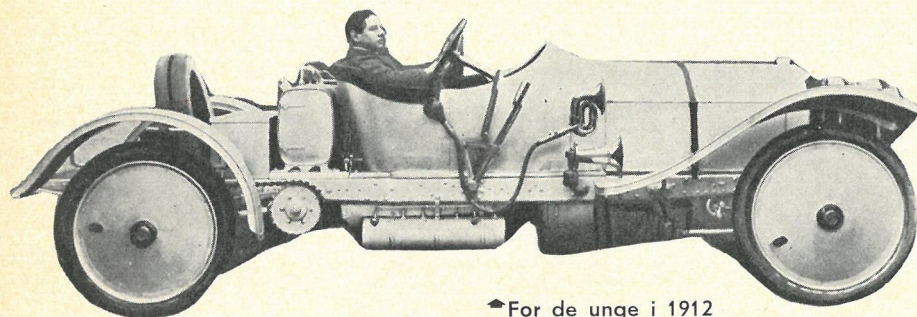
neder om at male en adelsmands vogn. Selv i 1910-12 tog det omkring otte uger (i arbejdsdage) at opnå et første-klasses resultat med blyfarve, spartling, grundfarve, karrosserimaling, polering o.s.v. Dette omfattede den nødvendige tørretid og de mellemliggende operationer med afslibning, polering, tørring, hærkning m.m.

Naturligvis anvendte man mindre tid og arbejde på de masseproducerede vogne, og simple produktionskarrosserier var uhyre billige.

F. eks. kostede et chassis til en 9 hk Gregoire 3760 kr. og for kun 200 kr.



Edwardian'sk elegance var på ingen måde noget universalt, og selv Rolls-Royce leverede mærkelige former. The Bridges Carriage Building Co. fra Cirencester har begået denne model. Sædet bagi kunne foldes helt sammen.



mere kunne man købe et karrosseri til en åben 2-personers. Et 30 hk Cadillac chassis kostede 7300 kr., og den fulde pris komplet med et 5-personers touring karrosseri var kun 7560. Et karrosseri til den mere eksklusive Napier kostede 2400-3000 kr.

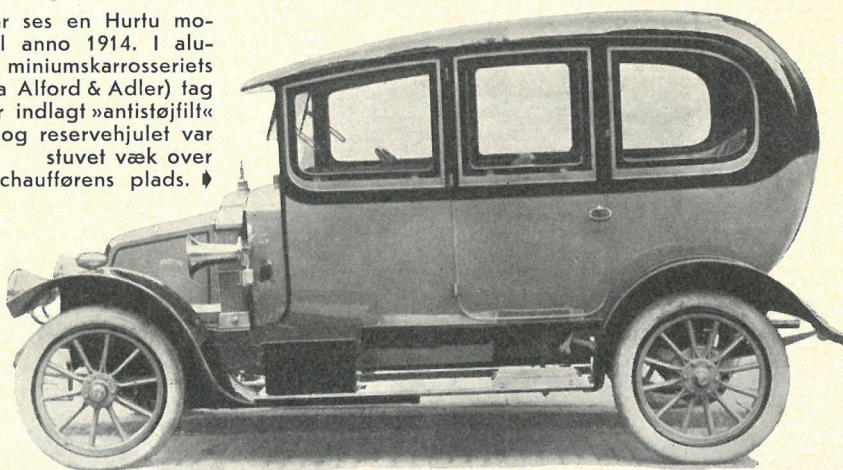
Efterhånden opnåede den private vogn stor popularitet, og selv de mest ivrige »hestetilbedere« måtte indrømme dens større brugsværdi på grund af større hastighed og rækkevidde. Flere og flere velhavende købere valgte limousine eller convertible modeller, af hvilke der var et utal. Chaufførerne sad for det meste uden for – prisdrevet vind og vejr – mens passagererne sad godt beskyttet bagi. Disse køretøjer blev kaldt »single-enclosed« vogne, hvorimod vogne, som ejerne selv kørte og havde lukket førerkabine, var »double-enclosed«, enten disse var adskilt fra den bagste afdeling eller ej.

Nogle af de mere eksklusive konstruktioner var udstyret med et meget udsøgt tag, der tillod den dårlige luft at slippe ud. De engelske vognbyggere, der har kunnet tilknytte sig motoralderen i denne periode, var heldige og fremstillede, ligesom deres kolleger på kontinentet, en del eminente og velrenommerede motorkøretøjer. Nogle af disse var trimmede og dekoreret lige så dyrt og udsøgt som datidens saloner med mønstret silke m. m.

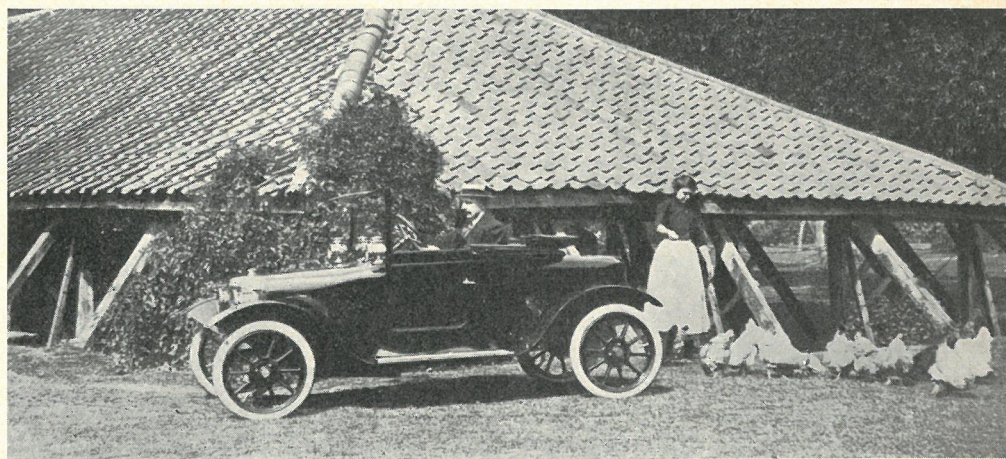
Elektricitet var almindeligt til dæmpet belysning af passagerkabinen, længe før fabrikkerne turde tage det i anvendelse som kørelys, måske fordi den stærke pære i begyndelsen ikke var på-

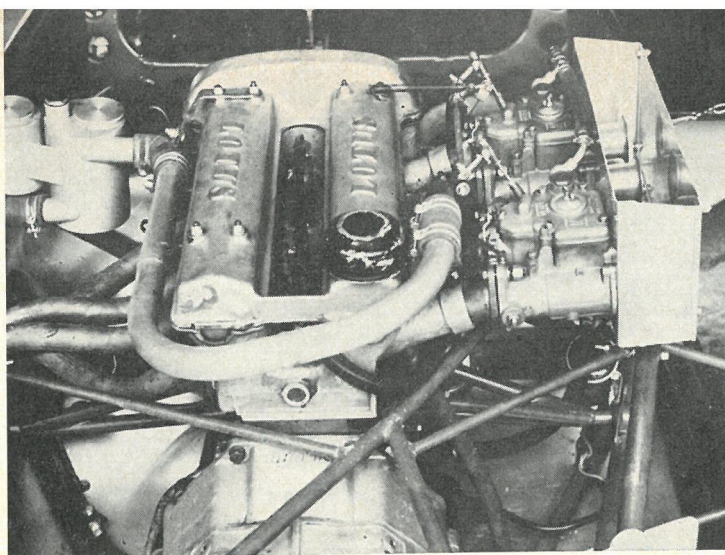
For de unge i 1912 var den meget åbne 45 hk Mercedes en lige så stor tiltrækning, som en Aston Martin DB 4 er for ungdommen i dag.

Her ses en Hurlu model anno 1914. I aluminiumskarrosseriets (fra Alford & Adler) tag var indlagt »antistøjfilt« og reservehjulet var stuvet væk over chaufførens plads.



En billig letvægter var denne 11,1 hk Lagonda fra 1914 med en opbygget indvendig ramme for chassis og karrosseri. Reservehjulet er gemt i den afrundede bagende.





Urpremieren på den nye Lotus-motor fandt sted under 1000 km løbet på Nürburgring. Den var monteret i en Lotus 23 racersportsvogn.

ANGLIA a la Chapman & Mundy

Colin Chapman og Harry Mundy – sidstnævnte er teknisk redaktør af det førende engelske motorblad »The Auto-car« – har i fællesskab taget sig for at forvandle den berømmelige Anglia-motor til en veritabel »double knocker«, der synes at gå en betrygget fremtid i møde.

Den overkvadratiske motor vil med nyt aluminiumstopstykke og to overliggende knastakslar komme til at figurere i annalerne som en Lotus-motor; fabrikens første. Men ingeniørerne i Dagenham følger den ikke desto mindre med største interesse og er naturligvis berettiget til sin del af æren for denne nye motor, der fra toppakningen og nedefter hovedsageligt er et rent Ford-produkt, mens Mundy og Chapman er mestre for det, der ligger ovenpå. Heri ligger hele fidusen, men det skal vi vende tilbage til og først se lidt nærmere på, hvem Harry Mundy er – Colin Chapman behøver jo ingen nærmere præsentation.

I 1960 offentliggjorde Mundy en stor artikel om Wankel-motoren, som han viste sig at kende mere til end nogen anden udenforstående – de tyske fagblade iberegnet. Artiklen indbragte ham de franske motorjournalisters årspris og gik verden rundt. *Fart & Form* bragte den i foråret 1960 i civilingenør Jørgen Maimanns fortrinlige oversættelse.

Men selv om navnet Harry Mundy er et af de bedste, der findes inden for den internationale motorjournalistik, kan der fremskaffes endnu finere referencer. Den 2,5 liters Grand Prix motor fra Coventry Climax, som indbragte John Cooper og Jack Brabham verdensmesterskaberne i 1959 og 1960, var Harry Munds værk. Også den nye 8-cylindrede 1,5 liters Grand Prix motor fra Coventry Climax – som i år er blandt topkandidaterne til verdensmesterskabet – har Harry Mundy haft lejlighed til at følge gennem hele dens udviklingsstadium, der nu har strakt sig over to år. Mundy er dog ikke konstruktør af den-

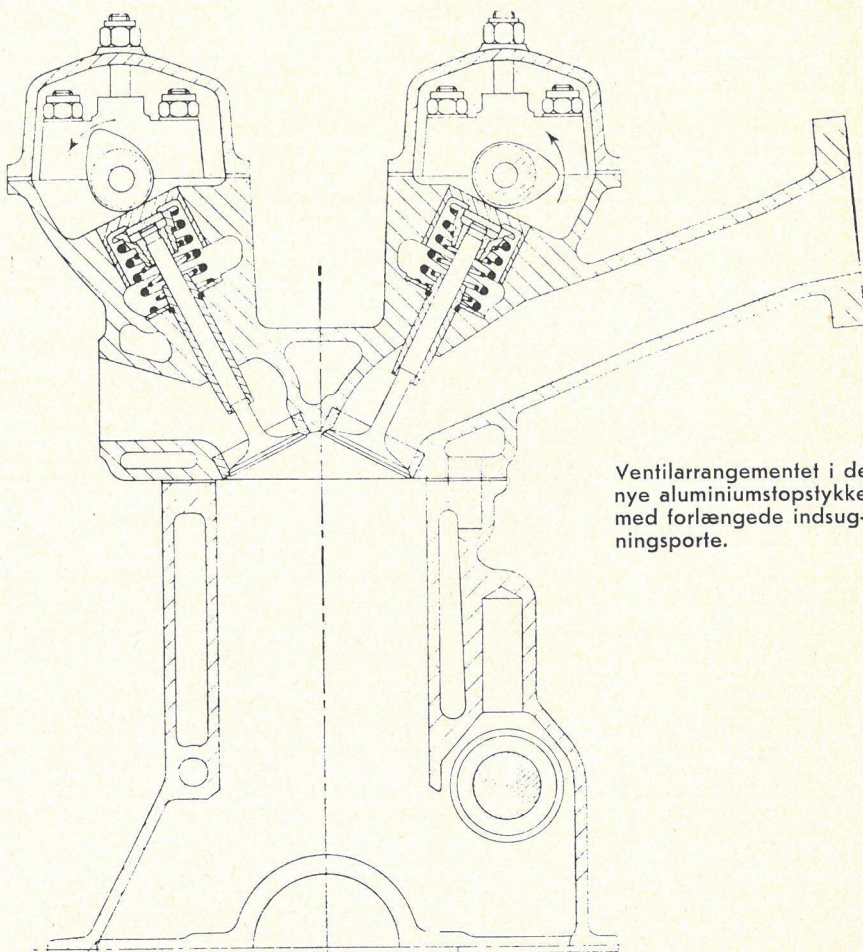
ne motor, der skyldes Coventry Climax' nuværende cheffingenør Wally Hassan – en mand, vi sikkert vil komme til at høre meget mere til.

Ideen til en forædlet motorkonstruktion på Anglia-basis stammer sikkert fra Harry Mundy – og Colin Chapman var manden, der kunne have brug for

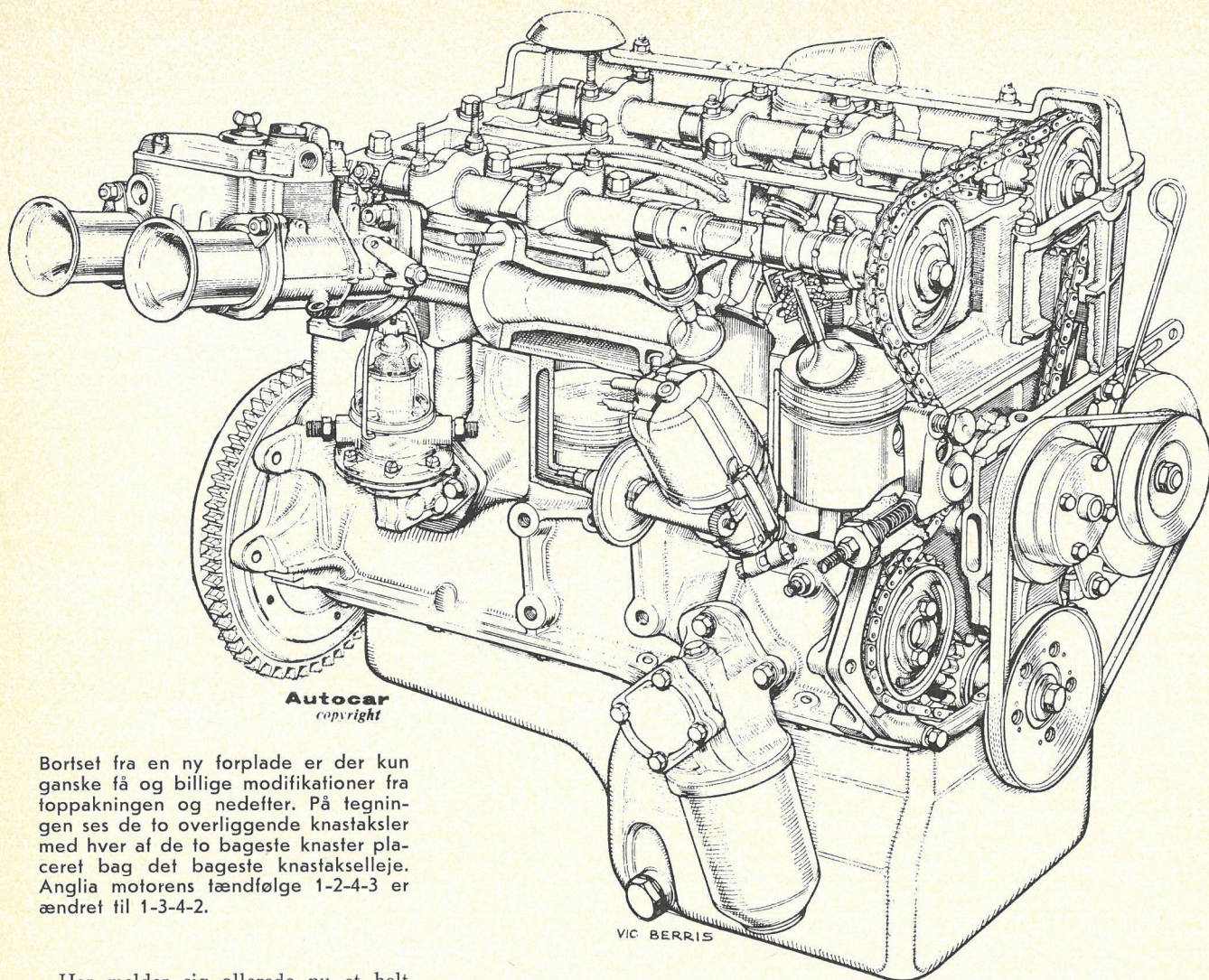
en sådan motor. Lotus er i dag så stor en bilfabrik, at behovet for en »Lotus-motor« længe må have været presserende. Eliten leveres som bekendt med en 1216 ccm Climax motor med en enkelt overliggende knastaksel, og hvor fortrinlig denne motor end er i sig selv, har den vist sig yderst vanskelig at udvikle yderligere, og billig er den heller ikke.

Da Eliten er fabrikens brød, som skal indbringe det overskud, der er nødvendigt for at financiere en så inspireret indsats på grand prix-konstruktionernes område, som den Colin Chapman er i stand til at præstere, må den dybere mening med »Sir Anglia« sikkert være, at den skal monteres i Eliten snarest muligt.

Men også til andre formål vil den forædlede Anglia motor kunne anvendes i Lotusprogrammet. Motoren i Consul 315 er som bekendt på 1340 ccm og bortset fra en krumtap med større slaglængde er den praktisk talt identisk med Anglia-motoren på 997 ccm, der uden vanskelighed kan bringes op på de 1100 ccm, som nu er blevet det almindelige, når motoren anvendes i formel J-vognene. Også Consul-motorens slagvolumen kan forøges over boringen, og da det nye Lotus-topstykke passer nøjagtigt lige godt til Anglia- som Consul-motoren, vil Chapman med andre ord komme i besiddelse af en »double knocker« motor, der uden sindsoprivende modifikationer vil kunne leveres i et størrelsesområde fra knap 1000 ccm til knap 1500 ccm. Hvad en så »smidig« motor betyder for en lille fabrik med en stor fantasi, behøver ingen nærmere forklaring.



Ventilarrangementet i det nye aluminiumstopstykke med forlængede indsugningsporte.



Bortset fra en ny forplade er der kun ganske få og billige modifikationer fra toppakningen og nedefter. På tegningen ses de to overliggende knastaksler med hver af de to bageste knaster placeret bag det bageste knastakselleje. Anglia motorens tændfølge 1-2-4-3 er ændret til 1-3-4-2.

Her melder sig allerede nu et helt nyt perspektiv. Fra 1. januar 1964 vil formel J-reglementet blive ændret og antageligt opdelt i to nye formler. Den største får navnet »formel 2« og vil antageligt gå fra 1100-1300 ccm, mens en ny »formel 3« limiteres til 1100 ccm ligesom den nuværende formel J, men der vil ikke blive tilladt en så vidtgående tuning som nu. Det sandsynligste er, at motorerne efter den nye formel 3 ikke må tunes mere end de nuværende standardmotorer efter »gruppe 2«, hvor reglen kort udtrykt går ud på, at man nok må tage af, men ikke lægge til på den oprindelige motor og dens dele.

Visdommen i disse ændringer kan naturligvis diskuteres og vil uden tvivl blive det. Hvad er begrundelsen for en ny formel 2 med et slagvolumen på indtil 1300 ccm samtidig med en formel 1, der kun går op til 1500 ccm? Forskellen mellem formel J og formel 1 er i øjeblikket såre beskedne – hvordan vil det da ikke blive mellem den foreslåede formel 2 og den nuværende formel 1, der ikke vil blive ændret før tidligst i 1966?

Og vil en ny formel 3 blive spor billigere eller for den sags skyld langsomere end vognene efter den nuværende formel J? Personligt tror jeg det ikke, om end jeg erkender, at formel J i dag er så hurtigt, at dens oprindelige formål er gået tabt. Om man derimod kan sige den er for dyr, er mere tvivlsomt. De gamle formel 3 vogne på 500 ccm kostede ca. 25.000 kr., da de var på deres tekniske højdepunkt! Formelvogne er

deciderede racervogne, og ingen vil være tjent med en vogntype, hvor der ikke er plads for det geniale indfald, der kan drive udviklingen endnu et lille skridt frem – sådan som formel J og mange formler før den har gjort det. Heldigvis lader det tekniske snilde sig ikke binde af nok så mange restriktioner, og lykkes det virkeligt at skabe en succes-klasse med vogne, der er væsentligt billigere end de nuværende formel J vogne – under hvis fabelagtige præstationer »unge« formel 1 rekorder er blevet nedlagt på stribe – er det jo i alt fald næppe til nogen skade.

Helt sikkert er de i alt fald, at Lotus ved allerede nu at gå i gang med en motor af egen fabrikation vil være godt rustet, når de nye formler med deres differentierede motorkrav træder i kraft i januar 1964.

»Sir Anglia« har to overliggende knastaksler og to dobbelte Weber karburatorer. Det nye topstykke passer som nævnt såvel til 105 E (boring 80,96 x slaglængde 48,41, slagvolumen 997 ccm) og den senere type 109 E (boring 80,96 x slaglængde 65,07, slagvolumen 1340 ccm).

Hvis der skal holdes sammen på økonomien i et sådant motorprojekt, gælder der i første række om at anvende så mange af standardmotorens dele som muligt, og stort set er det lykkedes at

bevare motorblok og krumtap – eller rettere krumtappe, for type 105 E og 109 E har naturligvis hver sin krumtap – plejlstænger, stempler, drev til fordelere og oliepumpe samt knastaksel (!) som rene standardkomponenter.

Den i blokken monterede knastaksel har naturligvis ikke længere nogen ventilmæssig funktion, men er bevaret som den simpleste måde at arrangere drevet til fordelere og oliepumpe på. For en ordens skyld skal nævnes, at knastfølgerne og stødstængerne (!) naturligvis er fjernet, men vil nogen påstå, at den nye Lotus-motor har 3 knastaksler, har vedkommende faktisk ret.

Det kan være værd at se på i alt fald éet af de problemer, der har været forbundet med at bevare de originale standarddele som f. eks. stemplerne med flad top. Også i 109 E versionen er motorens overkvadratiske cylinderdimensioner til at tage og føle på, og selv med standardtopstykket er det ikke nogen let sag at få den store boring kombineret med et tilstrækkeligt højt kompressionsforhold. Udskiftes topstykket med et nyt, der har to rækker ventiler i V-stilling og overliggende knastaksler, fremkommer der et mere eller mindre halvkugleformet eksplosionskammer, og selv i en langskafet (underkvadratisk) motor som f. eks. Jaguars, har man med

(fortsættes næste side)

ANGLIA a la

Chapman & Mundy

(fortsat fra forrige side)

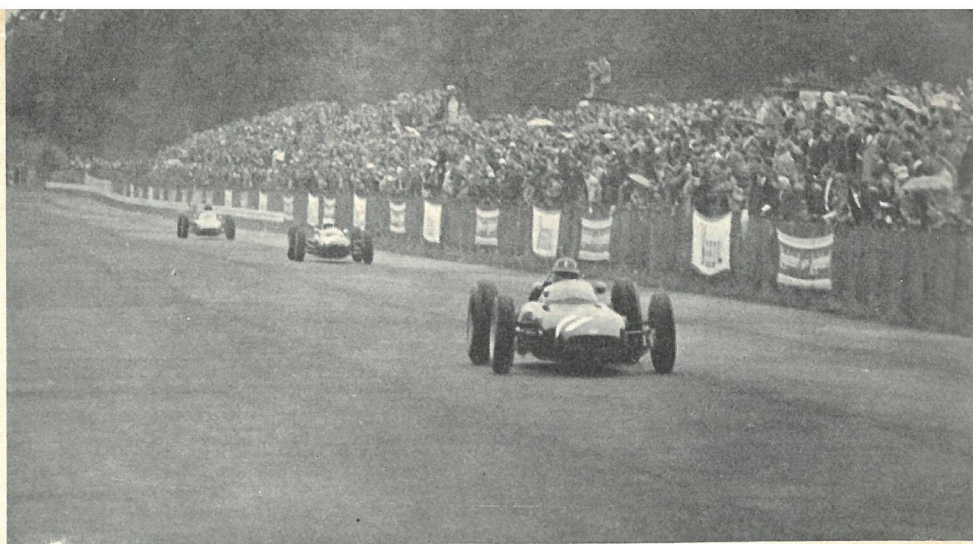
en sådan kammerfacon set sig nødsaget til at bruge stempler med hvælvede stempeltoppe for at nå frem til det optimale kompressionsforhold. Ved at lade ventilerne stå ret stejlt – hver ventilerække har kun en hældning på 27° fra lodret – er det dog lykkedes Harry Mundy at nå frem til et kompromis, der tillader bibeholdelsen af de flade standardstempler, uden at eksplosionskammeret bliver så hvælvet, at et tilstrækkeligt højt kompressionsforhold ikke ville kunne opnås. Dette lyder måske ikke af så meget, men i praksis er det ikke nogen let sag at få en kammerfacon frem, der tilgodeser alle hensyn: høj kompression, jævn varmefordeling, kontrollerede hvirveldannelser, optimal gas-hastighed og meget andet.

Det nye topstykke er støbt i aluminium, og ventilskålene arbejder direkte i godset og omslutter de dobbelte ventilerfjedre. Hver af de to kædedrevne knastaksler er lejret i 4 lejer, men det viste sig nødvendigt at lade den bageste knast på hver aksel være placeret *efter* det bageste knastakselleje – en lidt »tøjlesløs« monteringsmåde, der på engelsk er kaldt »overhung«, altså »overhængt«. Løsningen var nødvendig for at skaffe fri passage til boltene i motorblokken for fastspænding af topstykket, og til gengæld er knastakslerne af usædvanlig svær dimension. De er tillige hule, således at smøreolien ledes gennem akslerne og ud i lejerne. Knastakslerne drives af en enkeltkæde. De to dobbelte Weber-karburatorer er monteret direkte på topstykkets forlængede indsugningsporte, og der er således ingen brug for noget separat indsugningsmanifold. Hver cylinder har naturligvis sin separate indsugningsport.

I 1000 kilometer løbet på Nürburgring kom motoren på sin første prøve – monteret i den nye hækmotorede racersportsvogn med typebetegnelsen »Lotus 23«. Motoren havde her et slagvolumen på lige under 1500 ccm, og med Jimmy Clark ved rattet blev vognen løbets sensation. Motoren, der var frisk fra fad og endnu har et stort udviklingsarbejde foran sig, ydede ved denne sin urpremière 104 heste ved 5.900 o.p.m. med et kompressionsforhold på 9,3 : 1. Det lyder ikke sensationelt, men der var som sagt også tale om et 1000 kilometer løb og til med på Nürburgring, hvor det ikke er topydelsen, men trækket i de lavere omdrejninger, det kommer mest an på.

Sammenholdes den udbredte anvendelse af billige standardkomponenter med de kraftmuligheder, det nye topstykke rummer, og den utrolige belastningsreserve Anglia-motoren har vist sig i besiddelse af, er der begrundet håb om, at det på ny er faldet i den lille entusiastiske fabriks lod at rokke ved det traditionelle forhold mellem pris, præstanda og pålidelighed.

F. G.



Graham Hill i BRM fører med ca. 50 meter foran Surtees' Lola, der igen er 50 meter foran Gurney i Porsche.

Grosser Preis von De

Fantastisk spændende race på Nürburgring -
Graham Hill (BRM) sejrede foran John Surtees
(Lola) og Dan Gurney (Porsche)

*

Fire briter fører i kampen om køernes verdens-
mesterskab

Briterne fortsætter sine triumfer på de europæiske væddeløbsbaner. Sæsonens sjette grande épreuve, det tyske Grand Prix på den snoede Nürburgring, vandtes af Graham Hill (BRM) efter en forrygende fight med landsmanden John Surtees (Lola) og amerikaneren Dan Gurney (Porsche).

Hill tilbagelagde 342,15 km på 2 timer 38 minutter 45,3 sekunder, hvilket giver en gennemsnitshastighed af 129,2 km/t. Det er noget over banerekorden, men tiden var dog overraskende fin, når den regnvåde asfaltbane med hårnålesving, voldsomme stigninger og fald tages i betragtning.

350.000 tilskuere overværede løbet, som trods elendige vejrforhold forskånedes for alvorlige uheld. Italieneren Lorenzo Bandini i en ny Ferrari – kortere, lidt slankere, andet forparti og med føreren næsten liggende ned i cockpittet – skred ud og kørte af banen i 9. omgang. Trevor Taylor (Lotus) havde også uheld. Han havnede sidelæns i et stort vejtræ, heldigvis havde Taylor heldet med sig...

Collomb (Cooper), Schiller (Lotus) og Salvadori (Lola) udgik med maskinskafer, mens Trintignant, der deltog i en Lotus, som egentlig var tiltænkt Stirling Moss, hvis denne var blevet rask i tide, måtte forlade valpladsen med en ødelagt gearkasse. Sidste års verdensmester, Phil Hill, blev tvunget bort, da bagakslen på hans Ferrari knækkede.

Jack Brabham præsenterede for første gang sin Brabham-Climax V-8 formel 1 racervogn, der har været under bygning i mange måneder. I udseende er vognen temmelig traditionel, men af tekniske detaljer kan nævnes en ny forhjulsaffjedring. Brabham fuldførte ikke det tyske Grand Prix – han fik motorvanskeligheder i 10. omgang. Jack Lewis fulgte efter med en defekt i forhjulsophæng.

Således måtte 10 køere opgive før 2/3 af løbet var kørt...

Ved fredagens træning var Dan Gurney i Porsche Eight den store overraskelse. Han kørte en omgang på 8 minutter 41,2 sekunder (155,8 km/t) – eller 10,6 sek. hurtigere end Phil Hill's rekord fra i fjor. Tre andre køere var

ligeledes under rekorden, nemlig Graham Hill 8 min. 50,2 sek., Jim Clark 8 min. 51,2 sek. og John Surtees 8 min. 57,4 sek. Hollænderen Godin de Beaufort var bedst af de deltagende 4-cyl. vogne med 9 min. 12,9 sek.

Ferrari, der ikke deltog i to *grande epreuve*, fordi de italienske mekanikere strejkede, havde tilmeldt Phil Hill, Baghetti, Bandini og Richardo Rodriguez, som erstattede belgieren Mairesse. Rodriguez var hurtigst af Modena-holdet med 9 min. 14,2 sek.

Lørdagen var også afsat til træning, men da vejret var usædvanlig regnfuldt, blev tiderne ikke noteret.

I tæt tåge og styrtregn gik starten

Graham Hill hyldest efter sejren på Nürburgring. Til højre ses Dan Gurney, der blev nr. 3.



Deutschland

søndag eftermiddag kl. 15.05 efter at have været udsat en time. Graham Hill (BRM), John Surtees (Lola) og Dan Gurney (Porsche) lagde sig straks i spidsen; bagved kom Richie Ginther (BRM), Jo Bonnier (Porsche) og Phil Hill (Ferrari) samt det øvrige felt, anført af new zealænderen McLaren.

Men stillingen ændredes allerede inden »Karussellen«, hvor Phil Hill skød frem på tredjepladsen efter G. Hill og Gurney. Ved Hohe Acht var Gurney rykket op som nr. 1, og beholdt forspringet resten af 1. omgang. Hans tid (med stående start) var 10 minutter 42,5 sekunder (127,8 km/t).

Nu begyndte den spændende kamp mellem Gurney, G. Hill og Surtees. Trekloveret lå tæt sammen, så tæt, at man kunne spytte fra vogn til vogn. Efter 3. omgang overhalede Hill imidlertid Gurney's Porsche forbi tilskuerspladserne, og englænderen kørte derpå

løbets hurtigste omgang: 10 min. 12,2 sek.

Skotten Jim Clark, der sejrede i det engelske GP på Aintree, var uheldig i starten. Hans motor satte ud, da flaget faldt, og den nye Lotus 25 kom et par minutter efter feltet. Clark er dog ikke sådan at slå ud. Han fik snart føling med bagtroppen, og en efter en overhalede han 16 vogne.

Men ikke nok med det: Den lille skotte fortsatte fremrykningen til en femteplads efter G. Hill, Surtees, Gurney og McLaren.

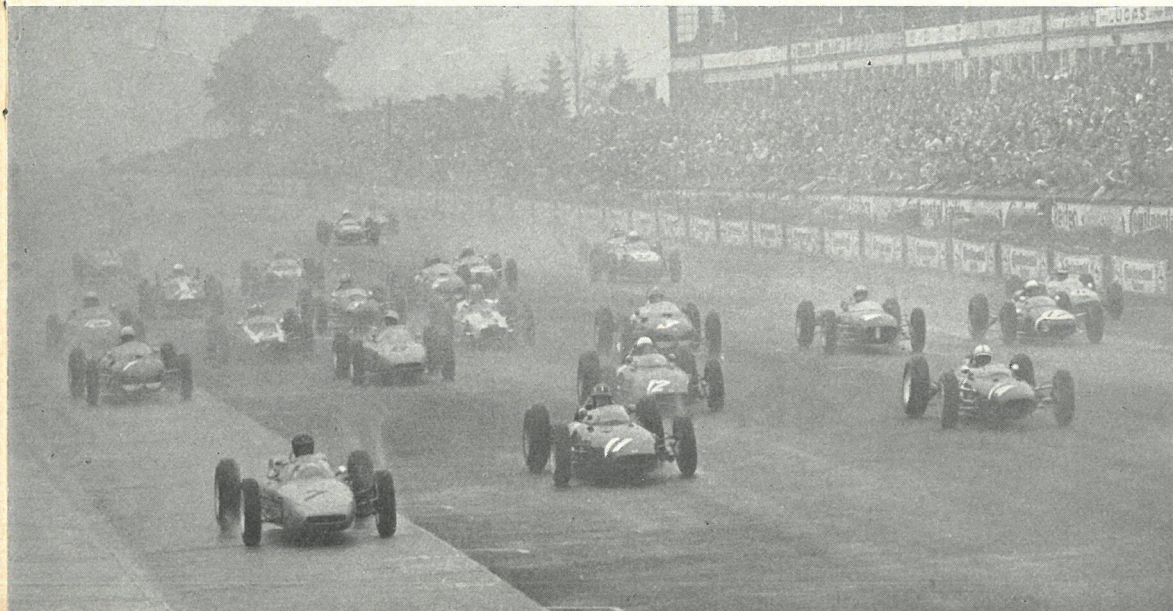
Stillingen ved 7. omgang var følgende:

1. Graham Hill (BRM) 1 t. 14 m. 20,4 s.
2. John Surtees (Lola) 1:14:24,6.
3. Dan Gurney (Porsche) 1:14:31,0.
4. Bruce McLaren (Cooper) 1:14:49,2.
5. Jim Clark (Lotus) 1:14:51,1.
6. Rodriguez (Ferrari), 7. Bonnier (Porsche), 8. Ginther (BRM), 9. Phil Hill (Ferrari), 10. Maggs (Cooper), 11. Brabham (Brabham), 12. Baghetti (Ferrari), 13. de Beaufort (Porsche), 14. Burgess (Cooper), 15. Greene (Gilby).

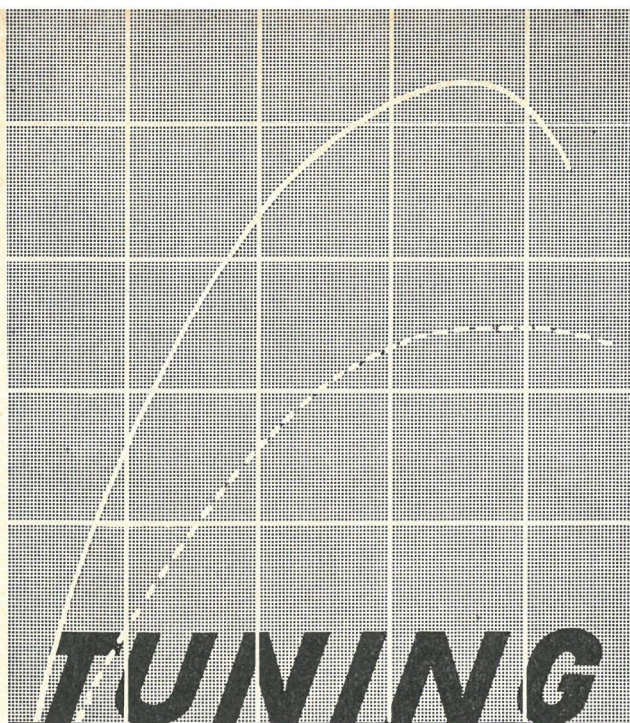
(fortsættes side 24)

Startfeltet:

Surtees (Lola) 8.57,5	Clark (Lotus) 8.51,2	G. Hill (BRM) 8.50,2	Gurney (Porsche) 8.47,2
	Ginther (BRM) 9.05,9	Bonnier (Porsche) 9.04,0	McLaren (Cooper) 9.00,7
Trintignant (Lotus) 9.19,0	R. Rodriguez (Ferrari) 9.14,2	Salvadori (Lola) 9.14,1	de Beaufort (Porsche) 9.12,9
	Walter (Porsche) 9.30,0	Baghetti (Ferrari) 9.28,1	P. Hill (Ferrari) 9.24,7
Bandini (Ferrari) 9.39,7	Siffert (Lotus) 9.39,3	Burgess (Cooper) 9.39,2	Vaccarella (Porsche) 9.33,8
	Lewis (Cooper) 9.58,0	Schiller (Lotus) 9.51,5	Greene (Gilby) 9.47,1
Bianchi (ENB-Maserati) 10.40,7	Brabham (Brabham) 10.21,6	Maggs (Cooper) 10.21,2	Collomb (Cooper) 10.09,7
		T. Taylor (Lotus)	



Starten er gået, og baghjulene spinner mod den våde asfalt. I forreste række fra venstre ses Dan Gurney (7), Graham Hill (11) og John Surtees (14). Jim Clark er ikke kommet med på billedet.



Fire-taktsmotoren

11. del

— tidligere afsnit i denne serie har været bragt i *Fart & Form* nr. 10, 11 og 12 1961 samt nr. 2, 3, 4, 5, 7, 8 og 9 1962.

Når man har sin motor adskilt for at udføre en gennemgribende tuning, enten den så er »hot« eller »soft«, kan man ligesom ved plejlstængerne med stor fordel polere sin krumtap, og det kan endvidere betale sig at lade den afbalancere således, at man er sikker på, der ikke vil opstå skadelige vibrationer på grund af krumtapakslen.

I mange tilfælde er krumtappen kun beregnet til et givet maksimum omdrejningstal, hvilket vil sige, at overskrider man dette omdrejningstal, er der fare for, at krumtappen vil knække. Årsagerne hertil er forskellige, men en almindelig kendt årsag er egensvingninger i krumtappen, der kommer i harmoni med forbrændingsimpulserne, hvorved krumtappen bliver overbelastet med brud til følge. En anden årsag kan skyldes »piskning«, hvilket kan opstå ved krumtappe, hvor der er stor afstand mellem hovedlejerne, idet belastningen kan få denne til at bøje sig. Ved store omdrejningstal er det ikke muligt for krumtappen at rette sig ud mellem hver nedbøjning således, at den vil beskrive en bue under omdrejningen, og resultatet bliver en »piskning« med brud til følge.

En VW-motor model 1960 yder normalt 30 hk (DIN) ved 3400 omdr./min., og fra fabrikken foreskrives, at motoren ikke må overskride 4800 omdr./min., idet der ikke garanteres for krumtappen ved større omdrejningstal. Nu er der vist ingen fare for, at man ved almindelig brug af vognen vil nå op på dette kritiske omdrejningstal, idet ventilerne normalt vil »flyde« forinden, men foretager man nu en tuning af en sådan motor, vil der let kunne opstå mulighed for, at man overskrider dette omdrejningstal. En polering og en afbalancering af krumtappen vil bevirke, at krumtappen ikke vil have tendens til at knække på grund af kærsvirkning, og at den ikke vil knække på grund af piskning opstået på grund af ubalance. Hvor højt man kan komme op i omdrejningstal, inden der sker noget ubehageligt, er individuelt. Men ønsker man at tune en sådan motor til konkurrencebrug, bør man montere en anden krumtapsaksel. Så kan køretøjet ganske vist heller ikke længere køre i gruppe 2, men skal nu deltage i gruppe 3. Dette vil i øvrigt også være tilfældet, såfremt man lægger hårdchrom på krumtappens forskellige søler. Har man været så uheldig at brænde et eller flere flejer af, man man godt foretage en afdrejning af krumtapaksleens søler, men man må ikke på-

lægge hårdchrom for at bringe sølernes diameter op til det oprindelige. Dette kan måske synes lidt inkonsekvent, men ved belægning med hårdchrom vil man opnå fordele, som man ikke har med en normal krumtap. En søle belagt med hårdchrom kan tåle en større belastning, gnidningsmodstanden i lejet nedsættes, og faren for at et leje brænder fast på grund af dårlig smøring er ligeledes nedsat.

Tidligere var en krumtap normalt sænksmedet, men efter man har fået mange nye legeringer og lært de forskellige varmeprocesser og varmebehandlinger, er man i flere motorer gået over til at anvende støbte krumtappe. Sidstnævnte type er kraftigere udført, hvilket giver bedre mulighed for at forøge lejearealet, og med større lejeareal kan man tillade sig større kompressionsforhold og dermed større ydeevne af motoren. På den anden side er en støbt krumtap ikke så »sej« som en sænksmedet, men erstatter man den støbte krumtap med en smedet, vil man være i stand til at overføre mange flere hestekræfter gennem denne, end motoren oprindeligt var beregnet til. Derfor forsynes visse af de standardmotorer, der anvendes i Junior-racerne, også med smedede krumtappe i stedet for de oprindelige støbte. Jo større lejeareal man har i en krumtapsøle, jo større belastning kan man give lejet, men fladetrykket i selve lejet sætter en grænse for, hvor højt man kan gå med belastningen. Dette fladetryk afhænger imidlertid af lejematerialet, så et leje med forbedret materiale kan tåle større tryk og dermed overføre større effekt. Mange motorer er normalt forsynet med lejer af hvidmetal, et lejemateriale, der er både godt og billigt, når der ikke er tale om større belastninger, og man kan med fordel udskifte dem med bly-bronzelejer, der ganske vist er lidt dyrere, men de kan til gengæld tåle noget større belastning.

Bly-bronzelejer anvendes især i hårdtbelastede dieselmotorer, idet de i almindelige benzinmotorer udsættes for kraftig korrosion under normal blandet kørsel. Endnu bedre er det derfor at montere et af de såkaldte kombinationslejer, hvilket vil sige et leje, der er fremstillet af flere metaller, f. eks. kan man udmærket anvende et bly-bronzeleje, såfremt man forsyner dette med et tyndt lag hvidmetal. Samtidig kan man tillade et mindre lejespillerum, idet et almindeligt bly-bronzeleje kræver større tolerance end et hvidmetallege.

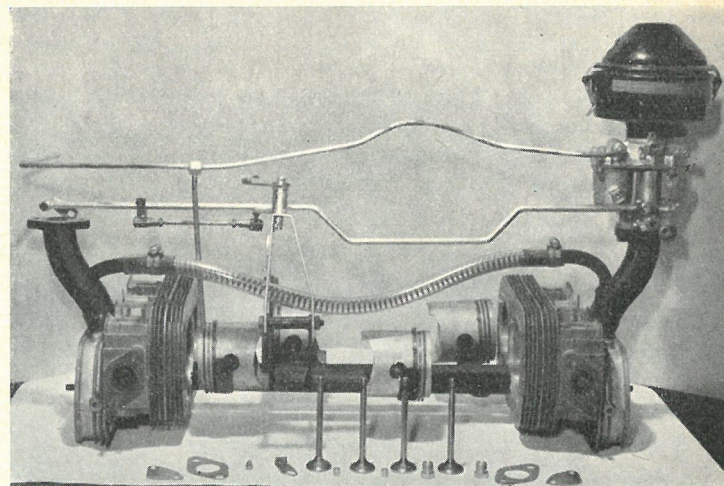
Et meget anvendt leje er det engelske Vanderwell, der på en tynd stålplade er forsynet med lejemetallet, som ofte er en kobber-bly-indium legering. Lejemetallets sammensætning afhænger dog noget af, hvor i en motor det skal anvendes.

Lejer af denne type anvendes ofte til stempelpindens lejrering i plejlstangen, og har man ikke fra fabrikens side monteret sådanne lejer, men anvendt et billigere fabrikat, er det en god investering at udskifte disse til Vanderwell-lejer.

Når man sætter motorbelastningen i vejret, kommer der også et problem med hensyn til smøringen. I mange tilfælde behøver man ikke at foretage sig noget med hensyn til olie-

fortsættes side 31

Billedet viser et komplet tuningsæt for en VW 1200 fremstillet af den danske fabrik TOBU-værk. Sættet koster 890,- kr., og der løber ca. 150,- kr. på i montageomkostninger. (Foto: Mogens von Haven)



Det danske Grand Prix

Jack Brabham
i særklasse
på Roskilde Ring



Musiklærerinde

imponerede i

Morris Cooper

Optimisterne fik ret. Med de nye 8 cylindrede grand prix motorer blev banerekorden reduceret endnu engang; ganske vist kun med 1/10 sekund, men det skete særdeles ekspedit i samme øjeblik løbets endelige vinder, dobbeltverdensmesteren Jack Brabham så sin position truet. Han var i særklasse, og hvor er den kører der, bortset fra Stirling Moss, formår at byde ham fight på en bane som Roskilde Ring, hvor det med en formel 1 vogn så helt og holdent bliver kørerens format, det kommer an på. Måske havde Jimmy Clark

hams sejr i det danske GP 1962 ville have været en kendsgerning, lige meget hvem han havde stillet op imod.

Hurtigere og samtidig sikrere end nogen anden kører på banen kørte han sin sejr hjem, mens mange af hans forfølgere fik brug for alt, hvad de havde lært. Her fik vi en ny alvorlig lektion i at læse pointsstillingen i verdensmesterskabet med de rigtige briller – ellers bliver denne pointsstilling parodisk!

På grundlag af træningstiderne blev startopstillingen i 1. afdeling, der kørtes om lørdagen, følgende:

STARTOPSTILLING

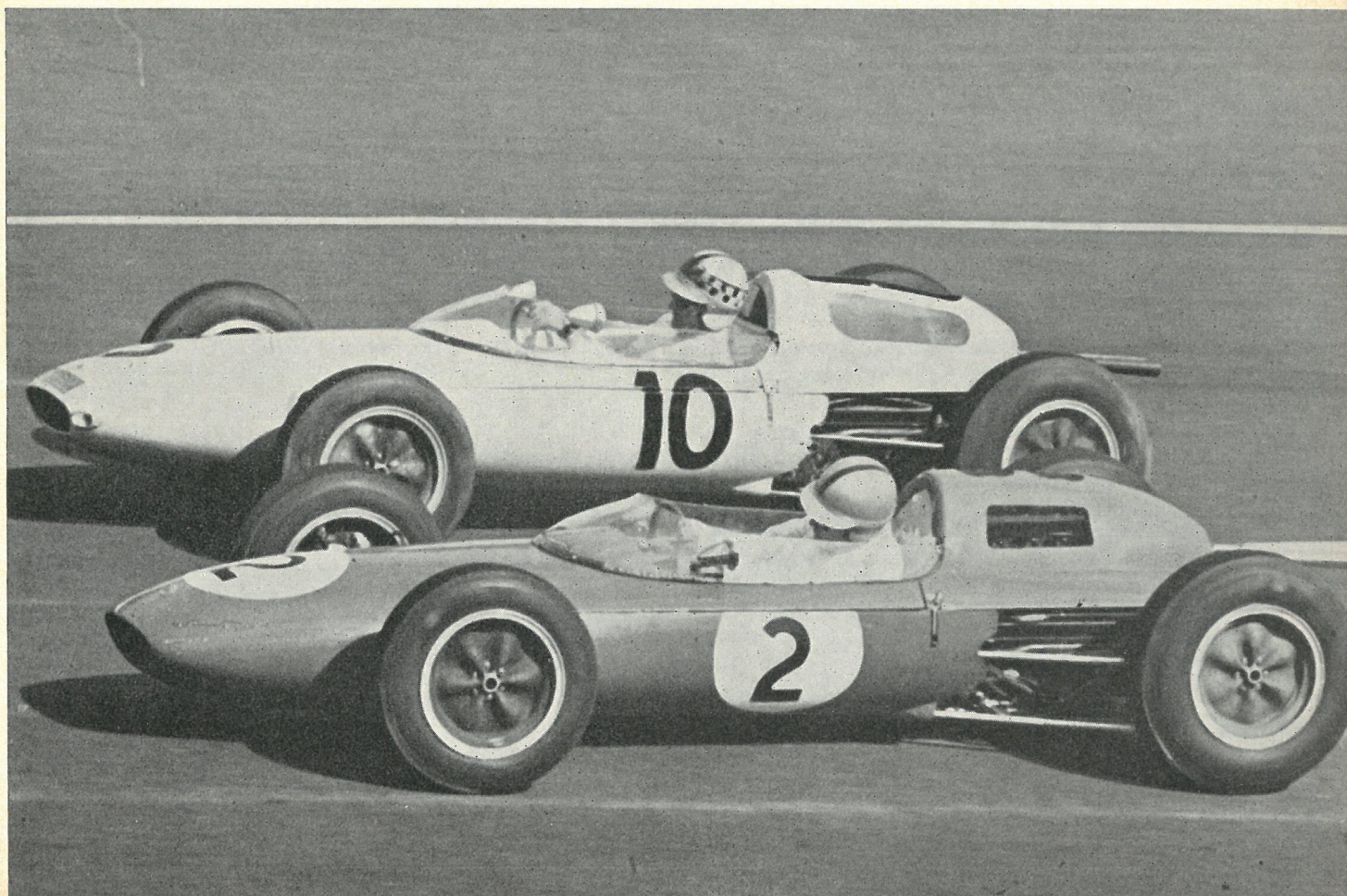
Jack Brabham Lotus V-8 43,4 sek.	Masten Gregory Lotus V-8 44,1 sek.	John Surtees Lola V-8 44,1 sek.	Innes Ireland Lotus V-8 44,2 sek.
Roy Salvadori Lola V-8 45,0 sek.	Ian Burgess Cooper 4 45,3 sek.	Trevor Taylor Lotus 25 V-8 45,4 sek.	
de Beaufort 45,4 sek. Porsche 4	Gary Hocking 45,7 sek. Lotus 4	Wolfgang Seidel 46,2 sek. Lotus V-8	Jay Chamberlain 47,2 sek. Lotus 4

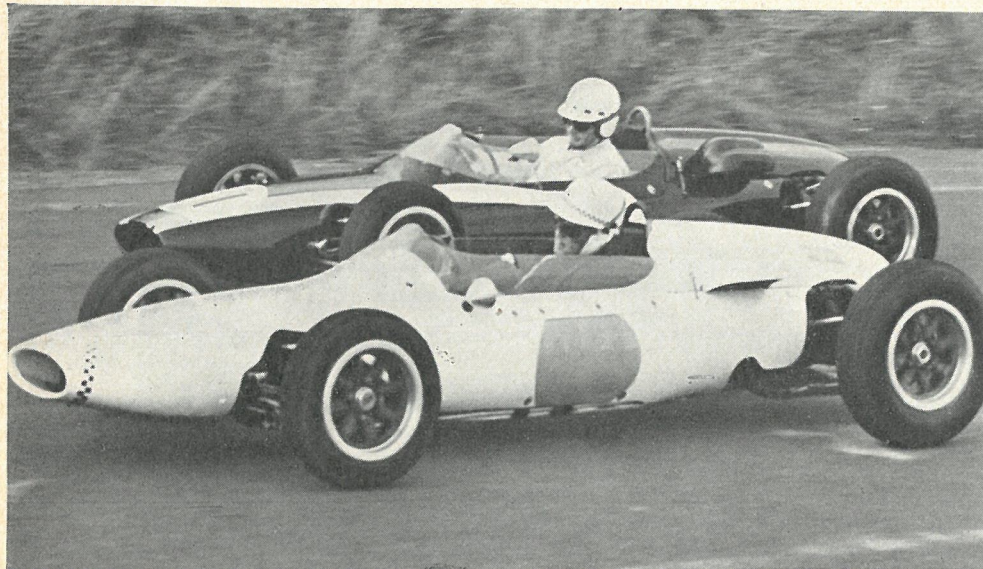
eller Graham Hill kunnet gøre det – for nu at nævne to af verdenseliten, som på grund af uheldige omstændigheder ikke kom til start; men navne som Innes Ireland, John Surtees, Masten Gregory, Roy Salvadori og Trevor Taylor – i den benløse Lotus 25 – var ikke i stand til det, så mon ikke Jack Brab-

Under træningen var banen våd flere steder, bl. a. i Pirelli-svinget, hvor et dræn sendt en jævn strøm ned over banen – men heldigvis fik man den stoppet inden løbenes begyndelse.

De ottecylindrede motorer forenede sig i et drønende crescendo, da startflaget faldt; røgen fra brændt gummi

Da Jack Brabham i 2. afdeling så sin position truet af Innes Ireland, opstod løbets mest spændende face, hvor Ireland blev regulært slået af den tidligere verdensmester, der samtidig satte ny banerekord for Roskilde Ring.





➤ På billedet her skyder svenskeren Yngve Rosqvist (nærmest) frem i spidsen foran John Love, der blev den endelige vinder af FJ-løbet.

stod i ét nu op fra dækkene, og feltet var af sted.

Brabham lagde sig hurtigt i spidsen og bag ham sloges Innes Ireland og Gregory bravt om andenpladsen, med Surtees lige i hælene, mens Trevor Taylor lå langt tilbage med en motor, der gik urent. Efter 10 omgange havde Brabham opbygget en føring på godt 3 sekunder; han reducerede tempoet en anelse, men uden at forfølgerne kunne nå op. Resultatet af 1. afdeling blev: Brabham (14.50,8), Gregory (14.54,0), Ireland (14.56,6) og Surtees (15.11,1). Derefter kom Salvadori, Burgess, Hocking, (!) Beaufort, Chamberlain, Seidel og Taylor.

I formel J løbets 1. afd. var der intens kamp over hele linjen fra først til

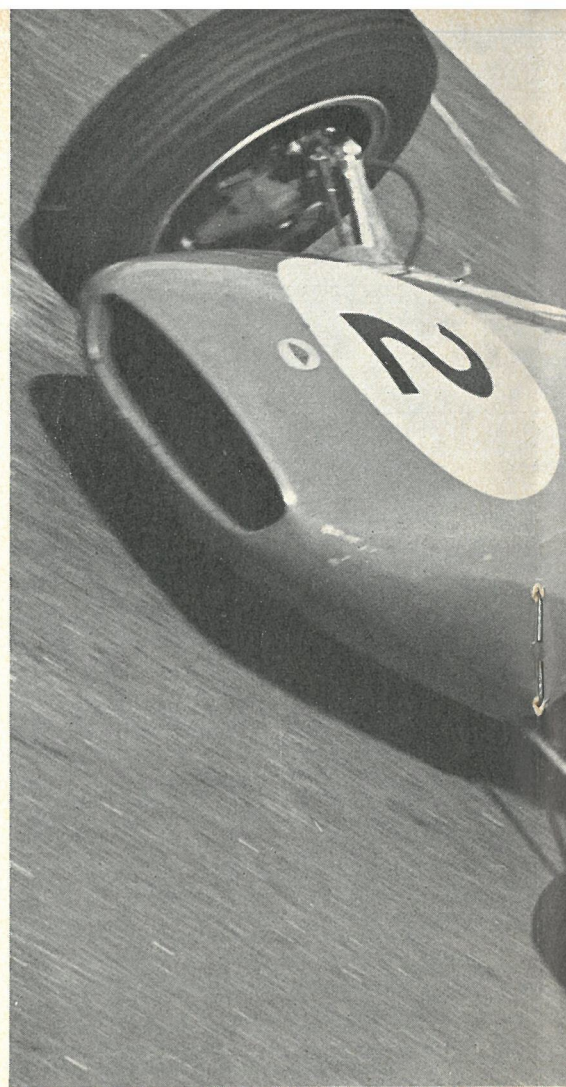
➤ Sympatiske Jack Brabham er netop blevet laurbærkranset af den britiske ambassadør i Danmark, Sir Montagu-Pollock



sidst; de dominerende kørere var John Love, Rosqvist og Frankie Gardner, og skønt Love i 1. afdeling kom i mål godt 3 sekunder før Rosqvist, var der lagt op til et yderst spændende løb om søndagen i denne klasse.

Racersportsvognenes løb var i indledningen meget spændende; de to Lotus 23, kørt af Paul Hawkins og Bob Hicks, fik følgeskab af skotten McKay i en ældre Lotus med stærkt modificeret baghjulsophængning. Desværre kugte McKay over i udgangen af Evertonkurven og vognen blev sat ud af spillet, men heldigvis slap den lille skotte med forskrækkelsen. Hawkins gule Lotus 23 anmeldt af Ian Walkers Racing Team vandt lørdagens to afdelinger i denne klasse med Hicks 5 sekunder efter. Bedste dansker var Frede Andersen, der kørte fint, men i sin ældre vogn var han godt et minut efter vinderen.

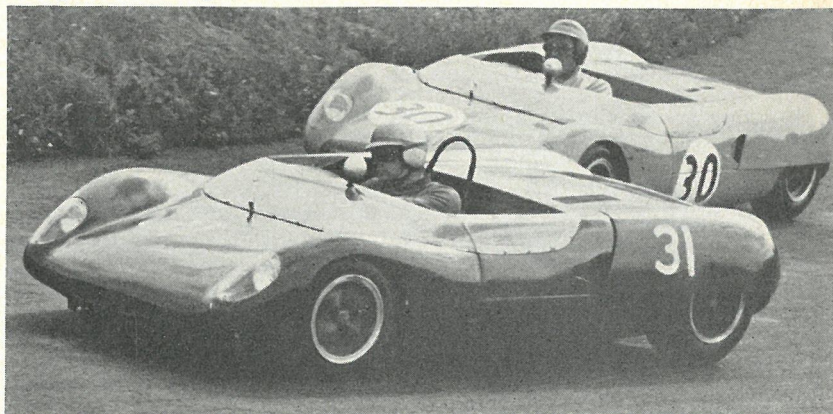
I de to små standardklasser blev det alle tiders mest charmerende væddeløbskører, der besatte førstepladsen. Christobel Carlisle. Hun kørte Morris Cooper og blev løbenes Mascot. Efter en intelligent gennemført træning, hvor hendes mandlige kolleger ikke viste større forståelse for, at hun ønskede at lære bane at kende grundigt for senere at køre den så meget desto hurtigere, nåede hun ned på en omgangstid (53,3), der gav bedste startposition både i klassen

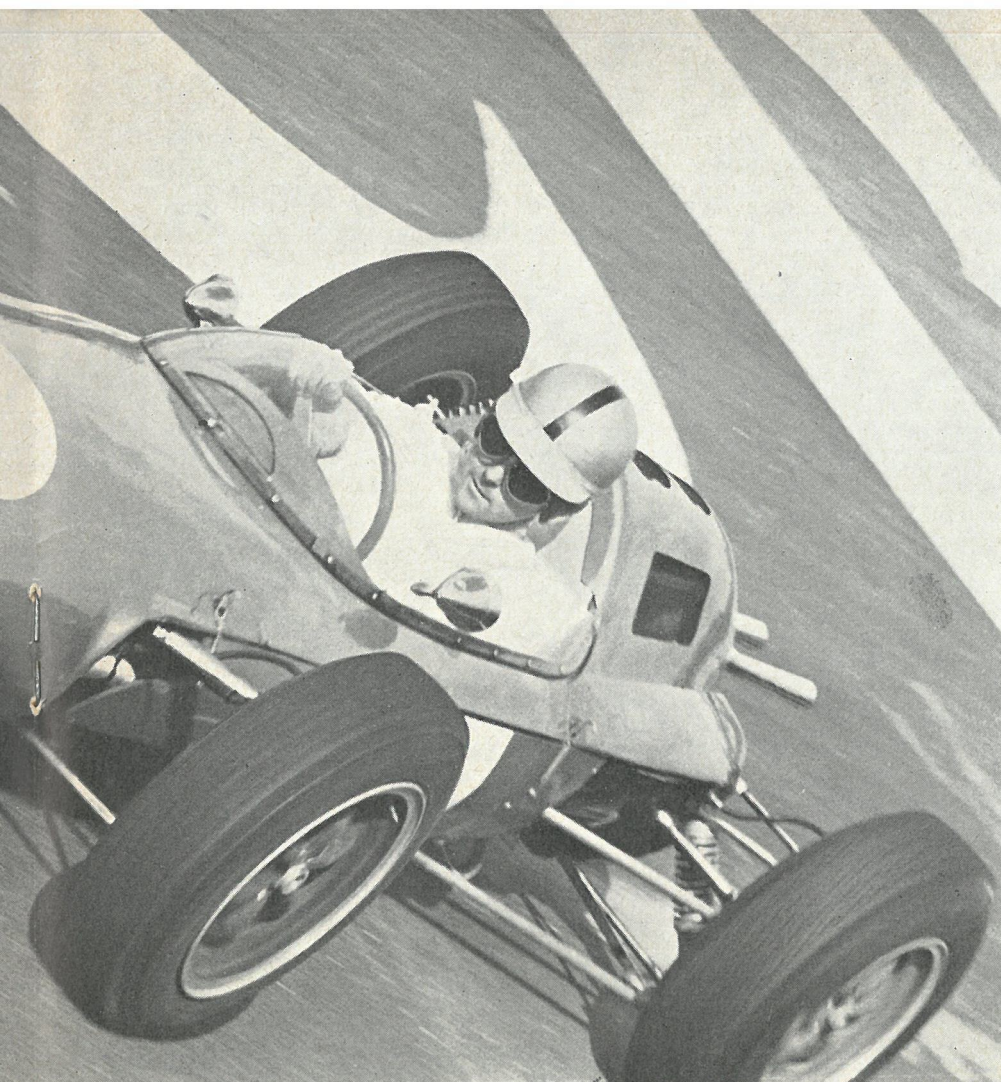


u. 1000 grp. 2 og u. 1300 grp. 3. De mandlige kørere, danskere, svenskere og englændere, var dog ved godt mod, for Christobel var i alt fald endnu ikke kommet ned i nærheden af Fritz Møllers banerekord på 52,6 sekund, sat under Midsommerløbene i slutningen af juni i en Morris Cooper.

Men der viste sig at være mere endnu i den fagre Christobel, for både lørdag og søndag kæmpede hun sig frem til førstepladsen i alle fire starter. Til tider var hun den, der kom bedst fra start, men i et af løbene kiksede hun et gear, og straks lå en solid formation af særdeles beslutsomme kolleger foran. To af dem kolliderede under Lucas broen og to andre i Tomssvinget, men Christobel klarede behændigt situatio-

➤ De nye Lotus 23 racersportsvogne kørtes af Paul Hawkins (30) og Bob Hicks (31).





kom Jack Brabham bagefter i starten, men der var 30 omgange at køre sig op på, og det tør svagt antydes, at han ikke lod spændingen vare længe. I løbet af tre-fire omgange lå han sikkert i spidsen, og samtidig satte han ny absolut banerekord. Atter kæmpede trioen: Ireland, Gregory og Surtees om andenpladsen. Surtees fik klemte sig forbi Gregory, men Ireland kunne han ikke gøre større indtryk på. Rækkefølgen af 2. afdeling blev: Brabham (22.05.5), Ireland (22.14.8), Surtees (22.21.1), Gregory (22.21.8), Taylor (22.53.0), Beaufort, Burgess, Hocking, Chamberlain og Seidel.

Formel J løbets 2. afdeling var fuldt så spændende, med close racing fra først til sidst. Når en mand som David Riley i en ny Cooper, hvormed han fornylig vandt et meget stort internationalt løb på Sachsenring, ligger på sidstepladsen, går det stærkt, og det gjorde det på Roskilde Ring d. 26. august. Efter 20 omgange, der hører til nogle af de mest spændende, der er kørt i banens historie, kom Frankie Gardner først over målstregen med Yngve Rosquist kun 1 sekund efter, mens Love var blevet forvist til fjerdepladsen af Gunnar Carlsson, der kørte i sin nyhervvede Lotus Ford. I det sammenlagte resultat fra 1. og 2. afdeling var stillingen nu følgende for de fire vogne:

Yngve Rosquist		22.57,3	min.
John Love		22.58,4	„
Frankie Gardner		22.58,7	„
Gunnar Carlsson		23.06,3	„

Med få mellemrum kom herefter Tony Maggs i spidsen for de øvrige 12 køre- re, der tilsammen dannede det mest jævnbyrdige felt, der har kørt på ba-

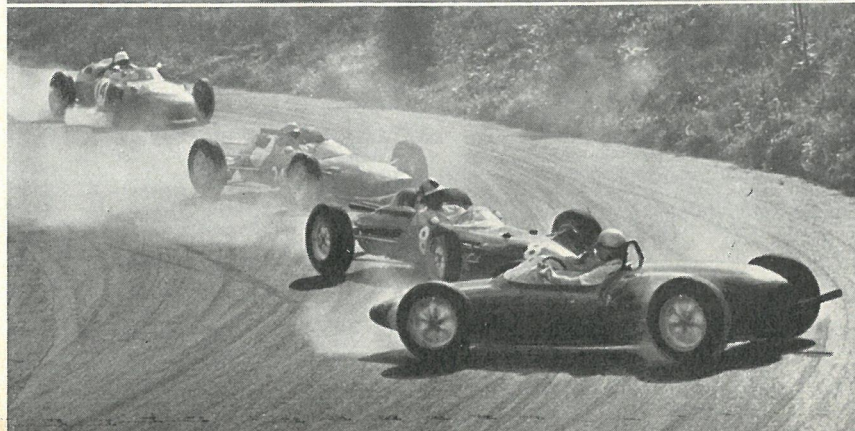
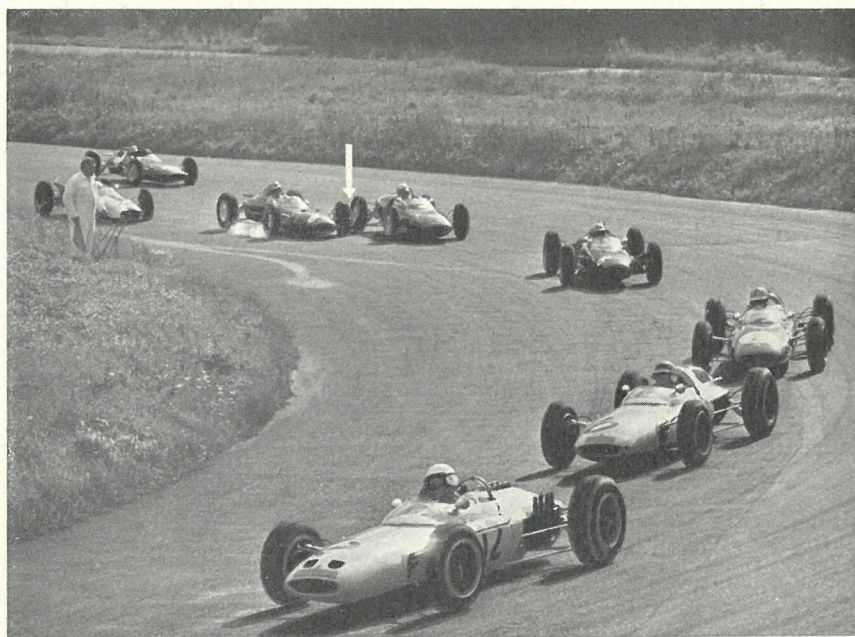
nen hver gang og overhalede resten en efter en. Da det endelig var overstået, og hun var alene i spidsen, åndede man lettet op – hun skulle jo vinde, syntes alle; og det gjorde hun, skønt det langt fra var nogen let opgave, for selv om vognen var anmeldt af Cooper Car Company, får man ikke fire førstepladser foræret i et løb med 30 mandlige kolleger i 30 toptunede vogne. I klassen under 1000 cc nåede hun med 52,8 sekunder ned på de to dages hurtigste omgangstid, og i klassen under 1300 cc satte hun ny klasserekord med 53,0 sekunder. Den lille spillelærerinde kunne rejse tilbage til London med god samvittighed – og både hun og vi var en oplevelse rigere.

I klassen u. 1600 cc, gruppe 2, blev der kæmpet i den snart klassiske stil med meget lidt luft mellem skærmene; til tider så lidt, at der ikke var plads til lakken. Svenskeren Rolf Olofsson var på ny stærkt kørende, men hans Volvo holdt ikke løbet ud. Wittrup Willumsen sejrede i spidsen for et kompakt felt af danske og svenske køre- re i Volvo og Hillman.

I Grand Prix-løbets anden afdeling

Øverst: Den hvide pil viser Salvadoris kraftige opbremsning for at undgå kollision med Gary Hocking, hvis baghjul dog bliver ramt – og på det nederste billede ses han midt i det spinn, der tvang Salvadori ud af løbet. Bagved skimtes Trevor Taylor i den »benløse« Lotus 25 og de Beaufort i en 4-cyl. Porsche med benzinindsprøjtning.

► Et lillebitte smil i et stærkt koncentreret ansigt.



To under een hat..



CHURCHILL



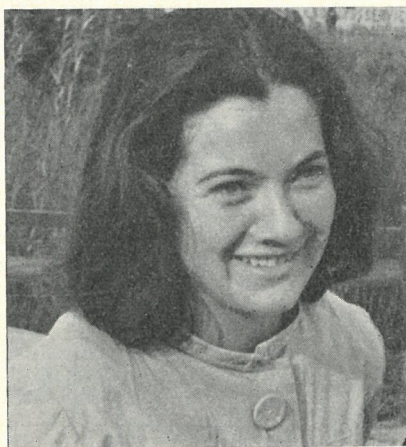
Cigar (coronafacon)
kr. 1,50

Cigar-Cerut
55 øre

E. NOBEL

nen. De tre danskere: Søren Nøhr, Christian Legarth og Hartvig Conradsen lå pænt placerede i dette felt af særdeles kvalificerede kørere, men Nøhrs uheld under træningen havde gjort sin virkning, mens Legarth måtte udgå i sidste afdeling, og på denne for Conradsen lidt skuffende måde blev han bedst placerede dansker.

Spændingen før sidste afdeling af formel J løbet kunne ikke være større. Med den meget sympatiske svensker



Christobel Carlisle gi'r klaverundervisning til daglig i London, så hun ved, hvordan pedalerne skal behandles. — Th. kører hun i sin Morris Cooper, der vandt begge de små standardklasser.



Yngve Rosquist i spidsen var der sensation i luften. Starten gik, og trioen Gardner, Love, Rosquist lagde sig i spidsen i den nævnte rækkefølge. I Tomssvinget pressede Rosquist sig frem på førstepladsen, og der gik et sus gennem publikum. I et tempo, hvor omgangstiderne lå under 45 sekunder for de førende vogne, styrede han den hvinnende Cooper i fineste stil omgang efter omgang, uden at Gardner og Love kunne reducere; men i Tomssvinget gik det galt; han og Love kom i berøring, og Rosquists Cooper drejede sig en halv omgang, mens Love var heldigere og slap igennem med en ubetydelig forsinkelse. Videre gik det mod afslutningen, der skulle vise sig at blive dramatisk.

Søren Nøhr gik i spinn i udgangen af Pirelli-svinget, og ved synet af de gule flag bremsede David Riley så hårdt, at han ikke blot gik i kraftigt spinn, men fik transmissionen blokeret og nu holdt midt på målstregen. Få sekunder

senere kom Gardner strygende gennem Pirelli-svinget næsten sikker på sin sejr; men han overser de gule flag. Først ved synet af David Rileys blå Cooper bliver han klar over situationen og vælger at passere vognen venstre om. Dette blev skæbnesvangert; ligeså kraftigt han styrede til venstre, tvang centrifugalkraften ham til højre, og med et brag kolliderede hans højre baghjul med Coopers haleparti; i hælene på Gardner kom Love, men han valgte at passere Cooperen højre om, og centrifugalkraften hjalp ham til at få vognen helt ud langs yderbanen. Imens var Cooperen ved kollisionen med Gardner blevet flyttet tre-fire meter nærmere yderbanen, og Love måtte derfor op på siden af græsvolden for at slippe igennem. Det lykkedes ham trods hastigheden at bevare kontrollen over vognen, og forude vinkede nu en nu »John Love/Cooper BMC« sejr. Han blev en meget populær vinder, og i løbets afgørende fase kom hans store erfaring ham til hjælp, men det var frygtelig synd for Rosquist, der havde kørt i fineste internationale stil, og det var også lidt synd for Gardner, selv om han både overså 3 advarselsflag og valgte den dårligste chance i det afgørende øjeblik. Som regulært motorløb betragtet var det fantastisk spændende og fyldt med dramatik.

Finalen i formel 1 løbet bragte ikke større overraskelser. Brabham var på ny urørlig, men selve synet var formidabelt; Surtees måtte efter en defekt i styretojet overlade de to staldkammerater Ireland og Gregory at fuldføre kampen om andenpladsen. Gregory med sin BRM motor med otte udbløsningsrør havde formentlig flere heste, men et lavere omdrejningsmoment end Ireland, der kørte med en Coventry Climax motor, men han var mere præcis gennem svingene og hentede sig værdifulde tiendedele, efterhånden som de 30 omgange skred frem. På de sidste omgange lå Gregory sikkert på andenpladsen. I ny rekordtid susede Jack Brabham over målstregen til et håndtryk fra den britiske ambassadør Sir Montagu Pollock, der overrakte laurbærkransene til ham og til John Love. Derefter fik vinderne i de øvrige klasser deres blomster; og den lille, let udmattede Christobel kun-

Fortsettes side 26

En uge med Marina

fortsat fra side 6

mitterer hjulets bevægelser til gummi-fjederen og sørger for at dæmpe fjederbevægelserne. Men vædsken har flere opgaver.

Hvert elements øverste vædskekammer er i hver side af vognen i indbyrdes forbindelse med hinanden via et metalrør på tykkelse med en lillefinger. Under en begyndende hoppe-bevægelse vil der være lige store, men modsat rettede tryk i de to rørforbindelser i hver side af vognen – hvilket bevirker, at affjedringen bliver stivere, og dermed reduceres den springbrædtseffekt, enhver fjeder vil udløse i denne situation. Vi konstaterede under prøvekørslen, at systemet reagerer meget hurtigt, for vi fik Marinaen i luften og oplevede en næsten umærkelig landing – slet ikke noget der kunne sammenlignes med landingen i en vogn med konventionel affjedring.

Ved krængning vil der opstå et lige stort, men modsat rettet tryk mellem de to elementer, der er monteret på det hjulpar, der ligger yderst i kurven. Affjedringen i denne side af vognen bliver med andre ord straks stivere og modvirker dermed krængningen. En anden vigtig egenskab ved systemet er, at hjulbelastningen på de to udvendige hjul er i indbyrdes dynamisk balance, hvilket forøger deres klæbning til vejbanen. Hvis et enkelt eller begge forhjul passerer en ujævnhed, vil forhjulelementet sende vædske tilbage til baghjulelementet, hvorved der indtræder en svag hævnning af bagvognen i forhold til baghjul og hjulophæng: vognen vil med andre ord have tendens til at bevare sin vandrette stilling uanset ujævnheden. Når derefter baghjulet passerer samme ujævnhed gentager processen sig i omvendt rækkefølge. Hermed er de såkaldte nikke-bevægelser blevet kraftigt reduceret, ligesom forvognens dykning under opbremsning er yderst ringe. Forbindelsesrøret mellem for- og baghjulelement har en ganske bestemt lysning, således at det giver ringe modstand ved langsom gennemstrømning, men stor modstand, når vædsken bevæger sig hurtigt. Herved opnår man en automatisk stivere affjedring, når vognens hastighed og dermed hjulbevægelserne øges.

For at dæmpe den forhjulstrukne vogns medfødte understyringstendens er de to baghjulsophæng forbundet med en krængningsstabilisator, og mellem hvert baghjulsophæng og chassiset er monteret en nikke-stabilisator.

»Hydrolastic«-systemet, som BMC kalder det, er enkelt og logisk opbygget; det virker overordentlig gedigent og vil efter al sandsynlighed fungere fejlfrit og usvækket i hele vognens levetid; men skulle en fejl opstå, kan man køre videre med hjulophængene hvilende på gummi-stopklodserne.

Som nævnt er hjulophængningens geometri ændret i forhold til Mini Minorens; castor vinklen er øget fra 1,5 til 6 grader, og styrebolthældningen fra 9,5 til 10 grader; og hjulene skal spores med en spredning på 1,6 mm. Ændringerne har til formål at reducere den forhjulstrukne vogns medfødte trang til at skifte fra under- til overstyring, hvis gassen slippes midt i en kurve.

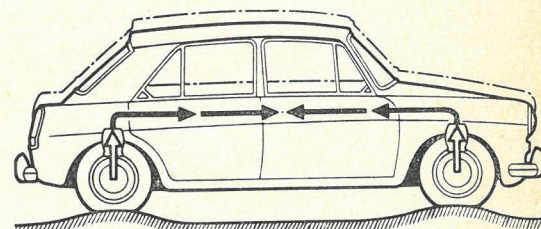
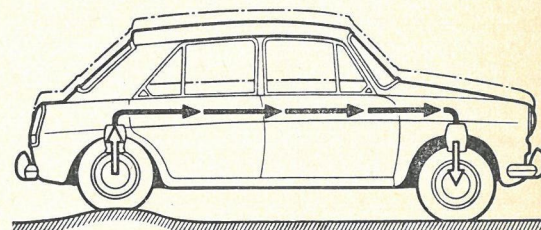
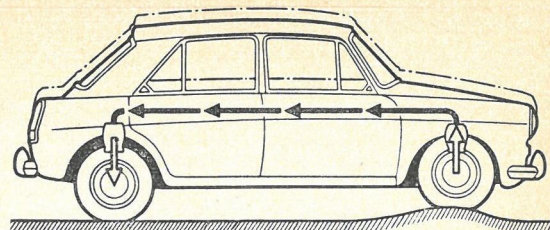
I forbindelse med et styretøj, der virker lige så letløbende som i en vogn med hækmotor (!) har disse justeringer medført, at man bag rattet i Marinaen ikke har nogen særlig udpræget fornemmelse af forhjulstrækket; forvognen fornemmes let, styringen særdeles villig, og som alle forhjulstrukne vogne er den retningstabil og sporsikker.

Fortil er monteret skivebremser, og vi savnede ikke en bremseforstærker. Vel skal der et ret højt pedaltryk til, før hjulene blokerer, (baghjulene blokerede først, trods den indbyggede trykventil) men er dette ikke at foretrække for en bremsepedal, der er så følsom, at hjulene blokerer ved et ganske lavt tryk? Hvis hjulene blokerer, kan man hverken bremse eller styre, og sammenlignet med tromlebremser med modløbende primærbakker, er man ganske anderledes herre over doseringen af bremsekræften.

Marinaens mere åbenlyse egenskaber må vi af pladshensyn gå henover med let hånd. Den er lys og rummelig at opholde sig i og ikke fri for samme grandtours atmosfære som Farina har tilført den i det ydre. Bagagepladsen er nok ikke nogen rekord, men reel og bekvem at komme til og tilstrækkelig for det store flertal.

Køreegenskaberne må få den uindviede til at tro, at affjedringen er usædvanlig hård, og vejbelægningen usædvanlig god! Først ved en mere nuanceret undersøgelse, bliver man klar over sagens rette sammenhæng; særlig på gennemsnitsbelægninger disponerer vognen over en kombination af køreegenskaber og komfort, der sætter helt nye krav til bedømmelsen i den mellemstore bilklasse. I helt extreme situationer vil karrosseriets bevægelse få nogen til at udbryde: Jamen så kan den jo alligevel krænge, nikke, hoppe eller hvad en vogn nu kan gøre. Selvfølgelig kan den det. Det usædvanlige ligger i, at den krænget, hopper og nikker betydeligt mindre end andre vogne; holder hjulene til vejbanen og er simpel og ligetil at styre; kort sagt har meget usædvanlige køreegenskaber *til trods for*, at den er decideret blødere og behageligere affjedret end nogen konventionel konstrueret vogn. I en vogn med sådanne egenskaber vil nogen ganske sikkert efterlyse flere hestekræfter, men før man lader sig friste af de engelske tuningsfirmaer, som hurtigt vil være leveringsdygtige med alt til faget henhørende, skal man dog gøre sig klart, at det ligger uden for de praktiske mulighedsgrænser at forsyne denne vogn med så mange heste, at den er blevet mæt; det lader sig kun gøre ved hjælp af en væsentlig større motor – og så er det ikke længere Marinaen vi taler om, men en betydeligt dyrere vogn både i anskaffelse og drift.

Der er sket store ting bag kulisserne i de sidste par år, og der er sket store ting på markedet i den sidste måned. Udvalget i 1000-1200 cc klassen er pludselig blevet suppleret med en række nye vogne fra verdens største bilfabrikker. Umiddelbart ser det ud til, at klassens hidtidige behersker må belave sig på at skulle afgive noget af sin suverænitæt, og det er et spørgsmål, om disse nye



Hydrolastic elementerne gør gummi-affjedringen yderligere progressiv og selvdæmpende. Under kurvekørsel vil affjedringen på det udvendige hjulpar automatisk blive stivere. De to øverste illustrationer viser, hvordan vædskens bevægelsesretning assisterer i bækampelsen af de for komfort og køreegenskaber lige ubehagelige nikke-bevægelser. Den nederste tegning viser de to modgående vædske-bevægelser, der indtræder mellem det udvendige hjulpar, når vognen kører gennem en kurve; kører man hurtigt på ujævn belægning, vil der opstå en tilsvarende vædskebevægelse mellem for- og baghjulelementerne i begge sider af vognen, hvilket bevirker, at affjedringen på alle fire hjul bliver stivere.

vogne ikke tillige vil gøre et betydeligt indhug – i alt fald her i landet – blandt vognene i den gamle 20.000 kr.'s prisklasse. Indførelsen af oms synes kun at ville forstærke denne tendens.

Hvor nødt vi end vil, nærmer den dag sig, hvor vi alle kører på fællesklasse!

Denne udvikling kan ingen dæmpe op for – i USA er den allerede vidt fremskreden. Men man kan håbe på, at den amerikanske effektivitet der nu via General Motors og Fords europæiske fabrikker vil brede sig til hele den europæiske bilfabrikation, aldrig vil få bugt med folk af den type for hvem bilen vedbliver at være en teknisk udfordring, uanset hvor god den end bliver som salgsvare. Uden den slags folk ved roret var en vogn som Morris Marina aldrig blevet bygget, og selv om amerikanerne vil sige, at det kunne de også have gjort, så vil vi nu meget nødt løbe risikoen for, at de ikke havde gjort det.

Amerikanerne har så meget vi ikke har: lad os beholde vore biltraditioner og lad os fortsætte med at bygge biler amerikanerne er syge efter. Så længe vi kan bygge biler som Marina'en er vi knaldgodt kørende. J. V. N. og F. G.

BMW 1500

Af Günther Molter - (vor korrespondent i Tyskland)

BMW begik en stor fejl, da man sidste år på automobiludstillingen i Frankfurt introducerede den længe ventede 1500 model for europæiske motorjournalister. I stedet for at vente med en verdenspremiere, indtil man havde en seriefremstillet vogn klar, præsenterede fabrikken en »rå« håndlavet prototype. Vognen manglede den sidste finish, og resultatet blev naturligvis, at BMW 1500 fik en dårlig modtagelse.

Siden da har vognen undergået en række forbedringer og ændringer, og jeg har haft lejlighed til at kigge nærmere på den nyeste udgave, der til næste år vil blive fremstillet i ca. 23.000 eksemplarer.

Den 30 grader skråtstillede 4-cyl. motor med en cylindervolumen på 1499 ccm yder nu 80 hk (DIN) ved 5700 omdr./min. (90 SAE ved 5900 o/m) mod udstillingsmodellens 75 hk. Det maksimale drejningsmoment på 12 DIN kgm opnås ved 3000 o/m, og det maksimale omdrejningstal er 6200 o/m.

Motoren har fem bærende hovedlejer for krumtappen og en overliggende knastaksel med tre lejer; knastakslens drives af en dobbelt rullekæde. Ventilerne er placeret overfor hinanden i V-form. Forbrændingsrummet er specielt udformet for hvirvelstrømning ligesom stemplet, der er hvælvet ovenpå på grund af den specielle form for indsug-

ning. Kompressionen er 8,8:1 og giver derved fuld udnyttelse af den moderne højoktane superbenzin. I den nye BMW 1500 skal der anvendes benzin med et oktantal over 90. Karbureringen sker med faldstrømskarburator med accelerationspumpe. Indsugningssystemet er varmtvandsopvarmet. Udstødningsmanifoldet er udformet med et dobbelt rørsystem for hver to cylindre.

Trykomløbssmøringen sker ved hjælp af en tandhjulspumpe, og smørekapaciteten andrager 1800 liter i timen. Olien renses i et hovedstrømsmicronfilter. Som følge af motorens skrå stilling er der et gunstigt olieafløb. Kølesystemet har en ribberørskøler, centrifugalpumpen trækkes af en kilerem, endvidere er indbygget en dobbeltvirkende thermostat.

Gearkassen har fire fremadgående og et baggear – med Porsche-spærresynkronisering for alle gear. Transmissionen er en tør enkeltpladekobling med drejesvingningsdæmper, hydraulisk betjent. Gearkassen er påmonteret motoren og skiftes gennem en gearstang i gulvet.

Hjulophængningen foran har svingarme, de nederste med kugleforbindelse og styrearm monteret fortil. Den øverste arm er fastgjort højt i den stive hjulkasse i gummibefæstninger. Affjedringen sker ved skruefjedre med indbyggede teleskopstøddæmpere. »Fjederbenene« er fastgjort i progressivt virkende gummianslagsstykker. Fjeder-

Tekniske data

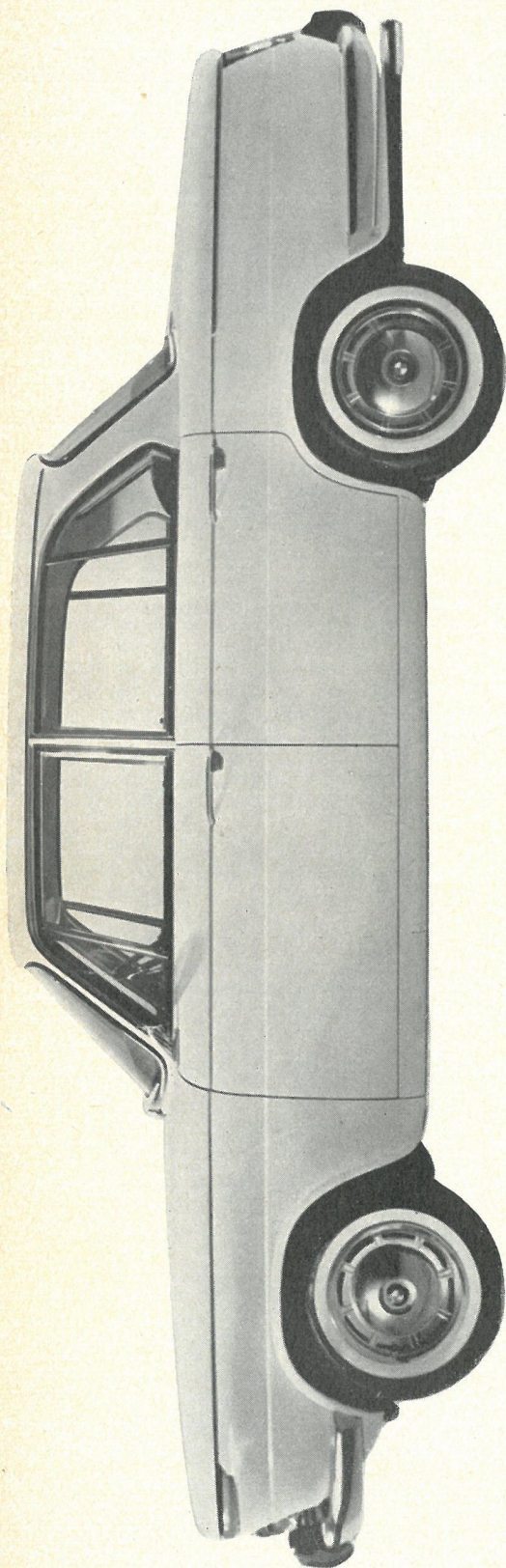
Motor: Vandkølet, 4-cylindret, topventilet med overliggende knastaksel og 5-lejret krumtapaksel, motoren har en hældning på 30 grader til højre, boring og slaglængde 82 x 71 mm, cylindervolumen 1499 ccm, maksimaleffekt 80 (DIN) hk ved 5700 omdr./min., kompressionsforhold 8,8:1.

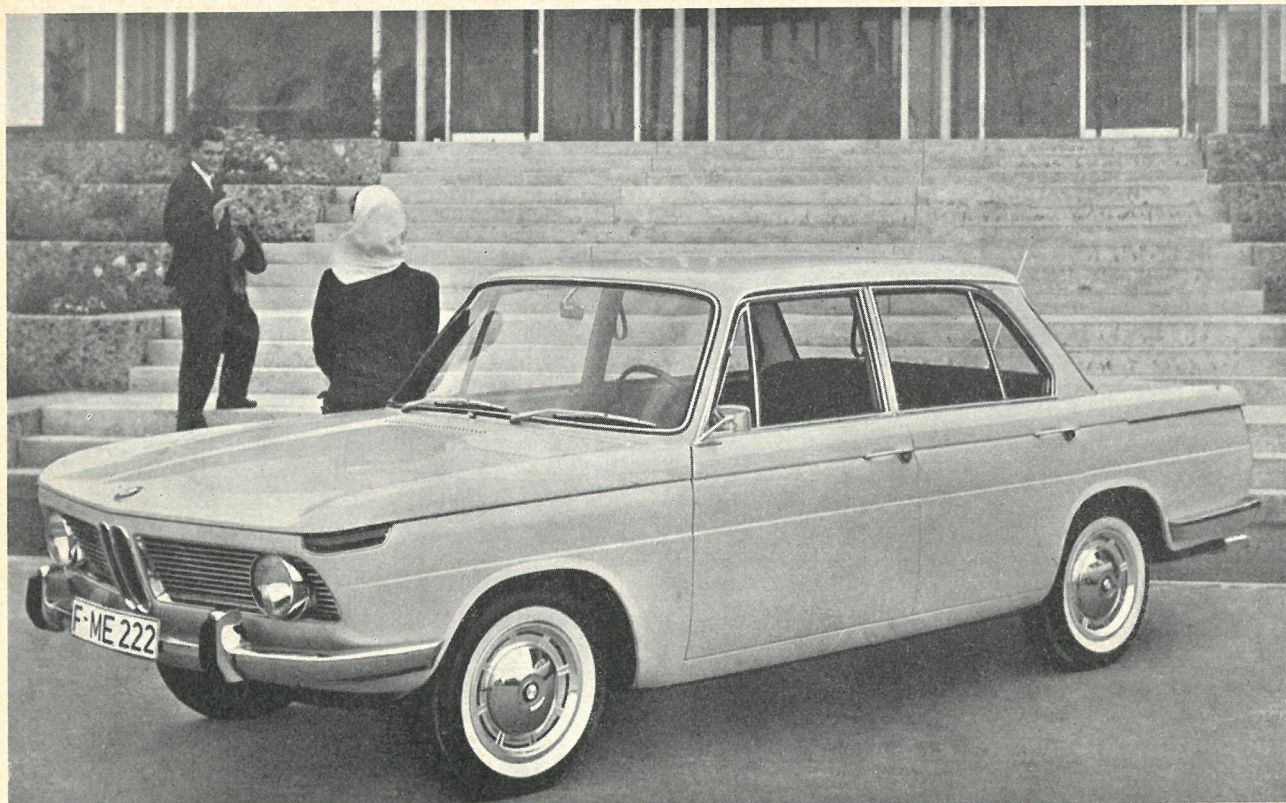
Transmission: Tør enkeltpladekobling, fuldt synkroniseret 4-trins gearkasse (Porsche patent), udvekslingsforhold 1. gear 3,816, 2. gear 2,170, 3. gear 1,355, 4. gear 1,000, baggear 4,153.

Chassis: Selvbærende helsvejst stålkarrosseri. Forhjul uafhængigt affjedret i spiral-fjedre med indbyggede teleskopstøddæmpere efter Macpherson's patent og baghjul i skruefjedre med skråtstillede teleskopstøddæmpere, styretøj: snekke og hjul efter ZF-Gemmer system, udveksling 15,5, fire og en halv omdrejning fra stop til stop.

Bremser: Fortil skivebremser (ATE Dunlop), bagtil tromlebremser, håndbremse på baghjulene, el anlæg: 6 volts batteri, 77 amperemeter, dækstørrelse 6,00 x 14.

Mål og vægt: Hjulafstand 2550 mm, sporvidde for 1320 mm, sporvidde bag 1374 mm, længde 4440 mm, bredde 1650 mm, højde 1415 mm, frihøjde over vejbanen 157 mm, vendediameter ca. 4,7 meter, egenvægt 950 kg, tankindhold 53 liter.





vejen har en vandring på 175 mm. Hjulføringen bagtil sker ved langsgående svingarme med smøringsfri gum-milejer i en deltaformet »kasseramme«, der senere er blevet fastspændt på bunden med gummielementer. Affjedringen består af skruefjedre med gummianslag – 175 mm vandring – og dobbeltvirken- de skråtstillede teleskopstøddæmpere placeret øverst. Chassis'et er smørings- frit. Styretøjet er snække og hjul efter ZF-Gemmer systemet. På seriemodel- lerne er BMW gået over til 6,00 x 14 dæk.

Disse er specielt fremstillet af Engle- bert og kaldes populært for »low sec- tion-tyres«. 1500 har på forhjulene mon- teret skivebremses med en diameter på 268 mm. De bageste tromlebremses har en diameter på 250 mm og 40 mm bre- de bakker; den samlede bremseflade er 2 x 160 cm².

*

BMW 1500, der er tegnet af italieneren Bertone, indbyder til hurtig kørsel. Vej- beligheden er god og affjedringen behagelig – uden dog at være så blød, at de sportslige køreegenskaber bliver stillet i skyggen. Man har en fortræffe- lig kørestilling, og alle betjeningsorga- ner er hensigtsmæssigt placeret.

Der er godt udsyn hele vejen rundt, ja næsten forbilledlig godt! Jeg er imid- lertid utilfreds med de forreste sæder, hvor længden er for kort til at give benene fuld støtte. Rattet ligger dejligt i hånden, gearstangen er velanbragt i

BMW 1500 er tegnet af italieneren Bertone, og det bærer vognen tyde- ligt præg af

gulvet, skiftningen foregår let, og ende- lig er styringen præcis. Gaspedalen var lige lovlig stejlt placeret. Vognen er med sine – ved normale forhold – neu- trale styreegenskaber meget kurvesik- ker. Ved lidt hårdere kørsel tenderer den en smule til overstyring, men ad- varer i god tid herom. Motoren har en sportslig ydelse, og accelerationen fra 0-100 km/t er 16,8 sekunder og fra 0-120 km/t 26,8 sek.

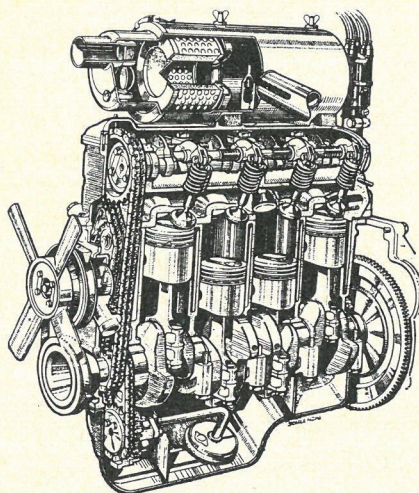
Ydelsen påvirker i øvrigt ikke elasti-

citeten synderligt, idet man kan accele- rere fra under 1500 omdr./min. i 4. gear og op til 6200 o. p. m. uden at motoren »rykker«. Tophastigheden ligger over 150 km/t, og benzinforbruget er *gun- stigt*, efter hvad fabrikken oplyser. Ca. 9.5 km/l i gennemsnit.

Bagagerummet er rummeligt med helt flad bund. Benzintankens dæksel er an- bragt inde blandt bagagen, en metode man først må samle nogle erfaringer om. Man kan kritisere bagsædepassa- gerernes benplads i en vogn af denne klasse. Når føreren sidder i en normal kørestilling med strakte arme, er der alt for lidt plads bagved. Desuden er sædet for kort. Det kan måske ændres, men det er vanskeligt at skaffe mere plads.

Til sidst et par ord om bremsene. På BMW regner man kombinationen med skivebremses foran og tromle- bremses bagtil som ideel, da forhjul- bremsesne skal stå for 70 pct. af brem- sevirkningen, så her ville man ved tromlebremses blive udsat for fading. Bremsesne på den nye model er virke- lig gode, vandringen i pedalen en smule lang, men den nødvendige aktivering (selv uden bremseforstærker) ikke stor. Bremsen føles blød og meget virknings- fuld, og vognen holder sporingen fint, også under katastrofeopbremsning.

Alt i alt må BMW 1500 betragtes som et køretøj, der er sin pris værd. På danske nummerplader bliver prisen un- der 30.000 kr. excl. OMS.





Nordisk Karrosserifabrik Svendborg



Peugeot
403
404

KØBENHAVN

Harry Brinks

øgade 5 . Kbh. Ø . tlf. 291922

British Motors

Østerbrogade 2 A tlf. MI 4500

Codanhus Automobiler A/S

tlf. HI 4590

Auto-Centralen

Otto Eskildsen

Vesterbrogade 179 tlf. HI 1861 - 1461

Comhill Motors

H. C. Ørstedsvvej 32 tlf. HI 1730 - 1729
København V

S. Rud. Sørensen A/S

Østerbrogade 162 tlf. 291655
København Ø

Sv. Aa. Rasmussen

Buddinge Hovedgade 228 tlf. 985653
Bagsværd

Rødovre Autohandel

Svend Aage Krusbæk
Rødovrevej 287 tlf. 705708

SJÆLLAND

Haslev Auto

J. P. Hansen

Haslev tlf. 1.001

H. J. Olsen

Lundby tlf. 5

Vagn Petersen

Allehelgensgade 14 tlf. Rosa 4394
Roskilde

Carl M. Jensen & Søn

Automobilforretning

Slagelse tlf. *521158

LOLLAND-FALSTER MØN

Karl Gustav Bendtzen

Ny Østergade 35 . Maribo . tlf. 864

A/S H. S. Hansen's

Automobilforretning

Nakskov . Grundl. 1900 . tlf. 284 - 384

FYN

Bilgaarden

Odensevej 98 . Hjallesø . tlf. 131190

JYLLAND

E. Grodt

Aabenraa tlf. 22028
Haderslev - *21750

American Auto

Eckersbergsgade 1 tlf. 29799
Aarhus

Automobilhuset

Nørrebrogade 108 tlf. 29588 - 29837
Esbjerg

R. H. Rasmussen A/S

Skanderborg tlf. 745

Auto-Centralen

v. Hans Frahm

Skjern tlf. 135

Motor-Centralen

v. Martin Iversen

Sønderborg tlf. 23640

Forhandlerlisten er ikke komplet

- | | |
|--|------|
| 4. Bruce McLaren (Cooper) ... | 18 " |
| 5. Phil Hill (Ferrari) | 14 " |
| 6. Dan Gurney (Porsche) | 13 " |
| 7. Tony Maggs (Cooper) | 9 " |
| 8. Trevor Taylor (Lotus) | 6 " |
| 9. L. Bandini (Ferrari) og
R. Rodriguez (Ferrari) | 4 " |
| 11. G. Baghetti (Ferrari) og
J. Brabham (Lotus) | 3 " |
| 13. de Beaufort (Porsche) og
J. Bonnier (Porsche) | 2 " |

Formel 1 konstruktørerne:

- | | |
|------------------------|---------|
| 1. BRM | 32 pts. |
| 2. Lotus | 27 " |
| 3. Cooper-Climax | 23 " |
| 4. Lola | 19 " |
| 5. Porsche | 17 " |
| 6. Ferrari | 14 " |

Grosser Preis ...

(fortsat fra side 15)

Jim Clark overtog McLaren's plads i den følgende omgang, og Maggs passerede samtidig Phil Hill, hvis vogn opførte sig mærkeligt. Hill kørte omgående i depot, og her konstaterede mekanikerne en brækket bagaksel.

I spidsen sloges Graham Hill, Surtees og Gurney videre. Køerne gav en fornem opvisning i køreteknik på våd bane. Efter 10 omgange var rækkefølgen blandt de førende:

1. G. Hill 1 t. 46 m. 34,7 s. (128,4 km/t).

2. Surtees 1:46:36,3.

3. Gurney 1:46:37,4.

4. Clark 1:46:48,7.

5. McLaren 1:47:16,7.

På 12. omgang mistede Clark følingen med løbets nr. 1, 2 og 3, og Lotus' en tabte mere end 15 sekunder til Gurney's Porsche.

De sidste omgange bragte ikke ændringer. G. Hill var lige så sikker på førstepladsen, som Surtees var på andenpladsen og Gurney på tredjepladsen. Jim Clark, der blev nr. 4, kom i mål med en ildeldyende motor, og med sin femteplads er Bruce McLaren endnu

mellem de fire første i verdensmesterskabet.

Graham Hill sagde i et TV-interview efter sejrsceremonien, at det tyske Grand Prix havde været det hårdeste og mest nervepirrende i hans karriere som bilerør: Jeg kunne ikke slappe af et øjeblik med Surtees og Gurney lige i hælene!

Resultaterne:

GP Tyskland, Nürburgring,
15 omg. = 342,15 km

1. Graham Hill (BRM) 2 t. 38 m. 45,3 s.
gennemsnitshastighed 129,2 km/t
2. John Surtees (Lola) 2:38:47,8
129,1 km/t
3. Dan Gurney (Porsche) 2:38:49,7
4. Jim Clark (Lotus) 2:39:47,4
5. Bruce McLaren (Cooper) 2:40:04,9
6. R. Rodriguez (Ferrari) 2:40:09,1
7. Jo Bonnier (Porsche)
8. Richie Ginther (BRM)
9. Tony Maggs (Cooper)
10. Giancarlo Baghetti (Ferrari)
11. Ian Burgess (Cooper)
12. Joseph Siffert (Lotus)
13. C. Godin de Beaufort (Porsche)
14. Heinie Walter (Porsche) 14 omg.
15. Nino Vaccarella (Porsche) 14 omg.
16. Lucien Bianchi (Maserati)

Hurtigste omgang: Graham Hill (BRM)
1 m. 12,2 s., = 134,1 km/t.

Stillingen i verdensmesterskabet:

1. Graham Hill (BRM) 28 pts.
2. Jim Clark (Lotus) 21 "
3. John Surtees (Lola) 19 "



**Morris
MG
Wolseley
Riley**

KØBENHAVN

Bjørn Caning

Sølvgade 15-17 tlf. MI *3268

Arne Fog

Enghavevej 76 . V . Eva 3701 - 3709

Københavns Automobil-Central Aktieselskab

Gl. Kongevej 13 tlf. HI 1313

Vilh. Nellesmann A/S

Vodroffsvej 55-57 tlf. *35 33 33

P. Nielsen & Søn

Hovedvejen 152 tlf. 960050
Glostrup

SJÆLLAND

Farum Auto Service Evald Rasmussen

Hovedgaden 38 tlf. 95 03 33

Emil Olsen

Hillerød tlf. 96

Auto Shop

Roskilde tlf. 1072

LOLLAND-FALSTER MØN

Kai Hansen's Autoværksted

Neergårdsvej 7 tlf. 851862
Nykøbing Falster

J. Nordbo - Lendemark

Stege tlf. 4262

Forhandlerlisten er ikke komplet

FYN

Gunnar Stribolt

Nyborg tlf. 425

E. M. Jensen

Kochsgade 79 . Odense . tlf. 118810
Odensevej 101 - 115810

JYLLAND

Lars Rold

Aars tlf. 314 - 414

Herning Auto Handel

Østergade 45 tlf. *2100

Carl Edelholt

Blumersgade 4 . Horsens . tlf. 22766



KØBENHAVN

Auto Centrum

Dr. Tværgade 19 tlf. PA 4627 - 4677
Uden for forretningst. 879558

O. Traulsen

Ålholmvej 31 Hvidovrevej 22
tlf. 715203 tlf. 702409
Valby

SJÆLLAND

Birkerød Auto

Kongevejen 122 tlf. 811649

Ingemann Automobiler

Jernbanegade 11 . Haslev . tlf. 1032

Thorsbo Auto Service

Ringstedgade 62 tlf. 542 - 2388
Roskilde

LOLLAND-FALSTER MØN

Conrad's Motor-Service

Vejlegade 44 . Nakskov . tlf. 1354

JYLLAND

E. Christensen

Brønderslev tlf. 668

Hans Nielsen

Slagtergade 20 tlf. 22486
Haderslev

Harald Borup

Brogade 45 . Hobro . tlf. 20843

C. A. Stæchmann & Søn

Søndergade 27 . Kolding . tlf. 867

Madsen & Kaltoft

Søndergade 26 . Vejle . tlf. 3065

Forhandlerlisten er ikke komplet



500
600
1100
1300
1500
1800
2300
1200 Sport
1500 Sport

KØBENHAVN

Autoforum

Rosenørns Allé 18 tlf. LU 5520
Bagsværd Hovedgade 81 - 981122

BORCH Christensen

Esplanaden 5 tlf. MI *607
Vester Farimagsgade 21 - MI 707
Gl. Kalkbrænderivej 17 - Tria 7303

Friis-Hansen, jun.

Godthaabsvej 85 tlf. Fasan 6570

Garabil A/S

Nørrevold 106 tlf. MI 8725
Kapelvej 29 tlf. Nora 8725 - 8726

International Trading & Motor Co. A/S

Solvej . Glostrup tlf. 966622
Knudslundvej 25-27 - 964166

Fiat på Amager

»Motorgaarden«
Holmbladsgade 32 tlf. AM 9004

Strandvejens Motor Co.

Strandvejen 213 tlf. HE 8891 - 2791
Hellerup

Lyngby afdeling

Lyngby Hovedgade 84 tlf. 877091

SJÆLLAND

Bengt Behrendt

Hillerødvej 1 tlf. 1013
Frederiksværk

Gilleleje Motor Co.

Arendt Kristiansen . Gilleleje . tlf. 28
Hillerød . Møllestræde 4 . tlf. 1907

Ingemann Automobiler

Jernbanegade 11 . Haslev . tlf. 1032

Skjold P.

I. L. Tvedesvej 3 tlf. 214410
Helsingør

Werner Dillevsen

Næstved tlf. 721725

H. Jespersen

Ringstedvej 64 . Roskilde . tlf. 137
Viby - 38

Svend Mortensen

Slagelsevej 6 . Sorø . tlf. 952

Svend Damgaard Olsen

Vordingborg tlf. *500

LOLLAND-FALSTER MØN

Martin Olsen

Gedservej 3-5-7 tlf. 850871
Nykøbing Falster

V. Kamph

Stege tlf. 4338 - 4838

FYN

A/S Auto

Sdr. Boulevard 80 tlf. 123007
Odense

JYLLAND

J. I. Aaris

Vesterbro 25 . Aalborg . tlf. 28655

Tage Nielsen

BP-huset, Havnegade 34 tlf. 21866
Aarhus

H. J. Bjerg

Sølvgade 9 . Herning . tlf. 3363 - 1163

N. Fogt Automobilforretning

Allégade 57 . Horsens . tlf. 21175

Vesterbros Maskinforretning

v. Svend Aage Olesen
Nykøbing Mors tlf. 483 - 1200

Hans Sundstrup

Aarhusvej 21 . Viborg . tlf. 424

Det danske Grand Prix

Fortsat fra side 20

ne begive sig ud på sin velfortjente æresrunde sammen med sejr-herrerne i de klasser, hendes beskedenhed havde forbudt hende at starte i.

Til den afsluttende præmieoverrækelse om aftenen på Belle Terrasse i Tivoli havde hun John Love til bords - hun var lovely fra først til sidst!

F.

OFFICIELLE RESULTATER

Formel 1:

1. Jack Brabham (Lotus Climax)
59 m. 14,1 sek.
2. Masten Gregory (Lotus BRM)
59 m. 34,9 sek.
3. Innes Ireland (Lotus Climax)
59 m. 47,3 sek.
4. Gary Hocking (Lotus Climax)
61 m. 35,4 sek.
5. Ian Burgess (Cooper Climax)
61 m. 48,2 sek.
6. Trevor Taylor (Lotus Climax)
62 m. 29,6 sek.

Hurtigste omgang: Jack Brabham
42,7 sek. (ny banerekord).
Tidligere rekord for G.P. distancen:
Stirling Moss, Lotus F 1, 59 m. 28,5 sek.

Formel Junior:

1. John Love (Cooper BMC)
38 m. 31,8 sek.
2. Tony Maggs (Cooper BMC)
38 m. 45,1 sek.
3. Paul Hawkins (Lotus Ford 22)
39 m. 22,2 sek.

Hurtigste omgang: Love og Rosquist
(Cooper) 44,2 sek.

2. og 3. afdeling (i alt 40 omgange) er
vundet i ny rekordtid.

Sportsvogne u. 1300 cc:

1. Paul Hawkins (Lotus Ford 23)
25 m. 15,2 sek.
2. Bob Hicks (Lotus Ford 23)
25 m. 19,9 sek.
3. Frede Andersen (Lotus Climax II)
26 m. 43,5 sek.

Hurtigste omgang: Hawkins 45,5 sek.
(ny klasserekord).

Standardvogne u. 1000 cc, gruppe 2:

1. Christobel Carlisle (Morris)
19 m. 56,9 sek.
2. Fritz Møller (Morris)
20 m. 03,4 sek.
3. Børge Nielsen (Morris)

Hurtigste omgang: Carlisle 52,8 sek.

Standardvogne u. 1300 cc, gruppe 3:

1. Christobel Carlisle (Morris)
19 m. 50,3 sek.
2. Fritz Møller (Morris)
19 m. 58,1 sek.
3. Robert Fischer (SAAB)
20 m. 26,7 sek.

Hurtigste omgang: Carlisle 53,0 sek.
(ny klasserekord).

Standardvogne u. 1600 - o. 1300 cc, gruppe 2:

1. Wittrup Willumsen (Volvo)
20 m. 07,0 sek.
2. Hans Nielsen (Volvo)
20 m. 14,8 sek.
3. Aage Buch-Larsen (Volvo)
20 m. 21,9 sek.



Anglia
Consul
Zephyr
Zodiac

Taurus
Falcon
Fairline
Galaxie
Comet
Mercury
Thunderbird
Lincoln Continental

KØBENHAVN

C. H. Christiansen

Markmandsgade 17 . S . tlf. C 2701

Dana Ford Forhandling A/S

Nygaardsvej 32-40 . Ø . tlf. 29 22 22

Schibbye Automobiler

Esplanaden 14 . K tlf. BY 7317
V. Farimagsgade 19 - MI 3070



Finsensvej 50 . F
tlf. C 2604

Grue & Co.

Tuborgv. 50-52 Hellerup tlf. HE 3106
Jernbanegl. 21 . Lyngby . tlf. 877766

SJÆLLAND

N. Johannessen A/S

Jernbanegade 59 . Haslev . tlf. 24

A/S S. K. Grøndahl

Kongevejen 33 tlf. 210006
Helsingør

Chr. Johannessen

Præstø tlf. 260

Vordingborg Motor Compagni

tlf. *1140

Ringsted Motor Compagni A/S

Nørregade 13-19 . Ringsted . tlf. 8

John Hansen

Københavnsvej 26 tlf. 2535
Roskilde

FORD Slagelse

tlf. 524200

LOLLAND-FALSTER MØN

AAGE HANSEN A/S

Nykøbing Falster tlf. 850600
Stubbekøbing - 841200

Møns Auto Depot

v. Erland Christensen
Stegø tlf. 5021

FYN

Brødr. N. & K. Petersen A/S

Bogense tlf. 34
Otterup - 177

Middelfart Auto Central A/S

tlf. 550

A/S Fehr & Co.

Odense - Ringe - Assens - Kerteminde
120101 101 tlf. 101 501

Chr. Bukkehave & Søn

Svendborg tlf. 1457

JYLLAND

I/S Elitz W. Kruse

Boulevarden 28 . Aalborg . tlf. 20600

Aarhus Motor Compagni A/S

Havnen . Aarhus . tlf. 33833

C. Simonsen

Fjerritslev tlf. 119

A/S Grindsted Motor Compagni

Grindsted tlf. 622

Hadsund Motor Compagni

v/ J. M. Jensen
tlf. 249 - 250

A/S HERNING MOTORCOMPAGNI

Telefon 642 - 643 - 649

M. Olesen

Holstebro tlf. 1700

K. F. Nilsson

Lemvig tlf. 552

Løgstør Motor Compagni A/S

Løgstør tlf. 286 - 416

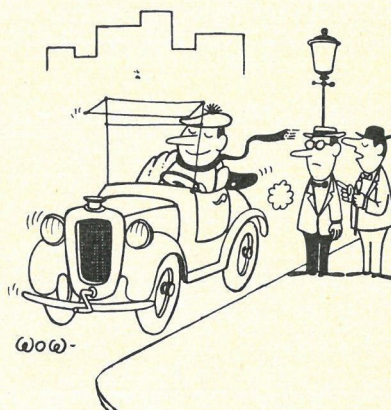
SOFUS Nellemann's etf.

v. Robert Nellemann
STRØMMEN & NY GRÆNÅVEJ RANDERS TLF. 3232

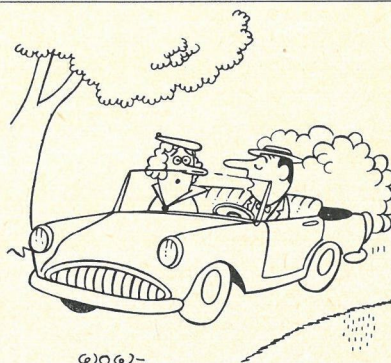
Niels Hansens Motorkompagni

Ringkøbing tlf. *171

Forhandlerlisten er ikke en fuldstændig
fortegnelse over samtlige forhandlere



— Han er stolt som en pave - forleden
dag blev han noteret for at køre for
stærkt ...



— Skal du absolut anbringe din hånd-
taske på chokeren ...?



**Opel
Vauxhall
Chevrolet
Pontiac
Oldsmobile
Buick
Cadillac**

KØBENHAVN

F. Bülow & Co.

Esplanaden 6 tlf. MI 4525
Bryggervangen 7 - 291133
Ballerup Byvej 115 - 971577
Finsensvej 11 - GO 8696
Køgevej 324 - 781520

Hans Lystrup A/S

Pileallé 5-7 tlf. C 2028
Gothersgade 49 - C 1442
Hovedvejen 193, Glostrup - 965500
Herlev Hovedgade 191 - 949200

Oluf Svendsen A/S

Shellhuset tlf. C 2115
Amagerbrogade 290 - 501411
Gladsaxe Møllevej 25 - 691411
Slotsherrensvej 152 - 714151
Ordrupvej 57-59 - OR 566

SJÆLLAND

Skandinavisk Auto Import A/S

Birkerød tlf. 810080

Auto Shop

Marienlystallé 3 tlf. 210850
Helsingør

Hillerød Motor Co. A/S

Østergade 17-19-22 tlf. *1515
Hillerød

Carl Weinreich A/S

Smedelundsgade 33 tlf. 33
Holbæk

C. C. Smith

Nørregade 64 . Køge . tlf. *1100

E. H. Rasmussen

Præstø tlf. 280

Hjalmar Skafte A/S

Trekanten . Roskilde . tlf. 2412

Gustav Kjerulff A/S

Slagelse tlf. 520839 - 520894

P. M. Olsen

Løvegade 4 . Slagelse . tlf. 520382

N. E. Nielsen & Co. A/S

Autogaarden . Sorø . tlf. 855 - 1205

H. P. Hansen A/S

Vordingborg tlf. 343

LOLLAND-FALSTER MØN

A/S Nakskov Auto Service

Maribovej . Nakskov . tlf. 504

Bernhard Petersen

Nygade 14 tlf. 853611
Nykøbing Falster

Th. Østergaards Eff. A/S

Nykøbing Falster tlf. *852944

M. Skotte

Sakskøbing tlf. 894285

FYN

F. Bülow & Co. A/S

Odense tlf. 113700

V. Holm Jensen

Vesterbro 39-45 tlf. *119999
Odense

JYLLAND

Lykke Madsen

Vesterbro 95-97 . Aalborg . tlf. 25700

A/S F. Bülow & Co.'s Eff.

Trøjborgvej 8 . Aarhus . tlf. 69666

Johs. Andersen

Brønderslev tlf. 164

Auto Forum

Exnersgade 17 . Esbjerg . tlf. 5050

N. Chr. Frikke A/S

Jernbaneg. 50 . Esbjerg . tlf. 2 24 11

Th. Hansen A/S

Søndergade 15 tlf. 20311
Frederikshavn

Andreas Jakobsen A/S

Grenaa tlf. 21500

J. Ørum-Petersen A/S

Herning tlf. 3000
Ikast - 51855

Hjørring Autohandel A/S

Springvandspladsen 1 tlf. 2600

A/S Automobilhuset

Fynsvej 17-21 . Kolding . tlf. 103 - 123

A/S Motor Company

Laasbygade 73-77 tlf. 3680
Kolding

A/S Bjerregaard, Noe & Co.

Randers tlf. 1903
Hobro tlf. 411

A/S Himmer & Madsen

Randers tlf. 7800

Automobilforretningen Vulkan

Skive tlf. *1301

Martin Kjær A/S

Vejle tlf. 559 - 560

Peter Henriksen

Viborg tlf. *3480

ALS

Als Motor A/S

Danfoss pr. Nordborg tlf. 51818

Forhandlerlisten er ikke komplet



Mercedes-Benz



AUTO UNION
DKW

KØBENHAVN

Poul Andersen Automobiler
Gyldenløvsgade 17 tlf. BY 3545



Kr. Bernikowsk. 2 tlf. C 12018 - 12846
København K

Ved Glyptoteket 2-4 tlf. PA 4750
København V

A/S Auto-Centrum København
Rosenørns Allé 10 . V . tlf. LU 1925

Walter Greulich A/S
Sølvgade 21-23 tlf. MI *6413

Poul Rasmussen
Kongevejen 80 tlf. Hø *1788
Hørsholm
Dag Hammarskjölds allé 23-27
tlf. TRia 6173

Super Service Automobiler A/S
St. Kongensg. 118 overfor Nyboder
tlf. MI 8770

Auto-Industri
Hovedvejen 206 tlf. 964191
Glostrup

SJÆLLAND

Viking Auto
Frederikssund tlf. 1555

Jørgen Nielsen
Køgevej 28 tlf. 1059 - 1659
Ringsted

Autogaarden A/S
Ringstedgade 58-60 tlf. *1686
Roskilde

Robert Eriksen
Østre Allé 28 . Slagelse . tlf. 522262

Arne Pedersen
Vordingborg tlf. 545

FYN

Ernst A. Rasmussen
Sdr. Boulevard 80 tlf. 120501
Odense

JYLLAND

Aalborg Auto-Depot A/S
Hobrovej v. Industrikvarteret
Aalborg tlf. *30700

T. Koustrup
Silkeborgvej 500 tlf. 57775
Brabrand

Aars Motor Compagni
Aars tlf. *21588

A/S Chr. Smed
Sæbyvej 58-60 tlf. 20572
Frederikshavn

Gjørret og Poulsen A/S
Viborgvej 71-75 . Herning . tlf. *3282

Børge Berthelsen
Hjørring tlf. 1437 - 2455

Hugo Elsing
Holstebro tlf. *1170

Thomsen & Krarup
Nykøbing Mors tlf. 676

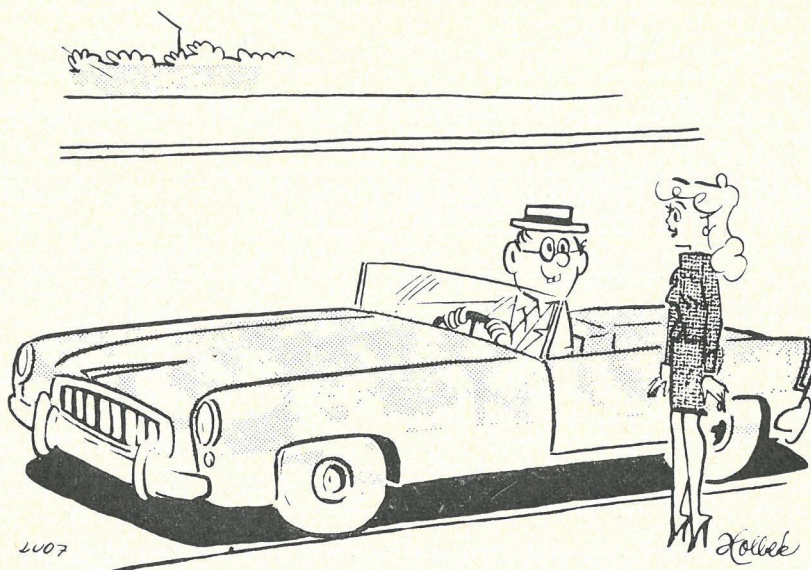
Møllers Automobilforretning
Ringkøbing tlf. *911

Henning Jørgensen
Silkeborg tlf. 2306

Martin Jensen
Torvet Sæby tlf. 96
Aalborgvej Sæby - 90

Jørgen Jørgensen
Hundborgvej tlf. 1167 - 1711
Thisted

Forhandlerlisten er ikke komplet



— Nej, hvor ser du godt ud, Henry, hvad har du gjort ved dig selv???



Simca 1000
 - Etoile
 - Elysee
 - Montlhéry
 - Ariane
Chrysler Valiant
Chrysler Plymouth
Isar



Moskvitch
Volga

KØBENHAVN

Nordisk Diesel A/S - Udstilling
 Tivolibygningen tlf. BY 2595

Jørgen Fischer
 Tagensvej 116 . Kbh. N . Taga 6514

Damsø Motorgaard
 Firma Heitmann
 Aalekistevej 158 Vanløse
 tlf. 744620 - 744820 - 743420

Herlev Autohandel I/S
 Herlev Hovedgade 97-99
 tlf. 942422 - 942844

Vanløse Autohandel
 V. Niels Christensen
 Aalekistevej 184-186 tlf. 718502

Laur. Nielsen
 Sorøvej 65 tlf. 52080 - 522079
 Slagelse

A/S Sorø Motor Co.
 Ringstedvej 41-49 . Sorø . tlf. *1600

LOLLAND-FALSTER MØN

H. Møller Andersen A/S
 Nakskov tlf. 590 - 1490
 Sakskøbing tlf. 894511

FYN

Fyens Bil og Traktorkomp. A/S
 Ringe tlf. 121 - 621

Haarby Traktor og Motorkomp.
 Haarby tlf. 270 - 370

JYLLAND

Peter Petersen I/S
 Aabenraa tlf. *21212

Motor-Centralen
 Vesterbro 20-24 tlf. *25877
 Aalborg

Aarhus Auto-Lager A/S
 Vestre Ringgade 31-33 tlf. *57788
 Aarhus

S. Møller

Brønderslev tlf. 704

Fjerritslev Motor Co. A/S
 Fjerritslev tlf. 65 - 121

Fredericia Motorkompagni
 Aktieselskab
 Fredericia tlf. 76

Haderslev Motorcompagni
 Haderslev tlf. *23341 - 23342

Automobilhuset
 O. F. Andersen
 Hjørring tlf. 401

A/S Magnus Christensen
 Hobro tlf. *20522

Henning Clausen
 Herningvej 48-52 tlf. *2555
 Holstebro

Ingemann Madsen
 Kolding tlf. 408 - 1408

Morsø Motor Komp. A/S
 Nykøbing Mors tlf. 866

Motorgaarden i Skive A/S
 Skive tlf. 1450 - 2050

Kjeld Høy A/S
 Thisted tlf. 813 - 833

*Forhandlerlisten er ikke en fuldstændig
 fortegnelse over samtlige forhandlere*

SJÆLLAND

John V. Jensen A/S
 Hillerød tlf. 1606

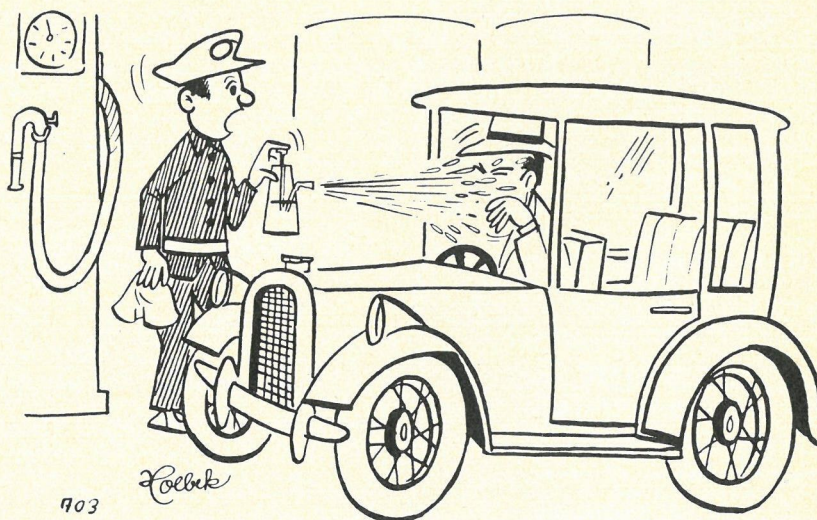
Helsingør Autolager
 Lundegade 1 tlf. 213999

Helsingør Autolager
 Helsingør tlf. Helsingør 643

Vilh. O. Petersen
 Frederikssund tlf. *700

Niels Petersen
 Ringstedgade 100 tlf. 720702
 Næstved

Selandia Motor Co. A/S
 Københavnsvej 31 tlf. 404
 Roskilde



— Lad mig lige pudse Deres ... Åh, undskyld, herr!!!!



R 4
Dauphine
Ondine
Floride
Gordini

KØBENHAVN

Poul Andersen & Søn A/S
Gl. Kongevej 7 tlf. VE 6021

Automobilhuset
Søborg Hovedg. 146-148 tlf. SØ 8200
Stadion Auto
Østerbrogade 106 tlf. ØB 9285
Gladsaxe Auto
Gladsaxe Møllevvej 20 tlf. 691188

Hellerup Motor Co.
Strandvejen 70 tlf. HE 3555 - 3530
Hellerup

ISIDOR MEYER
St. Kongensgade 67 tlf. C 11956

SJÆLLAND

O. Daniel Jensen
Nygade 3 . Frederikssund . tlf. 324

Helge Jensen
Præstøvej 106-108 tlf. 723035
Næstved

Aage Christensen
»Triangel« . Ringsted . tlf. 855

A. Eskildsen
Søndre Ringvej 32 tlf. Rosa 6840
Roskilde

Gunnar Jensen
Autohuset tlf. 667
Sorø

Knud Sørensen
Auto- og Motorcykelforretning
Stensved tlf. Stensby 27

LOLLAND-FALSTER MØN

Maskinfabriken Vulcan
»Maribo« A/S
tlf. 179 - 458

Axel Reiths
Nykøbing Falster tlf. 851137

Gerner Nielsen
Sandby pr. Harpelunde st.
tlf. Sandby 61

FYN

Svend Hansen
Autocentralen
Bogense tlf. 283 - 383

JYLLAND

Svend Møller
Vesterbro 80 . Aalborg . tlf. 30033

A. Precht-Jensen
Hjørringvej 12 tlf. 22525
Frederikshavn

Anton Jørgensen
Bethaniagade 23 A tlf. 1676
Herning

Knud Sørensen
Aalborgvej 2 tlf. 1960 - 2588
Hjørring

Auto-Sørensen A/S
Helgolandsgade 29 tlf. 2395
Holstebro

Harry Jensen
Langemarksvej 29 tlf. 21356
Horsens

Hans Knudsen
Tøndervej 16 . Kolding . tlf. 1604

A. P. Rasmussen
Skjern tlf. 262

*Forhandlerlisten er ikke en fortegnelse
over samtlige forhandlere*

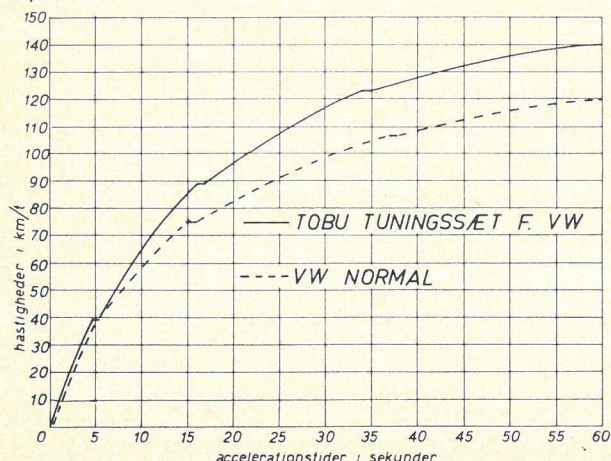
TUNING (fortsat fra side 16)

pumpens kapacitet eller på anden måde spekulere nærmere over det smøretekniske problem. Har man imidlertid foretaget lidt dybere indgreb i motoren, vil der uden tvivl kunne opstå vanskeligheder med smøringen.

Olien i en motor har jo flere funktioner. Den skal først og fremmest virke smørende, hvilket opnås ved, at der mellem leje og søle er en tynd film af olie.

Går denne oliefilm i stykker, vil lejet rive, og der sker

Kurven viser, hvorledes en VW 1200 får øget acceleration og tophastighed ved montering af et TOBU-værk tunings-sæt. Accelerationstiden fra 0-80 km/t falder fra 18 sek. til 13,5 sek.



en sammenbrænding af lejet. Der er flere årsager til, at oliefilmen kan gå itu; f. eks. at man ved starten ikke når at få olie tilstrækkeligt hurtigt frem til lejerne, så der ikke er den nødvendige oliefilm ved de første omdrejninger. Belastningen på lejerne kan også blive så stor, at sølen presses gennem oliefilmen og derefter glider direkte på lejemetallet. Derved opstår stor gnidningsmodstand, og lejemetallet kan smelte, og vi har igen et sammenbrændt leje. Under motorens drift vil olien blive tyndere, efterhånden som den opvarmes, og der kan da ske dette, at olien bliver så tynd, at sølen går gennem oliefilmen, og der opstår atter rivning.

Foruden at virke smørende skal olien også være et varme-transportmiddel, idet olien skal bortlede varmen fra flere af motorens modsatte punkter; især skal den bortlede varmen fra lejerne, men også ved berøring af cylinderfladerne vil olien blive tilført varme, som dermed fjernes fra cylinderderen. For at olien ikke skal blive for tynd og være i stand til at bortlede den nødvendige varmemængde, må oliekapaciteten være tilstrækkelig, men olietransporten skal også være så stor, at varmen kan føres tilstrækkelig hurtigt bort.

Hvorvidt man skal montere en oliepumpe med større kapacitet, kan være svært at afgøre, men det er et punkt, man ikke skal springe for let hen over. Man kan passende i første omgang montere et olietryksmanometer til konstatering af, om olietrykket falder uforholdsmæssigt meget ved hård kørsel. Man kan også montere et olietermometer og derigennem holde øje med, om olien bliver for varm.

Mener man, at pumpekapaciteten er tilstrækkelig, kan man med fordel montere en oliekoeler. Hermed sikrer man sig, at olietemperaturen ikke når så højt op, at oliefilmens styrke svækkes.

Neco de Mus.



KØBENHAVN

Hans Busch Alhambravej 14 . Kbh.V . tlf. HI 3165
Sv. Aa. Molbech Jagtvej 23 tlf. Aair 8401 - 10080 København N
Holg. Nielsen Automobiler A/S Jernbaneplassen 15 tlf. 880708
TH. PEDERSEN AUTOMOBILER A/S Østerbrogade 167 tlf. RY 7708 - 7709 Værksted, Heimdalsgade 37 a tlf. Taga 7744
N. J. Strandberg & Sønner A/S Roskildevej 284 tlf. 702637 - 702544 Valby
Kaj Thunø Sct. Jacobsvej 8 tlf. 970704 Ballerup
Automobilforretningen Union A/S Sjæleboderne 2 v. Vognmagergade tlf. C 13010
Ørnen Amagerbrog, 221 tlf. AS 1816 - 1817 Værksted Holmbladsg, 47 tlf. AS 4900

SJÆLLAND

Birkerød Auto Kongevejen 122 tlf. 811649
Fromberg Faxø tlf. 266
Frederiksborg Autoservice Frederiksværksgade 43 tlf. 1581 Hillerød
T. Dreyer Ringstedgade 33 tlf. 723205 Næstved
Carl Jensen »ORA-Service« Slagelse tlf. 521203 - 524503

LOLLAND-FALSTER MØN

Eskildstrup Auto-Service Eskildstrup tlf. 9
Conrad's Motor-Service Vejlegade 44 . Nakskov . tlf. 1354
Brdr. Breitenstein Nykøbing Falster tlf. 852266

FYN

Marlin Kristensen Automobiler A/S Skibhusvej 53 . Odense . tlf. *117075
S. Drud-Jensen Nr. Broby tlf. Brobyværk 332

JYLLAND

Johannes Sørensen Kollektivhuset tlf. 21231 Vesterbro 125 - Aalborg
K. Steensen Østergade 25 . Aarhus . tlf. *26322 Sp.værkst. Reserved. Udstyr

Chr. Jensen

Skanderborgvej 106 tlf. 41345
Aarhus

Aalborgvejs Autohandel

Hjørring tlf. 816

E. Kjærhus

Haderslevvej 12 A tlf. 2602 - 644
Kolding

Evald Kristiansen

Vils - Mors tlf. Vils 10

Svend Melsen - Silkeborg

Randersvej tlf. 2445 - 2455
Spec.forr. for nye og br. SAAB

Henning Nielsen

Odgaardsvej 2 . Skive . tlf. 1610

Vilner Poulsen

Skivevej 4 . Viborg . tlf. 2292

ALS

H. W. Petersen & Søn

Nordborg tlf. 51515

Forhandlerlisten er ikke komplet

Dansk sejr i FJ-landskamp

Takket være en usædvanlig fin dansk indsats lykkedes det i år at vinde den skandinaviske formel junior landskamp (den 5. august) på Falkenberg. Danmark fik 19 points, Finland 14 og Sverige 13. Søren Nøhr satte ny banerekord med en gennemsnitshastighed på 150,2 km/t og besatte løbets andenplads efter en overgang at have ligget på siden af løbets vinder, finnen Curt Lincoln. Vi gengiver nedenfor de officielle resultater og for sammenligningens skyld tillige resultaterne i det rent svenske formel junior løb, der blev kørt samme dag og talte til SM-62.

Formel Junior - Landskamp:

- 1) Curt Lincoln (Cooper) Finland 17.20,8
- 2) Søren Nøhr (Lotus) Danmark 17.24,5
- 3) Jens Ch. Legarth (Lotus) Dan. 17.33,0
- 4) Picko Troberg (Lola) Sverige 17.39,0
- 5) Yngve Rosqvist (BMC Cooper) Sverige 18.15,0
- 6) Hartvig Conradsen (Lotus) Danmark 18.48,0
- 7) Leo Mattila (Lotus) Finland 18.46,0
- 8) Ulf Norinder (Lotus) Sverige
- 9) Max Johansson (BMC Cooper) Finland

Vinderens gennemsnitshastighed 147,2 km/t. Hurtigste omgang: Søren Nøhr: 150,2 km/t (ny banerekord).

Formel Junior - SM-løb:

- 1) Ulf Norinder (Lotus) 17.52,5
- 2) Picko Troberg (Lola) 17.56,1
- 3) Yngve Rosqvist (BMC Cooper) 17.58,7
- 4) Tom Trana (Cooper Jun.) .. 18.27,7
- 5) Sven Andersson (Lola) 18.38,7
- 6) Holger Norrman (Cooper) .. 19.14,5
- 7) Egert Haglund (Lotus) 19.15,0, P.-I. Zetterström (Stanguellini), N.-E. Thunberg (Lola), S.-A. Steen (Stanguellini), Jan Fritzner (Focus).

Også til årets største svenske løb, Kanonloppet i Karlskoga, var danskerne godt repræsenteret og påny overraskede Søren Nøhr - denne gang dog uden at opnå placering i løbet, idet han måtte udgå med en knækket ventiltfjeder. Det var synd Søren Nøhr ikke fik held til at vise sit bedste under det danske GP, for der er ingen tvivl om, at han sammen med Legarth og Conradsen udgør en meget hurtig dansk trio, der vil kunne drive det vidt, hvis de får de rigtige betingelser.

Finland 30.30,8
Alle tre danskere fik motordefekt under løbet, men Conradsen kunne dog fuldføre og kom ind på 11. pladsen.



PV 544
PV 544 Sport
Amazon Sport
Amazon
P 1800

KØBENHAVN

Hans Lehrmann
 Jagtvej 16 tlf. LU 1483

Svend Petersen Automobiler
 Aktieselskab
 Jagtvej 155 tlf. Ægir 8501

O. Sommer
 Borgerg. 2 v. Kgs. Nytorv tlf. MI *4830
 Uplandsgade 70 tlf. AS *4820

Ordrup Autohandel
 Ordrup Jagtvej 60 tlf. OR 2700 - 931
 Charlottenlund

SJÆLLAND

Søren Hansen
 Næstved tlf. 720658

Hermann Heggov
 Ringsted tlf. *77



2 CV
Ami 6
ID 19
DS 19
Panhard

KØBENHAVN

Aage Christiansen
 »Triangelen« . Ringsted . tlf. 855

Ove Widding
 Næstvedvejen tlf. 1328
 Vordingborg

Autohallen A/S
 Algade 10 . Vordingborg . tlf. 1515

FYN

Nauerby
 Valdemarsgade 15-17 tlf. 3811
 Svendborg

JYLLAND

Aabenraa Automobilhandel
 Aktieselskab
 Haderslevvej 8 . Aabenraa . tlf. 21333

V. E. Folmann & Co. A/S
 Silkeborgvej 45-47 tlf. *55055
 Aarhus

J. Østergaard Vejvad
 Samsøgade 2 . Esbjerg . tlf. *25555

Jensen & Karlborg A/S
 Skagensvej 81-87 tlf. 22223 - 22404
 Frederikshavn

Edvard Bendtsen
 Herning tlf. 260 - 1960

Sørensen & Otte
 Aalborgvej 2 . Hobro . tlf. 21668

LOLLAND-FALSTER MØN

Martin Olsen
 Gedservej 3-5-7 tlf. *850871
 Nykøbing-Falster

FYN

Martin Kristensen
 Skibhusvej 53 . Odense . tlf. *117075

JYLLAND

E. Grodt
 Aabenraa tlf. *22028
 Haderslev - *21750

K. E. Kirkegaard A/S
 Hasserisvej 102 . Aalborg . tlf. 27055

Vagn Jacobsen
 Kolding tlf. 2157

A. Thorhauge A/S
 Markedspladsen tlf. 315 - 318
 Løgstør

Henning Dahl Pedersen
 Vesterbro 70 tlf. 1095
 Nykøbing Mors

A/S Kjeldsen & Larsen
 Odinsgade 6 . Randers . tlf. 2262

Finn Paaske A/S
 Snedsted tlf. 180

A/S Autogaarden
 Vejle tlf. 4444

*Forhandlerlisten er ikke en komplet
 fortegnelse over samtlige
 forhandlere*

Rob. Pedersen
 Esbjerg tlf. 836

J. Svendsen - Låsby
 tlf. Låsby St. 80 - 108 - 118 - 138
 kaldenummer (061) 86711

Afdeling I Herning
 Fyensgade 11 tlf. 3066

Afdeling I Silkeborg
 Torvet 10 tlf. 3132

Sydjysk Motorteknik A/S
 Søndergade 27 . Kolding . tlf. 4001

*Forhandlerlisten er ikke en komplet
 fortegnelse over samtlige
 forhandlere*



**Volkswagen
Karmann-Ghia
Rover
Dodge
Henschel
Porsche
Rolls-Royce
Bentley**

KØBENHAVN

Auto-Jyden

Hovedvejen 67-71 tlf. 960650 - 961905
Glostrup

Svend Christensen Valby A/S

Valby Langgade 54 tlf. 302622

Ludolph & Christiansen

Hovedgaden 53 . Lyngby . tlf. 871391

Sv. Aage Engstrøm

Vermlandsgade 34 . S . tlf. SU 4900

C. V. Hansen

Solbjergvej 5 . F . tlf. Fasan *7525

Kai Petersen Automobiler

Strandvej 211 . Hellerup . tlf. HE 8870

A. Silberg I/S

Ndr. Fasanvej 210 tlf. Ægir 860 - 7205
København N

Brdr. Skovgaard-Mortensen

Ringvej B 3 . Brønshøj . tlf. 946505
Aalekistevej 150 Vanløse tlf. 712150

E. ROED-SØRENSEN A/S

Rantzausgade 68 . N . LU *3800

Filial

Hvidovrevej 90 A ved S-stationen
tlf. *754040

- der hvor De får mest for
Deres brugte vogn

SJÆLLAND

Ib Larsen

Birkerød Auto-Compagni
tlf. 811358

Ove Busk

Faxe tlf. 294
Haslev - 1260

Boesen-Nielsen & Eriksen

Frederikssund tlf. 1001

Børge Jensen

Mads Holmsvej 4-6 tlf. 212144
Helsingør

Poulsen & Hansen

Slangerupgade 37 tlf. *1115 - 2415
Hillerød

LOLLAND-FALSTER MØN

AUTO-COMPAGNIET A/S

NYKØBING F. - TLF 853155

Verner Johansen

Sakskøbing tlf. 894082

FYN

S. A. Kjær Knudsen

Nyborg tlf. 1788

Arvid Larsen

Vestre Stationsvej 6 tlf. 120010
Odense

Skandinavisk Motor Co. A/S

Filosofgangen 19 tlf. 118500
Odense

Midtfyns Motor-Service

Vestergade 4-6 . Ringe . tlf. 477

JYLLAND

Laurids Hansen

Esbjerg tlf. 23022

Autogaarden A/S

Fredericia tlf. 2030

Carlo Elrum

Vestergade 69 . Grindsted . tlf. 566

P. Nygaard & Sønner

Herningvej 38 tlf. 1110
Holstebro

Auto-Centralen

Kolding tlf. *3790

Jydsk Automobil Centrum

Randers tlf. 2828

A. V. Vejgaard

Ringkøbing tlf. 495 - 621

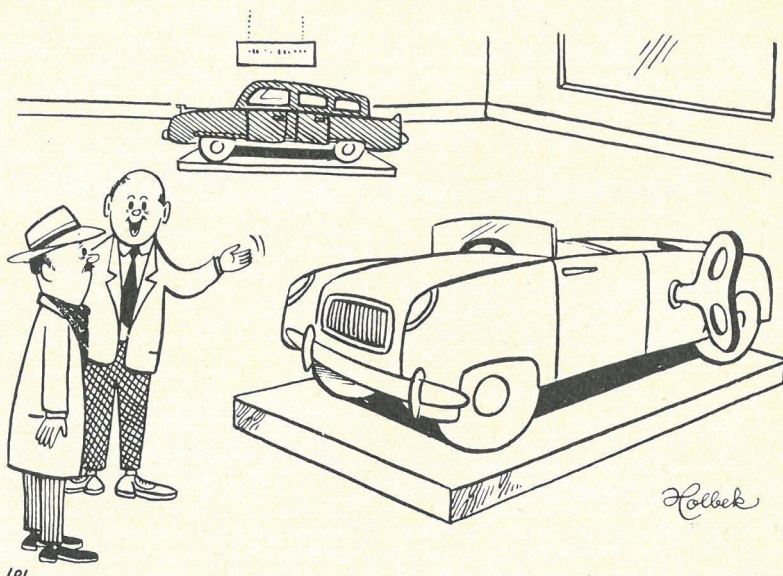
Auto-Hallen A/S

Vestergade 18 . Skive . tlf. 97 - 1281

Auto-huset

Thisted tlf. 325

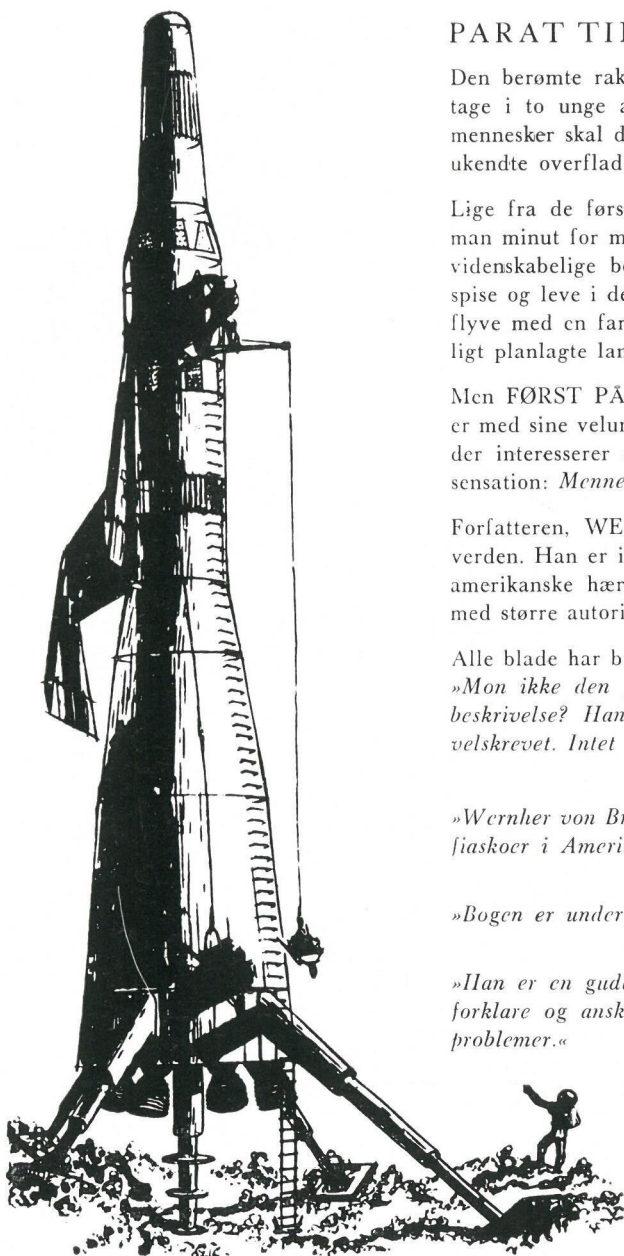
*Forhandlerlisten er ikke en fuldstændig
fortegnelse over samtlige forhandlere*



— Og så behøver De jo aldrig at købe benzin...

Af Wernher von Braun

FØRST PÅ MÅNEN



PARAT TIL AFGANG!

Den berømte raketekspert lader i sin fantastisk spændende bog deltage i to unge amerikanske flyveres tur til Månen. Som de første mennesker skal de skydes ud i det øde verdensrum, lande på Månens ukendte overflade og helst vende tilbage til jorden igen.

Lige fra de første spændende øjeblikke, da raketten affyres, følger man minut for minut begivenhederne i og omkring raketten. Man får videnskabelige beskrivelser af Månens overflade, af forsøget på at spise og leve i den vægtløse atmosfære, af de farer der opstår ved at flyve med en fart af 40.000 km i timen og endelig af den omhyggeligt planlagte landing på jorden.

Men FØRST PÅ MÅNEN er mere end en spændende historie; den er med sine velunderbyggede oplysninger uundgåelig læsning for alle, der interesserer sig for dette århundredes, måske alle tiders største sensation: *Menneskets første rejse mod en fremmed planet.*

Forfatteren, WERNHER VON BRAUN's navn er kendt over hele verden. Han er i dag Amerikas førende raketekspert og leder af den amerikanske hærs afdeling for udvikling af raketvåben. Ingen kan med større autoritet udtale sig om raketter og rumfart.

Alle blade har bragt begejstrede anmeldelser af bogen:
»Mon ikke den første månerejse i store træk vil følge von Brauns beskrivelse? Hans beretning er både spændende, underholdende og velskrevet. Intet i bogen forekommer usandsynligt.«

BERLINGSKE TIDENDE

»Wernher von Braun er manden med de fleste succeser og de færreste fiaskoer i Amerikas satellit- og rumraket-program.«

POLITIKEN

»Bogen er underholdende og spændende – den er helt fantastisk.«

B. T.

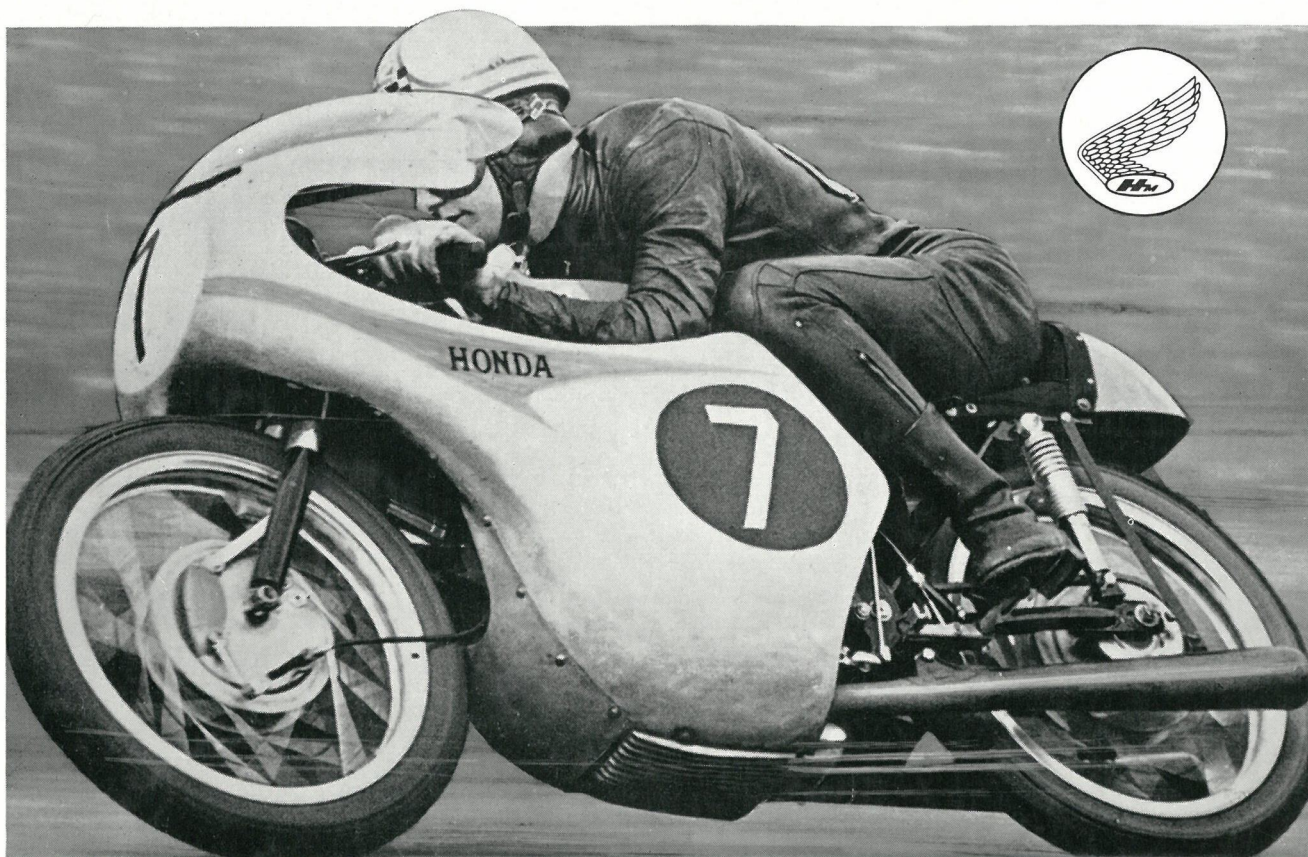
»Han er en gudbenådet foredragsholder og forfatter, der formår at forklare og anskueliggøre endog meget komplicerede videnskabelige problemer.«

AKTUELT

Overdådigt illustreret . Indb. kr 17,—
incl. OMS.

MUNKSGAARD

1000 000 M. C. om året



HONDA

**HONDA
HONDA's
HONDA**

den største M. C. fabrik i verden (månedproduktion 85000 maskiner)

produkter er nu også repræsenteret i Danmark

maskinernes sensationelle resultater i verdensmesterskabsløbene sidste år er velkendt af alle motorsportsfolk og garanterer et kvalitetsprodukt af højeste karat.

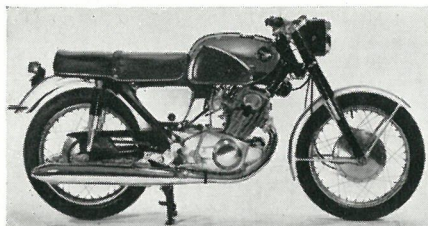
HONDA

Super Sport 250 cc er bygget helt på erfaringerne fra de store motorløb og er identisk med HONDA 250 cc fabriksracer fra 1959, men i "tæmmet" udgave. Den yder 24 HK ved 9000 omdrejninger – hastighed 155 km i timen. Den kan tunes til 190 km i timen.

**HONDA
HONDA**

Reservedele omgående levering

den uovertrufne M. C.



250 ccm »Dream SUPER SPORT« Typ CB 72 · d kr. 5 440,—

Forlang HONDA katalog tilsendt.

Import: SKJOLD P., Vodroffsvej 56, København V., telf. 351310
