

# SKANDINAVISK MOTOR JOURNAL

Hvilke dæk  
skal man vælge?

*Provekørsler af:*

DAF 55

HONDA 90 S

Nr. 6 . Juni 1968 . 22. årgang

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



**EKSTRA I DETTE NR.:**

**24 sider motorsport  
i tekst og  
billeder**

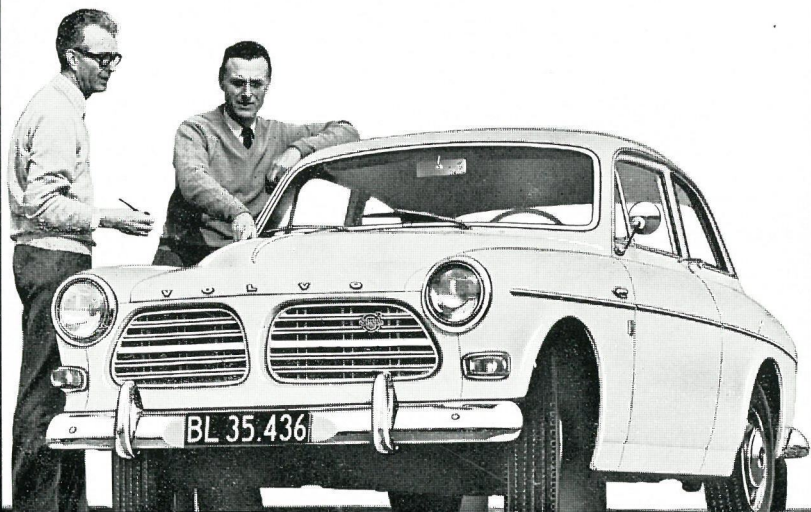


# Turde De sælge Deres bil til naboen?

Ja, hvis De kører Volvo! Mange brugte Volvoer handles mellem naboer - ven og ven imellem. For Volvo bevarer venskabet - og brugtvognsprisen! Takket være gedigen finish - også i detaljerne. Effektiv rustbeskyttelse. Stærk og accelerationsglad B18-motor - på 85 eller 115 hk. Komfort af karat. F.eks. i forsæderne med de talrige indstillingsmuligheder. Og sikkerheden er standardudstyr! Bl.a. med skivebremser for og to-delt ratstamme. Fabriksmonterede 3-punkts sikkerhedsseler -

på begge forsæder. Hvorfor ikke sikre Dem en Volvo Amazon? Den sikrer Dem! De kan få en Amazon fra kr. 28.677 excl. lev.omk. Når den er brugt længe og har tjent Dem godt - og De skal have Deres næste Volvo - kan De jo sælge den til Deres nabo. Eller til en ven. For en god pris. Og med god samvittighed . . .

## VOLVO



Hold Dem til Volvo... den holder til Dem!

# SKANDINAVISK MOTOR JOURNAL

NR. 6  
10. JUNI 1968  
22. ÅRGANG

## UDGIVER:

E. Suenson & Co. Forlag  
Rosenørns Allé 18  
1970 København V  
Telefon (01) 35 96 13  
Postgiro nr. 77 325  
Abonnementsafdeling: lokal 15  
Annoncechef: E. Duelund

## REDAKTION:

Mogens H. Damkier  
(ansvarlig efter presseloven)  
Eftertryk af bladets artikler  
og gengivelse af illustrationer  
må ikke finde sted uden  
kildeangivelse.

## Abonnementspriser pr. år (12 numre):

Danmark: kr. 41,00  
Norge: n. kr. 41,00

## Løssalgpris:

Danmark: kr. 3,85  
Norge: n. kr. 3,85

Tryk: Skandinavisk Bogtryk

## Indholdsfortegnelsen:

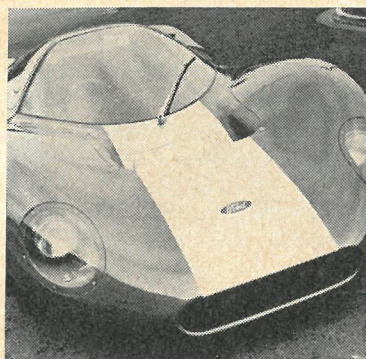
Vi prøvekører DAF 55 ...	376
Dækkonstruktion og dækegenskaber .....	389
Vi prøvekører Honda 90 sport .....	401
Automobilsporten:	
Nationale løb .....	410
Internationale løb .....	413
Le Mans 1968, foromtale	421
Ford Cosworth V-8 .....	424
Ny motorbane i Sverige	429
Motorcykelsporten .....	431
Yamaha 1968 .....	436
Teknisk brevkasse .....	441
Rodekassen .....	447
Siden sidst .....	448
Psykologi på hjul .....	450

Fords nye 3-liters prototype med Cosworth V-8 motor.

Vognhøjde: 90 cm.

Frontareal: 1,3 m<sup>2</sup>.

Luftmodstandskoefficient: 0,23.



## REDAKTIONELLE STRØTANKER

Det er ikke så vanskeligt at udvælge de emner, der bør behandles i SMJ. Det er heller ikke vanskeligt at udvælge de breve til Teknisk Brevkasse, der kan have almen interesse, men i visse andre tilfælde kan man sidde med en lille sag og være i stærk tvivl – kan der komme noget positivt ud af den? Som reaktion på min kritik af TV-udsendelsen fra biludstillingen i Forum modtog jeg et brev fra Flemming Madsen, og det hensatte mig på flere måder i stærk tvivl. Flemming Madsen skriver nemlig som fodnote, at det er til disposition, og at jeg står ganske frit med hensyn til, om jeg vil optage det eller ikke.

For det første er jeg i tvivl om, hvorvidt det vil være mest fair at optage det eller at lade være med at optage det. For det andet er jeg lidt i tvivl om, hvorvidt en videre diskussion kan føre til noget positivt i den ene eller den anden retning. Brevet lyder således:

### *Forsigtighed anbefales*

*I »Skandinavisk Motor Journal« for april omtales en TV-udsendelse, hvori jeg gjorde automobiludstillingen i Forum til genstand for en omtale der – det skal indrømmes – adskilte sig væsentligt fra, hvad der oftest skrives om branchens arrangementer. Jeg anerkender til fulde forfatterens ret til at betegne udsendelsen som »ringe«, og jeg forstår hans behov for at ty til personlig karakteristik (om min »stærkt venstreorienterede indstilling«), efter at jeg har set hans kvalifikationer som debattør.*

*Da artiklens forfatter imidlertid føler sig kaldet til at foretage en mere generel nedvurdering af alt TV stof om biler, var der måske anledning til at minde ham om de såre beskedne resultater, den såkaldte motor-journalistik hidtil har opnået, hvis det er formålet at varetage for-*

*brugernes interesse med hensyn til sikkerhed, stil og kvalitet.*

10. april 1968.

Flemming Madsen.

Noget kunne tyde på, at dette brev er skrevet i et øjebliks arrigskab, for jeg kan kun komme til det resultat, at vi i denne lille sag nu er to dårlige debattører. Da i det mindste Flemming Madsen har bevist, at han kan gøre det bedre, vil jeg foreslå en runde til.

Min kritik af TV-udsendelsen står fast, men jeg burde måske have betegnet Flemming Madsens indstilling som »gammel-venstreorientering« på dette punkt, da han tilsyneladende bekender sig til den gamle overbevisning, at biler er luksusgenstande beregnet for de bedst stillede i samfundet. Det tør siges, at udviklingen er løbet fra denne indstilling.

Det var imidlertid TV-udsendelser om bilstof, der burde behandles ved en videre diskussion. Min generelle nedvurdering af dette TV-stof hviler desværre på en ret solid baggrund. En overgang viste TV bilnyheder på en kortfattet og temmelig fantasiløs måde, idet man tilsyneladende kun havde det ene mål at komme først med stoffet. Det skal indrømmes, at visse dagblade har den samme indstilling: Blot man kommer først med stoffet, er det nogenlunde ligegyldigt, hvordan dette stof behandles. Under disse udsendelser opremsede man lidt af de vigtigste specifikationer, men man afstod ikke fra at oplyse, at en bil med turbine var forsynet med jet-motor – for blot at taget et enkelt eksempel.

Denne epoke er imidlertid tilsyneladende forbi, da TV ikke mere bringer nyhedsstof af den art, og ingen vil savne det. Min kritik af TV gælder også i nok så høj grad den fuldstændige mangel på interesse for oplysning om et emne, der vedkommer hver anden husstand i Danmark. Når man tager i betragtning, at man gennem TV har mulighed for undervisning af næsten alle bilister og motorcyklister i dette land, må det siges, at man har forsømt en vigtig opgave. Man

har bragt ganske korte og ofte ret intetsigende propagandafilm fra »Rådet for større færdselssikkerhed«, og kun filmen »Hvor hurtig er for hurtigt« havde noget egentligt at sige.

Har TV nogensinde tænkt på at producere en lidt mere omfattende serie om færdselens dynamik, hvilket er fællesbetegnelsen for bremseteknik, kurvekørsel, undvigemanøvre, ujævn vejs betydning på stabiliteten, friktionsforhold under skiftende vej- og vejrbetingelser, sidevind, overhaling af motorcyklister i sidevind o.s.v. – har TV gjort nogen indsats på dette vigtige område?

Nok er flyverejser blevet almindelige, men ikke desto mindre tager tusindvis af bilister på bilferie i udlandet. For mange af disse bilister ruger chancen for et motorstop som en mørk skygge over turen, for de aner ikke, hvad de skal stille op, hvis motoren pludselig går i stå. Her kunne TV bedre end nogen anden form for massemedium give en anskuelsesundervisning, der på beroligende måde viser, hvor let det egentlig er at klare et motorstop. Har TV nogensinde præsteret noget i den retning? Når man tænker på de glimrende udsendelser, der har været om fysik, sprogundervisning og meget andet, er det lidt bittert, at der kun ofres meget beskeden sendetid på bilstof, og sendetiden udnyttes kun til lidt overfladiske betragtninger.

Lidt bittert er det også at få at vide, at bilisterne ikke skal klage over skatterne, når man af omkostningsmæssige grunde ikke kan få opstillet trafiksignaler i kryds med mange menneskeliv på samvittigheden, medens bilskatterne ligger unyttige i den svulmende vejfond. Det var denne bemærkning, der gav anledning til min kritik af Flemming Madsens TV-udsendelse fra Forum, for den var lige så usaglig som forvekslingen af jetmotorer og turbiner. Man kan have forskellige meninger om alt muligt, men diskussionen bør vel holdes indenfor rimelige rammer. Man kan for eksempel diskutere indholdet i »Et dukkehjem«, men hvis forestillingen bliver annonce-

ret med: »Vi opfører nu Goethes skuespil Et Dukkehjem«, så vil der sikkert indløbe lidt protester.

Medens vi således kan konstatere, at dansk TV ikke har opnået noget med hensyn til sikkerhed, stil og kvalitet i biler af den simple grund, at man ikke har præsteret noget, så må påstanden om den såkaldte motorjournalistiks resultater på samme område undersøges lidt nøjere.

Medens dagbladene stort set deler stof-fet i rent referende nyhedsstof og specielle artikler om navnlig trafikale emner, går den internationale fagpresse naturligvis mere teknisk til værks. Vi har næppe gjort større forsøg på at flytte kontaktknapper fra her til der i »sikkerhedens interesse«, men fagbladene slår med det samme ned på fejl ved indretningen, upålidelige køreegenskaber, utilstrækkelige bremses, for højt støjniveau o.s.v., og fabrikkerne ved til fulde, at denne censur eksisterer. Alene frygten for kritik kan afholde fabrikanterne fra at underdimensionere bremserne og gå på akkord med hensyn til køreegenskaber og konstruktion. Men selvfølgelig kan man også direkte påvirke fabrikanterne. For vort eget vedkommende kan vi f. eks. påpege en artikel i SMJ august 1961 med titlen »Hvorfor får vi ikke dobbelte bremsesystemer?«. Denne artikel blev også bragt eller citeret i udlandet med det resultat, at der kom røre om spørgsmålet, og så begyndte to-kreds systemerne at dukke op. Bevares, de var måske kommet alligevel, men nu var publikum gjort opmærksom på forholdet, og så er der sat noget i gang. Ved prøvekørslen af Morris 1000 Super påpegede vi flere uheldige forhold, af hvilke to direkte havde noget med sikkerheden at gøre. Importøren af Morris i Danmark var enig i kritikken, som blev foreholdt fabrikken, og nogle måneder senere kunne DOMI udsende en pressemeddelelse med overskriften »Dansk motorpresse ændrer engelsk bil«.

Når så lille et tidsskrift som SMJ i flere end de her nævnte tilfælde kan påvirke giganterne i bilindustrien, hvilken

indflydelse må man så ikke tillægge de store europæiske fagblade? Men vigtigere end kritik er oplysning, og der finder vi vor fornemste opgave. Vi er imidlertid ikke bange for at påføre os selv konkurrence fra TV, for vi vil ikke betragte oplysende TV udsendelser som konkurrence, hvorimod vi føler os overbevist om, at TV og fagpresse vil kunne supplere hinanden. Vi har også den overbevisning, at den største svaghed i en bil, er manden eller kvinden, der kører den, så vil man forbedre sikkerheden, er det først og fremmest oplysning, der skal til.

Disse linier skrives umiddelbart efter den 9. april, da vi flagede på halv stang for at vise vor respekt for de mennesker, der mistede livet som følge af besættelsen. Modstandsfolkene vidste, hvilken risiko de løb, og blandt de faldne var virkelig heltemod. Det er ikke urimeligt at mindes dem på behørig måde. Men menneskeliv er menneskeliv, hvordan man end vender og drejer sagen. Når der hvert år dræbes mere end 1000 mennesker i trafikken, medens ca. 15.000 kommer alvorligt til skade og omtrent lige så mange kommer lettere til skade, så er det alvorlige tal, der også maner til en art forpligtelse. I modsætning til frihedskampens faldne vidste disse mennesker i reglen ikke, hvilken risiko, de løb. Det er helt i orden, at TV viser kransenedlæggelser på de nationale mindedage, men man kunne også tænke lidt på de levende, der måske skal dø for tidligt.

Da Flemming Madsen er indenfor murene i Radiohuset, har han måske mulighed for at påvirke sagen i positiv retning, men er der modargumenter, så overlades ordet hermed til ham.

## Replik

Jeg deler redaktørens skepsis med hensyn til, om der kommer noget ud af en fortsat debat, men tager imod det venlige tilbud om plads for endnu et par bemærkninger.

Jeg har ingen indflydelse på TV-programmets dispositioner i almindelighed, men kan da meget vel tænke mig, at det

kunne være nyttigt med udsendelser om færdselens dynamik og om, hvad man gør i tilfælde af motorstop o.s.v.

Jeg noterer med interesse, at SMJ har haft en gunstig indflydelse i de nævnte eksempler, men vil som min almindelige opfattelse fastholde, at i forhold til den vældige mængde plads, der står til rådighed i dagblade og ugeblade for stof om biler, synes resultaterne såre beskedne, når man fortsat kan finde graverende eksempler på mangelfuld service og ringe kvalitet i leverede biler. At det er muligt fortsat at sælge biler, hvor hensynet til sikkerhed i konstruktion og udstyr ikke er fuldt tilfredsstillende, forekommer mig at være en oplagt fiasko for den såkaldte motorjournalistik.

Men lad nu dette ligge.

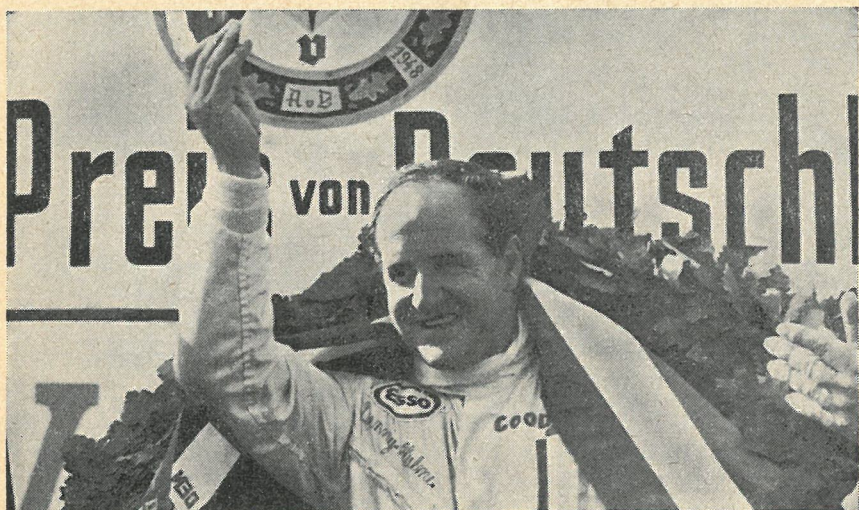
Mit ærinde i den omtalte TV-udsendelse var at pille lidt ved den afgudsdyrkelse, bilen er genstand for. Der er vist endnu et par stykker her i landet, som synes, man skulle prøve at finde en naturlig placering af det private forbrug af personbiler, og jeg mener ikke, at det har noget med fremskridt at gøre, at så mange som muligt kører så meget og så ofte som muligt i deres biler. Det er ikke min opfattelse, at der er et rimeligt forhold mellem, hvad vi som samfund investerer for den private bilkørsels skyld, og hvad vi investerer til offentlig trafik, hvis betydning for produktion og borgernes velfærd man vel ikke vil drage i tvivl. Jeg er meget vel klar over, at vi har en vejfundslovgivning, men jeg har sandelig ikke forpligtet mig til at mene, at den er fornuftig i dag. Derfor synes jeg ikke, der er bid i vittigheden om Goethes dukkehjem. Jeg er selv benzinforbruger, men mener ikke, at det giver mig nogen ret til at forlange, at mit forbrug som bilist skal bestemme omfang og takt i samfundets investeringer på dette ene felt. Tværtimod kan det være beskatningens og afgifternes rolle også at virke som den

politiske kontrolmekanisme, der kan holde forbruget på et bestemt område inden for de grænser, som samfundet må søge respekteret. Jeg skal ikke lægge skjul på, at jeg ud fra dette synspunkt i øjeblikket finder, at benzinafgiften er for *lille*. En forhøjelse, der nedsatte det overforbrug af privat bilkørsel, vi i denne automobilismens børnehæveder oplever, ville være en fordel for erhvervslivet, hvor forbruget af tid er en større belastning end forbruget af brændstof. Jeg mener, det er komplet meningsløst, at man langt inde i Københavns centrum skaber mulighed for gratis parkering og dermed umuliggør opførelse af et så stort antal parkeringshuse, at vi kan få de parkerede biler væk fra gaderne og disse anvendt til deres egentlige formål som kørebaneer.

Sådan noget bliver man nok ikke populær ved at sige. Men det får så være.

Jeg har hermed skitseret mit synspunkt, som afviger fra min modparts. Jeg ville gerne kvittere for husly med en forsonlig bemærkning, men det er, når jeg fortsat skal være helt oprigtig, mig temmelig svært, når jeg nu ser, at modparten fornyer sine formodninger og min »venstreorientering« og i øvrigt taler om, hvad han mener, jeg »tilsyneladende« bekender mig til. Hvad har al denne politiske venstre- eller højrekørsel med sagen at gøre? Uanset om samfundet er kommunistisk eller kapitalistisk, eller noget tredje eller fjerde eller femte, skal bilen vel have en plads, som er rimelig. Jeg kender stokkonservative, som hader biler, og knaldrøde oprørere, der er tossede med biler. Jeg kender endog folk, der holder af at gå, men dog er de hverken straffede eller efterlyste. Jeg nødes til at meddele min ærede modpart, at der endnu er mange personer her i landet, som ikke erhverver deres politiske overbevisning i en automobilforretning.

*Fremming Madsen*, 18. april 1968.



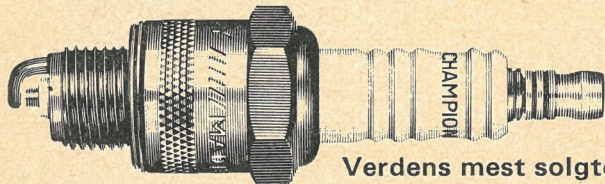
# Champions vælger Champion

Store fotografi: *Denny Hulme,  
verdensmesteren 1967*

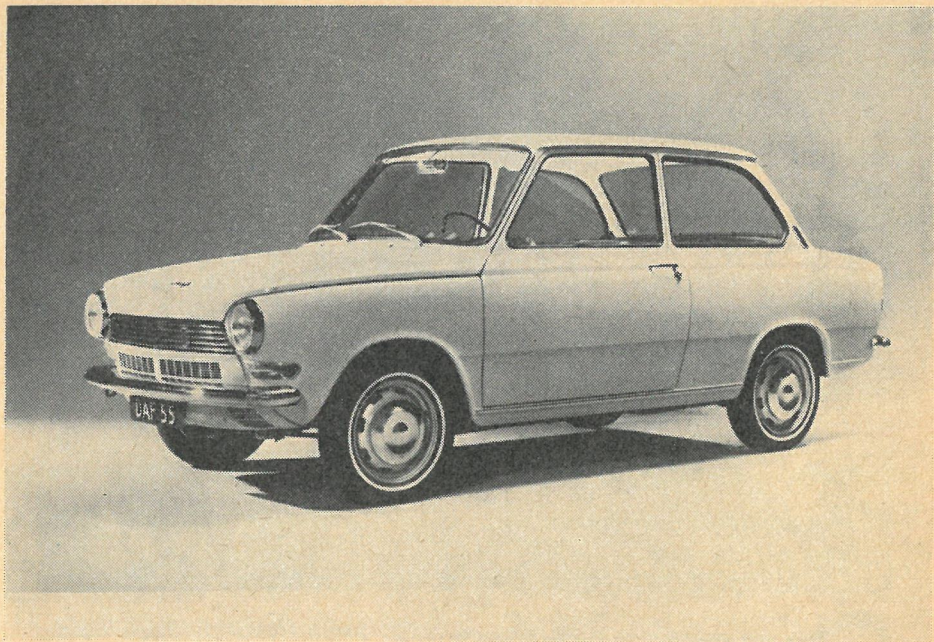
1. *Jack Brabham, vinder af det  
franske Grand Prix*
2. *Dan Gurney vandt det belgiske  
Grand Prix*
3. *Pedro Rodriguez, vinder i det  
sydafrikanske Grand Prix*
4. *John Surtees, hurtigste mand  
i det italienske Grand Prix*



Endnu en gang blev verdensmesterskabet vundet med Champion. Champion tegnede sig også for 7 vigtige Grand Prix succeser i 1967. Det er ikke noget under, at racerkørerne på disse billeder vælger Champion. De ved, at Champion giver topydelse. Hvorfor slå sig til tåls med mindre i Deres egen bil? **Vælg altid Champion!**



**Verdens mest solgte tændrør til lands,  
til vands og i luften.**



*DAF 55 har samme karosseri som DAF 44 blot med lidt ændret forparti og ny kølergrill. Bemærk udskæringerne til køleluft for forhjulenes skivebremser. Det er en lille kompakt vogn med glimrende pladsudnyttelse, men man har på forhånd den fordel, at den manglende koblingspedal giver bekvem plads for kørerens venstre fod trods venstre forhjuls skærmmkasse, der optager en del plads i kabinen.*

	<h1 style="margin: 0;">PRØVE KØRSEL</h1>
<p><b>MOGENS H. DAMKIER</b></p>	

# DAF 55

Jo mere man studerer DAF, des mere bliver man klar over, at den er skabt af folk, der har tænkt sig ganske gevaldigt om. Man kan meget nemt komme til den konklusion, at DAF har skabt en lille bil, fordi en automobilingeniør for alvor har påtaget sig at undersøge de nuværende muligheder for den gamle ide

med »milliongear« mere korrekt betegnet som kontinuerlig variabelt gear. Rudge Multi og mange andre gamle motorcykler havde et sådant transmissionssystem, men remmene kunne som datidens øvrige remme blot ikke holde til belastningen. Denne konklusion er imidlertid kun en del af de betragtninger, der ligger bag vognens konstruktion, skønt det må fastslås, at indtil videre er det begrænset, hvor stor og hvor stærk en bil man kan fremstille med dette gear. Når DAF slog ind på små vogne, skyldes det tillige helt andre betragtninger.

Det er en fastslået kendsgerning, at Holland med sine 12,3 mill. indbyggere på 33.000 km<sup>2</sup> er verdens tættest befolkede land med 370 mennesker pr. km<sup>2</sup> (til sammenligning har Japan 270, Tyskland 240, Storbritannien 225 indbyggere pr. km<sup>2</sup>). Disse 370 indbyggere pr. km<sup>2</sup> har nu 48 biler stående foran deres dør eller i deres garage. Det vil sige, at Hol-

land er bagefter de fleste andre europæiske lande med hensyn til biltæthed, og skønt Holland har 55 km vejlængde pr. bil, er det indlysende, at Holland ligger bagud med hensyn til biltætheden. Til gengæld kører den hollandske bilist gennemsnitligt 18.000 km pr. år, hvilket er mere, end noget andet land i verden kan opvise. Når Holland derfor går i gang med at fremstille en egen personvogn, er det indlysende, at denne personvogn ikke må fylde mere end højst nødvendigt, for i det øjeblik hollænderne indhenter de øvrige europæiske lande med hensyn til antal biler pr. 1000 indbyggere, bliver der tale om en trafik-tæthed og en trafikintensitet, som vil overgå de øvrige europæiske lande, og så er det indlysende, at den korte, kompakte bil simpelthen vil udskyde det tidspunkt, på hvilket al trafik går i stå i en kæmpemæssig trafikprop.

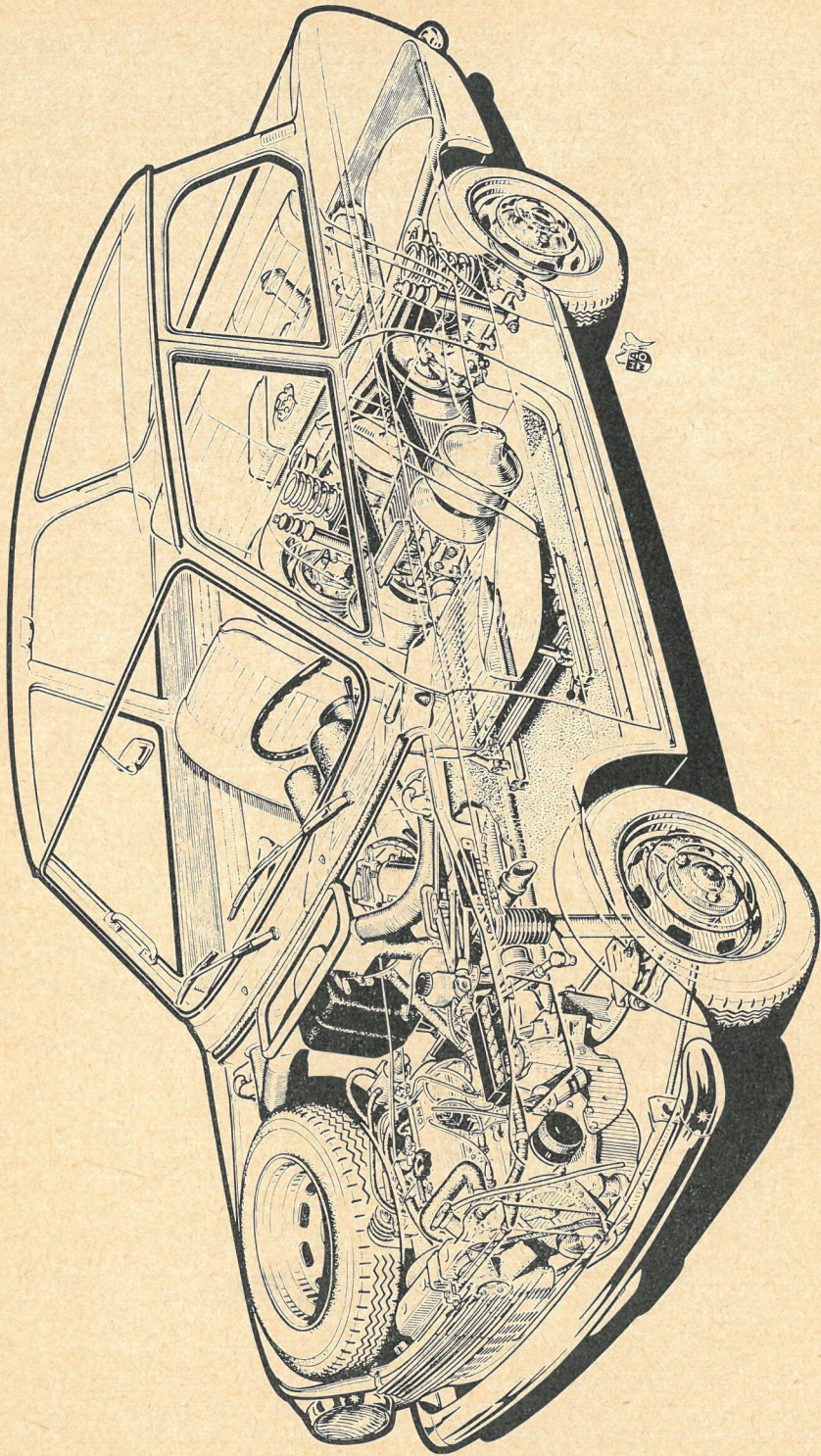
Da DAF fremstillede sin første personvogn, begik man muligvis en fejl ved at montere den med en motor, der havde en forholdsvis beskednen maksimaleffekt, og derfor kunne DAF slet ikke leve op til den gennemsnitlige europæiske vane-forestilling om en bil. Det gik naturligvis ud over eksporten, men ikke desto mindre solgte DAF alt, hvad fabrikken overhovedet kunne producere. Nu er man kommet frem til den situation, hvor man skal kunne producere til konkurrencedygtige priser, og det vil sige, at man skal fremstille bilerne i tilstrækkeligt store styktal til at holde fremstillingsprisen nede, og derfor må man regne med både hjemmemarked og eksport. Altså må man nu fremstille en bil, der er fuldt på højde med den øvrige produktion af mellemklassevogne, og hvis man analyserer DAF 55, må det siges, at denne bil i virkeligheden sætter en standard, som det antagelig vil tage de øvrige konkurrerende fabrikker et stykke tid at indhente.

Med DAF 44 bød man på en acceptabel motoreffekt, men stadig med en tophastighed og en accelerationsevne, der lå i den nederste halvdel af gennemsnit-

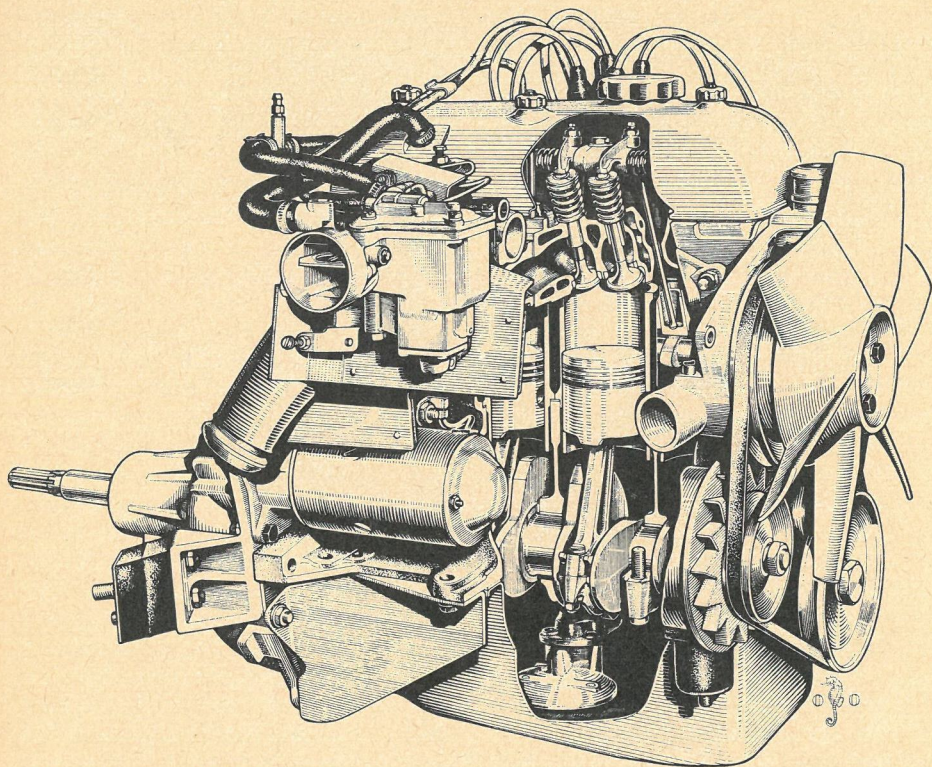
tet for biler i denne klasse. Altså blev vognen til en vis grad betegnet og dømt som en »konevogn« øjensynligt fremstillet til de kvinder, der led af udpræget aversion mod at skifte gear. Her ser vi altså bort fra det hollandske hjemmemarked, på hvilket DAF indtager en meget stærk position – nu på en sikker andenplads lige efter VW Type 1.

Med DAF 55 indledte man et samarbejde med Renault, og det er Renault's 1100 ccm motor, man uden videre har plumpet ned i en DAF 44. Karosseriet på de to modeller er det samme, og Variomatic transmissionen er også den samme, idet dette transmissionssystem var noget overdimensioneret til DAF 44 netop med henblik på den kommende DAF 55. Med dette typeudvalg har man på grund af gengangerdele i karosseri, motor (i type 33 og type 44) og transmissionssystem opnået så stor en produktion, at fremstillingsprisen bliver konkurrencedygtig. Man må erindre, at uhyre mange gængse modeller fremstilles i styktal fra 100 til 500 eksemplarer pr. dag, og det gælder bl.a. så kendte biler som samtlige tyske Ford-modeller, Prinz 4, Simca 1300 og 1500, Citroën ID og DS og Renault 16. DAF har nøjagtig lige så stor en produktion som de her nævnte mærker.

Også med hensyn til vognens arkitektur har man opnået noget ganske bemærkelsesværdigt i forbindelse med den almindelige konstruktion. Variomatic transmissionssystemet betinger, at motoren ligger foran, og kraften overføres til vejbanen gennem baghjulene, men man slipper for det ret tunge differentiale på bagakslen, medens den egentlige gearkasse bliver skudt tilbage i vognen. For at få en tilfredsstillende vægtfordeling må man da lægge motoren langt frem i vognen og lægge den på konventionel måde, altså langsgående. Ikke desto mindre er det lykkedes at skabe en næsten lige så kompakt vogn som BMC's modeller med tværstillet rækkemotor. Hvis man tager målet mellem forakslens midtlinie og rattets bagside, er dette på en DAF 55



«Dette røntgenbillede» viser de forskellige elementers placering. Trods den større motor har man fået plads til reservehjulet i motorrummet. Benzinpåfyldningsstuds er anbragt skjult bag den nedklappelige nummerplade.

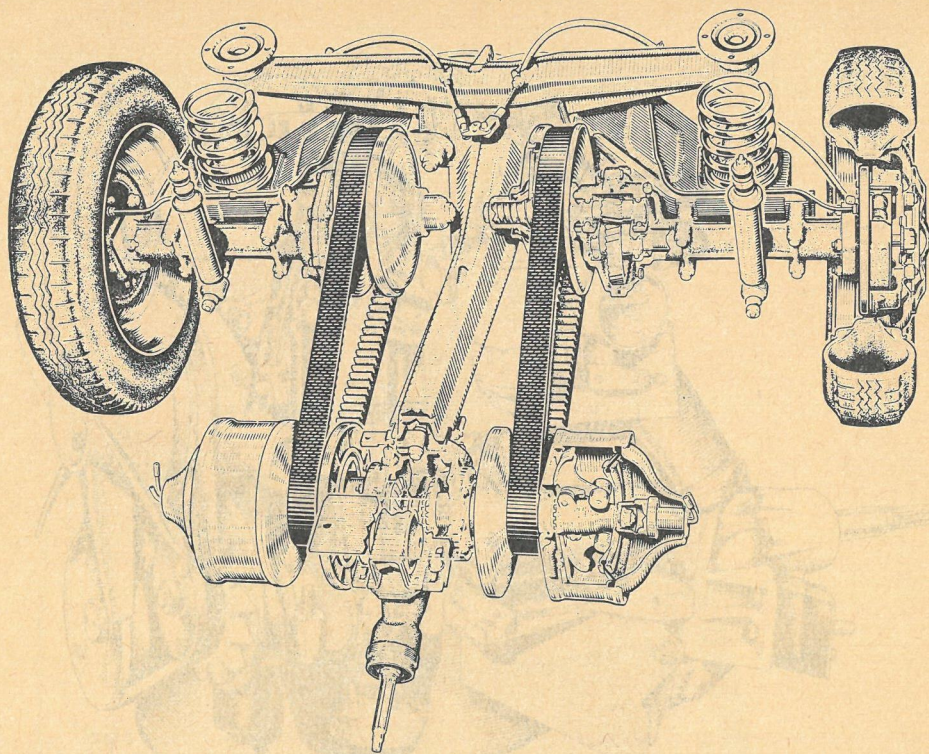


*Den kendte Renault motor monteret med horisontalkarburator, udskiftelige cylinderforinger og fem hovedlejer.*

83 cm, medens det på BMC Mini med tværstillet motor er 81 cm. Beregner man afstanden fra den forreste kofanger til bagsiden af ratkranen, vil man se, at dette længdemål andrager 42–43 % af totallængden på bilerne med tværstillet rækkemotor, medens det på DAF andrager 40 %, og så må man endda tage i betragtning, at DAF er en forholdsvis stumpumpet vogn. Ved at lægge reservehjulet frem i motorrummet, forskyder man ikke alene vægten, men man frigør også ca. 50 liter til bagageplads, og man har da opnået det glimrende forhold, at man har et bagagerum på 360 liter bag i vognen, medens vægtfordelingen i øvrigt er 56 % på forakslen og 44 % på bagakslen. Selv med den kraftigere 1100 ccm Renault motor er der fuldt tilstrækkelig akseltryk på bagakslen til at over-

føre momentet, og samtidig giver den store vægt på forakslen en glimrende retningsstabilitet og i forbindelse med karosseriets udformning også en næsten fuldstændig sidevindsstabilitet – i hvert tilfælde giver kraftig sidevind overhovedet ikke nogen vinkeldrejning af vognen.

Man har altså ikke i begejstring over at have genoptaget den gamle tanke om et kontinuerlig variabelt transmissionssystem kastet sig ud i at fremstille en hvilken som helst personvogn. Man har fremstillet en bil, der i sine mål, i sin vægtfordeling og i sin opbygning svarer ret nøje til idealerne i en nutidig og god automobilkonstruktion, og i tilgift har man så indbygget variomatic transmissionssystemet, der er et fuldautomatisk transmissionssystem med en bemærkelsesværdig høj mekanisk virkningsgrad.



En skitse af Variomatic transmissionssystemet. Kardanakslen går ikke ind i et differentiale, men i en kraftvender, der dels vender kraftforløbet 90°, dels giver en simpel form for bagegear. Man ser skiftegasflen, der sætter et af de to koniske tandhjul i indgreb med kardanakslens spidsb hjul. Den ene halvdel af de forreste remskiver er fast, medens den anden halvdel, der er bygget sammen med regulatoren er forskydelig i længderetningen. Den ene regulator ses i snit, og man ser her både centrifugalregulatoren og membranen, der danner vacuumkammeret. De bageste remskiver har ligeledes en fast og en forskydelig del. Den forskydelige del er fjederbelastet. Akslen er i fast forbindelse med et skråtskåret tandhjul i et lille forlag, hvis store tandhjul driver bagakselhalvdelen.

Det vil sige, at man får et fuldautomatisk transmissionssystem, der arbejder fuldstændig rykfrit, og uden at det går ud over benzinforbruget – man fristes næsten til at sige tværtimod. Hermed er vi kommet ind på økonomien, og det er næppe helt tilfældigt, at man til denne model har valgt Renault motoren, der har et overordentlig lavt specifikt forbrug foruden at være robust og slidstærk. Allerede for ti år siden var DAF den første bilfabrik, der kunne præstere en smørefri undervogn, og derfor har man foruden andre fordele kunnet præstere en personvogn med en absolut god økonomi på alle punkter.

Den første DAF med variomatic var

efter vor mening absolut ikke noget strålende køretøj. Den gav kun et fingerpeg om, hvad dette transmissionssystem en gang med tiden kunne blive til. Motoren var som nævnt underdimensioneret med hensyn til effekt, og variomatic transmissionen havde den uheldige egenskab, at i det øjeblik man trådte gaspedalen ned for at opnå forøget acceleration, kunne man i visse områder opnå en nedgearing, der simpelthen bremsede vognen, netop når man ønskede, at den skulle gå frem, inden den egentlige acceleration fandt sted. Desuden virkede karosseri og interiør nærmest amatør-mæssigt i udformningen.

Alt dette er nu forbi, idet man har en

tilstrækkelig kraftig motor og transmissionssystemet er blevet gennemarbejdet således, at det nu næsten er perfekt og efter vor mening de øvrige transmissions-systemer overlegent. Desuden betegner karosseriarbejde, interiør og montering nu en standard, der absolut ikke står tilbage for nogen af de kendte fabrikkers produkter.

Renault motoren er for så vidt kendt, for den er opbygget efter de samme principper, som man har benyttet hos Renault i årevis. Det vil altså sige våde, udskiftelige foringer, højtliggende knastaksel og skråtstillede ventiler i et »trekantet« forbrændingskammer. Til brug i DAF 55 har man benyttet en horisontal karburator, der simpelthen giver den fornødne plads til motorhjul og reservehjul. Transmissionssystemet består af en to-trins centrifugalkobling, der begynder at koble til ved ca. 1000 omdr/min (slækkende sko) og er i fuldt indgreb ved 2300 omdr/min (både slækkende og selvforstærkende sko). En række bremse-sko tvinges af centrifugalkraften i berøring med en bremsetromle, og det er da givet, at bremse-skoene er monteret i forbindelse med motorens krumtapaksel, medens bremsetromlen udgør den drevne del af transmissionssystemet. Fra koblingen overføres kraften til en gearkasse og kraftvender monteret i den bageste halvdel af vognen. Ved hjælp af koniske tandhjul vendes kraftforløbet her 90°, og samtidig virker denne kraftvender som en gearkasse, der på en meget enkel måde bestemmer, om vognen skal køre frem eller tilbage. Fra denne lille kraftvender går to drivende aksler på tværs af vognens længderetning, som fra et ganske almindeligt differentiale. På disse aksler sidder der fastmonteret en remskivehalvdel, medens den anden remskivehalvdel beregnet for en kilerem er monteret forskydeligt på akslen. Når man nærmer disse to remskivehalvdele til hinanden, vil remmen køre på en stor diameter, når man fjerner dem fra hinanden, kører remmen på en lille diameter, og på den måde kan en omgearing fore-

tages. Rømmene driver to tilsvarende remskiver, der ligger på linie med bagakslen, men lidt over denne. På disse remskiver er den bevægelige remskivehalvdel kun fjederbelastet, og den indstiller sig altså automatisk i forhold til den forreste remskive således, at der bliver konstant remspænding. I det øjeblik de forreste remskiver er indstillet på en sådan måde, at de to remskivehalvdele er længst væk fra hinanden, vil remmen på disse remskiver gå ind på den mindst mulige diameter, og samtidig vil fjedertrykket på de bageste remskiver trykke de to remskivehalvdele sammen således, at de kommer til at ligge så tæt sammen som muligt, og remmen kommer da til at arbejde på den størst mulige diameter på disse remskiver. Når rømmene på de forreste remskiver arbejder på en lille diameter, medens de på de bageste remskiver arbejder på en stor diameter, har vi altså den lavest mulige gearing. I det øjeblik, vi har brug for en højere gearing, nærmer remskivehalvdelene på de forreste remskive til hinanden, og remmen kommer til at arbejde på en større diameter, medens de simpelthen trækkes ned i de bageste remskiver og på den måde overvinder fjederbelastningen. Remmen arbejder til slut på størst mulige diameter på de forreste remskiver og på mindst mulig diameter på de bageste remskiver, hvilket er det højeste gear, systemet kan præstere. Imellem disse to yderstillinger er der uendelig mange muligheder. Af hensyn til det moment, rømmene kan overføre, og af hensyn til remhastigheden, må man indgå et kompromis, og man kan ikke uden videre overføre momentet til de drivende bagakslar. Ved hver bagaksel er der derfor et lille reduktionsgear, idet remskivernes udgående aksel er monteret med et lille skrånkåret tandhjul, der driver et større tandhjul på den egentlige bagaksel. Noget differentiale har man ikke brug for, for i det øjeblik, man kører rundt om et hjørne, vil hjulet i den udvendige side af svinget automatisk påvirke transmissionssystemet til en opgearing, medens transmissions-

systemet for hjulet i den indvendige side vil foretage en nedgearing.

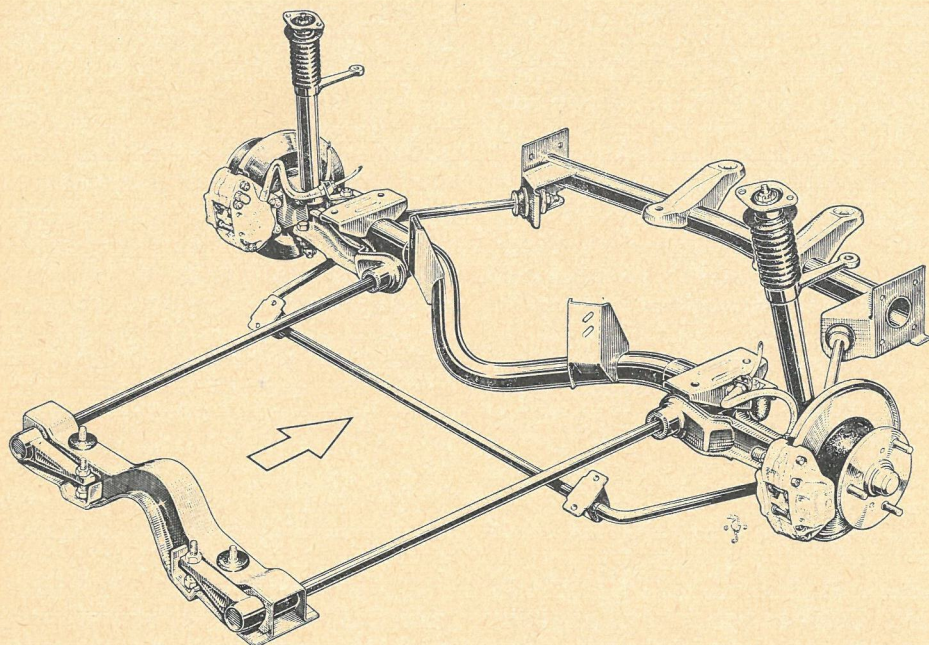
Så skal vi se lidt nærmere på, hvorledes dette transmissionssystem i øvrigt virker i forhold til belastning og hastighed. Vi går ud fra stilstand med motoren i tomgang. Vi træder så gaspedalen ned, og motoren kommer op på et omdrejningstal, der sætter centrifugalkoblingen i funktion, og dermed overføres momentet til den lille kraftvender. Remskiverne har indstillet sig til lavest mulige gearing altså med størst mulig afstand mellem remskiverne, hvilket giver den mindste effektive diameter for remmen. Samtidig har de bageste remskiver indstillet sig til den størst mulige diameter, og vi er i det lavest tænkelige gear. Vi træder så gaspedalen yderligere ned, og vognen går frem med forøget hastighed.

To regulatoranordninger har nu indflydelse på de forreste remskiver, nemlig en vacuumregulator og en centrifugalregulator nøjagtig som i et tændingssystem. Centrifugalregulatoren følger akslernes hastighed på den måde, at jo hurtigere akslerne roterer (på grund af stigende omdrejningstal på motoren), des mere vil centrifugalvægten slå ud, og des mere vil den bevægelige remskivehalvdel blive trykket ind mod den faste remskivehalvdel, således at remmen kommer til at arbejde på en større diameter. Vi får altså ved stigende omdrejningstal en højere gearing, men denne foranstaltning er i sig selv og alene ikke tilstrækkelig. Ved hjælp af en membran og et undertrykkammer koblet til undertrykket i indsugningsmanifolden følger regulatoranordningen også motorbelastningen. Lad os nu tænke os, at vi foretager en ganske blød igangsætning ved en beskedent nedtrædning af gaspedalen. Ved stigende hastighed vil centrifugalregulatoren give formindsket udvekslingsforhold og altså højere gearing, og på grund af den beherskede nedtrædning af gaspedalen vil der ved motorens indsugningsmanifold være et stort vacuum, som forplanter sig til kammeret i regulatoranordningen og til membranen. Den mekaniske udformning

i regulatoren bevirker, at en stor påvirkning af membranen samtidig tillader en stor udfoldelse af centrifugalregulatoren, og en høj gearing bliver resultatet. Ved en behersket nedtrædning af gaspedalen kommer vi altså hurtigt i højt gear. I det øjeblik, vi ønsker maksimal acceleration og træder gaspedalen i bund, vil det fuldt åbne gasspjæld bevirke et yderst beskedent undertryk i indsugningsmanifolden, og vacuumregulatoren i transmissionssystemet vil ikke understøtte centrifugalregulatorens udfoldelser og virkning med det resultat, at vi kun ganske langsomt skifter til en højere gearing. Hvis vi holder gaspedalen i bund, vil vognen under acceleration efterhånden komme op på en højere totalgearing, indtil man ved top-hastighed når maksimal remdiameter på de forreste remskiver.

Der er foretaget en ganske omhyggelig afbalancering af centrifugalregulatorens og vacuumregulatorens virkninger, og derfor afbalancerer de to regulatorsystemer hinanden i forhold til hastighed og belastning.

Lad os nu tænke os, at vi holder stille et eller andet sted, og vi skal accelerere vognen, medens vi samtidig ønsker at blive ved en bestemt hastighed f. eks. 70 km/t på grund af en lokal hastighedsbegrænsning. Vi kan tilmed forudsætte, at et eller andet har optændt vort hysteri i en sådan grad, at vi foretager en maksimal acceleration op til de 70 km/t. hvorefter vi ønsker at holde denne hastighed, fordi vi trods alt er lovydige borgere. Vi træder da gaspedalen i bund og får først centrifugalkoblingen sat i funktion, hvorefter vognen går frem. Vi starter med laveste gearing, og efterhånden som vognen øger sin hastighed, bliver gearingen noget større, men vi er langt fra på højeste gear i det øjeblik, vi når de 70 km/t. I det øjeblik letter vi foden fra gaspedalen, og der sker da det ret naturlige, at vi lukker til for gasspjældet. Et meget beskedent undertryk i indsugningsmanifolden bliver da til et ganske betydeligt undertryk, der forplanter sig ned til regulatorkammeret i trans-



Forhjulsophængningen er system McPherson, men affjedringen sker ved hjælp af de viste indstillelige torsionsfjedre.

missionssystemet. Dette undertryk understøtter nu centrifugalregulatorens udfoldelser, og på den måde opnår vi den højst mulige totalgearing. Motoren går øjeblikkelig ned i omdrejningstal, og vi holder vores 70 km/t med jævn hastighed og størst mulig gearing.

Så forudsætter vi, at vi er færdig med hastighedsbegrænsningen, og vi ønsker at accelerere hårdt fra de 70 km/t. Vi træder da gaspedalen ned, og undertrykket i indsugningsmanifolden falder til en beskeden værdi. Transmissionssystemets vacuumregulator trækker da remskivehalvdelen fra hinanden, og der sker øjeblikkelig en nedgearing, medens motoren samtidig giver det størst mulige moment fra sig. Igen har vi så den situation, at vognen går op i hastighed samtidig med, at en opgearing finder sted. Idet udvekslingsforholdet bliver mindre under opgearingen, går motorens omdrejningstal noget ned, og det spændende er så, om man har tilstrækkelig fin balance mellem vacuumregulator og centrifugalregulator.

De praktiske forsøg viser, at det har man næsten altid, men i den prøvekørte vogn optrådte, på grund af en fejljustering, et særpræget fænomen ved et ganske bestemt hastighedsområde. Lige omkring 50 km/t kunne dette mærkværdige fænomen indtræde. Man kom f. eks. til en hastighedsbegrænsning og ønskede at overholde denne. Man slipper så gaspedalen og decelererer normalt, indtil man er nede på de 50 km/t, og så regner man med at kunne fortsætte med jævn hastighed ved en bestemt nedtrædning af gaspedalen. Der sker da det ret mærkværdige, at motoren går op i omdrejningstal, medens vognen taber hastighed, og for at opretholde de 50 km/t må man yderligere accelerere lidt, og drejer det sig over større distancer, må man hele tiden accelerere lidt, slippe gaspedalen og accelerere igen. Da der optræder en let hylen fra transmissionen, er det meget vanskeligt at afgøre, hvad der egentligt sker, og indtil videre havde vi kun en fornemmelse af, at motoren racede op på et ret

stort omdrejningstal, medens hastigheden gik af vognen, hvis vi blot holdt gaspedalen i ro passende til en hastighed på 50 km/t. Vi satte så en stor fintfølede elektronisk omdrejningstæller på motoren, og den bekræftede formodningen. Man gik pænt ind på området med hastighedsbegrænsning med 50 km/t og ca. 1900 omdr/min på motoren, og holdt man gaspedalen død stille, gik motoren op på lidt over 3000 omdr/min, medens hastigheden gik af vognen, som om den var i frigear. Først når man kom ned omkring 18 km/t, tog motoren ved igen. Det var helt givet, at centrifugalkoblingen ikke kunne slippe ved dette omdrejningstal, og der må da ske det, at magtbalancen mellem centrifugalregulator og vacuumregulator kommer helt ud af trit, og der sker en nedgearing af vognen, uden at der præsteres noget egentligt moment. Motoren kommer i virkeligheden til at gå hurtigt i »tomgang«, af hvilken grund den ikke præsterer nogen trækraft, og alt imedens hastigheden går af vognen, sker nedgearingen. Når motoren pludselig bliver sat til at trække igen, skyldes det åbenbart, at centrifugalregulatoren helt er sat ud af spillet ved de laveste hastigheder. Det er muligt at justere på dette hastighedsområde, idet vacuumforbindelsen mellem motor og regulator ikke som på de tidligere modeller er direkte, men går over en ventil som styres elektrisk. Undertrykket påvirker en kontakt, der over et relæ sørger for at åbne for vacuumforbindelsen ved et omdrejningstal svarende til 1100 omdr. på motoren. Det her beskrevne fænomen skal først indtræde ved 30 km/t.

Bortset fra denne lille mærkværdighed virker transmissionssystemet helt perfekt, og i bykørsel føler man, at man har en absolut overlegen accelerationsevne. Ved kørslen i øvrigt behøver man overhovedet ikke at tænke på hverken kobling eller gearskifte, men *hvis* man tænker, kan man hvor som helst og når som helst skifte sit gear ved hjælp af gaspedalen. Letter man på gaspedalen, gearer man

øjeblikkelig op, og træder man gaspedalen ned, går man i et lavere gear. Undtaget derfra er naturligvis tophastighed, der ikke byder på nogen mulighed for at ændre gearing, men det gør den så sandelig heller ikke i biler med konventionelt transmissionssystem eller anden form for automatisk transmission. Hvis man kører med tophastighed og letter gaspedalen, vil der ske en ganske almindelig deceleration, som når man slipper gassen på en vogn med konventionelt gearskifte. Først når man kommer ret langt ned i hastighed, får centrifugalregulatoren større indflydelse end vacuumregulatoren, og der sker så gradvis en nedgearing. Dette giver naturligvis en lidt anden fornemmelse end i biler med andre former for transmissionssystem, da der på grund af den kontinuerlige nedgearing sker en afbremsning af vognen ganske på samme måde, som når man afbremses en motorcykel gennem gearene, og denne afbremsning vil simpelt hen understøtte bremserne på netop det kritiske tidspunkt, hvor bremserne er blevet gennemvarme og kan få tendens til fading. Bremsvirkningen er ganske mærkbar, for hvis man nærmer sig f.eks. et rødt stoplys og benytter bremserne, virker nedgearing som en bremseforstærker, og kun lige til slut, når centrifugalkoblingen slipper, virker det, som om denne servoforstærkning ophører, men så er man også nede på en hastighed omkring 15 km/t, hvilket ikke kan byde på større problemer.

Også vognens opbygning i øvrigt er ret særpræget, idet der benyttes McPherson forhjulsophængning med en noget usædvanlig udformning. En rørformet forkrøbet forbro bærer forneden to lasker med bremseankerplader og hjulnav. Ankerpladerne er i dette tilfælde konsoller, der bærer skivebremsernes sadel. Disse lasker er i direkte indgreb med langsgående torsionsstave, og til understøtning benytter man skråt fremadrettede reaktionsarme. Der er altså ingen fjedre i ophængningens teleskopben, men

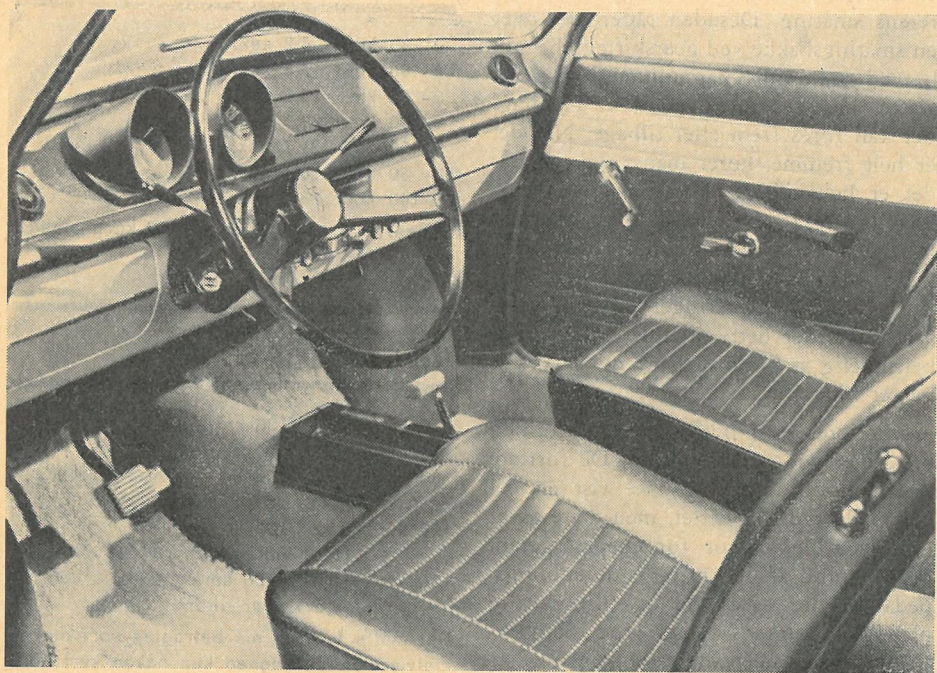
derimod er disse udformet som store teleskopdæmpere. Styretøjet har fat oppe i den øverste del af disse teleskopben, og en krængningsstabilisator er forbundet til laskerne.

Baghjulsophængningen er udformet som rene pendulaksler affjedret af skruefjedre og dæmpet af teleskopdæmpere. Baghjulene er faktisk lodretstående ved svagt belastet vogn, men i det øjeblik der kommer bagsædepassagerer i vognen, optræder en svag negativ camber.

DAF 55 er udformet som en to-dørs sedan, og forstolene kan i deres helhed vippes fremover, når en låsemekanisme udløses gennem et håndtag anbragt højt oppe på den udvendige side af hvert ryglæn. Forstolene har en udmærket indstillingsmulighed i længderetningen.

På forpanelet er der anbragt to store runde instrumenthuse med speedometer og kilometertæller til højre og benzinstandsmåler og kølevandstermometer til

venstre. I instrumentet til venstre er der også to ret store kontrollamper for henholdsvis olietryk og ladestrøm. Midt mellem disse to instrumenthuse sidder endnu to kontrollamper for henholdsvis blinklys og fjernlys. Til venstre for rattet sidder chokerhåndtaget, og til højre for dette den kombinerede start- og tændingslås. Til højre under rattet sidder en kontaktarm, der både tjener som blinklyskontakt og hornkontakt. En kontaktarm til venstre under rattet tjener som nedblændingskontakt og kontakt for overhalingslys. Midt på forpanelet sidder to håndtag til varme- og ventilationssystemet – det ene regulerer luftmængden indtil midterpositionen, og resten af stillingen tjener dette håndtag som regulator for blæserhastigheden. Det andet håndtag regulerer varmen. Ved hjælp af drejespjæld betjent af to vinger under forpanelet dirigerer man luften til defrosterspalterne eller til fodpladsen. Bag



*Interiøret er nydeligt udført og hensigtsmæssigt i sin indretning. Lige som på VW finder man håndtaget til forstolenes låsemekanisme anbragt højt oppe på siden af ryglænet.*

i vognen er der afgangskanaler for ventilationsluften, og foruden det egentlige varme- og ventilationssystem er der to separate friskluftkanaler i hver side af forpanelet.

Grupperet rundt om de to håndtag til varme- og ventilationssystem sidder fire kontakter og håndtag. Længst til venstre sidder en trykknop til vindspejlsvaske- ren, og det er faktisk en pumpe- tang, man betjener. Dernæst sidder en drejekontakt til viskerne, der kan køre med to hastig- heder, så kommer lyskontakten med to stillinger, og længst til højre sidder et greb, der ved udtræk griber ind i den automatiske transmission således, at en for stor opgearning undgås. Dette hånd- tag trækker man altså ud, når man skal bruge motoren til bremse ved nedkørsel ad stejle bjergveje. Oven på forpanelet sidder et virkelig stort og godt askebæ- ger, og længst til højre på forpanelet er der et stort aflukkeligt handskerum. Og- så helt til venstre på forpanelet er der et lille aflukkeligt rum beregnet for kø- rerens småting. Desuden råder han over en småtingsbakke ved gearskiftegrebet an- bragt i en konsol i kardantunnelen. Gear- skiftet består simpelthen af et håndtag, der kan føres frem eller tilbage. Når det er helt fremme, kører man frem, og når det er helt tilbage, kører man baglæns. Der er også en neutral midterstilling, men denne er desværre ikke klart mar- keret. Man kan have brug for dette fri- gear ved motorjusteringer og ved efter- syn, og under dette arbejde er man lidt betænkelig ved, om man nu også har fri- gearret inde for alvor.

Interiøret er i øvrigt pænt udformet, og der er gode pladsforhold. De forreste skærmmasser optager ganske vist en hel del plads ved forbrættet, men dette giver ingen problemer for forsædepassageren, og på grund af den manglende koblings- pedal er der også god og tilstrækkelig plads for kørerens venstre fod. Som be- træk på sæderne benyttes et kunststof af den art, der ser nydeligt ud, men som vi ikke kan fordrage, fordi det er iskoldt

om vinteren, medens det i blot nogen- lunde normale midteuropæiske tempera- turer giver en klam bagdel.

Med hensyn til køreegenskaberne kan man på forhånd sige, at vognen vil have god retningsstabilitet, og den vil sand- synligvis også være sidevindsstabil, da der er 56 % af vognens egenvægt på forhju- lene og 44 % på baghjulene. Med kører og forsædepassager vil dette forhold kun blive forskudt en lille smule til gunst for forakseltrykket. I praksis viste det sig, at vognen bogstavelig talt var sidevindsstabi- l, medens den var fuldstændig retnings- stabil op til tophastigheden og stabil un- der opbremsning med blokerende hjul. Det mest spændende var egentlig kurve- stabiliteten, da en ren pendulaksel aldrig rigtig har været vores livret, men på den anden side kører visse Renault modeller med en sådan baghjulsophængning for-

---

## accelerationsevne

---

0- 40 km/t	4,2 sek.
0- 60 km/t	7,8 sek.
0- 80 km/t	13,6 sek.
0-100 km/t	23,8 sek.
0-400 m	21,7 sek.
50- 80 km/t	8,4 sek.
60-100 km/t	16,1 sek.

Stigeevne over 30 %, med 450 kg påhængs- vogn 20 %.

---

## benzinforbrug

---

60 km/t	5,77 l/100 km (17,3 km pr. liter)
80 km/t	6,70 l/100 km (14,9 km pr. liter)
100 km/t	8,92 l/100 km (11,2 km pr. liter)
120 km/t	10,41 l/100 km (9,6 km pr. liter)

Det målte forbrug må betragtes som maxi- malværdier, da vognen kun havde kørt 1600 km. Det gennemsnitlige forbrug målt over 600 km svarede til 9,3 km pr. liter.

trinligt, da denne fabrik altid har afstået fra positiv camber på baghjulene. Det viste sig, at DAF 55 har en ganske usædvanlig god kurvestabilitet selv ved absolut hurtig kørsel rundt om et 90° gadehjørne. Først når man kører hårdt, får man pendulvanskeligheder på den måde, at det belastede hjul spændes ind under vognen, og derfor får man noget kantende eller hoppende bevægelser gennem svinget. Ved sportslig kørsel gennem mere bløde kurver er der absolut ikke noget at bemærke, for vognen er fuldstændig sporsikker med glimrende stabilitet.

Styringen ligger mellem det neutrale og svagt understyrende. På ujævn vej har man aldeles glimrende vejkontakt, men det er klart, at en bil med så beskedne akselafstand uvægerligt vil ligge mere uroligt på vejen end en større vogn med

større akselafstand og større udhæng ud over akslerne.

Støjniveauet er lidt over middel, fordi man har en del transmissionsstøj medens man ikke hører meget til motoren. Skønt vognen var monteret med radialdæk, var der ingen særlig hjulstøj og ingen raslen eller klirren fra ruder eller pladesammenføjninger, når man kørte på ujævn vej. I et af vore yndlingsving, der har falsk krumning, det vil sige mindre radius på den sidste del af svinget end på den første del, og falsk hældning, hvilket vil sige, at vejbanen hælder indad i første del af svinget, men over et vandret stykke går den over til hældning udad i den sidste del af svinget, kan man ved hård kørsel få ikke så lidt at vide om en vogns stabilitet. DAF 55 slap nok et øjeblik den effektive kontakt med baghjulene, men fangede hurtigt kørebanen igen, og

---

## specifikationer

---

### DAF 55

---

Fire-personers, to-dørs sedan.

**Importør:** DANEDAF A/S, Kalkbrænderihavns Sydkaaj, København Ø.

**Motor:** Firecyl., topventilet, vandkølet. Boring 70 mm, slaglængde 72 mm, slagvolumen 1108 ccm, kompressionsforhold 8,5:1, maksimaleffekt 50 hk (SAE) ved 5000 omdr/min, maksimalt drejningsmoment 8,5 kpm ved 3000 omdr/min. Liter-effekt 45,1 hk/l. Effekt ifølge DIN: 45 hk ved 5000 omdr/min.

**Transmissionssystem:** Centrifugalkobling, Variomatic trinløs gear. Udvæklingsforhold mellem 14,87:1 og 3,73:1. Dækstørrelse: 135 SR 14.

**Hjulophængning:** Forhjul i system McPherson, torsionsfjedre, krængningsstabilisator, underliggende laske med reaktionsarm. Baghjul i pendulaksler, skruefjedre, teleskopdæmpere.

**Bremser:** Forhjul: 248 mm skivebremser totalt belægningsareal 80 cm<sup>2</sup>. Baghjul: 200 mm. Tromlebremser totalt belægningsareal 314 cm<sup>2</sup>, to-kreds system til henholdsvis for- og baghjul.

**Elektrisk anlæg:** 12 v, dynamo 265 watt, akkumulator 36 amp. timer.

**Mål, vægt:** Total længde 3880 mm, total bredde 1540 mm, total højde 1380 mm, akselafstand 2250 mm, sporvidde for 1280 mm, bag 1250 mm, fri højde fra vej 170 mm, benzintank rummer 38 liter, oliesump rummer 2,5 liter, kølesystem 4,8 liter. Egenvægt 785 kg. Effektvægt 15,7 kg/hk. Tophastighed 133 km/t. Venderadius: 4,75 mm.

**Pris:** Kr. 23.552,-.

**Særlige bemærkninger:** Nyttelast 325 kg. Bagagerum 360 liter.

**Tekniske oplysninger:** Ingen undervognssmøring, olieskift på motor hver 5000 km. Karburator: Solex 32 EHSA. Tændrør: AC 44 F, Champion L 85, elektrodeafstand 0,6–0,7 mm, kontaktafstand 0,4–0,5 mm, fortænding 0°, ventilspillerum, ind sugning: 0,15 mm, udblæsning: 0,20 mm ved kold motor. Dæktryk forhjul 26 p.s.i., baghjul 31 p.s.i. »Gearkasse« rummer 0,475 liter ATF type A/A. Reduktionsgear rummer 0,25 liter (hver) ATF type A/A. Tilladt vægt af påhængsvogn: 450 kg.

alt i alt blev der kun tale om en kortvarig og »krap« udskridning af bagvognen, der nærmest må betegnes som et spjæt med bagenden. Denne instabilitet blev konstateret ved en hastighed på 85 km/t, men sætter man sig en søndag eftermiddag med et stopur i hånden for at konstatere, med hvilken hastighed bilisterne kører igennem dette sving, er det de færreste, der kommer en lille smule over 40 km/t.

Ved en hurtig undvigemanøvre er der ingen komplikationer, og man kan lynhurtigt gå fra et højresving over i et venstresving.

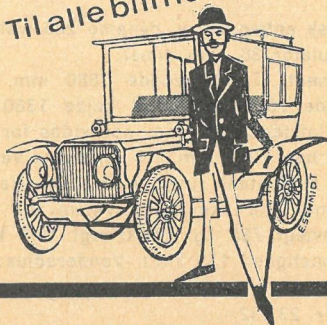
Alt i alt er DAF 55 lige fortrinlig på landevejen som til bykørsel, men selvfølgelig kommer automattransmissionen

navnlig til sin ret under krævende bykørsel. Frem for alt er det os magtpåliggende at betone, at DAF 55 ikke skal betragtes som nogen damevogn beregnet for kvindfolk, der ikke kan finde ud af at skifte gear. Det er en højst interessant lille mandevogn, og hvis man kan lide at skifte gear, har man i virkeligheden i DAF 55 flere muligheder end i noget andet mærke, blot skifter man gearene med sin gaspedal. Kileremmen har en høj mekanisk virkningsgrad, og derfor kører man med et lavt gennemsnitligt benzinforbrug trods automattransmissionen. Vi bestræbte os for at give vognen de samme driftbetingelser som VW 1600 TL Automatic med en passende blanding af bykørsel og hurtig landevejskørsel, og disse vogne har omtrent den samme top-hastighed. Renault motoren har et lavere specifikt forbrug end VW motoren, men forskellen var alligevel så tydelig, at dette forhold kun har underordnet betydning. Hvor VW 1600 TL Automatic kørte 6,4 km/liter i gennemsnit, kørte DAF 55 9,3 km/liter i gennemsnit.

Man kunne ønske sig en lidt bedre klargøring af vognene, da bl. a. benzinstandsmåleren ikke viste præcist, det samme kunne man sige for kølevandstermometeret, og der var knæk på speedometerkablet foruden ubalance i hjulene, og så var det efterhånden så langt henne på året, at det virkede lidt ubehageligt, at man ikke kunne lukke for varmen. Dette er imidlertid forhold, som ganske givet vil blive forbedret, når den nye organisation får opbygget tilstrækkelig service- og værkstedsmuligheder.

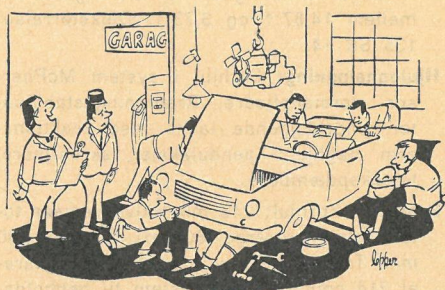
## SØGAARD autobetræk

Til alle bilmærker...



# NYT TØJ TIL BILEN

**SØGAARD**  
autobetræk  
SKJERN TLF. (073) 51113



*Jeg tror, vi har fundet fejlen, hr. Madsen.*

# Dækkonstruktion og Dækegenskaber

Af civiling. Benny Christensen

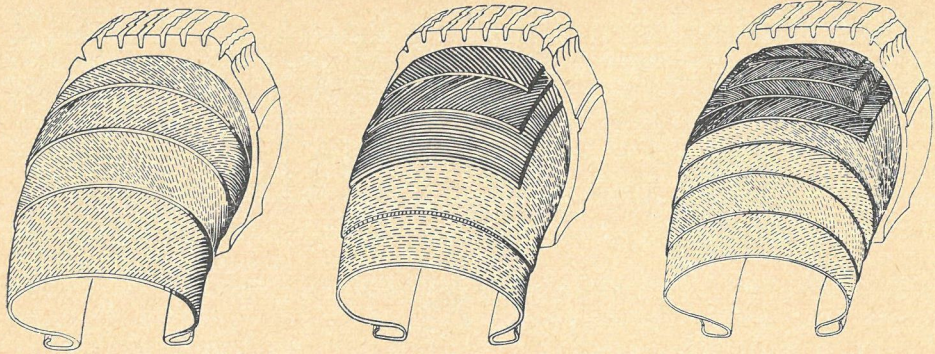
De senere års udvikling har medført et stærkt differentieret udvalg af dæk på markedet. Hvor valg af dæk tidligere kunne træffes ud fra ret simple overvejelser af pris og slidstyrke, kan man i dag vælge mellem dæk med vidt forskellige egenskaber. Det giver på den ene side mulighed for at få dæk, der i højere grad er afpasset efter vogn-type og kørselsbehov. På den anden side øger det også muligheden for fejltagelser, ligesom det stiller større krav om teknisk baggrundsviden, både hos de, der sælger dæk, og hos dækforbrugeren.

I to artikler, i dette og næste nummer af SMJ, behandles de forskellige dæktyper og deres specielle egenskaber. Denne gang lægges hovedvægten på dækkets »indvendige« konstruktion og de egenskaber, den medfører; i næste nummer behandles slidbanemønstrets betydning og de forskellige gummiblandinger. De mere teoretiske forudsætninger findes i artiklen om kræfterne mellem dæk og vejbane (SMJ's maj-nummer s. 296-302).

Et fælles træk for alle dæktyper er, at de består af »karkassen«, der kan betegnes som dækkets »skelet«, der giver styrke og stivhed, og et »dre gummilag«, der er tykkest i den del af dækket, der har kontakt med vejen (slidbanen), tyndere i dæksiderne. Karkassen er bygget op af flere »lærredslag«, der er udsprejdet mellem dækkets kanttråde. Betegnelsen »lærredslag« har vundet hævd inden for bilbranchen, skønt den har været forældet i over 40 år. I århundredets begyndelse benyttedes gummiimpregneret bomulds-lærred som bærende element; men det viste sig hurtigt, at lærredets krydsende

tråde under kørslen sled mod hinanden, og det førte til brud på karkassen efter ret kort tids forløb. En mere tilfredsstillende levetid fik man først ved overgang til *trådlag* (»cordlag«), hvori der kun var ganske få tværgående tråde, hovedsageligt bestemt til at holde sammen på de langsgående, indtil trådlaget var monteret i dækket. De enkelte trådlag har forskellige retninger og er imprægneret med gummi, således at direkte friktion mellem trådene så vidt muligt undgås.

I de gængse dæk er dette princip bevaret; de betegnes ofte *diagonaldæk*, fordi forstærkningstrådene løber diagonalt fra



Karkassens opbygning på forskellige dæktyper. Yderst til venstre et normalt »diagonaldæk« med fire trådlag, i midten et radiale dæk med to trådlag og tre lag i »bælte« og yderst til højre et »semiradiale dæk« med grundopbygning, der ligner diagonaldækkets, suppleret med et forholdsvis smidigt »bælte« bestående af fire lag. (Firestone-Phoenix).

fælgkant til fælgkant. Antallet af trådlag bestemmer dækkets maksimale oppumpningstryk, og dermed (sammen med dækdimensionen) den tilladelige belastning. Personvognsdæk kan f. eks. have 4–6 lag, lastvognsdæk 12–18 lag. Efter krigen har fremkomsten af nye trådmaterialer med større styrke end de hidtil anvendte, først og fremmest nylon, medført at trådlagernes antal har kunnet reduceres. Forvirrende nok benyttes de traditionelt indarbejdede lagtal af mange dækfabrikker stadig som et mål for dækkets *lasteevne*, selv om det faktiske lagantal er reduceret ved overgang til andre karkassematerialer. Et dæk, der betegnes 16 PR (16 ply-rating) kan være et dæk med 16 trådlag, men det kan også være et dæk, der belastningsmæssigt svarer til et traditionelt 16-lags dæk.

Vinklen mellem karkassens tråde og dækkets midtlinie (undertiden betegnet »zenit-vinklen«) spiller en væsentlig rolle for dækkets sidestivhed og dermed for slipvinklen. På normale personvognsdæk krydser karkassens tråde oftest midtlinjen i en vinkel på 30–35°. På dæk, der er specielt beregnet til hurtig kørsel, er vinklen mindre. Slipvinklen reduceres herved, og dækket kan tillige tåle højere hastigheder, uden at der optræder skadelige svingningsfænomener i dæksider og slidbane.

### Trådmaterialer

Indtil midten af trediverne beholdt bomulden sin dominerende stilling som karkassemateriale. Senere er den blevet fortrængt af kunststoffer; først rayon (»kunstsilke«) senere også nylon. I de aller seneste år er nye materialer som polyester og glasfiber kommet ind i billedet.

Rayon udmærkede sig i forhold til bomuld ved større styrke, ikke mindst ved høje temperaturer. Antallet af trådlag kunne reduceres, og de tyndere dæksider medførte ringere varmeudvikling under kørslen. Ved overgang til nylon opnåedes yderligere forbedringer på disse punkter. Tillige er nylon-karkasser meget robuste over for stødpåvirkninger, f. eks. over for sten og ujævnheder i vejbanen. Nylon-dæk fremkom første gang i USA i begyndelsen af fyrerne, og selv om udviklingen i nogle år hæmmedes af vanskeligheder med at finde den rette kombination af nylon og gummiblanding, fremstilles en overvejende del af de normale amerikanske personvognsdæk i dag med nylon-karkasse.

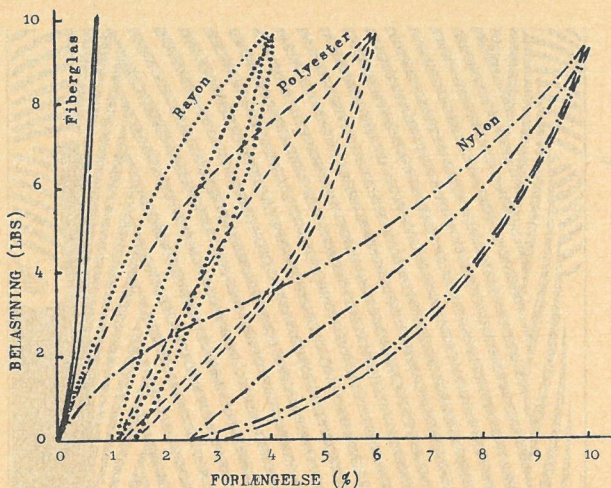
Ved sammenligning mellem de forskellige karkasse-materialer må man ikke blot se på styrken, men også på deres elastiske egenskaber. Når en tråd, f. eks. af nylon, belastes, sker der en strækning af den. Fjernes belastningen, vil tråden atter

**Pirelli  
har solgt  
produktions-  
licenser  
til 60  
fabriker  
i 24 lande**

For 17 år siden konstruede Pirelli verdens første bæltedæk med karkasse helt af tekstil. Opfindelsen patenteredes, og ikke mindre end 60 af de største autogummifabrikker i 24 lande har indtil nu købt produktionslicens af Pirelli - den fineste anerkendelse til italiensk forskning og til Pirellis indsats for sikker og behagelig kørsel. Pirelli selv har naturligvis ikke hvilet på laurbærrene, men har stadig udviklet og forbedret sin opfindelse - så når De i dag vil købe bæltedæk, kan De være forvisset om, at:

**PIRELLI**  
**CINTURATO**  
holder  
forspringet





at nylon har stor hysteresis og stor blivende forlængelse, mens glasfiber har lille hysteresis og praktisk taget ingen blivende forlængelse (Owens-Corning Fibreglas Corp.).

trække sig sammen, men ved nogle materialer (deriblandt nylon) kan den ikke genvinde sin oprindelige længde; den har fået en vis *blivende deformation*. Udsættes tråden for gentagne belastninger og aflastninger, vil dens længde indstille sig på en fast værdi, men man vil stadig se, at tråden viser en vis »træghed« mod at vende tilbage til denne længde, når den har været strakt. Man kan optegne kurver, der viser sammenhængen mellem last og forlængelse, og finder da forskellige kurver for belastning og aflastning. Man siger, at materialet har en vis »hysteresis«, og afvigelsen mellem de to kurver er et mål for hystereseens størrelse. Hvis man udsætter et materiale med stor hysteresis for skiftende belastning (f. eks. ved bøjning, sammentrykning eller strækning) sker der en *dæmpning* af bevægelsen, og den forbrugte energi kommer til udtryk i en opvarmning af materialet. Rulningsmodstanden, der opstår, når dækket ruller på vejbanen samtidig med, at det er udsat for den lodrette belastning fra vognen, fremkommer netop ved hysteresis, dels i gummilaget, dels (i ringere grad) i forstærkningstrådene. Blandt de benyttede trådmaterialer har nylon størst hysteresis og størst deformation under belastning. Når det ikke i væsentlig

»Hysteresiskurve« for forskellige karkasematerialer. Kurverne viser sammenhængen mellem belastning og forlængelse. For nylon ses således, at når lasten forøges fra 0 til ca. 9 lbs, sker der en forlængelse på 10%; når belastningen derefter aftager igen, følger materialet en anden kurve, og ved belastningen 0 har tråden fået en »blivende forlængelse« på 2,5%. Gentages processen, stiger den blivende forlængelse til 3%, og ved yderligere gentagelse indstiller den sig på en fast værdi.

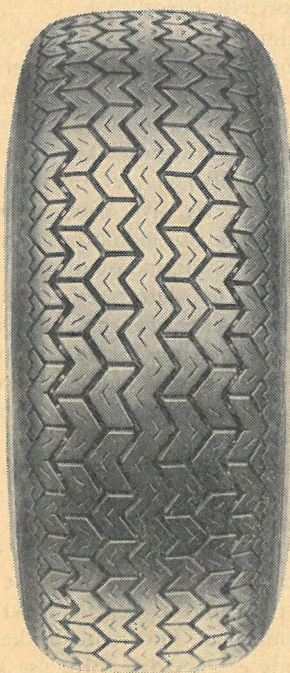
Arealet mellem kurverne for belastning og aflastning er et udtryk for materialets »hysteresis«. Det ses således,

grad er et handicap, set i forhold til f. eks. rayon, skyldes det, at nylons større styrke tillader en mindre trådtykkelse eller færre trådlag, hvorved den samlede varmeudvikling i dækket faktisk reduceres. Den store blivende deformation er heller ikke noget væsentligt problem, idet man kan foretage en strækning af tråden, inden den benyttes til dækfremstilling. Tilbage bliver en tendens hos de fleste nylondæk til at blive »flade« i den del af karkassen, der ligger under kontaktfladen med vejbanen, når vognen holder stille, især hvis dækkene er varme efter hurtig kørsel. Man bemærker det under kørslen som en bumpen fra dækkene, indtil de er varmet igennem og har genvundet deres normale facon.

Stor hysteresis er ikke i sig selv nogen særlig eftertragtelseværdig egenskab hos karkasematerialet, og man må derfor interessere sig specielt for de materialer, der ligger i den lave ende af hystereseskalaen. Her træffer man først og fremmest stål, der tillige udmærker sig ved god varmeledningsevne. Dæk med stål-karkasse er imidlertid ret stive, og anvendelsen er derfor begrænset til dæk for tungere køretøjer. Glasfiber skulle være et tillokkende materiale, idet det forener stor styrke med lav hysteresis, samtidig



**BIL-EXTRA**



**RADIALDÆK?**

**Se det nye**

***SPORT200***

**...inden De**

**bestemmer Dem!**

**Firestone**

med at det giver en smidigere dækkonstruktion end stål. De tidligste eksperimenter med glasfiber strandede på vanskeligheder med at få en stabil binding mellem trådene og gummiet, men nyere forsøg, udført af Owens-Corning Fibreglas Corp. i samarbejde med dækfirmaet Firestone, peger på muligheder ved benyttelse af *spundne* glasfibertråde.

## Radialdæk

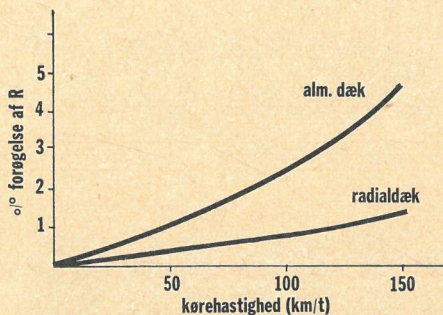
For nogle år siden blev »radialdæk« eller »bæltedæk« nærmest betragtet som en specialitet. Kun to fabrikker, Michelin og Pirelli, havde dem på programmet, og foruden på tunge køretøjer blev de hovedsageligt benyttet på sportsvogne og enkelte personvogne (f. eks. Peugeot og Citroën). I de sidste 5–6 år har billedet ændret sig totalt. Praktisk taget alle dækfirmaer har optaget produktionen, og radialdækkene nyder en voksende popularitet blandt bilisterne. I den anledning er den store propagandamaskine naturligvis sat i gang, og det kan nok undertiden være vanskeligt for dækforbrugeren at skelne, hvad der er reklame, og hvad der er tekniske realiteter.

Radialdækkene adskiller sig fra de normale dæk ved karkassens opbygning. Mens cord-lagenes tråde i de almindelige

dæk løber diagonalt i krydsende lag mellem dækkets kanter, har radialdækkene et enkelt eller nogle få cordlag (på personvognsdæk oftest 2 lag), der løber tværs over dæktværsnittet fra kant til kant. Ser man dækket fra siden, følger trådene hjulets radier (deraf betegnelsen radialdæk). De derved fremkomne dæksider bliver meget bløde, og styrken i dækket opnås ved tilføjelse af et antal »bælter«, der ligger under slidbanen, og er opbygget af trådlag med indbyrdes krydsende cord-vinkler – altså svarende til lagene i de normale diagonaldæk, men *uden* forbindelse med dækkanterne. Kombinationen af de smidige dæksider og det stive slidbaneparti bestemmer radialdækkenes specielle egenskaber.

Når et almindeligt dæk belastes, sker der en sammentrykning af den del af slidbanen, der ligger omkring dækkets kontaktflade med vejbanen. Ved dækkets rulning sker der en kraftig, skiftende deformation af slidbanen i et snævert afgrænset område. Det giver sammen med dæksidernes bøjning anledning til varmeudvikling og rulningsmodstand. På radialdækket fordeles deformationen gennem det stive bælte over hele dækkets omkreds, og de kraftige lokale bøjningspåvirkninger i slidbanen undgås. Samtidig giver deformationerne i de tynde dæksider kun ringe varmeudvikling, og resultatet kan direkte aflæses i form af mindre varmepåvirkning, ringere rulningsmodstand og reduceret dækslid.

Når hastigheden forøges, sker der ved de konventionelle dæk en forøgelse af rulleradius på grund af centrifugalkræfterne på slidbanen. For radialdækkenes vedkommende er en sådan forøgelse kun mulig inden for de meget snævre grænser, der sættes af »bæltet«s deformation, og rulleradius holder sig derfor næsten konstant, uanset hastigheden. Det spiller måske ikke i sig selv en afgørende rolle, undtagen f. eks. ved rallykørsel, hvor ændring i rulleradius giver fejlvisning på kilometertælleren. Vigtigere er det imidlertid, at trædefladens størrelse også holder sig næsten konstant, mens den ved

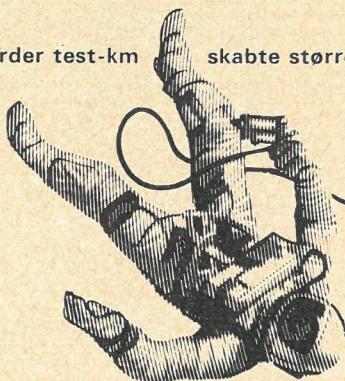


Rulleradiens forøgelse med hastigheden for normale diagonaldæk og for radialdæk (kurven blev i sidste nummer bragt med forkert billedtekst).



5.6 milliarder test-km

skabte større sikkerhed til veje



## Når sikkerheden er afhængig af en tråd

er det betryggende at vide, at tråden er af polyester

Verdenshistoriens første rumgængere hvirvlede af sted med omkring 30.000 km i timen, mens deres liv bogstavelig talt hang i en tråd - i en livline fremstillet af POLYESTER. Goodyear overfører, som den første, rumfartens revolutionerende sikkerheds-opfindelser til landjorden - og har nu skabt verdens første POLYESTER-dæk.

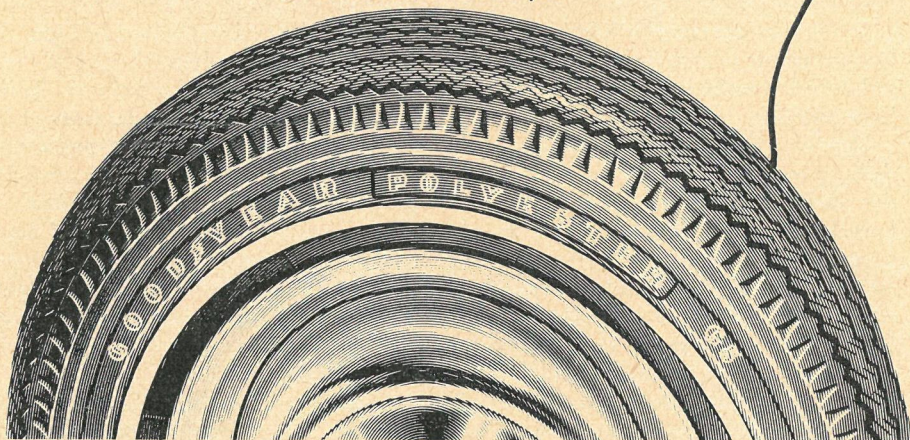
Det nye G8 POLYESTER. Det mest stabile dæk, som endnu er bygget - med et helt fantastisk vejgreb, også i vådt føre.

Med over 5.6 milliarder test-kilometer bag sig, har G8 bevist sine overlegne egenskaber som giver den bilist, som stiller særlige krav til sin bil:

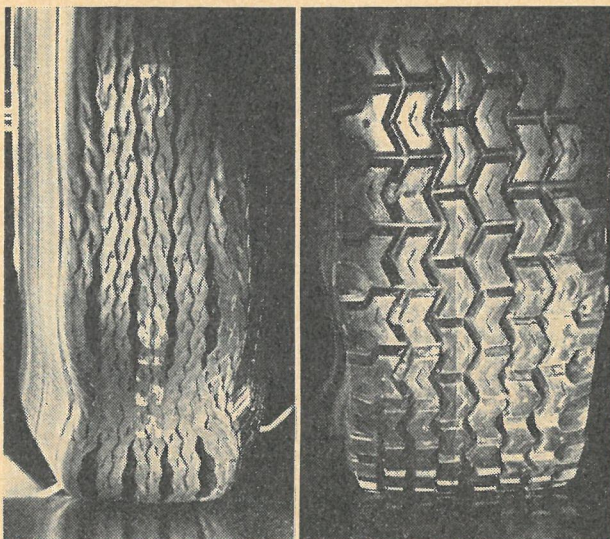
**Større sikkerhed - bedre vej-egenskaber - flere kilometer**

**GOOD YEAR**

for sikkerhedens skyld



Svingninger i normalt dæk (t.v.) og radialdæk (t.h.) ved høj hastighed. På radialdækket finder svingningerne først og fremmest sted i dæksiderne, mens slidbanen, og dermed dækkets trædeflade, kun i ringe grad deformeres. På det normale dæk foregår svingningerne også i selve slidbanen, hvor de bevirker lukning af de langsgående riller i dækmønstret (Firestone-Phoenix fot.).



almindelige dæk reduceres ved voksende hastighed.

Ved høj hastighed optræder der også i radialdæk svingningsfænomener. De er dog svagere end ved normale dæk, og svingningerne foregår hovedsagelig i dæksiderne, hvor de kun giver anledning til ringe varmeudvikling. I diagonaldækkene sker der tillige en kraftig deformation af slidbanen omkring trædefladen, hvorved friktionsforholdene forringes. Dels beslaglægger de enkelte slidbanedele indbyrdes bevægelse en del af den forhåndenværende friktionskraft, dels bevirker svingningerne ofte lukning af slidbanemønstrrets riller, hvorved evnen til at bortlede vandet ved kørsel på våd vejbane svækkes.

Den mest afgørende forskel på radialdæk og andre dæktyper viser sig dog under påvirkning af tværkræfter, f. eks. ved kurvekørsel. Også her har bæltet en afstivende virkning på slidbanen; det giver sig udslag i mindre tværdeformation og mindre slipvinkel end almindelige dæk. Det betyder også, at en kombination af de to dæktyper på samme køretøj kan influere på styreegenskaberne. Emnet vil blive mere udførligt behandlet i en se-

nere artikel i denne serie, i forbindelse med omtale af »overstyring« og »understyring«.

Selve *slipkurven*, der viser sammenhængen mellem slipvinklen og den tværkraft, der kan overføres, har forskellig form for almindelige dæk og radialdæk. I begge tilfælde når tværkraften et maksimum ved en vis slipværdi, hvorefter den falder (begyndende udskridning). Ved normale dæk ligger maksimumpunktet ved ret høje slipværdier (ofte 15–20°, men i øvrigt stærkt afhængig af vejbanen) og kurven er ret flad omkring maksimumpunktet; d.v.s. udskridningen sker gradvis, og der er forholdsvis god tid til at bringe vognen under kontrol. Radialdækkets slipkurve har, under i øvrigt lige forhold, i reglen en højere maksimumværdi for tværkraften. Ved kurvekørsel er grænsehastigheden før udskridning altså normalt større. Til gengæld ligger maksimumpunktet ved ret lave slipværdier (f. eks. 4–6°) og kurven er mere stejl omkring toppunktet. Udskridningen sker mere pludseligt, ofte næsten uden forudgående varsel.

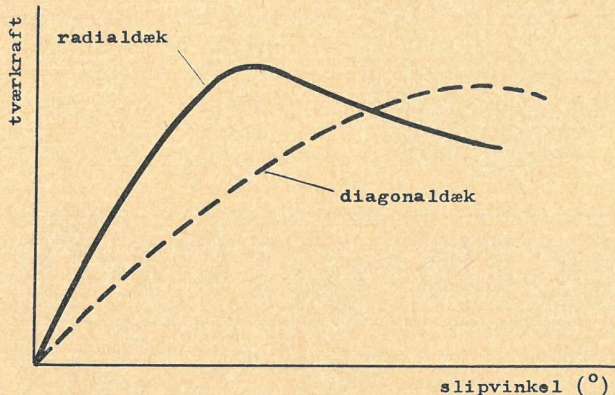
Slipkurvens forløb har dog, ligesom en række af radialdækkenes øvrige egenska-

ber, vist sig at være stærkt afhængig af det materiale, der benyttes i bæltet og af dækkets konstruktion i øvrigt. Generelt kan der skelnes mellem tre hovedtyper:

- 1) Dæk med tekstilsider og bælte af *stål*. Til denne kategori hører bl. a. det første radialdæk, Michelin X. Slipvinklen er lille, og udskridningen sker forholdsvis brat. Til gengæld er stabilitet og slidstyrke formentlig også størst ved denne dækkonstruktion.
- 2) Dæk med tekstilmateriale (i reglen rayon) i *både* sider og bælte. Pirelli var først med denne kombination, og de fleste andre fabrikanter hører til denne gruppe. Dæk med denne opbygning giver i reglen mere gradvis udskridning.
- 3) »Semi-radialdæk« (tysk: Semi-Gürtelreifen) indtager, som navnet antyder, en mellemstilling mellem de konventionelle dæk og radialdækkene. Karkassen er opbygget af flere cordlag, der krydser hjulets midtlinie i en stor vinkel (70–80°), suppleret med et bælte, fremstillet af tekstilmateriale. Egenskaberne betegner en mellemting mellem dækkene i gruppe 2 og de almindelige diagonaldæk. Desuden er kørselskomforten bedre end for egentlige radialdæk, især ved lave hastigheder.

Der trives mange myter om radialdækkene. En af de almindeligste er, at man

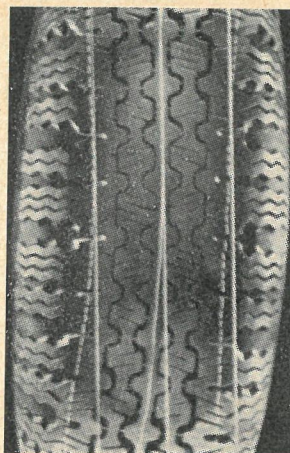
uden videre kan forbedre en hvilken som helst bils køreegenskaber ved at montere radialdæk på den. Til gengæld kan man også møde bilister, der har prøvet radialdæk og er blevet skuffede. Deres konklusion er i reglen den stik modsatte, nemlig at disse dæk ikke duer til noget. Før det hele kommer til at ligne en religionskrig, må man helt enkelt gøre sig klart, at montering af dæk med så afvigende egenskaber er et indgreb i vognens afjedringssystem. Alle dæk giver en vis fjedervirkning og en vis dæmpning, der fungerer i samspil med vognens fjedre og støddæmpere. Vognens konstruktører har ved beregning og ikke mindst ved forsøg fundet frem til den mest hensigtsmæssige kombination af fjedre, dæmpere og dæk. Hvis vognen leveres fra fabrikken med radialdæk som standardudstyr, kan man derfor meget vel forringe køreegenskaberne ved at montere almindelige dæk. Omvendt er det langt fra sikkert, at man opnår nogen forbedring ved at montere radialdæk på en vogn, der er konstrueret til at køre på dæk af normal type. Endelig kan man, også i tilfælde, hvor der er tale om en egentlig forbedring af køreegenskaberne ved montering af radialdæk, få ubehagelige bivirkninger i form af øget hjulstøj eller karrosseriresonans. I andre tilfælde kan det være nødvendigt at ændre forhjulsindstillingen ved overgang til en anden dæktpe.



Slipvinkel-kurver for normalt dæk og radialdæk.

For at undersøge forskellige dæktypers opførsel under påvirkning af bremse- og tværkræfter kan man lade dem rulle på en særlig prøvestand med glasunderlag, hvorved det bliver muligt at fotografere selve trædefladen. Billedet til højre viser et radialdæk (Pirelli Cinturato), billedet til venstre et normalt dæk forsynet med tilsvarende mønster. De to dæk er udsat for en sidekraft på ca. 40 % af den lodrette belastning.

Billederne viser dels, at der på det konventionelle dæk sker en større vridning af slidbanen i den del, der er i kontakt med vejbanen (derfor bliver slipvinklen også større); dels bemærkes det, at slidbanens deformation bevirker, at dækmonstrets riller lukkes. På radialdækket er deformationen minimal og dækmonstret forbliver åbent.



Det er svært at give generelle retningslinier, fordi der ikke alene er forskel på radialdæk og almindelige dæk, men også på de forskellige dækmonstre og dækfabrikater. Det bedste råd, man kan give, er nok, at man i så vid udstrækning som muligt følger bilfabrikkens råd med hensyn til dækmontering. Hvis de ikke er til at få, må man støtte sig til andre, hvis man skønner, at der ligger tilstrækkelig erfaring og kompetence bag ved.

### Dæktværsnittet

På de tidligste dæk var tværsnittet nærmest cirkulært (højde/breddeforholdet  $h/b = 1$ ) og slidbanen fulgte karkassens fæcon. Senere, navnlig efter at man var begyndt at interessere sig for mønstret i slidbanen, blev denne fladere, og samtidig forøgedes dækbredden ( $h/b$  ændredes fra 0,98 i tyverne til ca. 0,94 i trediverne). De franske Michelinfabrikker lancerede i trediverne de såkaldte »Pilote«-dæk med ekstra lavt profil ( $h/b = 0,85$ ) og denne tendens fortsattes efter krigen af flere andre fabrikker. Ved at forøge dækbredden opnås større sidestivhed. Til gengæld sker det ved almindelige diagonaldæk oftest på bekostning af kørselskomforten, idet de lave dæksider også gi-

ver forøget stivhed over for lodrette påvirkninger.

Det var naturligt, at Michelin først gjorde denne erfaring, og arbejdet med Pilote-dækkene førte direkte frem til de første radialdæk (Michelin X) efter krigen. Udover de allerede nævnte egenskaber udmærker radialdækket sig ved, takket være de tynde, smidige dæksider, at kombinere stor stivhed i tværretningen med acceptabel komfort. Kun ved lave hastigheder giver det stive bælte under slidbanen anledning til en vis stivhed. På radialdækkene har man kunnet reducere højde/breddeforholdet til 0,75–0,80.

For racerdækkenes vedkommende er der i de senere år sket en voldsom udvikling, der har ført til ekstremt lave og brede dækprofiler. Her har man kunnet tillade sig at se bort fra en del af komfortkravet, og har til gengæld opnået hidtil usete resultater med kraftoverføringen mellem dæk og vejbane. De seneste års racerdæk har dækprofiler med et højde/bredde-forhold på mellem 0,5 og 0,6. En væsentlig drivkraft bag udviklingen har været de stadig stigende motoreffekter i forbindelse med de lette vognes relativt beskedne akseltryk. For at overføre maksimal kraft mellem hjul og vejbane har man ønsket at opnå størst



Her er facts om de moderne bæltedæk til hurtige vogne

## De ved hvor hurtigt De kører - men hvad ved De om dækkene

Moderne biler kører hurtigere - nye biltyper fremkommer i konstruktioner, der mindsker følgerne af kollisioner og andre uheld - den hurtigere fart kræver sikrere biler - og dermed også sikrere dæk. Continental har løst sikkerhedsproblemet, og samtidig opnået en række fordele, som kun er mulig med Continental RADIAL RAP 14. Continental RADIAL RAP 14 er et bæltedæk, der er opbygget efter helt nye principper - vi har forladt det tidligere stålbelte og erstattet det med et tekstilbelte, der ikke alene giver den ønskede sikkerhed, men tillige helt nye egenskaber, der virkelig kan mærkes af den hurtige kører. Ja, efter overgang til Continental RADIAL RAP 14 kan De simpelthen ikke kende Deres bil igen - De får en helt ny køreglæde.

### kørselskomfort

Textilbæltedækket har en forbedret evne til at absorbere vejens ujævnheder.

### styring

Sammenlignet med almindelige dæk, også kaldet diagonaldæk, har Continental RADIAL RAP 14 en enestående vejkontakt, som giver en mere direkte styring.

### sporsikkerhed

Den forøgede kontakt mellem dæk og vejbane giver en større sporsikkerhed, der forhindrer uventet udskriden i sving. Sidelastabiliteten er stor og svinger ikke pludselig, selv om dens maksimum overskrides. Føreren mærker forringelsen i tide og kan nå at reagere.

### hastighed

Mindre rullemodstand giver mulighed for ca. 5% større tophastighed og medfører samtidig en brændstofbesparelse på 5-8% i forhold til det almindelige dæk.

### bremseevne

Den brede slidbane ligger særlig roligt på vejen på grund af det stabile tekstil-

bælte. Dækkets "slip" (det stykke vej dækket drejer rundt uden at gribe i vejbanen) bliver mindre - i opbremsningsøjeblikket vil et større dækareal være i kontakt med vejbanen og dermed sikre en hurtigere og mere stabil bremsning.

### sikkerhed

Det stærke bælte af "CRG-cord" beskytter karkassen mod lærredsbeskadigelser og mod indtrængen af fremmedlegemer. Slidbanens deformation ved berøring af vejbanen bliver væsentlig mindre - en ekstra sikkerhedsreserve, hvis betydning vokser i takt med hastigheden.

### økonomien

Også kilometerydelsen bliver betydelig større ved kørsel med Continental RADIAL RAP 14 - idet varmeudviklingen, der er dækkets værste fjende, bliver væsentlig reduceret.

### RADIAL-kørsel

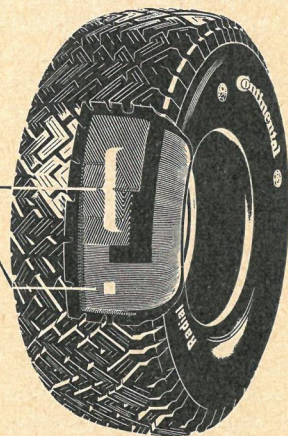
RADIAL-dækkets fordele opnås kun ved montering af alle fire hjul. Den store kørselskomfort og forøgede sikkerhed er betinget af en fuldmonteret vogn - Forsøg med at montere RADIAL og Diagonaldæk på samme vogn viser klart, at denne sammensætning må frarådes.

TEXTILBÆLTE AF "CRG-CORD"

KARKASSE

Den meget brede vinkelblok-profil, udformet specielt til dette dæk, tekstilbæltet af "CRG-cord" og karkassens radiale lærredstråde fra vulst til vulst er et af de vigtigste kendetegn for Continental RADIAL RAP 14.

TAL CONTINENTAL RADIAL RAP 14 MED DERES FORHANDLER...



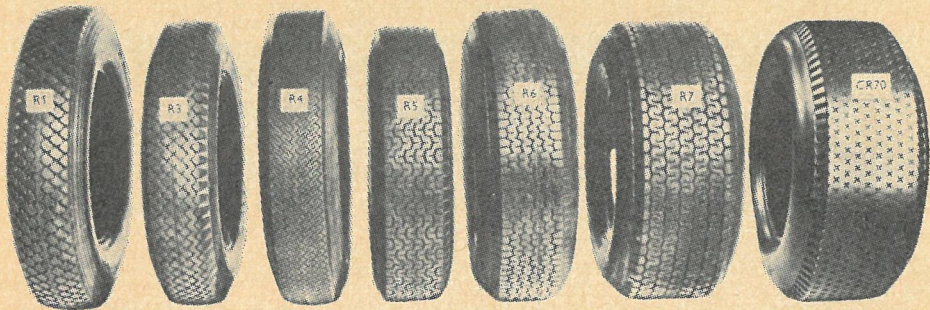
# Continental

Nordisk Autogummi A/S København S.-Tlf. (0127) Asta 1905

## RADIAL RAP 14



Den springende heste-symbolet på kvalitet!



*Udviklingen inden for racerdækkene demonstreres af dette billede, der i kronologisk orden viser Dunlop's vigtigste typer fra 1946 til 1966. Mens de første dæk i dimensionerne lå tæt på normale standarddæk, skiller de seneste års konstruktioner (R7 og CR70) sig ud ved deres meget lave og brede profil.*

mulig kontaktflade, idet det har vist sig, at den overførbare kraft, under i øvrigt lige forhold, vokser med kontaktfladens størrelse. Det synes ikke helt at stemme med den lærdom, der normalt udbredes om friktion mellem faste stoffer. I skolebøgerne kan man læse, at friktionskraftens størrelse kun er afhængig af den lodrette belastning og friktionskoefficienten, og uafhængig af berøringsfladens størrelse. Dækindustriens nyeste erfaringer har naturligvis ikke rokket ved fysikkens love, men forholdene er blot mere komplicerede, bl. a. fordi der er tale om en uensartet fordeling over kontaktfladen, både af de lodrette kræfter og friktionskræfterne.

Også for almindelige personvognsdæk synes udviklingen at gå i retning af bredere dækprofiler, uden at man dog skal vente at se dæk af tilsvarende dimensioner, som i øjeblikket benyttes på racervognene. De meget brede dæk er nemlig ikke i sig selv nogen problemfri løsning. De gør styringen væsentlig tungere, og i snævre kurver er der betydelig forskel på den vejlængde, inderste og yderste del af dækket gennemløber, ligesom der er forskel mellem inderste og yderste hjul. På dækket er der imidlertid intet differentiale til at udligne forskellen, og der sker derfor en lokal skridning i trædefladen. Desuden er de brede dæk meget følsomme over for camberændringer (ændring i hjulets hældning) som i praksis

forekommer ved de fleste uafhængige hjulophæng.

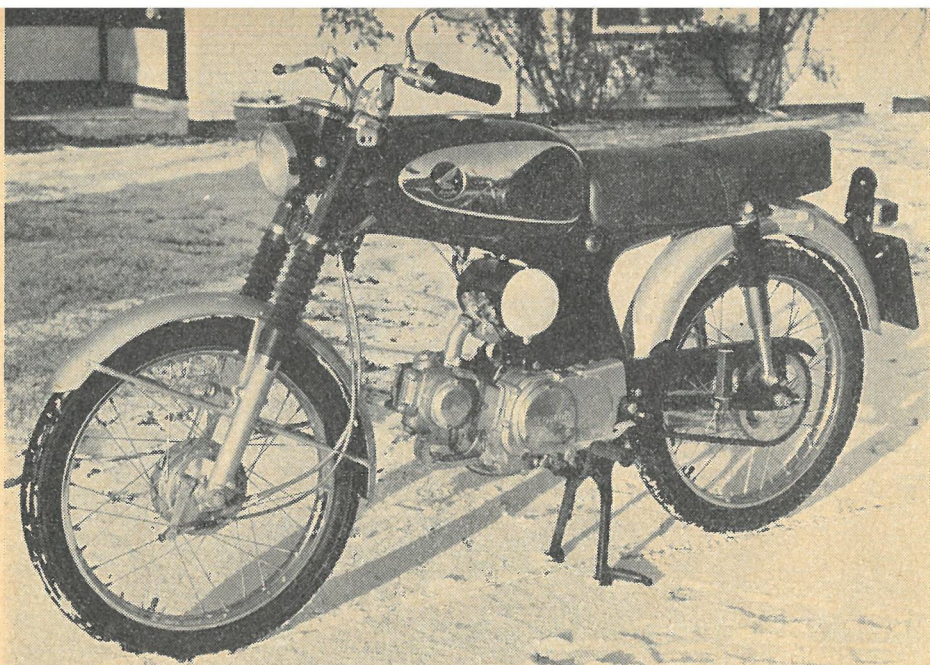
På andre punkter, f. eks. med hensyn til slidbanemønstre og gummiblandinger, er der imidlertid grund til at formode, at erfaringerne fra bilsporten i de kommende år vil komme de mere normale dæk til gode, og den side af udviklingen vil blive nærmere belyst i artiklen i juli-nummeret.

### **OBS!!!**

I billedteksterne til artiklen om kræfterne mellem dæk og vejbane i sidste nummer af SMJ havde der indsneget sig et par forvirrende trykfejl.

Illustrationen nederst på side 297 viser ikke, som angivet i billedteksten, rulningsmodstandens men *rulleradiens* afhængighed af hastigheden. Rulningsmodstanden vokser betydeligt kraftigere, selv om tendensen for de to dæktyper er den samme.

Der er nok også læsere, der har studset over illustrationen nederst på side 301, der angives at vise »resonanssvingninger i dæk ved høj hastighed«. Slet så drastisk går det nu ikke til. Illustrationen har ved bladets ombrydning fået forkert tekst. Det viser simpelthen dæktværsnitets deformation under tværpåvirkning (f.eks. ved kurvekørsel).



*Honda 90 Sport med centralrørstel og næsten vandretliggende, enkelt cylinder adskiller sig både i konstruktion og udseende fra de øvrige Honda-modeller.*

	<p><b>PRØVE KØRSEL</b></p>
<p><b>MOGENS H. DAMKIER</b></p>	

## HONDA 90 SPORT model S 90

Honda 90 Sport er en overordentlig interessant og særpræget lille maskine, men efter vor mening med et forkert navn. Det er vanskeligt at se, hvor ordet *Sport* skal passes ind i billedet, når man råder over 8 hk, men det er nu ikke så meget det, vi vil gøre vrøvl over. Maskinen er derimod efter vor opfattelse en af de mest kultiverede små touringmodeller,

man til dato har været ude for. Den er nemlig usædvanlig lydløs, den er let at starte, let at køre og let at vedligeholde, og den viste sig at være renlig og olietæt under hele prøvekørslen.

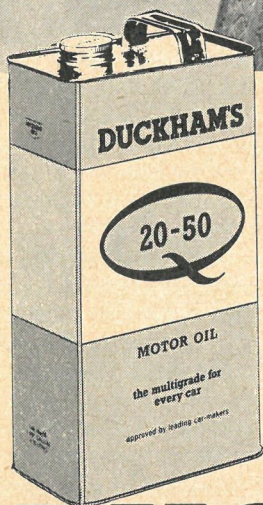
Betragter man effektdiagrammet, vil man også se, at der her ikke er tale om nogen hysterisk drejningsmomentkurve, men om en ret flad kurve, der ganske vist når sit maksimum på 0,65 kpm ved 8000 omdr/min, men allerede ved 3000 omdr/min er drejningsmomentet 0,55 kpm, og det stiger da jævnt til maksimum, medens det falder lidt mere brat i området fra 8000 omdr/min til 10.000 omdr/min, hvor det igen ender med ca. 0,55 kpm. Honda 90 Sport adskiller sig fra de fleste maskiner i denne klasse ved at være en fire-takter med overliggende knastaksel, og det afspejler sig i kurven over det specifikke forbrug, der ved ca. 7500 omdr/min nået et minimum på 245 g pr. hestekrafttime.

Den bærende konstruktion består af et centralrørstel fremstillet af presset plade, og til dette stel er kronhovedet med teleskopforgaflen, baghjulets svinggaffel og

# Ekspertens valg!



14



## *Olien der kan lide at blive kørt h-å-r-d-t.*

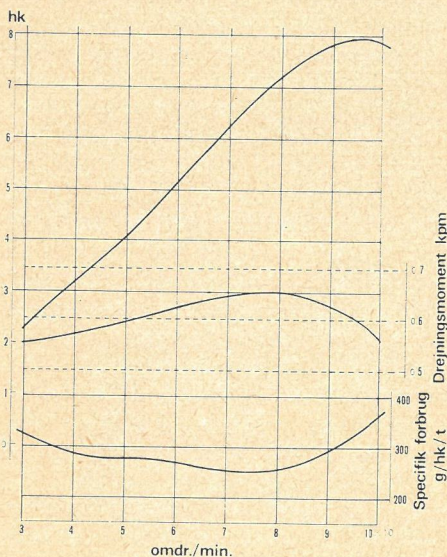
Dette kan jeg helt tilslutte mig bl.a. ved at køre 761 km fra Skagen til København på en 45 år gammel Henderson motorcykel med Duckham's Q 20-50 uden spor olieforbrug.

*Stryger*

# DUCKHAM'S

## MOTOR OIL

VILH. NELLEMAN A/S - KØBENHAVN - RANDERS



Kurverne for effekt, drejningsmoment og specifik forbrug. Sidstnævnte er målt i gram brændstof pr. bestekrafttime.

motoren monteret. Motoren er bygget sammen med en fire-trins gearkasse, der i usædvanlig grad udgør en helhed med motoren, bl. a. på grund af fælles smøresystem. Krumtaphus og gearkasse udgør et fælles hus deleligt efter en lodret midtlinie, og cylinderen er anbragt foran på dette aggregat, idet den næsten er vandretliggende – helt nøjagtigt hævet  $15^\circ$  fra den vandrette linie. Krumtapskelen er på sædvanlig måde bygget op af to svinghjul med indpressede akseltappe og plejlstangssøle. Krumtapskelen er lejret i to store kuglelejer anbragt helt inde ved svinghjulene. Plejlstangen er lejret i et nåleleje med bur, medens stempelpinden er lejret i en glat boring øverst i plejlstangen. Stemplet, der har let hvælvet stempelkrone, har to kompressionsringe og en olieskrabering.

Over fire gennemgående stagbolte er cylinder og topstykke monteret. Topstykket med knastakslen og dækslet over vippearmerne er større end cylinderen.

Den udgående krumtapskabel i venstre side bærer et lille kædehjul, der over en enkelt kæde trækker det store kædehjul

på knastakslen. Den næsten vandretliggende, forholdsvis lange kæde støttes foruden af et løstløbende kædeføringshjul, en løstløbende kædeføringsrulle og strammes af en indstillelig fjederbelastet kædestrammer. Uden for knastakselkædehjulet på krumtapskelen sidder en vekselstrøms-generator, og på den udgående krumtapskabel i den højre side sidder koblingen med indbygget centrifugaloliefilter. Koblingen driver et lille cylindrisk tandhjul, der trækker det store tandhjul på den indgående gearkasseaksel. Der er aksialtskårede tænder (»lige tænder«) på disse tandhjul, men alligevel afgiver de hverken hyletone eller nogen anden form for støj.

Gearkassen er en konventionel motorcykelgearkasse, der skiftes med klokobliger, men det usædvanlige er, at gearkasselejerne smøres med tryk fra olieumpen. På den måde undgår man en betydelig del af transmissionstabet, fordi gearkassens tandhjul ikke som vandmøllehjul skal pladre ned i gearkasseolien, som på grund af den stadige ompiskning opnår en betydelig temperatur som tegn på, at der har fundet en energiomformning sted. Nøjagtig det samme system kendes fra racerbiler, hvor gearkassen smøres af en oliepumpe, ikke for at opnå en bedre smøring, men for at holde oliebeholdningen borte fra gearkassehuset.

Smøresystemet er udformet som vådsump-smøring, og den enkeltvirkende tandhjulspumpe trækker olien op fra sumpen gennem en si og sender den ud i en kanal, der deler sig. Den ene forgrening af denne kanal smører hoved- og forlagsakslen i gearkassen, den anden forgrening deler sig yderligere op i to kanaler, af hvilke den ene går gennem centrifugalfilteret til krumtapskelen og plejlstangslejet, medens den anden forgrening igen deler sig i to kanaler. Den ene fører frem til smøring af tandhjulene mellem kobling og gearkasse, den anden smører ventilmekanismen (knastaksel og vippearmer), og olien løber fra knastakselhuset gennem kædetunnelen tilbage til krumtaphuset og oliesumpen. De

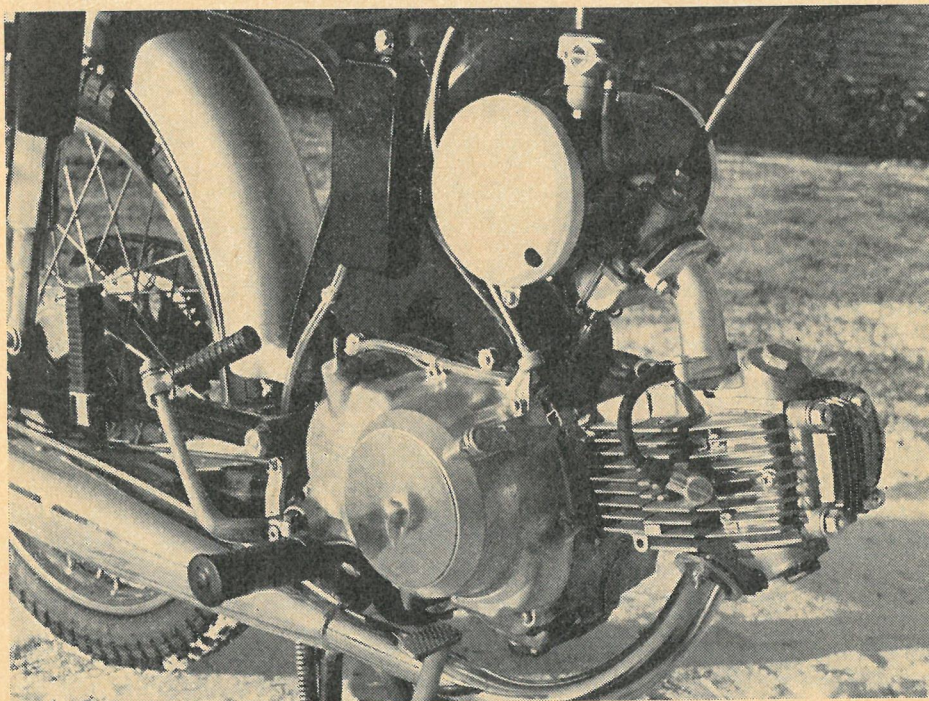
øvrige dele smøres på sædvanlig måde ved stænksmøring.

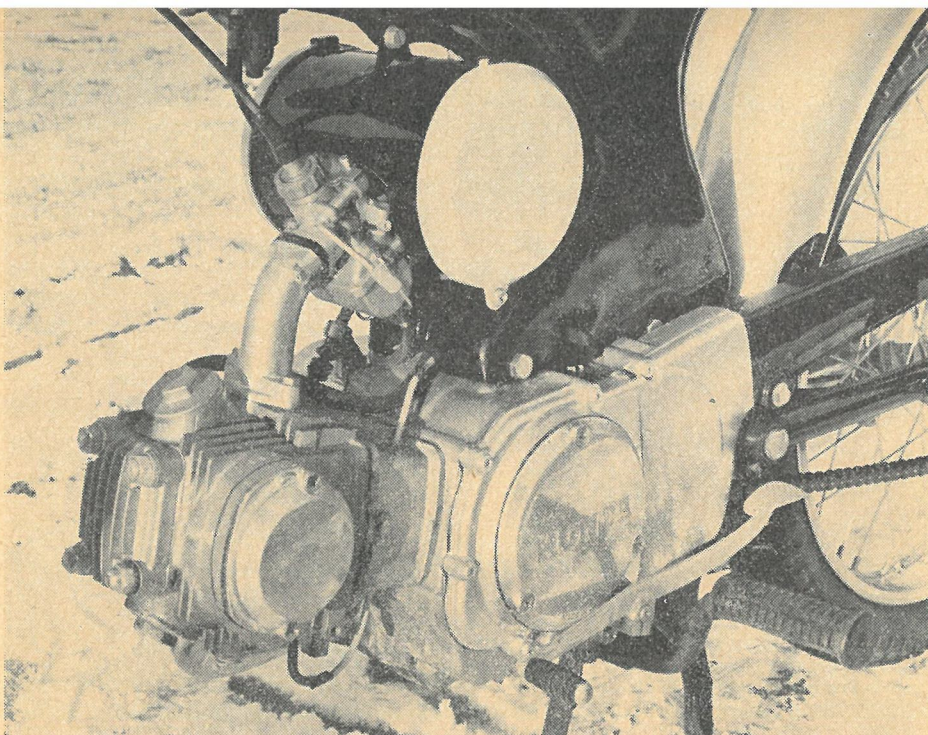
Vekselstrømsgeneratoren oplader over en ensretter akkumulatoren, der er indbygget i centralrøret, og der er almindelig batteritænding. Afbryderkontakten med centrifugalregulator er indbygget ved knastakslen på topstykkets venstre side. Da vekselstrømsgeneratoren ikke tager skade af at arbejde i lidt olie, og da koblingen skal arbejde i olie, er der ikke nogen olietætte pakkåser på krumtapakslen. Den egentligt olietæthed ligger ved de yderste dæksler, der er så fint bearbejdet og så godt monteret, at der end ikke var så meget som en lille fedtplet uden for motoren efter 1000 km. Japanerne er imidlertid ordentlige og renlige mennesker, og i instruktionsbogen står der højt og tydeligt, at man skal være forsigtig ved afmontering af dækslet til generatoren, da der kan løbe lidt olie ud. Man

ønsker heller ikke syreholdige luftarter i akkumulatorrummet, og derfor er der fra akkumulatoren en afgangskanal, der gennem en plasticslange fører ned under maskinen. Hvis karburatoren skulle løbe over ved stilstand med varm motor, vil man heller ikke have benzin til at dryppe ned over motoraggregatet, så derfor er der et overløbsrør, der ved hjælp af en plasticslange er ført ned under maskinen. Motorens udluftningssystem går som en labyrint gennem krumtaphuset og det ene sidedæksel, således at hovedparten af den forstøvede olie får lejlighed til at nedfælde sig på vejen, og den smule olie, der kommer ud, føres direkte frem til kædehjulet på gearkassen.

Under sadlen er værktøjsbeholderen monteret, og under tanken sidder et stort luftfilterhus i direkte forbindelse med karburatoren. Denne minder i sin konstruktion stærkt om den seneste Amal

*Her ses blandt andet det store luftfilterhus og den skråtsiddende karburator med centralsvømmer. Bag det runde dæksel på krumtaphuset sidder kobling og centrifugaloliefilter.*





*Her ses dobbeltpedalen til gearet og over den dynamodækslet. Til brug for justering af tænding og ventiler er der mærker på dynamoens rotor og stator. Bag det runde dæksel på topstykket er afbryderkontakten anbragt direkte på knastakslen.*

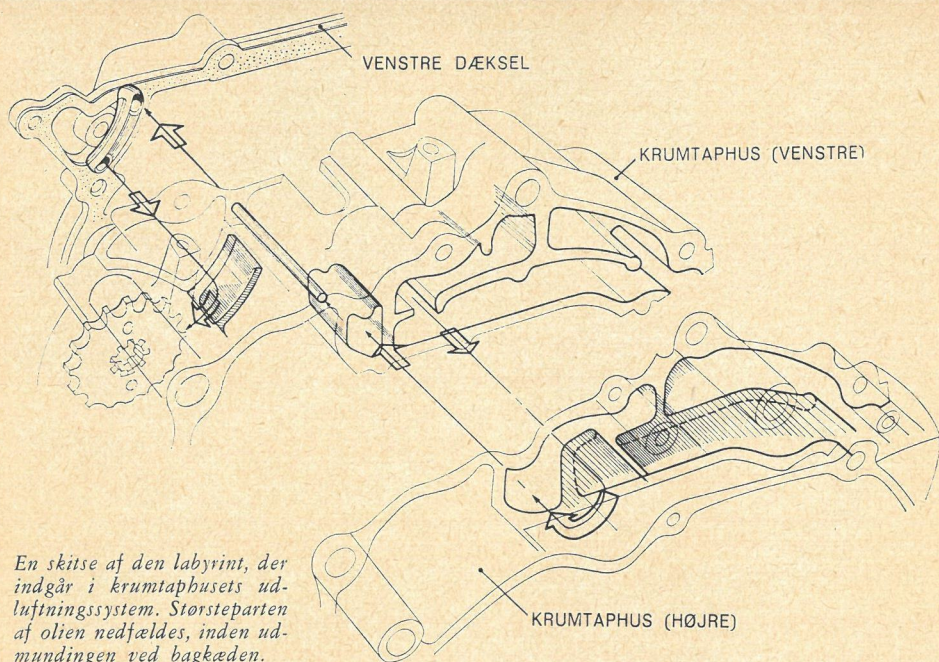
karburator med centralsvømmer, men luftspjældet betjenes af et håndtag direkte på karburatoren.

Af det øvrige udstyr skal nævnes bremse- og koblingsgreb bygget sammen med konsoller til spejle, speedometer med markering af de enkelte gears arbejdsområde samt indbyggede kontrollamper for frigear og positionslys. Der er naturligvis også kontakt til blinklys, men blinklysene – nå ja, De ved besked. Det eneste, man kan kalde mindre hensigtsmæssigt ved udstyret, er fodhvilerne til bagsædepassagereren, da disse er anbragt på baghjulets svinggaffel, og det har aldrig været helt rigtigt, men på den anden side er så lille en maskine hovedsageligt beregnet til transport af en enkelt person.

Ved kold motor skal starten foregå ved fuld choker, og der kræves en lille opvarmningsperiode, før chokeren kan sættes ud af funktion. Man kan dog efter få sekunders forløb sætte chokeren halvt ud

af funktion og derefter køre, indtil man i løbet af et øjeblik kan åbne helt for luften. Hvis man indstiller motoren til en normal tomgangshastighed ved gennemvarm motor, må man i opvarmningsperioden give en smule gas, når man holder stille i frigear for at undgå, at motoren går i stå.

Koblingen har, som på alle maskiner med kobling monteret direkte på krumtapakslen, en noget pludselig funktion, som man skal vænne sig lidt til. Efter nogle timers kørsel er ens hånd fuldstændig indstillet på koblingens funktion, og man har en blød og normal start. Gearskiftet var til at begynde med ikke helt tilfredsstillende, for gearpedalen er udformet som en dobbeltpedal, men tilsyneladende kan hjælpedalen kun betjenes, hvis man er iført cowboystøvler med hæl. Dette virkede lidt irriterende, fordi man ved skiftning fra første til andet gear let kan »børste tænder«, hvis gearskiftnin-



*En skitse af den labyrint, der indgår i krumtaphusets udluftningssystem. Størsteparten af olien nedfældes, inden udmundingen ved bagkæden.*

gen ikke foregår hurtigt nok, og man kan skifte gear hurtigere ved en nedtrædning end ved at løfte pedalen. Efterhånden faldt tiøren, og jeg fandt ud af, at hjælpedalen for så vidt slet ikke er nogen hjælpedal, for den kan uden videre betjenes med den forreste del af foden, uden at man skal bøje sit ben i nogen krampagtig stilling. Når man skifter gear på denne måde, kan man også skifte absolut lydløst fra første til andet gear. Desuden er det en stor behagelighed at slippe for at løfte gearpedalen, da dette som bekendt hurtigt kan ødelægge fodtøj.

Det er først og fremmest motorens lydløshed, man bemærker. Dernæst kan man notere en tilfredsstillende acceleration, der naturligvis ikke er sindsoprivende, men man følger helt og fuldt med i trafikken. I betragtning af, at motoren går op til ca. 10.000 omdr/min, må den siges at være overraskende smidig. I topgear kører man ubesværet helt ned til 35 km/t, og man kan vel at mærke uden mindste overanstrengelse af motoren accelerere fra denne hastighed. Det overraskende er imidlertid, at motoren under acceleration fra denne hastighed i topgear træk-

ker med overbevisende kraft, skønt man er nede på ca. 3300 omdr/min. I tredje gear kan man gå ned til mellem 20 km/t og 25 km/t under de samme betingelser, men naturligvis får man bedre accelerationsevne i dette gear. Af samme årsag er maskinen usædvanlig let og smidig at køre i byens trafik.

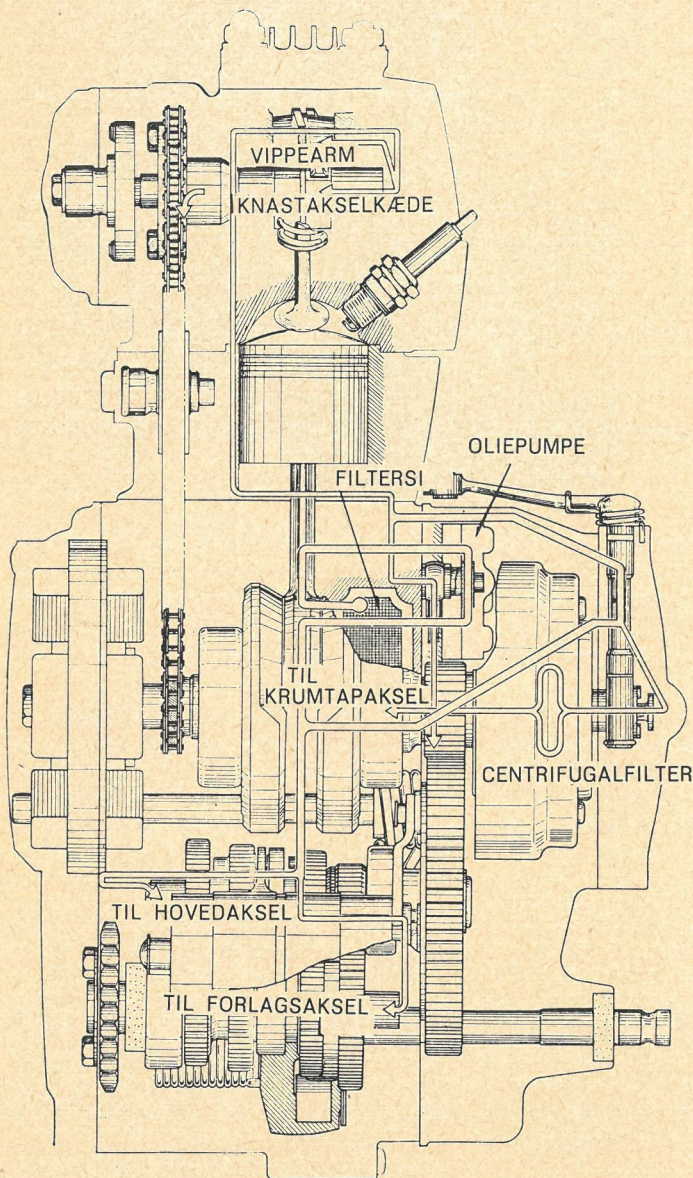
På landevejen følger man også meget pænt med, men da tophastigheden for mit vedkommende i normal kørestilling var 83 km/t (91 km/t liggende), bliver man selvfølgelig ret ofte overhalet af bilister, der som sædvanlig ikke gør sig store anstrengelser for at vise noget almindeligt hensyn og en smule omtanke ved overhaling. Jeg begriber stadig ikke, at en bilist på en motorvej ikke gør sig den ulejlighed at gå over i overhalingsbanen, når han skal overhale en motorcyklist, men stryger lige op og ned ad ham, skønt der ikke er andre trafikanter i nærheden.

Naturligvis er så let og lille en maskine overordentlig nem at håndtere i svingene, idet den er overordentlig styrefølsom. Lynhurtigt kan man gå fra et højresving over i et venstresving, og Honda 90 Sport ligger overraskende sta-

bilt ved hurtig kørsel gennem ujævne sving. Meget ofte er de lette maskiner tilbøjelige til at slippe lidt med baghjulet, når man kommer ud på virkelig ujævn belægning i et sving. En af de ting, jeg noterede som noget særpræget, var affjedringen, der er forholdsvis blød, men veldæmpet, og dog havde man fortrinlig vejkontakt uden gængende eller kantende

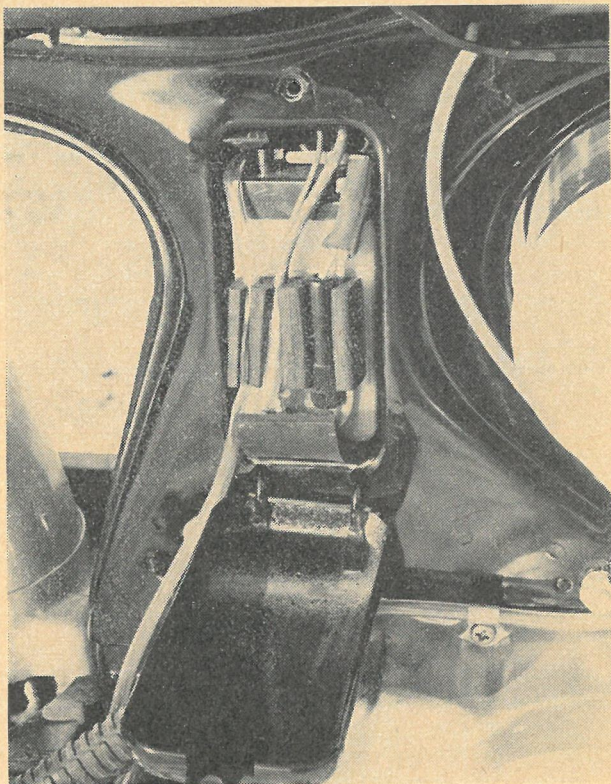
bevægelser gennem svig med ujævn vejbane.

Også retningsstabiliteten er helt perfekt lige til tophastigheden, og maskinen må i det hele taget siges at være fuldstændig ukompliceret at køre. Motoren arbejder vibrationsfrit med undtagelse af et område mellem 50 og 60 km/t i topgear.



*Skematisk fremstilling af smøresystemet. Den nærmere beskrivelse fremgår af teksten.*

*Akkumulatorkassen med udluftningsslange, der føres ned under maskinen.*



Bremserne er fortrinlige, men ved langsom kørsel skal forhjulsbremsen aktiveres med et meget beskedent tryk på grebet. Bremsene fik jeg for øvrigt prøvet for alvor i en af de sælsomme oplevelser, som motorkørslen efterhånden er blevet så rig på. En ældre dame i en VW kom fra en sidevej og holdt pænt stille inden udkørslen på den vej, jeg kørte på. Samme dame kikkede helt korrekt til venstre og betragtede indgående min anrikkende person, som om hun ikke helt ville tro sine egne øjne. Dernæst kikkede hun meget fornuftigt til højre for at være orienteret om, hvad der var til den side, men temmelig overraskende kørte hun frem, medens hun så til højre, og så tæt foran mig, at en almindelig undvigemanøvre var utænkelig. Der var kun én vej ud af den historie, og det var bremsene så effektivt som muligt. Jeg vil skrive under på, at den maskine kan bremse.

Ved virkelig hurtig kørsel gennem svingene tæt ved udskridningsgrænsen er der rigelig frihøjde mellem kørebanen og fodhviler samt lydpotte, så der er altså ingen fare for, at man kommer til at ride på en fodhviler gennem svinget.

Som de øvrige japanske fabrikker opgiver Honda benzinforbruget svarende til en utrolig lav hastighed. I dette tilfælde 75 km pr. liter ved 40 km/t. I reglen har denne oplysning kun akademisk interesse, men Honda 90 Sport kan vitterlig køre 40 km/t i topgear, og skulle man have forregnet sig med hensyn til benzinsmængden, således at man må slå over på reservebeholdningen, medens man er langt fra en tank, kan man altså strække beholdningen ved at gå ned til denne beskedne hastighed. Det gennemsnitlige benzinforbrug, som vi opnåede (se specifikationerne), må imidlertid også siges at være højst tilfredsstillende.

For at vende tilbage til vort udgangs-

punkt: Jeg mener, at betegnelsen Sport er lidt vildledende for denne maskine. Den henvender sig ganske vist til unge mennesker, der er blevet færdig med knalserterepoken og nu ønsker en rigtig lille motorcykel, og for dem vil maskinen indtil videre nok virke som »sport«. Men model S 90 henvender sig i højeste grad også til bilister, der er trætte af parkeringsvanskelighederne og langsom kørsel i byen. Desuden kan denne maskine for disse menneskers vedkommende også benyttes til daglig transport mellem sommerhus og arbejdsplads, og den er ikke større eller tungere, end at den uden vanskelighed om vinteren kan gemmes bort i en kælder. Den ægte, inkarnerede motorcyklist vil næppe være tilfreds med kun 8 hk, men det skal dog bemærkes, at man i byens trafik absolut ikke kom-

## accelerationsevne

0-40 km/t 4,8 sek.

0-60 km/t 7,7 sek.

0-80km/t 19,4 sek.

(Kørers vægt 90 kg)

mer hurtigere frem på en kraftigere maskine. Når man kører på model S 90 i byen eller holder stille ved et stoplys, er det ganske interessant at konstatere, at man ikke kan høre sin egen motor, men alle de andre motorer. Det er et fint mekanisk job med en højst kultiveret motorgang.

## specifikationer

**Fabrikant:** Honda Motor Co., Ltd., Tokyo, Japan.

**Importør:** Skjold Petersen, Vodroffsvej 56, København V.

**Motor:** Encylindret, firetakt, overliggende knastaksel, boring: 50 mm, slaglængde: 45 mm, slagvolumen 89,6 ccm. Kompressionsforhold: 8,2:1, maksimal motoreffekt: 8,0 hk ved 9.500 omdr/min. Smøresystem: Vådsump.

**Transmission:** Kobling på krumtapaksel, kobling-gearkasse: Tandhjul. Kobling: Flerplade i oliebad. Antal gear: Fire. Skiftmekanisme: Dobbelpedal i venstre side. Udvekslingsforhold mellem motor og baghjul: 1. gear 30,36:1, 2. gear 18,25:1, 3. gear 13,05:1, 4. gear 10,52:1. Gearkasse til baghjul: Kæde med halvskærm. Dækstørrelse for: 2,50-18, bag: 2,50-18.

**Stelkonstruktion:** Centralrør af presset plade.

**Hjulophængning,** forhjul: Teleskopgaffel, baghjul: Svinggaffel.

**Bagsæde:** Twinsadel.

**Benzintank** rummer 7 liter, heraf ca. 0,8 liter på reserve.

**Oliesump** rummer 0,9 liter.

**Bremser:** 111,0 mm Diamer, 26 mm bred belægning.

**Elektrisk anlæg:** 6 volt. Ampéretimer på akkumulator: 6. Tænding: Batteri. Tændrør: NGK. D-8H og D-9H. Ladekontrol: Lampe.

**Udstyr:** Speedometer, frigearindikator, værktøj, styrlås.

**Dimensioner:** Akselafstand: 1195 mm. Sadelhøjde: 760 mm. Fri højde fra jorden: 150 mm, styrets bredde: 650 mm. Egenvægt: 86,5 kg optanket.

**Benzinforbrug:** 2,47 liter pr. 100 km (40,5 km pr. liter) i gennemsnit.

**Tophastighed:** 83/91 km/t (oprejst/liggende).

**Pris:** Kr. 2741,- incl. registreringsafgift.

**Justeringsmål.**

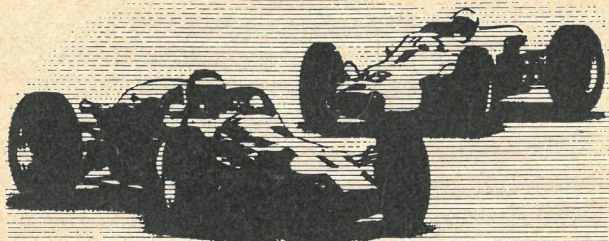
**Tænding:** Kontaktafstand 0,3-0,4 mm, fortænding (stående motor med lukkede svingklodser) 5° før overste dødpunkt. Elektrodeafstand i tændrør 0,6-0,7 mm.

**Karburator:** Keihin Seiki PW 20 H eller UM 20 H, dyse 80, spjæld 2,5, nålen anbragt i 3. hak, tomgangsdyse 20.

**Ventiler:** Indsugning 0,05 mm, udblæsning 0,05 mm (ved varm motor)

**Dæktryk:** Forhjul 21-26 p.s.i., baghjul 26-28 p.s.i.

# SMJ bringer



# motorsporten

## Ring Djursland

På grund af en del afmeldinger i sidste øjeblik var startfelterne ved åbningsløbet på Ring Djursland noget tyndbenede, hvilket tydeligt kom til at præge alle løbene. Nogle få vogne gik hver gang straks i spidsen, og resten af feltet kom så halsende bagefter i spredt fægtning.

Den lille standardvognklasse 0-850 ccm, gruppe 2, blev totalt domineret af tre Fiat Abarth'er. Vindervognen kørtes af sidste års store talent Hans Søgaard. Derefter fulgte John Nielsen og Steen E. Mikkelsen. Det er to fynske begyndere, som vi helt bestemt kommer til at høre mere om.

Da starten gik i klassen for standardvogne 0-1000 ccm, gruppe 5, blev en af

favoritterne Son Borch-Christensen holdende på målstregen. Det viste sig senere, at der var knækket en knastaksel i hans nye Fiat Abarth. Nu var der ingen til at true den elegant kørende Erik Høyer, Austin Cooper, der sejrede sikkert foran Flemming Jæger, som kørte samme vognmærke. Nummer tre blev Paul H. Pederesen, Morris Cooper.

De mange tilskuere oplevede et yderst dramatisk øjeblik i denne klasses sidste start. I svinget efter starten blev Kurt Molbech og hans gamle Morris 1000 klemt og skubbet så meget, at den jyske kører fik en enorm lufttur bestående af flere kolbøtter. Vognen landede på taget midt på banen, men heldigvis skete der kun materiel skade.

Sven Engstrøm viste fin kørsel og var



*Flemming Rasmussen, Alfa Romeo GTA fører foran Sven Engstrøm, Porsche 911 ved løbet på Ring Djursland.*

helt suveræn i den store standardvognsklasse over 1300 ccm, gruppe 5. Han sejrede efter behag i sin Porsche 911. Om andenpladsen var der flere gange hård kamp mellem tyskeren Hans Chr. Jür-

gensen, Porsche og Flemming Rasmussen, Alfa Romeo GTA. Det blev dog tyskeren, der trak det længste strå og besatte andenpladsen tæt fulgt af Flemming Rasmussen.

*Så tæt kæmpede Son Borch-Christensen, Fiat Abarth og Erik Høyer, Austin Cooper på Jyllands-Ringen.*

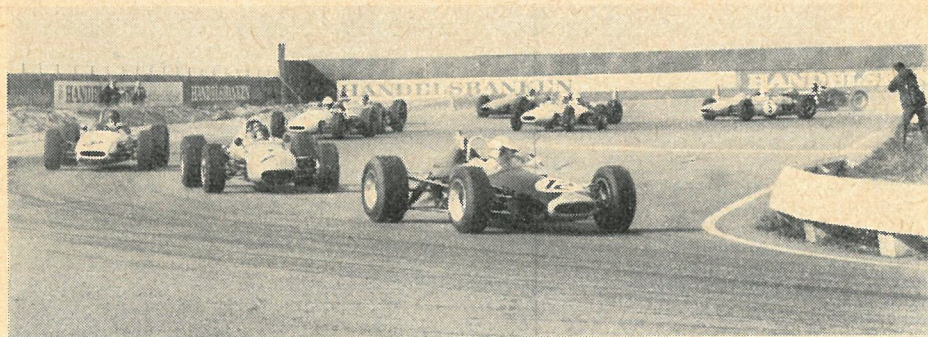


### Jyllands-Ringen

Gode og spændende løb oplevede de 10-15.000 tilskuere, der overværede sæsonens første løb på Jyllands-Ringen, selv om de mange hidkaldte udlændinge slet ikke kunne leve op til de forventninger, nogle havde stillet. En undtagelse herfra var dog svenskeren Freddy Kottulinsky, der i en aldrende Lotus 35 vandt en for-tjent sejr i formel 3 klassen. Ved taktisk klog kørsel lykkedes det Ole Vejlund at besætte andenpladsen i en Brabham fra

sidste år. Nummer tre blev Jørgen Ellekær, Brabham. I en formel Ford var det godt klaret af Jac. Nellemann at besætte en sjetteplads i selskab med formel 3 vogne.

Sven Engstrøm var igen en sikker vinder af standardvognsklassen over 1300 ccm, gruppe 5, med sin hurtige Porsche 911. I sin lækre BMW 2002 så det i et af heatene ud, som om Gunnar Henriksen kunne true Engstrøm, men veteranen

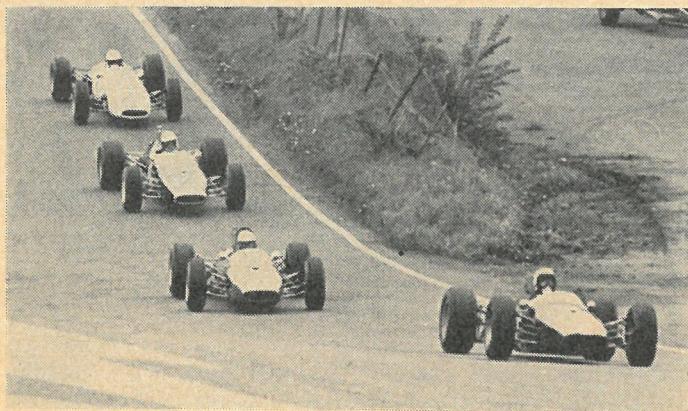


*I sin meget hurtige Brabham fører Jørgen Ellekær her feltet an ved åbningsløbet på Jyllands-Ringen. Lige bag danskeren i vogn nummer 1 ligger den engelske dame Natalie Goodwin, der slet ikke kunne være med, når det for alvor gik stærkt. Ole Vejlund ligger bag Miss Goodwin i vogn nummer 9.*

måtte dog se sig overhalet af unge Engstrøm på målstregen. Nummer tre i klassen blev Flemming Rasmussen, Alfa Romeo GTA.

Selv om Son Borch-Christensen knebent vandt det ene heat i klassen 0-1000 ccm, gruppe 5, foran Erik Høyer, Austin

Cooper, så kunne Abarth-kørerne dog ikke true Høyer, der sikkert vandt klassens to øvrige heat og dermed også sejrede sammenlagt. Son Borch-Christensen blev nummer to, medens den samlede tredjeplads blev besat af Steffen Nielsen, NSU 1000.



*Howden Ganley fører formel 3 feltet foran Freddy Kottulinsky, Jørgen Ellekær og bagest Ole Vejlund.*

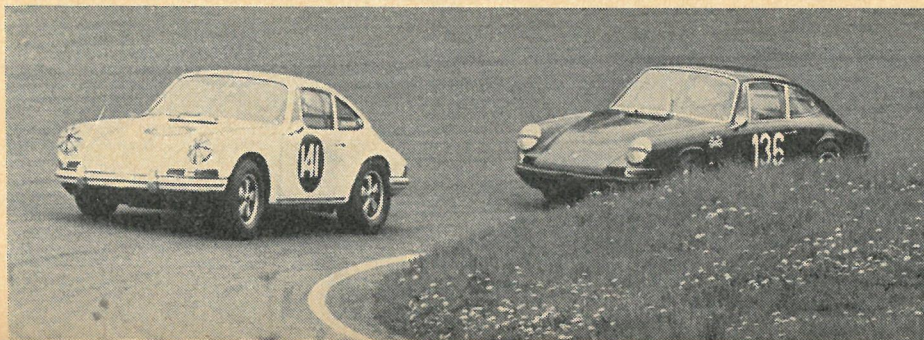
### Roskilde Ring

Det var så afgjort Ole Vejlund og hans gamle Brabham formel 3 racer, der stjal billedet ved sæsonpremieren på Roskilde Ring, som kører endnu en sæson i den gamle grusgrav. Ved fremragende og koldblodig kørsel satte den dygtige danske kører alle sine konkurrenter til vægs. Vejlunds handicap i form af manglende hestekræfter forstod han selv mesterligt at opveje ved ny svingteknik og senere nedbremsning. Det var en søndag, hvor man for alvor fik Vejlund's store talent understreget.

Klassens første heat blev vundet af new zealønderen Howden Ganley, Brabham, med Ole Vejlund og Jørgen Ellekær på de følgende pladser. Men i andet heat lykkedes det Ole Vejlund til publikums store jubel at gå forbi Ganley og vinde. Sammenlagt blev det til en kneben, men velfortjent sejr til Ole Vejlund. Howden Ganley blev nummer to, og Jørgen Ellekær besatte tredjepladsen.

Formel Vee kørte kun et enkelt heat, og her sejrede traditionen tro svenskeren Krister Holsby foran landsmanden Tom-

*Svend Engstrøm og Kaj Bornebusch fotograferet i »Hårnålen«, hvor de få omgange efter kom i så nær »kontakt« med hinanden, at de begge måtte udgå af løbet.*



my Brorson. På tredjepladsen kom endnu en svensker ved navn Bertil Roos.

Det var på ny Erik Høyer, Austin Mini Cooper, der løb af med sejren i klassen 0-1000 ccm, gruppe 5. Tilsyneladende er han i år helt suveræn. Nummer to blev i denne klasse Ib Vølding også i Austin Cooper. Den tidligere danmarksmester i 0-850 ccm, gruppe 2, Arnold Larsen, blev nummer tre i Fiat Abarth.

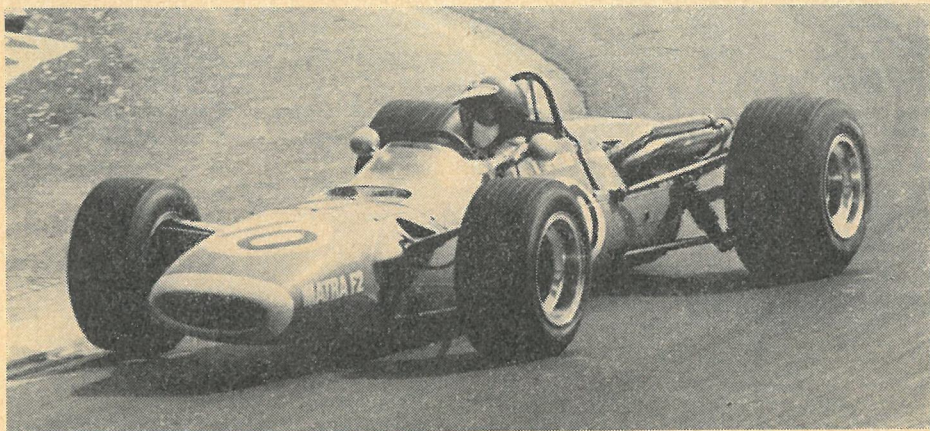
I den store standardvognsklasse var der hård kamp mellem svenskeren Kaj Bornbusch og Sven Engstrøm begge i Por-

sche 911. Første heat blev vundet af Bornbusch foran Engstrøm. Også i andet heat dystede disse to køretere hårdt, men de ødelagde begge deres chancer ved at tørne sammen i Härnålen – også kaldet »Kapellet«. Det betød, at de begge blev sat ud af spillet, og løbet blev nu vundet sammenlagt af Flemming Rasmussen, Alfa Romeo GTA foran svenskeren Peter Ekman, BMW 2002. Det var også en svensker, der besatte tredjepladsen; nemlig Roland Johansson, der har købt Buch Larsens Lotus Cortina.

---

## Internationale løb

---



*Matra-Cosworth formel 2 har både i sidste sæson og i år tegnet sig for en række bemærkelsesværdige sejre. Her køres den af J. P. Beltoise.*

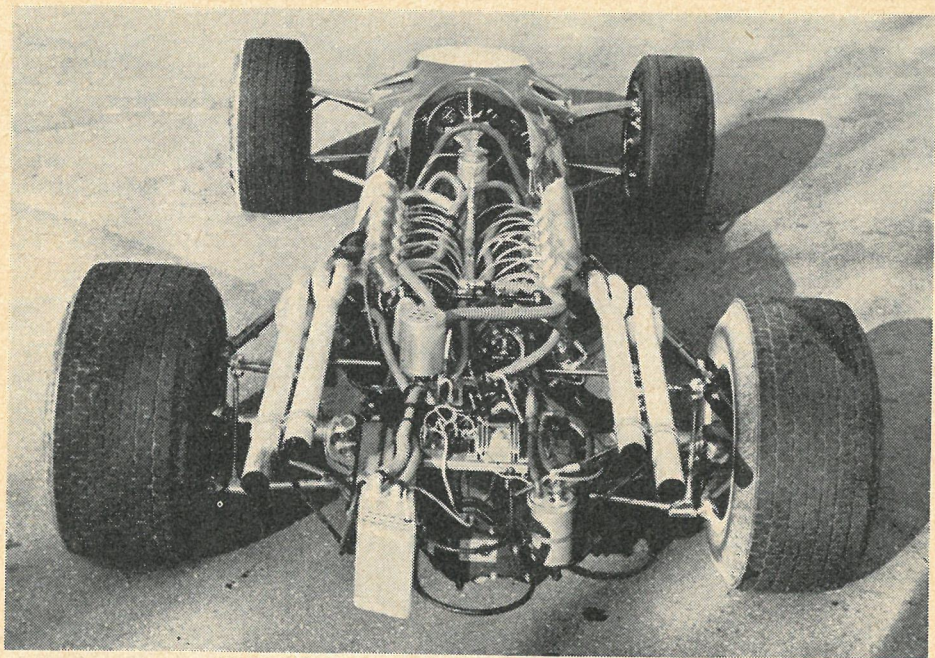
### Formel 1:

Når dette nummer af SMJ udkommer, er de første to europæiske VM-løb, det spanske grand-prix og Monacos grand prix, afviklet, og et udspil foretaget fra de konkurrerende fabrikker. Ved redaktionens slutning var det endnu usikkert, hvilke vogne, der ville komme til start i de to løb, og i det hele taget tegner 1968 til at blive en sæson med mange uberegnelige tekniske faktorer.

Lotus tegnede sig sidste år for den mest avancerede chassis-konstruktion med Mk. 49-modellen, men det er på forhånd klart, at Ford-Cosworth V-8 motoren ikke

i maksimumydelse kan stå mål med konkurrentenes V-12 konstruktioner (*Ferrari, BRM og Gurney-Weslake*) efterhånden som de udnytter deres potentielle muligheder. Meget vil derfor afhænge af, om det lykkes for Lotus at bevare et forspring i chassis-konstruktionen. Det synes at ligge fast, at fabrikken vil deltage i Indianapolis-løbet med en 4-hjulsdrevet vogn, og det kan anses for sandsynligt, at også en formel-1-vogn med 4-hjulstræk vil fremkomme i løbet af sæsonen.

Firehjulstrækket vil formentlig også vise sig at være den eneste acceptable løsning på problemerne med at få overført



*Matra formel 1, monteret med fabrikkens egen V-12-motor. Vognen vil i de kommende løb blive kørt af Jean-Pierre Beltoise og Henri Pescarolo; muligvis også af Jackie Stewart. Dækmonteringen er øjensynligt Dunlop R 7.*

motorkraften til vejbanen. De brede dækprofiler giver stadig problemer ved deres følsomhed over for de camber-ændringer, der er uundgåelige med de nuværende uafhængige baghjulsophæng under bremsning og acceleration. Rygter om, at de Dion-ophæng skulle være under overvejelse hos nogle konstruktører for at blive problemet kvit, har ikke kunnet bekræftes.

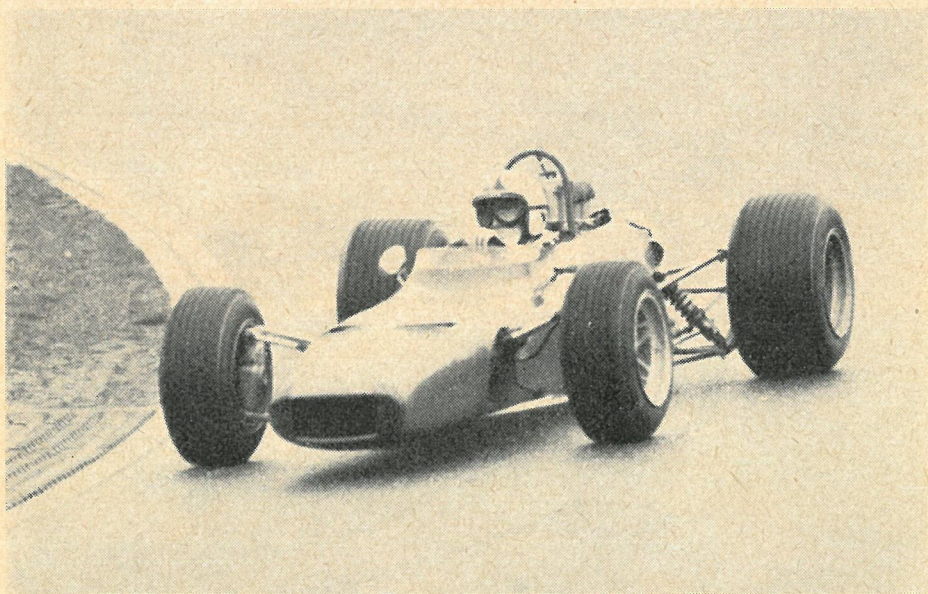
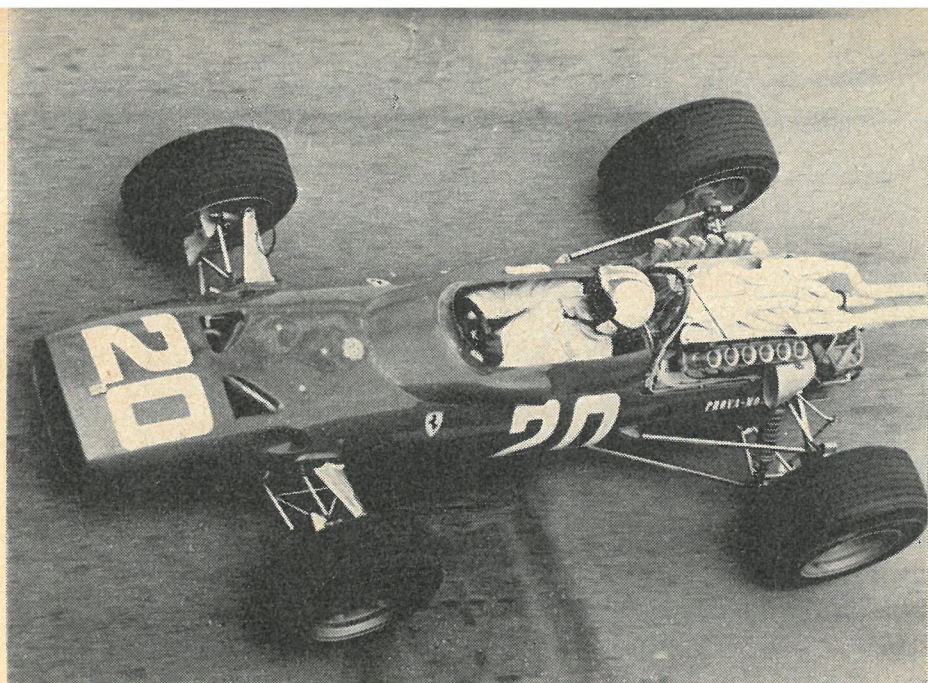
Med særlig interesse imødeser man i år Frankrigs tilbagevenden til grand-prix-sporten med den nye *Matra*. Vognens debut i årets første løb, hvor den endnu var forsynet med Ford-Cosworth's V-8, vakte opmærksomhed, og resultaterne af de første prøvekørsler med V-12 motoren lyder meget lovende. I begyndelsen af maj opnåede Jean-Pierre Beltoise på Bugattibanen ved le Mans en omgangstid på 1 min. 36,1 sek. - d.v.s.  $\frac{1}{10}$  sekund under banerekorden, der blev sat ved det franske GP sidste år af Graham Hill i Lotus Mk. 49.

## Formel 2:

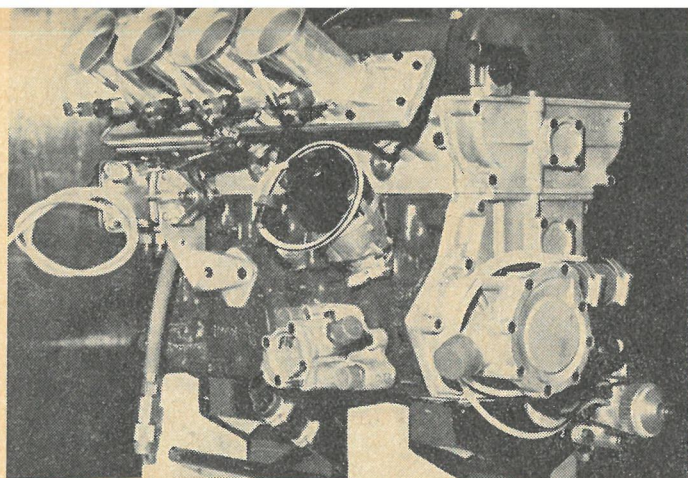
Formel-2 sæsonen er i fuld gang, og i modsætning til det brogede billede i formel 1, har vognene her et temmelig ensartet præg. Det behøver naturligvis ikke at give mindre spændende løb; tværtimod bliver hovedvægten herved lagt på kørerens færdigheder.

Chassiskonstruktionerne følger de gængse linier fra formel 1, og *Cosworth's* 4-cylindrede motor med Ford Cortina-blok benyttes på de fleste af de konkurrerende mærker, heriblandt den franske *Matra*, de engelske *Lotus*, *McLaren* og *Brabham*, og den nye italienske *Tecno*. *Ferrari* benytter V-6 motoren fra Fiats »Dino«-model, men har ikke hidtil formået at gøre sig særligt gældende. *Lola* har dels kørt med Cosworth-motoren, dels med den interessante BMW med 4 radiært anbragte ventiler (Apfelbach-topstykke).

På racervogns-udstillingen i Torino i februar præsenterede *Autodelta* en F-2



Ferrari deltager i år med vogne både i formel 1 (billedet foroven) og formel 2 (nederste billede). På den 12-cylindrede motor i formel 1-vognen optages pladsen mellem de to cylinder-rækker som tidligere af det komplicerede udstødssystem, mens indsugningskanalerne på den nye motor er anbragt mellem knastakserne. Motorydelsen opgives til 410 hk ved 11.000 o/min. Der er taget særlige forholdsregler for at sikre bedre køling af bremserne ved anbringelse af skærme ved forbjulene og luftindtag på siden af motoren. Dækdimensionerne er 4,75|10,50×15" (forbjul) og 6,00|13,50×15" (bagbjul). I formel 2 benyttes fortsat »Dino«-motoren, der ifølge fabrikkens angivelser har en maksimumydelse på 225 hk ved 11.000 o/min. Dækdimensionerne er 5,00|9,50×13" og 6,25|12,50×13".



*Cosworth's 1600 cm<sup>3</sup> formel-2-motor, der benytter en »Cortina«-motorblok monteret med specielt topstykke med to overliggende knastaksler og 4 ventiler pr. cylinder, har haft stor succes både på engelske og franske vogne. Motoren er monteret med Lucas benzinsprøjtning, og ydelsen er ca. 220 HK ved 9000 o/min. (se også tegningen side 427).*

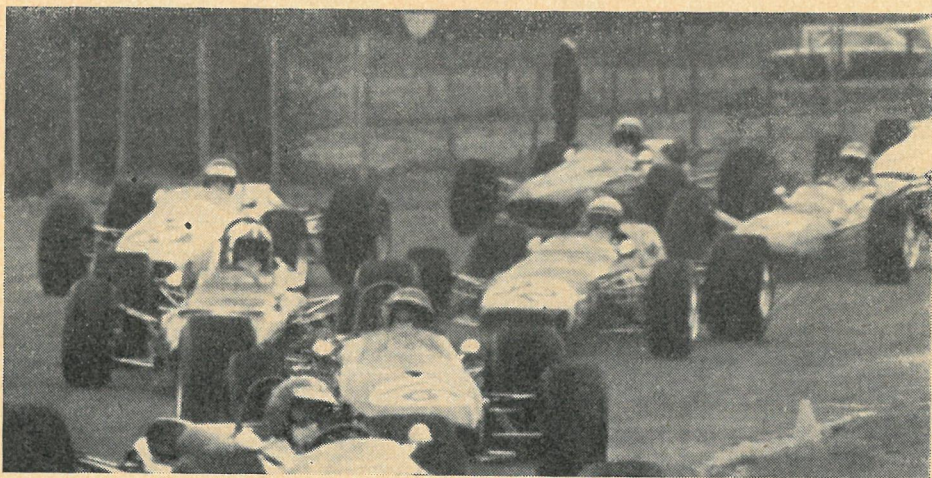
motor med blok fra Alfa-Romeos Giulia-model, 2 overliggende knastaksler, 4 ventiler pr. cylinder og et nyt interessant indsprøjtningssystem fra det italienske firma *Spica*. Autodelta overvejer dog ikke selv at fremstille en formel-2-vogn, men videre sælger motoren til interesserede konstruktører.

Unge lovende Jochen Rindt var sidste år fuldstændig dominerende i formel 2 klassen. I år er han også helt fremme i Roy Winkelmanns Brabham BT23C med Cosworth FVA motor, men nogle enkelte køre – især franskmænden Jean-Pierre

Beltoise – har i flere løb gjort ham rangen stridig.

Sæsonens første F2-løb i Barcelona blev som nævnt i sidste nummer vundet af Jackie Stewart, Matra foran Henri Pescarolo også i Matra og Chris Amon, Ferrari Dino.

I det efterfølgende tragiske løb på Hockenheim, hvor Jim Clark ved en uforklarlig ulykke mistede livet, var det igen Beltoise og Pescarolo, der besatte de to første pladser. Nummer tre blev den meget talentfulde Piers Courage, Brabham.



*Der køres meget tæt i formel klasserne.*

Da den nye engelske bane Thruxton blev indviet, var det endelig Jochen Rindts tur til at hjemføre laurbærene og førstepladsen. En dramatisk skovtur uden for banen midt i løbet kunne ikke stoppe Rindt. Han spandt ud gennem et stort reklameskilt, men kom samme vej tilbage til banen og vandt derefter sikkert! Den kører kan ikke have mange nerver. Beltoise blev nummer to, medens Derek Bell besatte tredjepladsen i en Brabham.

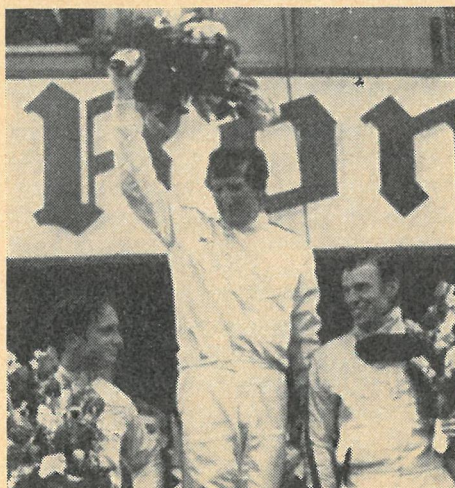
Eifelrennen på Nürburgring var næste løb på kalenderen. Løbet blev en hård kamp mellem unge Chris Irwin, Lola, og Kurt Ahrens, Brabham. Begge kender vi fra Roskilde Ring, hvor de har kørt formel 3. Nu er de imidlertid avanceret til formel 2, og Irwin er endog blevet andenkører hos Honda og venter blot på, at en formel 1 vogn skal blive klar til ham.

Mod slutningen af løbet havde Irwin dog opbygget en sikker føring, og suverænt gik han først over mållinien. Derefter kom så Ahrens og Derek Bell, begge Brabham.

Samme dag som F2-løbet på Nürburgring blev der også kørt på den sydfranske bane Pau. Jochen Rindt kørte meget hårdt, så hårdt at han spandt to gange. Første gang røg hans førsteplads, anden gang gik det ud over hans placering som nummer to og desværre også hans køler, hvorefter han måtte udgå. Derefter var der ingen til at true Jackie Stewart, der vandt sikkert i Matra foran Robin Widows, McLaren, der kørte sit hidtil bedste løb. Nummer tre blev Jean-Pierre Beltoise, Matra.

Næste løb foregik på den nye spanske Jarama bane nær Madrid. Både træning og løb var på den snoede bane præget af mange uheld, men heldigvis skete der kun materiel skade. Det var Beltoise og Rindt, der kæmpede om sejren. Ved strålende kørsel lykkedes det for den lille franskmænd at fratage Rindt føringen, og da målstregen blev passeret, var Beltoise suverænt i spidsen med Rindt som nummer to. Trediepladsen besatte Kurt Ahrens, hvilket var en fin præstation.

Jochen Rindt var mere heldig ved det



*Jochen Rindt i midten, Chris Amon til venstre og Chris Irwin yderst til højre, fotograferet ved præmieoverrækkelsen på den belgiske bane Zolder den 6. maj.*

efterfølgende Limbourg Grand Prix på den belgiske bane Zolder. Løbet blev kørt i to afdelinger, og det var de sammenlagte resultater, der var afgørende for den endelige placering. Første heat gav sikker sejr til Rindt, efter at den førende Beltoise måtte udgå med knækket bagaksel. Nummer to i dette heat blev Chris Amon, Ferrari, og Chris Irwin besatte i en Lola tredjepladsen.

Heat nummer to havde Jacky Ickx som vinder i Ferrari Dino. Også denne gang blev Amon nummer to, medens Rindt blev henvist til tredjepladsen. Sammenlagt blev resultatet dog, at Rindt sejrede foran Chris Amon og Chris Irwin.

### **Sportsvognsløbene:**

Syv af de ti løb, der tæller med i det internationale sportsvogns-mesterskab, er allerede afviklet, og blandt de resterende samler interessen sig først og fremmest om Le Mans, der omtales mere udførligt andetsteds. Det kan dog ikke nægtes, at billedet er noget forvirret efter den internationale bilsportskomité CSI's indførelse

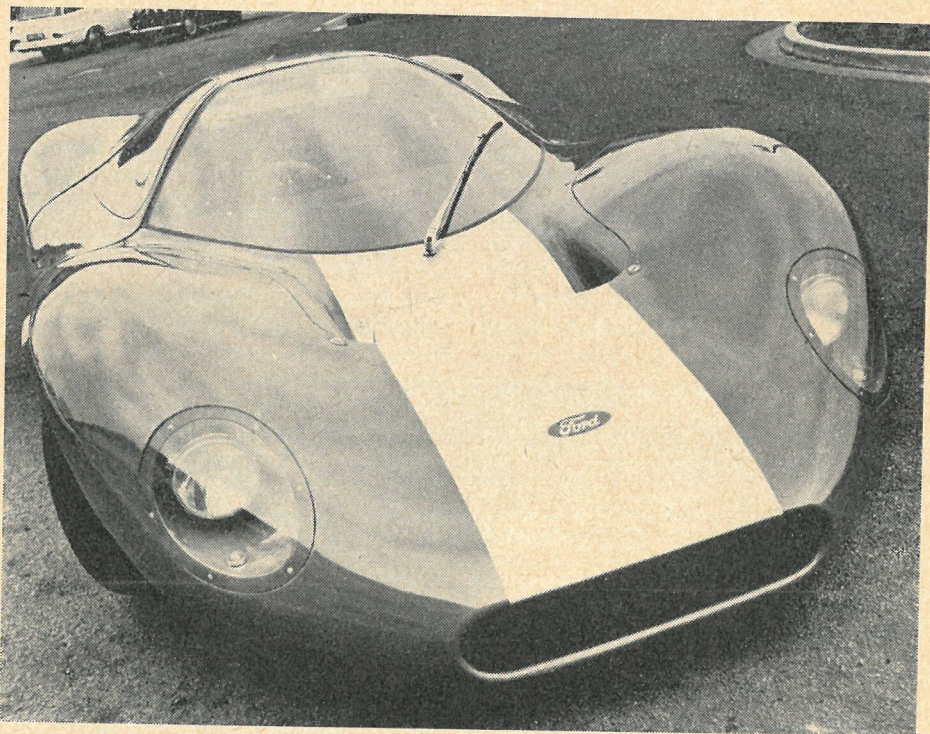
af slagvolumen-begrænsning for prototyper.

Som de tidligere år køres der i disse løb med tre vognkategorier, nemlig *gran turismo*, der forudsætter, at der inden for 12 kalendermåneder er fremstillet 500 eksemplarer af modellen, *sportsvogne*, der hidtil har forudsat 50 fremstillede eksemplarer inden for samme tidsrum (tallet er nu sænket til 25), og *prototyper*, hvor der ikke stilles krav om fremstillingstal. Mens der de tidligere år køres uden slagvolumen-begrænsninger i alle tre vognkategorier, er der i år indført en grænse ved 3000 ccm for prototyperne, og 5000 ccm for sportsvognene.

Den sidste afgørelse har medført, at adskillige af de betydende mærker ikke

deltager med prototyper i år, og løbene har hidtil formet sig som et opgør mellem Fords 4,7 liters GT-40 modeller, der kører i sportsvognsklassen uden slagvolumen-begrænsning, og Porsches 2,2-liters prototyper. Motorkonstruktionen i Ford GT-40 er ikke særlig avanceret med en litereffekt i de seneste versioner på ca. 85 hk/l; alligevel har den i kraft af motorstørrelsen kunnet konkurrere med Porsche-modellerne.

Perspektiverne for næste sæson er ikke lovende, idet en fabrik med tilstrækkelig store økonomiske midler – og her er udvalget hurtigt begrænset – kan fremstille en vogn med virkelig højtydende motor i det fornødne antal på 25, uden at være begrænset af tre-liters-bestemmelsen. Over



Fords nye 3-liters prototype. Vognen er forsynet med Cosworth V-8 motoren, som også benyttes i Lotus Mk. 49. Karrosseriet, der er fremstillet i letmetal, udmærker sig ved meget lavt frontareal og gennemført aerodynamisk udformning. Vognhøjen er 90 cm, frontarealet 1,3 m<sup>2</sup>, og luftmodstandskoefficienten opgives til 0,23.

Vognen sås første gang i 500-miles løbet på Brands Hatch i april, men den er ikke tilmeldt Le Mans. Ford ønsker åbenbart i år at lade den gennemprøve i en række mindre prestigebetonede løb.

for vogne af den art vil prototyperne og de mindre pengestærke fabrikker i praksis være uden chancer.

Det er yderligere beklageligt, fordi alt tyder på, at 3-liters prototyperne kunne komme til at danne basis for løb med større international bredde, end der i øjeblikket er tale om i formel 1, samtidig med at der kunne finde en vis vekselvirkning sted mellem de to klasser. Foreløbig er der præsenteret 3-liters prototyper fra *Porsche*, *Ford*, *Alpine* og *Matra*, og både *Ferrari* og *Alfa Romeo* formodes at have vogne under forberedelse. Men det kan naturligvis ikke nægtes, at noget af interessen vil bortfalde, hvis kampen kun kommer til at dreje sig om tredje-, fjerde- eller femte-pladser efter motormæssigt overlegne vogne i sportsvognsklassen.

Den eneste rimelige løsning, efter at 3-liters-begrænsningen er indført, ville være at udstrække den til at gælde samtlige 3 vognkategorier. Det kommer dog næppe på tale, da et sådant arrangement naturligvis vil møde kraftig modstand fra USA, hvor man kan høste fordel af de nuværende bestemmelser.

### Pointstillingen i sportsvognsmesterskabet

Efter at halvdelen af årets VM i sportsvognsklasserne var kørt (efter Targa Florio, men før løbende på Nürburgring og i Spa) var pointstillingen for konstruktørernes verdensmesterskab:

Porsche:	39 points
Ford:	18 points
Alfa Romeo	9 points
Alpine:	4 points
Ferrari:	2 points

### International løbskalender

- 15.-16. juni: 24 timers løb, Le Mans (Frankrig) (gran turismo, sport, prototyper - VM-løb)
16. juni: Rhine Cup (Tyskland) (formel 2)
23. juni: Hollands GP (formel 1, VM-løb)
- 29.-30. juni: Rheims (Frankrig) 12-ti-

mers løb (sport, prototyper) desuden formel 2- og formel 3-løb

6. juli: Franske GP (formel 1, VM-løb)

13.-14. juli: Watkins Glen (USA)

(sportsvogne, VM-løb)

(uden ansvar)

### Daily Express Trophy

To løb har de nye formel 1 vogne fra McLaren med Ford Cosworth V8 motor deltaget i, når dette skrives, og begge gange er vognene kørt sejrende over målstregen. Første gang var det chefen selv, Bruce McLaren, der sad bag rattet, da hans nye F-1 vogn sejrede ved »Race of Champions« på Brands Hatch. Anden gang ved Daily Express Trophy på Silverstone blev den sejrende McLaren F-1 vogn kørt af verdensmesteren Denis Hulme. De nye vognes suverænitæt blev understreget ved, at Bruce McLaren besatte andenpladsen. Trediepladsen blev besat af Chris Amon, Ferrari V-12. Det var således new zealændere, der besatte løbets tre første pladser. Unge Jacky Ickx blev nummer fire, også i Ferrari V-12.

### Targa Florio

Det blev på ny i år Porsche, der sejrede i det klassiske sportsvognsløb Targa Florio på Sicilien. Otte gange har fabrikken fra Zuffenhausen nu vundet løbet og heraf er de tre sidste løb vundet i træk.

Den vindende Porsche 907 med 2,2 liters motor blev kørt af englænderen Vic Elford og den italienske veteran Umberto Maglioli, der også vandt løbet i 1956. Maglioli er 39 år gammel.

På andenpladsen kom en Alfa Romeo Tipo 33 kørt af Nanni og Giunti. Samme vognstype kørte Casoni og Bianchi, der besatte trediepladsen. Nummer fire blev Hans Herrmann og Jochen Neerpasch, Porsche 907. Derefter fulgte endnu to Alfa Romeo Tipo 33.

Elford/Maglioli kom ikke sovende til deres sejr. Således kørte Elford af vejen med Porschen, der punkterede, men selv

et hjulskift og et depotbesøg kunne ikke fratage holdet sejren.

### Monza 1000 km

I en Ford GT40 blev 1000 kilometerløbet på Monza sikkert vundet af Paul Hawkins og David Hobbs. De sejrede foran Rolf Stommelen og Jochen Neerpasch, der kørte Porsche 907 med 2,2 liters motor. Trediepladsen tog Patrick Depailler og André de Cortanze sig af i en Alpine-Renault med 3-liters Gordini V-8 motor.

I en 2-liters Porsche 911T besatte skifænomenet Jean-Claude Killy tiendepladsen sammen med Jean Guichet.

### Guards Spring Cup

Den meget talentfulde engelske racerfører Brian Redman vandt to fornemme sejre på kun en uge. Som nævnt i sidste nummer sejrede Brian Redman sammen med Jacky Ickx i BOAC 500 løbet på Brands Hatch. Fem dage senere kørte han meget suverænt alene over mållinien som vinder også af Guards Spring Cup på Oulton Park banen i England. Løbet gik over 100 miles, og Redmans vinder-vogn var en Lola T70 Mk. 3.

På andenpladsen fulgte Paul Hawkins i Ford GT40. Nummer tre blev Tony Dean i en 2-liters Ferrari Dino.

---

## Rallies

---

### Safari Rally

Det 16. afrikanske Safari Rally, der i år gik over en strækning på ikke mindre end 5.000 km, blev vundet af Peugeotkørerne Zbigniew »Nick« Nowicky og Patrick Cliff i en model 404. Der startede i alt 92 hold, men kun syv nåede i mål, hvilket siger ikke så lidt om, hvilke fantastisk hårde betingelser løbet blev kørt under.

Andenpladsen blev besat af holdet Huth/Grant i Cortina Lotus. På trediepladsen kom Mandeville/Allison i Triumph 2000. Intet fabrikshold fuldførte.

### Irsk Rally

De to englændere Roger Clark og Jim Porter, der er fabrikskørere hos Ford, sørgede ved glimrende kørsel for, at den nye Escort Twin-Cam fik sin første rally-sejr ved det irske rally, der i år havde samlet i alt 122 vogne til start.

Escort'en sejrede overlegent foran Adrian Boyd/Beatty Crawford i BMC Mini Cooper. Efter fornem kørsel lykkedes det de to damer Rosemary Smith og Margaret Lowrey i Hillman Imp at besætte trediepladsen, samtidig vandt dette hold naturligvis dameklassen.

### Tulipan Rally

Det var på ny Roger Clark og Jim Porter, der bemandede den vindende Ford Escort Twin-Cam, da denne vogn vandt sin anden internationale rally-sejr ved at besætte førstepladsen i det 3500 km lange Tulipan Rally. Den nye Fords muligheder som vindervogn blev tydeligt understreget ved, at endnu en Escort Twin-Cam besatte andenpladsen kørt af svenskeren Ove Andersson med John Davenport som observatør. Finnerne J. Lusenius og K. Letho blev nummer tre i en Datsun 2000.

### Tysk Rally

Det 2065 km lange tyske rally blev sikkert vundet af finnerne Toivonen/Kolari i Porsche 911 T. På andenpladsen kom Zasada/Potawka begge fra Polen i en Porsche 911 L. Nummer tre blev holdet Piot/Rousselot, Frankrig i en Renault Alpine.

Efter en andenplads i Monte Carlo løbet og to sejre i henholdsvis San Remo og DDR Rally og sluttelig det tyske rally, fører Toivonen nu med 34 point sikkert i kampen om europamesterskabet. Zasada er nummer to med 20 point.

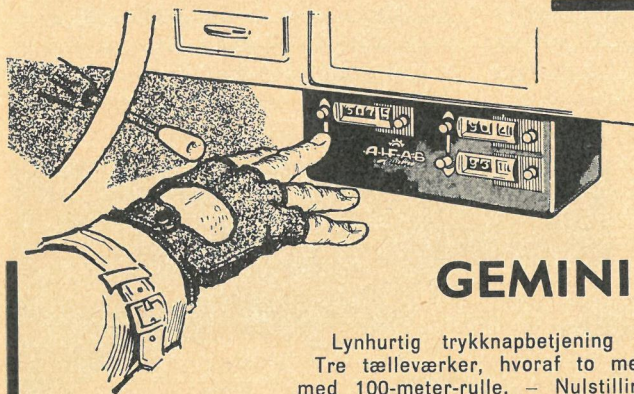
# UDSIGTERNE FOR

# LE MANS

Den 15.-16. juni køres det klassiske 24-timers løb på banen ved Le Mans sydvest for Paris. Det er det ottende af de ti løb, der i år tæller med til konstruktørernes verdensmesterskab. For første gang i en årrække er banens linieføring ændret, idet der er tilføjet et snævert Z-sving før strækningen ved depoterne med det formål at reducere hastigheden på denne kritiske strækning. Det kan altså i år ikke uden videre lade sig gøre at sammenligne omgangstider og banerekorder med resultaterne fra de foregående løb.

Som sædvanligt er løbet åbent for vogne i kategorierne gran-turismo, sports-

vogne og prototyper, med et slagvolumen på mindst 1000 cm<sup>3</sup>. Der køres ligesom de tidligere år tre særskilte konkurrencer, og der udpeges tre vindere, nemlig dels den vogn, der har kørt *den længste distance*, dels de to *index-vindere*. Der udregnes for hver af de vogne, der gennemfører løbet, to index-tal; det ene (l'indice de performance) udregnes som forholdet mellem den gennemkørte distance og en *minimumdistance*, der fastsættes ud fra vognens motorstørrelse, i det andet (l'indice au rendement énergétique) tages desuden hensyn til vognens totale benzinformbrug under løbet. Begge index-konkurrencerne sigter på en større jævnbyr-



Den nye  
og helt  
enestående

## GEMINI triptæller

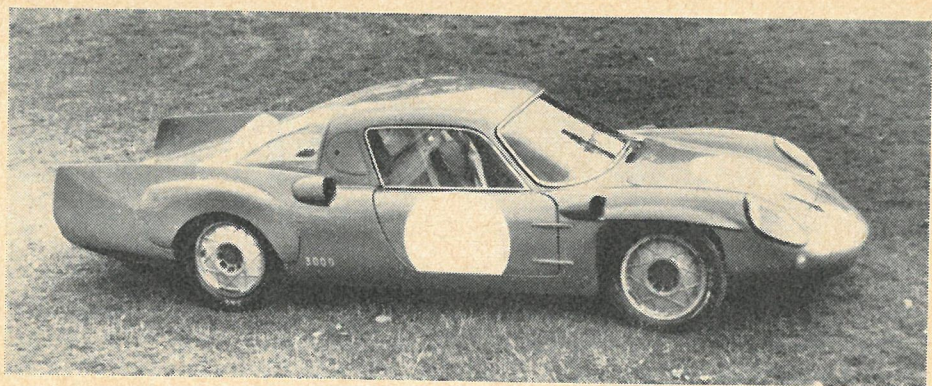
Lynhurtig trykknappbetjening af alle bevægelser. – Tre tællerværker, hvoraf to med 10-meter-rulle og et med 100-meter-rulle. – Nulstilling af tællerværk individuelt ved trykknop. – Ind- og udkobling af tællere ved trykknop. – Frem- og tilbagetælling ved trykknop. – Lyn-

hurtig skift til udvekslingsforhold. – Forstørrede tal igennem lupper. – Stor nøjagtighed, præcisionskonstruktion. – Handy format, 166 × 65 mm, nem montage. – Komplet med kabler og gearbox. – Uundværlig til rallies og orienteringsløb. – **650-200.**

Pris (excl. moms) . . . . . kr. 385,00.

**SPEEDWELL** **Svend Olsen**

Valhøj Allé 179 – Rødovre  
Telefon (01) 70 77 11  
CITY DEPOT: Halmtorvet 13  
Telefon (01) 31 90 63



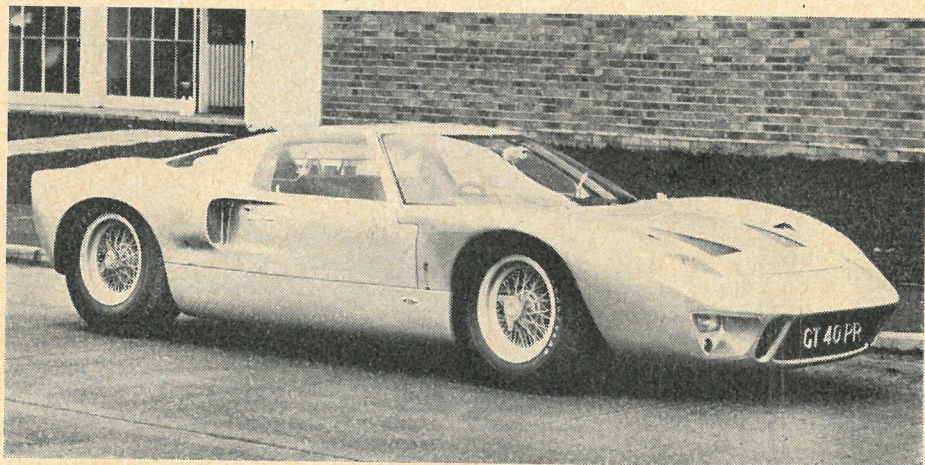
Frankrigs vigtigste triumfkort i Le Mans bliver Alpine's 3-liters prototype. Billedet viser A 211-modellen, der oprindeligt skulle have været klar til sidste års løb, og som i år har deltaget i Sebring og på Monza (hvor den sikrede sig tredjepladsen). Nogle af de deltagende vogne i Le Mans bliver af den nye modificerede type »A 220«, der fik sin debut på Monza i april.

dighed mellem de forskellige vogne uanset motorklasserne. Der er naturligvis ikke noget i vejen for, at samme vogn kan vinde to af de tre konkurrencer eller dem alle tre, men det er langt fra sikkert, og det sidste er vist aldrig forekommet.

I de seneste år har løbene været præget af kampen mellem Ford's og Ferrari's prototyper. I år er billedet ændret på grund af den indførte slagvolumenbegrænsning for prototyper, idet hverken Ford eller Ferrari deltager i prototypeklassen. Ferrari har endnu ingen 3-liters

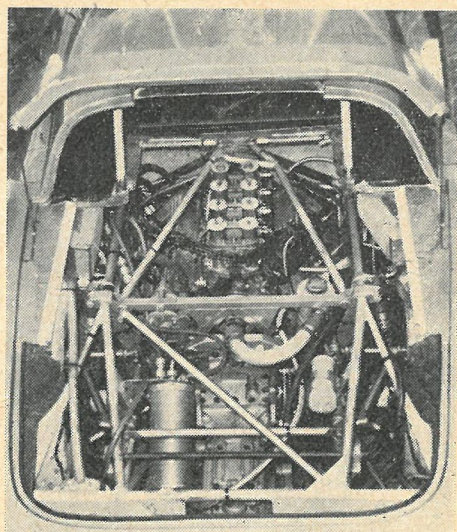
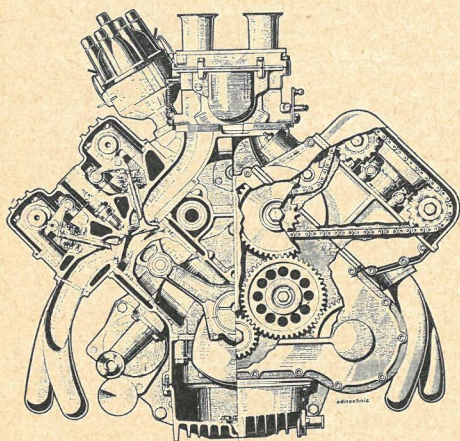
vogn klar, og Fords prototype er ikke anmeldt. Måske mener man sig tilstrækkelig godt repræsenteret ved de 5 GT-40-modeller, der deltager i sportsvognklassen, og det er faktisk ikke usandsynligt, at de nye regler kan medføre, at sejren i år går til en vogn i denne klasse.

I de nyeste versioner med Gurney-Weslake topstykker råder de 4,7-liters GT-40-modeller over ca. 400 HK til en vognvægt på lidt under 1000 kg. Det giver et vægt/effekt-forhold på ca. 2,5 kg/HK, hvad der teoretisk skulle stille dem



I Le Mans repræsenteres Ford ved GT-40 modellen, der her ses i normal produktionsudgave. Flere af de deltagende vogne er forsynet med de nye Gurney-Weslake topstykker, der giver en effektforøgelse på 50-60 HK i forhold til normal-versionen.

Renault-Gordini motoren er en klassisk konstruktion med 8 cylindre i 90° V-form, 2 ventiler pr. cylinder og 4 (kædetrukne) overliggende knastakler. Ydelsen opgives til ca. 315 HK ved 8000 o/min. Motoren er i Alpine-prototyper anbragt foran bagakslen (billedet i.h.).



ringere end de kraftigste 3-liters prototyper. I praksis kan de dog blive en alvorlig trusel. Ved den officielle træning i april opnåede Jackie Ickx den bedste tid med en af John Wyer's GT-40-vogne, men det skal nok tages i betragtning, at deltagelsen her langtfra var repræsentativ, og Porsche og Alpine mødte med helt nye og uprøvede vogne. I sportsvognsklassen kører desuden fire *Lola-Chevrolet* med 5-liters motorer og fire (amerikansk-ejede) Ferrari 4 ltr. I gran turismo-klassen domineres billedet af fem 7-liters *Chevrolet Corvette*.

Blandt prototyperne samler interessen sig først og fremmest om *Porsche*, der har tilmeldt 4 vogne, hvoraf nogle bliver med den nye 3-liters motor. Ydelsen for den 8-cylindrede boxermotor opgives fra fabrikken til 310 HK ved 7500 o/min, men vurderet ud fra litereffekten i de hidtidige 2,2-liters motorer skulle effekten nok kunne bringes højere op, og med en egenvægt på ca. 660 kg er et vægt/effekt-forhold på omkring 2 kg/HK inden for mulighedernes grænse. Vognens væsentligste handicap synes at ligge

i transmissionssystemet. Ved debuten på Monza gav det anledning til betydelige vanskeligheder.

For første gang i mange år er der tale om en væsentlig fransk deltagelse ud over de mindste motorklasser. *Alpine* har anmeldt fire 3-liters vogne med den nye Renault-Gordini V-8 motor. Vogne af denne type var også anmeldt sidste år, men nåede ikke at blive færdige til løbet. I år er de færdige, og den mellem-liggende tid er formentlig udnyttet til yderligere afprøvning og modifikation. *Alpine's* tredjeplads i Monza 1000 km i sidste måned tyder på, at der ligger et seriøst arbejde bag fabrikkens indsats, og de franske vogne kan næppe lades ude af betragtning ved bedømmelse af vinderchancerne.

Det andet franske sportsvogsmærke *Matra* deltager med en enkelt vogn, der er forsynet med den nye V-12 motor (udførligt beskrevet i sidste nummer af SMJ). Der forlyder intet om motorydelsen, men det må formodes, at den er reduceret noget i forhold til formel-1-versionen. Der er et spring fra de krav,

der stilles i et grand-prix-løb på et par timer, til kravene ved 24 timers topbelastning. Chassiset er en videreudvikling af fabrikkens 2-liters prototype (med BRM-motor) fra sidste års løb. Vognen betegnes fra fabrikken først og fremmest som en forløber for en mere massiv indsats til næste år.

Blandt de øvrige prototyper hæfter man sig især ved de to amerikanske turbinevogne *Howmet TX*. Typen gjorde et meget fordelagtigt indtryk ved løbet på Daytona-banen i februar, inden den måtte udgå efter et uheld. Et handicap er det store brændstofforbrug, der nødvendiggør hyppigere depotbesøg.

I 2-liters klassen mødes Autodelta med fem *Alfa-Romeo* tipo 33 med den velkendte V-8 motor, og *Donald Healey* deltager med en helt nykonstrueret vogn med Coventry Climax motor.

Det kan være en uhyre vanskelig opgave at spå om Le Mans-resultatet. Af

de 55 deltagende vogne plejer mindre end 20 at gennemføre løbet, og selv storfavoritter må undertiden opgive undervejs. I år kan man ydermere næppe tale om storfavoritter, og netop derfor står så mange muligheder åbne, at alle forudsætninger for et spændende løb er tilstede.

### De sidste 2 års Le Mans-vindere

#### *Distance:*

1966: McLaren – Amon (Ford Mk. II, 7 ltr.)

1967: Gurney – Foyt (Ford Mk. IV, 7 ltr.)

#### *L'indice de performance:*

1966: Siffert – Davis (Porsche 2 ltr.)

1967: Siffert – Herrmann (Porsche 910, 2 ltr.)

#### *L'indice énergétique:*

1966: Cheinisse – d.Lageneste (Alpine A 210, 1,3 ltr.)

1967: Gurney – Foyt (Ford Mk. IV, 7 ltr.)

---

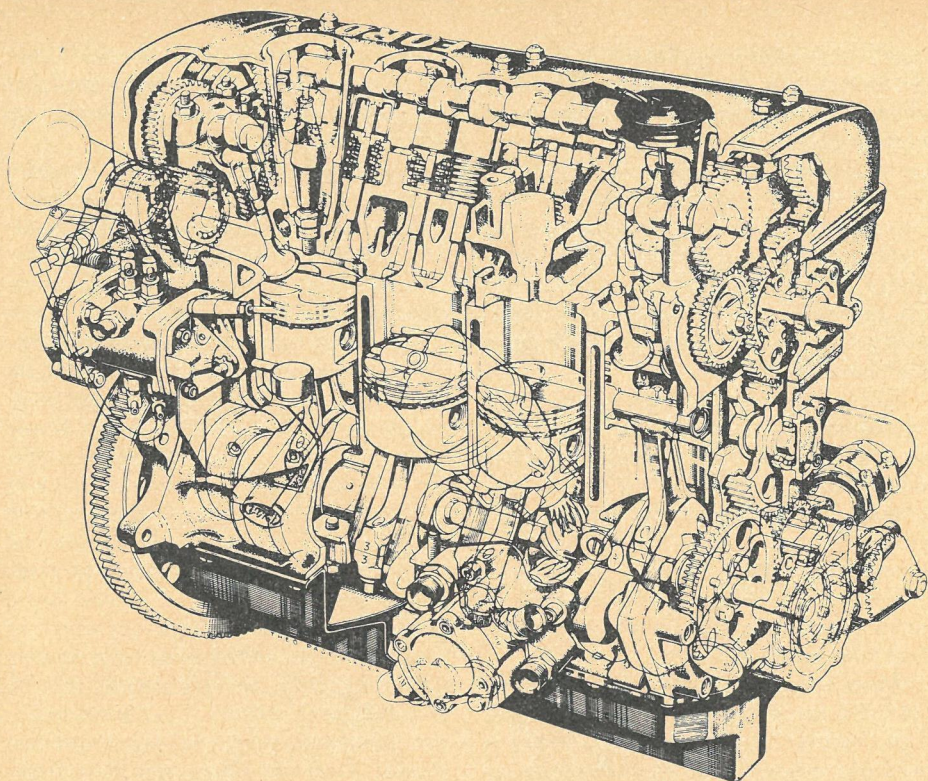
## Grand prix motor-portrætter

# Ford - Cosworth V-8

*Af civilingeniør Benny Christensen*

Når et firma med Fords dominerende stilling melder sig som aktiv deltager i de internationale billøb, kan det nok give ny næring til debatten om bilsportens betydning. Er der reel teknisk dækning for det, eller er det kun et af reklameafdelingens gode påfund, når man citerer *Walter Hayes* fra Fords racer-afdeling for en udtalelse om, at en hel del Ford-kørere i halvfjerdserne vil være taknemmelige for, at fabrikken midt i tresserne ofrede nogle millioner på deltagelse i den internationale motorsport? Eller sagt mere generelt: Kommer erfaringerne fra bilsporten på kortere eller længere sigt den almindelige bilist til gode?

Sidste del af spørgsmålet kan vist uden videre besvares bekræftende, i hvert fald hvis man samtidig præciserer, at man med »bilsporten« i første række tænker på den *internationale* bilsport, hvor fabrikkerne er direkte involveret. Mange af de konstruktionsdetaljer, der i dag er almindelige i de masseproducerede biler, eller er ved at blive det, har været afprøvet på de internationale motorbaner adskillige år forinden. Fra de senere år kan nævnes skivebremserne, benzinindsprøjtningen og jodlamperne. Et andet spørgsmål er så, om den tid, der går, fra ideen lanceres og udvikles på specielle racer- og sportsvogne, til den finder vej



*Cosworth's formel-2 motor, bygget op på grundlag af Ford-Cortina blokken, kan betragtes som en »forløber» for den senere V-8 motor. Topstykkets konstruktion er i hovedsagen ens på de to motorer.*

til masseproduktion, ikke ofte er så lang, at der mere eller mindre bliver tale om fælles erfaringer for bilindustrien som helhed. Ydermere leveres en hel del af komponenterne, både til racervognene og til de masseproducerede biler, af specialfirmaer, hvis erfaringer kommer et bredt udsnit af bilproducenterne til gode.

Der er således en del, der taler for, at ikke alene Fordkørere, men også andre bilister i halvfjerdserne vil kunne mærke virkningen af Fords beslutning om at gå ind for bilsporten. For naturligvis er det ikke uden betydning for udviklingen, at et firma med Fords tekniske og finansielle baggrund melder sig blandt konkurrenterne. Om det så i den sidste ende er langsigtede tekniske hensyn, der har ligget bag beslutningen, kan man kun gisne om. Det kan i det mindste ikke bestrides, at der på kort sigt ligger iøjne-

faldende reklamemæssige muligheder, der kan have vejet nok så tungt.

Grundlaget for Fords debut i den internationale bilspport blev skabt i 1963-64 ved et snævert engelsk-amerikansk samarbejde. Chassiset var baseret på en sportsvogns-prototype fremstillet af den lille engelske virksomhed *Lola*, og i en periode var *Lola*-konstruktøren *Eric Broadley* knyttet til projektet. Motoren var en tunet udgave af Fords amerikanske 4,2 liters V-8. Senere fulgte samarbejdet med *Lotus*, der bl. a. resulterede i Indianapolis-sejren i 1965, stadig med V-8 motoren som basis. Sideløbende hermed fandt der en rent engelsk udvikling sted, baseret på *Anglia*- og *Cortina*-motorerne. Den førte bl. a. til serieproduktion af *Cortina-Lotus* modellen med to overliggende knastaksler.

Da Ford i 1966 traf beslutning om del-

tagelse i formel-1 og formel-2 løb, var det naturligt at søge samarbejde med et af de firmaer, der i forvejen havde en betydelig erfaring i tuning af Ford-motorer. Valget faldt på *Cosworth Engineering* (navnet dækker over konstruktørerne Mike Costin og Keith Duckworth) og udviklingen af formel-2 motoren, hvis blok ifølge de gældende regler skal stamme fra en standardmotor, lå i direkte forlængelse af firmaets tidligere arbejde med Cortina-motoren.

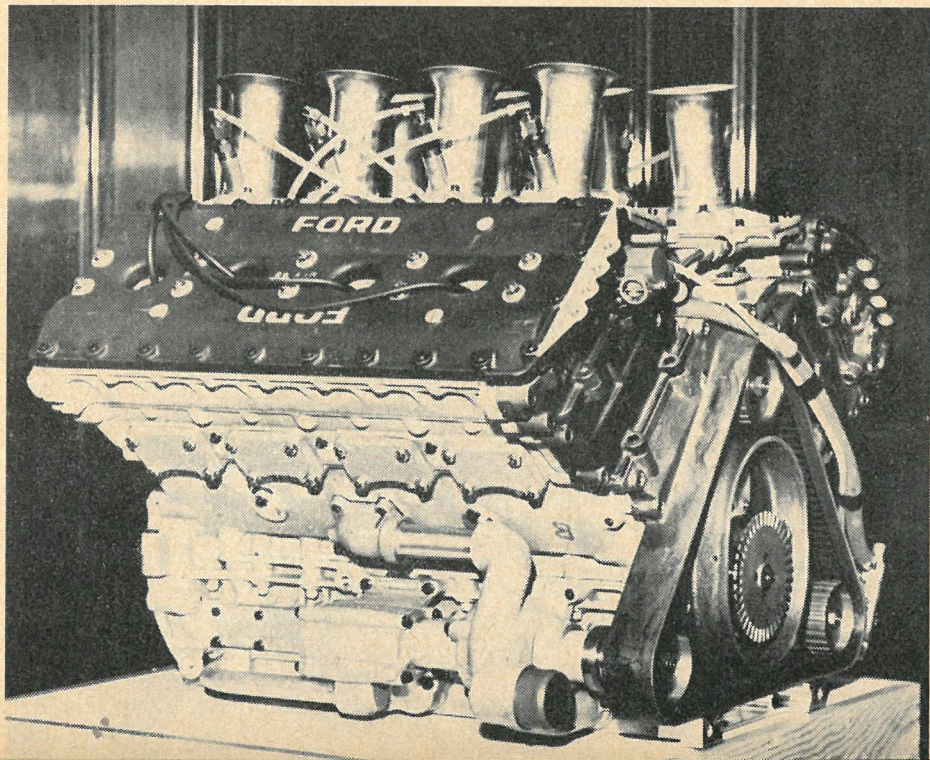
Der blev konstrueret et specielt topstykke med 2 overliggende knastaksler og med 4 ventiler pr. cylinder. Forbrændingskammerets form afveg fra normal praksis, idet der benyttedes ventiler med svag hældning ( $20^\circ$ ) i forhold til cylinderens midterakse og flad stempeltop. Ydelsen for 1600 cm<sup>3</sup>-motoren er i de seneste versioner nået op på ca. 220 hk ved 9000 o/m.

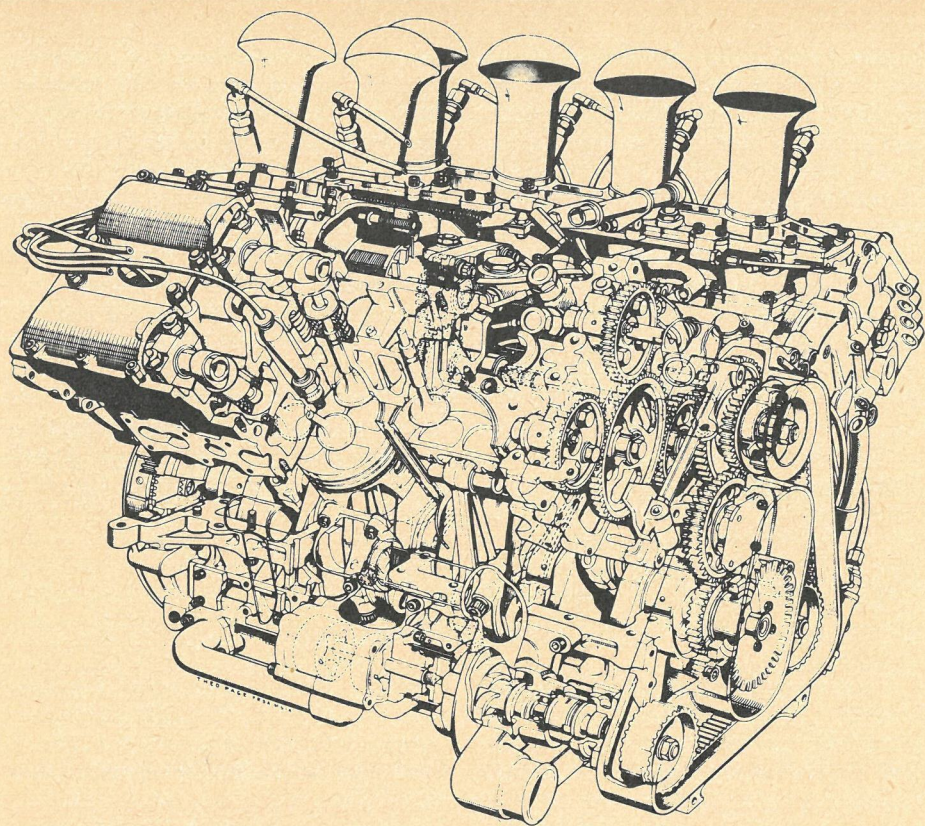
Mens formel-2 motoren blev fremstillet i mindre serier og leveret til forskellige chassiskonstruktører – den er siden med succes benyttet af bl. a. *Brabham* og

*Matra* – tog den følgende formel-1 motor primært sigte på samarbejde med *Lotus*, der byggede et helt nyt chassis op omkring den.

Når man valgte at udføre formel-1 motoren som en V-8, skal det nok ikke i første række opfattes som et sentimentalt knæfald for Fords traditioner, men snarere som udtryk for en »konstruktionsfilosofi«. Målet har helt åbenbart været at skabe en let, robust og kompakt (navnlig kort) motor, og det har på flere punkter ført til afvigelser fra almindelig praksis for motorer af denne art. Man kunne have valgt en 12- eller 16-cylindret motor (som adskillige af konkurrenterne) og opnået lidt højere ydelse, men det ville til gengæld have resulteret i en tungere og mere kompliceret motor. Man har øjensynligt satset på at opveje eventuelt lavere maximaleffekt med vægtbesparelser og øget pålidelighed. Motorens vægt opgives til 168 kg, d.v.s. en halv snes kg mindre end BRMs og Matras V-12-konstruktioner. Sammenligningen må tages med forbehold, fordi det aldrig helt klart frem-

*Ford-Cosworth V-8. Trods topstykkeernes ringe bredde (på grund af den snævre vinkel mellem ventilerne) er motorens bredde væsentlig større end længden (benholdsvi 67 og 53 cm).*





»Røntgentegning« af Ford-Cosworth V-8.

går, hvad der er medregnet i fabrikkernes vægtangivelser, men tallene antyder dog, at man på ingen måde er gået til yderligheder med hensyn til vægtreduktion. En del af forklaringen skal nok søges i det nære samarbejde med Lotus om chassiskonstruktionen. Lotus Mk. 49 vejer med Ford-motoren ca. 510 kg, en halv snes kg over den fastsatte minimumvægt for formel-1, og der har altså ikke været væsentlig grund til yderligere reduktion af motorvægten. Også den korte længde på motoren er dikteret af hensyn til indbygning i vognen, idet det har været ønskeligt at få plads til en benzintank mellem førersædet og motoren, hvor mængden i tanken influerer mindst muligt på vægtfordelingen mellem for- og baghjul.

I hovedtrækkene følger motoren den traditionelle konstruktion. Cylinderblokken er fremstillet i aluminium, og vinklen

mellem de to cylinderrækker er  $90^\circ$ . Topstykkerne er ligeledes i aluminium, og der benyttes 4 ventiler pr. cylinder og 4 overliggende knastaksler drevet af tandhjul i motorens forende. Men går man tættere på, afsløres en række usædvanlige detaljer.

Forholdet mellem boring og slaglængde er således holdt på den moderate værdi 0,755, hvor de fleste konkurrenter benytter mere overkvadratiske motorer med værdier på 0,6–0,65. Den forholdsvis lille boring er ikke mindst valgt ud fra hensyn til forbrændingskammerets form. Det samme gælder ventilarrangementet, der følger samme linier som f-2 motorens; ventilerne er dog her stillet endnu stejlere (vinklen med cylinderaksen er reduceret til  $16^\circ$ ). Ved de klassiske konstruktioner med ventilvinkler på  $30\text{--}45^\circ$  må man, navnlig ved stærkt

overkvadratiske og højkomprimerende motorer, benytte stempler med kuplet eller tagformet top, og forbrændingsrummet antager derfor form som en tynd »skal«, hvilket selvsagt ikke er særlig fordelagtigt. Den snævre vinkel mellem de to ventilrækker giver på V-8 motoren en yderligere fordel, idet topstykkeernes, og dermed motorens, bredde reduceres.

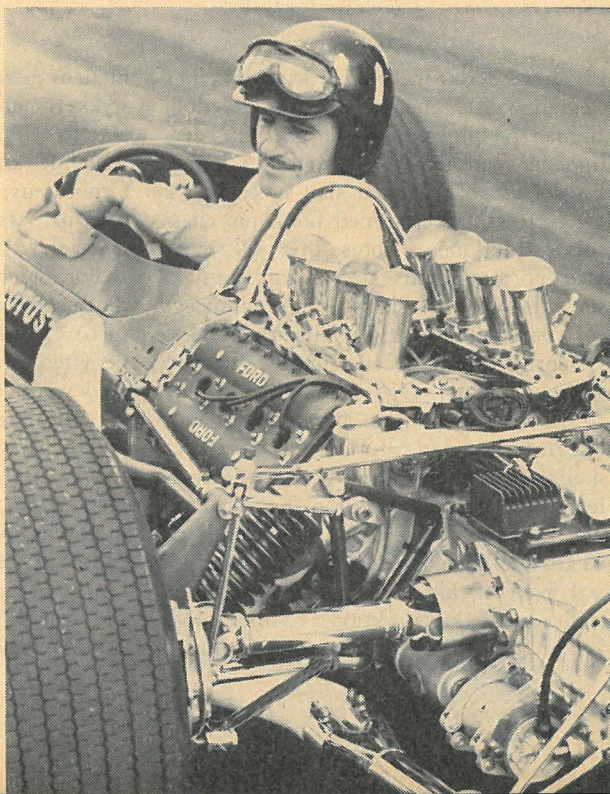
Krumtapakslen er lejret i 5 hovedlejer og udført med alle krumtapslag i samme plan, i modsætning til almindelig praksis for V-8 motorer. Ved denne konstruktion er det ikke muligt at få udbalanceret anden-ordens-svingninger, hvad der ville regnes for en ulempe ved en normal personvogsmotor. Ved en motor af denne art spiller det en mindre rolle, og til gengæld opnår man ensartet tændingsrækkefølge for de to cylinderrækker, således at udstødningsrørene kan samles i to enkle systemer.

Plejlstængerne er smedet i stål og forholdsvis lange. »Plejlstangsforholdet« (forholdet mellem plejlstangens længde, målt fra midten af stempelpinden til mid-

ten af krumtapsølen, og den halve slaglængde) er 4,1, mens det for adskillige moderne racermotorer ligger under 4. Kortere plejlstænger kunne give vægtreduktion og formindske motorbredden, men de ville samtidig forøge sidetrykket på cylindervæggen og accelerationskræfterne på de frem- og tilbagegående dele.

Motoren er afstemt til at yde sin maksimaleffekt (400–410 hk) ved ca. 9000 o/min, altså et forholdsvis moderat omdrejningstal. Bedømt herudfra og på baggrund af de allerede nævnte enkeltheder giver motoren på ingen måde indtryk af at være presset til sin yderste grænse.

V-8 motoren fik sin debut i Lotus Mk. 49-chassiset ved det hollandske grand prix i juni sidste år. Det blev til en førsteplads og en ny banerekord, og senere på sæsonen fulgtes succesen op med sejre i USA's, Englands og Mexicos grand-prix-løb. Jim Clark, der blev dræbt ved en ulykke i Tyskland for nylig, havde sin store del af æren for disse succeser, og Lotus havde også sin. Den nye Mk. 49 brød med de traditionelle konstruktions-



*V-8 motoren anbragt i Lotus mk. 49 chassiset. Motorblokken danner den bærende konstruktion i vognens bagende, og hjulophængning og fjedre er monteret direkte på blokken. (I førersædet: Graham Hill).*

principper ved at benytte motoren som bærende element. Vognens egentlige chassis slutter bag førersædet, hvor det er fastgjort til motorens forende, og baghjulsophænget er fastgjort direkte på motorblokken. Trods kører og chassis må det alligevel betegnes som en usædvanlig debut-sæson for en helt ny og uprøvet motor, set i sammenhæng med de reserver, der tilsyneladende er »indbygget« i konstruktionen, må man forvente, at den

også vil komme til at spille en væsentlig rolle i indeværende sæson.

Foruden i Lotus mk. 49 har motoren været benyttet i McLaren formel-1 og i Matra formel-1, hvor den vil blive afløst af fabrikkens egen V-12. Begge steder er den monteret i en normal chassiskonstruktion. Det er også tilfældet i Fords nye sportsvogns-prototype, der sås første gang i 500 miles løbet på Brands Hatch i marts.

## specifikationer

**Motor:** Cylinderantal: 8 cyl. i 90° V. Boring: 85,7 mm. Slaglængde: 64,8 mm. Cylinder-volumen: 2993 cm<sup>3</sup>. Kompressionsforhold: 11:1. Ventilarrangement: 4 overliggende knastaksler, 4 ventiler pr. cylinder. Ventildiameter: 29 mm (inds.) 27 mm (udst.). Tænding: Lucas »Lutronic« transistortænding, fortænding 35°. Brændstofs-system: Indirekte benzinindsprøjtning (Lucas mk. 1). Køling: Vandkøling med separat centrifugalpumpe for hver motorhalvdel. Smøring: Tørsump. Oliepumpe på venstre side,

2 returpumper på højre side af motorblokken. Motorvægt 165-168 kg (incl. kobling).

**Motorydelse:** Max. effekt: ca. 410 HK v. 9000 o/min. Max. drejningsmoment: ca. 37 kpm v. 7000 o/min.

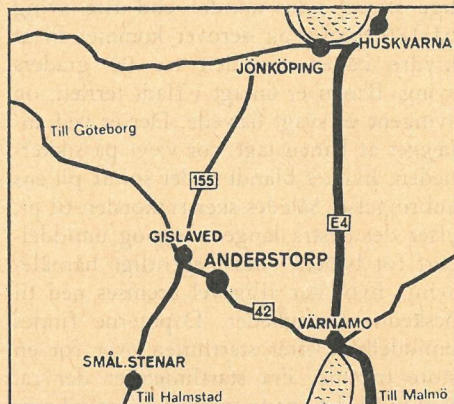
**Sammenligningsdata:** Stempelareal: 460 cm<sup>2</sup>. Ventilareal: 142 cm<sup>2</sup> (inds.), 106 cm<sup>2</sup> (udst.).

Middel-stempelhastighed v. max. effekt (9000 o/min): 19,4 m/sek. Max. stempel-acceleration v. 9000 o/min.: 35.700 m/sek<sup>2</sup>.

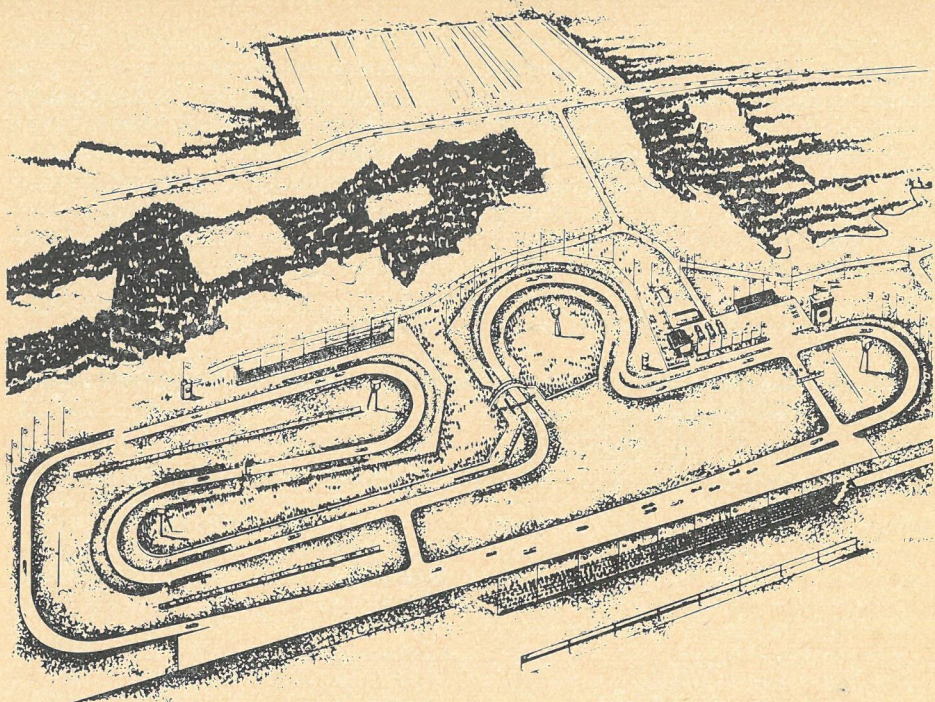
## Ny motorbane i Sverige

Den 16. juni er der premiere på Skandinaviens nyeste motorbane, »Scandinavian Raceway« i Anderstorp. Anderstorp ligger ca. 40 km nordvest for Värnamo i Småland. Afstanden fra Hälsingborg er knap to hundrede kilometer via Halmstad. Løbet køres efter kontinentalt forbil-lede som tre et-times-heat med hhv. et nationalt standardvognsfelt, et internationalt kombineret GT- og prototypfelt.

Anlægget af banen tog sin begyndelse i august 1966. Af økonomiske grunde kom byggeriet imidlertid først i gang i august 1967. I mellemtiden havde frivillige fra Anderstorp Racing Club og fra Anderstorp Flygklubb ryddet den skov, som fandtes på det 72 ha store banearreal, en bemærkelsesværdig entusiastisk indsats.



Skitse af tilkørselsvejen. Med de gældende hastighedsbegrænsninger i Sverige kan det næppe betale sig at køre den længere vej ad E4, når man kommer fra København. Fra Jylland findes gode forbindelser via Grenå og Frederiksbavn.



*Perspektivtegning af »Scandinavian Raceway». Start- og mållinien, der ikke ses på tegningen, er i begyndelsen af langsiden i samme ende som den store tribune. Der køres med uret.*

Banens længde bliver godt 4 km og banebredden 9 m på de lige stræk og 12 m i svingene. Foruden en langsides på ca. 950 m indeholder banen fire kortere lige stræk. Ikke mindre end fire sving på 180 grader og derover kommer til at krydre banen, foruden tre 90 graders sving. Banen er anlagt i fladt terræn, og svingene er svagt hævede. Der er ved anlægget af banen lagt stor vægt på sikkerheden, hvilket blandt andet ses af pit'ens anbringelse. Således sker frakørslen til pit efter det ekstra lange sving og umiddelbart før banens eneste egentlige hårnålesving, hvor der alligevel bremses ned til beskedne hastigheder. Depoterne findes umiddelbart efter startlinien over for en store tribune. Fra startlinien er der ca. 800 m til det første sving, hvilket vil stille de hurtige vogne temmeligt gunstigt.

For sportsprototyper og formelvoget forventes omgangshastigheder fra 150–170 km/t., på langsiden indtil 250 km/t., så der er tale om en temmelig hurtig bane,

30–40 km/t. hurtigere end nogen dansk bane.

Ved siden af langsiden er en 800 m lang start- og landingsbane anlagt. Denne vil i påkommende tilfælde kunne anvendes som »drag-strip«, selv om den nok må forlænges endnu nogle hundrede meter, hvis udgangshastigheden for de 400 m når op i nærheden af de 350 km/t., hvor rekordvognene for tiden befinder sig.

I forbindelse med banen bygges camping-faciliteter, svømmebassin, cafeteria m. m., til publikum bygges desuden to tribuner, og takket være det flade terræn ventes gode oversigtsforhold.

Danske køere, der vil tilmelde sig til løb, kan henvende sig til Anderstorp Racing Club, Anderstorp (tel. 0371/161 50, 152 91). Senere ventes også motorcykel-løb afholdt. Ønsker man at ankomme pr. fly, kan nærmere oplysning fås hos Anderstorps Flygklubb, Anderstorp.

OB

# Motorcykelsporten

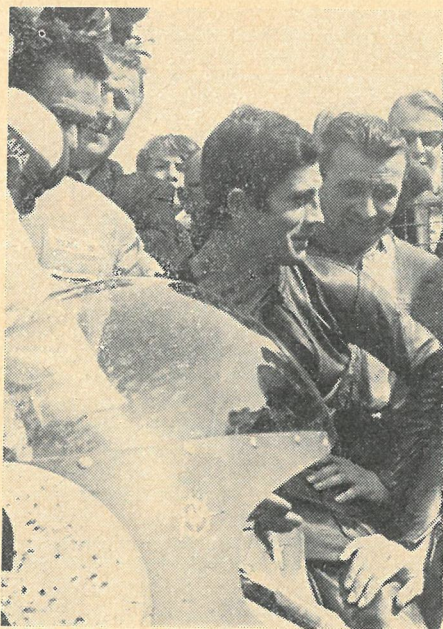
## Vesttyske Grand Prix

Motorcyklernes VM-sæson indledtes i år med det vesttyske Grand Prix på Nürburgrings 8 km lange sydsøjle – hvis nogle havde frygtet sne og frost i Eifel-bjergene, kunne de i stedet glæde sig over sol og varme, endda i en sådan grad, at 500 ccm-løbet måtte stoppes efter 19 omgange, fordi røg og gnister fra en skovbrand nær banen gjorde fortsat kørsel livsfarlig.

Kort tid efter meddelelsen fra Honda om, at man ikke i 1968 ville stille op ved verdensmesterskabsløb, kom en tilsvarende meddelelse fra Suzuki, der åbenbart kun har ventet på denne chance til at nedskære racer-budgettet. Helt så alvorligt mente Suzuki det nu åbenbart ikke, for fabrikskørerne har fået lov at stille op til VM-løb for egen regning med 1967-modeller men uden fabriks- og mekaniker-assistance. Det så nu heller ikke ud til at være nødvendigt for verdensmesteren Hans-Georg Anscheidt, der i 50 ccm-klassen kørte den to-cylindrede vandkølede Suzuki til en sikker sejr. Denne maskine, der ved 17.500 omdr./min. udvikler 19 HK, har i sin seneste udgave fået hævet motoren for at formindske frontarealet, og vægten er helt nede på 60 kg! To Kreidler'e kom på anden- og tredjepladsen, kørt af Kreidlers tidligere fabriks- og rekordkører Rudolf Kunz og Rolf Schmäzle. Nu, da det ser ud til, at de nye regler i 50 ccm-klassen skal træde i kraft allerede fra 1969 (én cylinder og højst seks gear), vil Kreidler antagelig igen gå aktivt ind i VM-kampen, og en passende motor er allerede under udvikling.

I 125 ccm-klassen er Yamaha nu efterhånden temmelig alene tilbage, og Phil Read sejrede da også sikkert, efter at Bill Ivy på en anden fire-cylindret Yamaha var udgået med motorskade. På en ensom andenplads kom Anscheidt på en to-cylindret Suzuki foran den lovende unge vesttysker Siegfried Möhringer på en én-cylindret fabriks-MZ. Möhringer kører i øvrigt i år for det vesttyske varehus Neckermann, der er gået aktivt ind i den nationale motorcykelsport – det ville svare til, at Daells Varehus gav sig til at sælge MZ og Jawa pr. postordre samt støtte et større antal købere i forskellige discipliner. De østtyske købere gik ikke til start på grund af politiske forviklinger, men der er noget, der tyder på, at MZ efter meddelelserne fra Honda og Suzuki alligevel finder det umagen værd at deltage i VM-kampen.

Også sejren i 250 ccm-klassen gik sikkert til en Yamaha-4, denne gang kørt af Bill Ivy, mens Phil Reads motor satte sig på grund af en læk i kølesystemet. Möhringer (MZ)



*Vinderen Giacomo Agostini der vandt 350 ccm klassen med en omgangsrekord, der var bedre end i 500 ccm klassen.*

styrtede, mens han lå på en fornem andenplads, der i stedet gik til Ginger Molloy (Bultaco) foran svenskeren Kent Andersson på en production-Yamaha. På sjettepladsen fandt vi spanieren Santiago Herrero på Ossa's interessante nyskabning: En én-cylindret drejventiltotakter med et kakkelovnsrør af en 42 mm  $\varnothing$  Dell'Orto karburator og monocoque-stel bestående af to letmetalsektioner svejset sammen med indbygget tank. Nogle forsøg med en art »Hydrolastic«-affjedring er lige så utraditionelt.

Giacomo Agostini på den tre-cylindrede MV Agusta og Renzo Pasolini på den fire-cylindrede Benelli var de store kombattanter i 350 ccm-klassen, men Agostini var i fin form og vandt med en omgangsrekord bedre end i 500 ccm-klassen. Benelli'en – der udvikler mindst 60 HK ved 14.000 omdr./min. – kører i år i et nyt stel. Kel Carruthers kom på tredjepladsen på sin Aermacchi-Drixton, hvilket vil sige en Aermacchi-motor i et special-stel bygget af schweizeren Drixl, der erstatte det normale centralrørsstel med en lavere og mere stabil dobbelt rørramme. En ny Bultaco blev af Gin-

ger Molloy kørt på fjerdepladsen – motoren er udviklet fra den nye 360 ccm »Bandido« moto-cross motor, og den er derfor indtil videre luftkølet og har fem gear. Maksimaleffekten skulle ligge omkring 50 HK og totalvægten på ca. 114 kg.

Som ventet tog Agostini (MV-3) sikker føring i 500 ccm-løbet og blev erklæret for sejrherre, da løbet stoppedes på grund af skovbranden. Dan Shorey (Norton Manx) holdt en andenplads i hård kamp med Peter Williams, der nu er kommet på benene igen. Williams kørte sin gamle Arter-Matchless, da hans nye to-cylindrede Read-Weslake endnu ikke er klar.

Og så blev BMW's sidevogns-monopol brudt for første gang i umindelige tider: Helmuth Fath kørte sin fire-cylindrede URS til sejr, selv om det kneb hårdt mod slutningen. Denne motor har som nævnt to overliggende knastaksler, dobbelttænding, indirekte Bosch-benzinindsprøjtning og krumtapslagene forskudt 90° for hinanden. I den seneste udgave har hver cylinder fået 10 indsugningsrør, nemlig ét på den sædvanlige plads og et, der går ned fra oven mellem de to knastakselhuse til en fælles indsugningsventil. Dette skulle give bedre gennemhvirvling af gasblandingen og fjerne en tendens til varme punkter på stemplet med deraf følgende gennembrænding. De to næste pladser gik til Georg Auerbacher og Siegfried Schauzu (begge BMW), medens verdensmesteren Klaus Enders udgik med olie-problemer.

## VM-MOTO CROSS

I 500 cm-klassen er fire-takternes dage talte, ikke mindst efter at BSA på grund af nogle uoverlagte bemærkninger har fyret deres største håb, Vic Eastwood – som derpå gik hen og skrev kontrakt med Husqvarna. Hos HVA vil man i år gøre en virkelig indsats i den store klasse, og kørerne er blevet forsynet med den nye 420 ccm moto-cross maskine til erstatning for sidste års 360 ccm model. Men CZ har ikke ligget på den lade side: Verdensmesteren Paul Friedrichs vil i år forsvare sin titel på en ny 400 ccm CZ med 42 HK ved 6500 omdr/min. og transistortænding.

Ved årets første løb om verdensmesterskabet i 500 ccm moto-cross i Sittendorf (Østrig) bar HVA's anstrengelser frugt, for de sikrede sig ved Bengt Åberg deres første GP-sejr i denne klasse i adskillige år. Den moralske sejrherre var nu nok Friedrichs, der vandt første heat sikkert og førte i andet heat, da en defekt i det nye tændingssystem satte ham ud af spillet. På andenpladsen kom russeren Villis Brunis (360 CZ) foran en af de mange lovende unge czech'ere Vaclav Svastal (360 CZ).

Anden runde i 250 ccm-VM, Belgiens moto cross GP ved Genk blev overraskelsernes dag. Begge favoritter gik det ildte: Torsten Hallman (HVA) punkterede, og Joel Robert (CZ) havde også hænderne fulde – af vabler! I stedet blev det hjemmesejr til Sylvain Geboers (CZ), der vandt knebent på tid over Olle Pettersson på den nye Suzuki – japanerne mener det åbenbart alvorligt nok. På tredjepladsen kom Hakan Andersson på en fabriks-Husqvarna foran Malcolm Davis på den nye AJS-Villiers totakter, som vi beskrev i SMJ 1/68.

Tredje runde i 250 ccm VM-moto cross var det czechiske Grand Prix på den vanskelige bane ved Holic, og det blev endnu en skuffelse for den nuværende verdensmester Torsten Hallman (HVA), der styrtede i løbets allerførste sving og udgik. Herefter vandt Hakan Andersson (HVA) ret overlegent foran Joel Robert (CZ) og Victor Arbekov (CZ).

## Spanske Grand Prix

Det spanske Grand Prix på den snoede og vanskelige Montjuich Park-bane nær Barcelona plejer at være sæsonens første løb i det »kontinentale cirkus«, men i år var det vesttyske Grand Prix lagt på en så tidlig dato, at Barcelona, først blev anden runde af VM-kampen. Det ret fåtallige publikum kunne glæde sig over lovende præstationer af de hjemlige mærker, først og fremmest Bultaco, men også Derbi og Ossa.

I 50 ccm klassen havde Hans-Georg Ansheidt endnu ikke fundet den helt rigtige karburering til temperaturen og højden for den to-cylindrede Suzuki, og resultatet blev, at først Barry Smith og dernæst Angel Nieto overtog føringen. Begge kørte én-cylindrede Derbi-maskiner med otte gear, men det vides ikke, om det var de nye vandkølede modeller, der for nogen tid siden blev lovet til det spanske GP. Til sidst fik Ansheidt dog Suzuki'en til at gå acceptabelt og kunne

Hvis De skaffer en ny abonnent til  
Skandinavisk Motor Journal, får De

→ **GRATIS**

**VI REFERERER  
NATIONAL  
OG INTERNATIONAL  
MOTORSPORT**

**SKANDINAVISK  
MOTOR  
JOURNAL**

**HVER MÅNED**



»MOTORSPORTEN i tekst og billeder«  
er trykt på krideret papir med et væld  
af billeder og flotte farvetryk. På 84  
sider bringes der næsten alt om motor-  
sporten i 1967 fra nær og fjern.

Fremgangsmåden er let, De udfylder blot nedenstående kupon, der  
ufrankeret kan nedlægges i postkassen.

JA, jeg bestiller et **nyt** abonnement på SKANDINAVISK MOTOR JOURNAL begyndende med  
..... nummeret 1968, og beder Dem sende mig »Motorsporten i tekst og  
billeder« som gave.

Kr. 41,- følger vedlagt i check  Er indsat på girokonto 77325  Bedes opkrævet

NAVN: \_\_\_\_\_

STILLING: \_\_\_\_\_

VEJ/GADE: \_\_\_\_\_

POSTNUMMER: \_\_\_\_\_

BY: \_\_\_\_\_

**Abonnementet bedes sendt til:**

NAVN: \_\_\_\_\_

STILLING: \_\_\_\_\_

VEJ/GADE: \_\_\_\_\_

POSTNUMMER: \_\_\_\_\_

BY: \_\_\_\_\_

gå over målstregen et halvt sekund foran Nieto, med Barry Smith på tredjepladsen.

Nogle dage i forvejen havde Anschaidt ødelagt sin to-cylindrede 125 ccm Suzuki i et sammenstød, og Bill Ivy og Phil Read kunne uantastet overtage føringen i denne klasse. Men ak: Begge udgik med en knækket krumtap og måtte overlade sejren til den hårdt kørende spanier Salvador Canellas (Bultaco) foran Ginger Molloy (Bultaco) og Heinz Rosner på den éncylindrede MZ. For øvrigt Bultacos første GP-sejr i denne klasse. De to Bultaco'er var begge almindelige stempelstyrede, vandkølede maskiner, men under træningen prøvede Bultaco nye én-cylindrede motorer med drejeventil både i 125 ccm og 250 ccm udgaver. 250 ccm-motoren beholder dimensionerne  $72 \times 60$  mm, men udvikler ca. 40 hk ved 9800 omdr/min mod den gamle motors 38,8 hk ved 9500 o/m. 125 ccm-motoren havde tidligere samme slaglængde som den store motor men er nu blevet let overkvadratisk med  $54,2 \times 54$  mm, og maksimaleffekten skulle være steget til 30 hk ved 11.800 o/m og et kompressionsforhold på 13,5:1 mod den gamle motors 29 hk ved 11.500 o/m. En vægtbesparelse på 18 kg er opnået ved på de nye motorer at nøjes med

luftkøling – Bultaco hævder, at drejeventilen giver en bedre regulering af blandingen og dermed mindre risiko for overhedning, men mon den påstand holder for en nærmere prøvelse? Indtil videre vil de almindelige stempelstyrede motorer nu nok fortsætte i produktion, og de har for øvrigt fået tandhjulstræk i primærtransmissionen i stedet for den sårbare kæde.

Bill Ivy og den fire-cylindrede Yamaha udgik også i 250 ccm-klassen, men Phil Read på den anden Yamaha blev på skansen og vandt foran Heinz Rosner (MZ) og Ginger Molloy (Bultaco) i et meget spændende løb, hvor pladserne skiftede hyppigt. Specielt bemærkede man den unge velkørende svensker Kent Andersson (Yamaha) og den nye drejeventil-Ossa kørt af Herrero og Giro.

Giacomo Agostini og den tre-cylindrede MV vandt som ventet 500 ccm-klassen, men ikke uden konkurrence fra Jack Findlay, der kørte sin aldersstegne Matchless G 50 efter at have prøvet den nye tre-cylindrede Cardani under træningen. Nummer tre efter Findlay blev John Dodds på Norton, men først efter at Ginger Molloy var udgået med en 360 ccm Bultaco – i realiteten moto cross-motoren.

Abonnementsafdelingen

## Skandinavisk Motor Journal

Rosenørns Allé 18  
København V

Postbesørges  
ufrankeret  
SMJ  
betaler  
porto

308

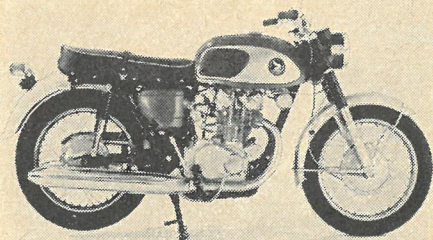
---

# HONDA

## CB-450

### SUPER SPORT

---



43 hk . Tophastighed 180 km . El-starter . 2 overliggende knastaksler  
2.36 mm undertryks karburatorer . 12 volts el-system . Racerbremser  
dobbeltvirkende på forhjul.

Pris ekskl. lev. kr. 8.966,-

Se den og De vil forstå hvorfor de fineste motorjournalister i hele  
verden roser den som den fineste motorcykel til dato.

Importør: Skjold P., Vodroffsvej 56, København V . Tlf. (01) 35 13 10

## EKSPERTER anbefaler

# **RENOLD**

## MOTORCYKELKÆDER

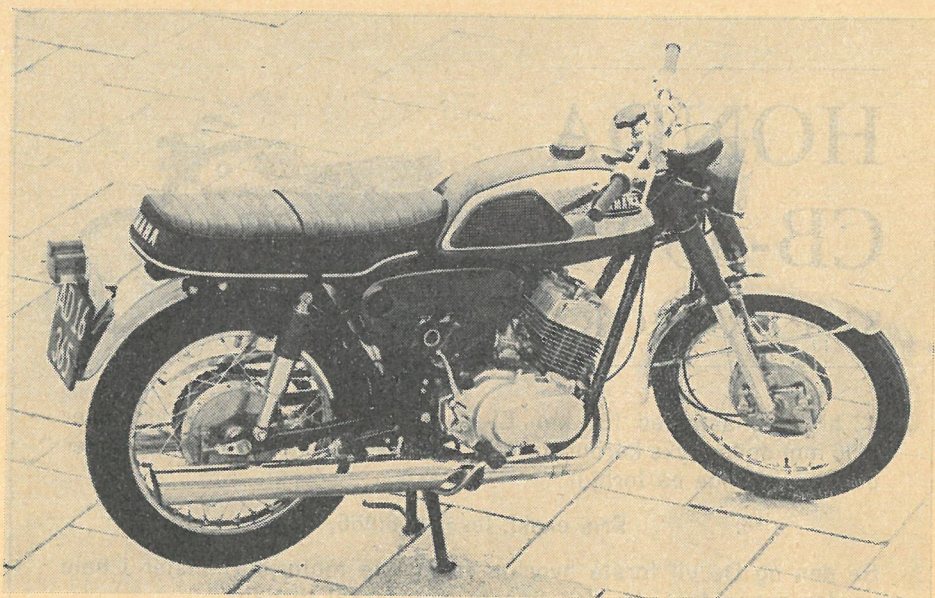
fremstillet af

## EKSPERTER

hos



RENOLD LIMITED, MANCHESTER, ENGLAND  
ENGROS: E. T. GREW & Co, KØBENHAVN N



Yamaha YR-2 på 350 ccm er en velvoksen maskine med en hjulafstand på 133,5 cm. Vægten med benzin og olie er ca. 170 kg.

## YAMAHA 1968

Af Ole Borg

Vi bringer her i fortsættelse af gennemgangen af motorcykler på det danske marked en nøjere gennemgang af Yamahas nye femportede maskiner, dels den nye 125 ccm YAS-1, dels de femportede versioner af de hidtidige maskiner på 180, 250 og 350 ccm. Det femportede skyllesystem er stempelstyret ligesom den normale vendeskylning, men hver skyllekanal er dubleret med en ekstra kanal, der i sin funktion nærmest skal sammenlignes med den »booster«-kanal, der ofte anvendes på drejeventilstyrede maskiner. Skyllesystemet i de nye femportede cylindre består altså af fire kanaler, men af fonetiske grunde har man regnet udstødningsporten med, så man er nået frem til det velklingende »five-port-system«, der lyder kønnere end »four-port-system«. Systemet giver større frihed i valg af skyllekaraktistik, hvilket for de nye Yamahamotorer har vist sig i let forøgede eller uændrede liter effekter ved la-

vere omdrejningstal, altså ved højere *middeltryk*, hvortil vi vender tilbage, når vi har gennemgået de vigtigste data for maskinerne.

Den to-cylindrede 125 ccm fremtræder som en skønsm blanding af den gamle 100 ccm »Twin Jet« og 180 ccm »Bonzanza«, idet motoren har mange fælles træk med 100 ccm-motoren, bl. a. støbejernscylindren, dog med fem gear. Stellet derimod er et enkelt rørstel i lighed med 180 ccm-maskinens. Motoren er ren kvadratisk med boring og slaglængde 43 mm, hvilket giver et slagvolumen på 124,9 ccm. Det korrigerede kompressionsforhold er 7,0:1 og maksimaleffekten ikke mindre end 15 HK ved 8.500 omdr/min og det maksimale drejningsmoment 1,30 kgm ved 8.000 omdr/min, hvilket selv efter dagens standard er ganske imponerende. Motoren startes med primær kickstarter. Tanken i ny firkantet design rummer 9,5 l. Egenvægten er nær det

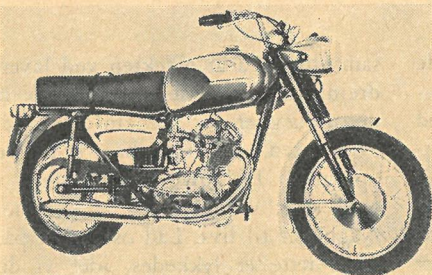
ideale, nemlig 110 kg, og hjulafstanden er 120 cm, altså klart en lille maskine. Dækmonteringen er 2,50-18 for og 2,75-18 bag, men totaludvekslingen i femte gear kender vi desværre ikke endnu, ligesom vi endnu ikke har modtaget et billede, der kan vises i SMJ, så dette har vi stadig til gode. Imidlertid agter vi at prøvekøre maskinen til efteråret, så til den tid vil vi råde bod på disse mangler.

Yamaha YCS1 på 180 ccm fremtræder stort set uændret. Udvendigt ses kun en ny sadel med tværrifling, og i lygtehuset savner vi stadig en omdrejningstæller. De nye femportede cylindre har ikke hævet effekten, der stadig er 21 HK, men ved 500 omdr/min lavere, nemlig ved 8.000 omdr/min, mens det maksimale drejningsmoment på 2,0 kgm stadig udvikles ved 7.000 omdr/min. Maskinen er altså næppe blevet hurtigere, snarere tværtimod. Hjulafstanden er 124 cm og egenvægten 119 kg. Dækmonteringen er forøget en kvart tomme for og bag til hhv. 2,75-18 og 3,00-18, og totalud-

vekslingen i de fem gear er hhv. 23,16, 15,33, 11,61, 8,54 og 6,85, hvilket er en temmelig høj gearing, der svarer nøje til 250 ccm YDS-5.

Heller ikke YDS-5 har undergået de store forandringer. Også denne maskine har fået det nye tværriflede sæde. Maksimaleffekten er hævet til 30 HK ved 7.800 omdr/min og drejningsmomentet er hævet fra 2,72 kgm til 2,84 kgm, men ydes stadig ved 7.500 omdr/min. Egenvægten er 148 kg, og hjulafstanden er 129 cm. Dækmonteringen er 3,00-18 for og 3,25-18 bag. Totalgearingen i gearene er hhv. 22,60, 13,64, 10,37, 8,44 og 6,87.

Programmet kompletteres af YR-2, der afløser YR-1, Yamahas største maskine med et slagvolumen på 350 ccm. YR-1 vandt aldrig indpas herhjemme, men da YR-2 vil blive lagerført, endda til en så forholdsvis lav pris som 7.989,- kr., vil vi absolut spå maskinen en fremtid i landet. Mens både 180 ccm og 250 ccm er temmelig overkvadratiske, er YR-2 næsten kvadratisk med en boring på 61 mm



Større modeller samt racere af model DESMO 250 og 350 (verdens hurtigste i sin klasse). Indhent venligst tilbud.

## DUCATI

Italiens fornemste og hurtigste motorcykel. Uovertruffet i kvalitet og elegance  
Føres i flere modeller:

Cadet kr. 2.395,-

Cadet/4 kr. 3.371,-

Mountainer kr. 2.640,-

Monza 160 kr. 4.660,-

### CITY SCOOTER

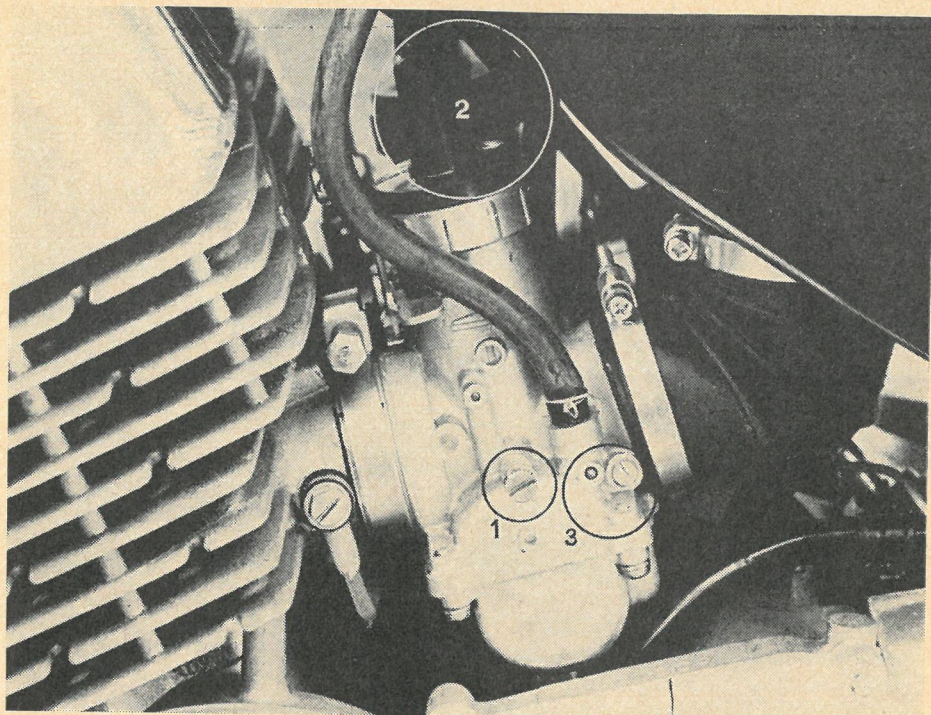
Møntergade 22  
1116 København K  
Tlf. (01) BY 1015

### ENGHAVE MOTOR

Enghavevej 16  
1674 København V  
Tlf. (01) VE 2710

### KAAN's MOTOR CO

Hillerødgade 171  
2400 København NV  
Tlf. (01) GO 8133



En lille nyhed på YR-2 er spjældstoppet, der nu er anbragt i bunden af blandedekammeret ved 1. På den tidligere udførelse var spjældstoppet anbragt i toppen af spjældboringen ved 2. Det nye spjældstop giver en betydelig lettelse ved tomgangsjustering. Luftskruen til tomgangsblendingen findes fortsat ved 3.

og slaglængde 59,6 mm. Det korrigerede kompressionsforhold er 7,5:1, og maksimaleffekten på 36 HK afleveres ved 7.000 omdr/min og det maksimale drejningsmoment, der er så højt som 3,87 kpm, ved kun 6.000 omdr/min. I modsætning til de to førnævnte mindre maskiner har YR-2 ikke elektrisk selvstarter, men kun primær kickstarter, og tillige har man også sløjftet centrifugalreguleringen af tændingen. Vægten er 154 kg, og hjulafstanden er 133,5 cm. Dækmonteringen er 3,00-18 for og 3,50-18 bag, og totaludvekslingsforholdene i de fem gear er fra 1. mod 5.: 18,04, 11,34, 8,28, 6,74 og 5,48.

Yamaha har altid ligget lidt svagt i forhold til de nære konkurrenter med hensyn til effekt og omdrejningstal, således at effekten har ligget i underkanten og omdrejningstallet i overkanten,

samtidig med at effekten ved lavere omdrejningstal har været for ringe. Når vi dertil lægger, at benzinforbruget er i overkanten, er Yamahas synderregister opregnet. Det nye skyllesystem er da også klart udviklet for at komme disse svagheder til livs. Lad os se lidt på, hvor godt dette er lykkedes, idet vi dog vil tage det forbehold at udsætte den endelige dom, til vi har prøvekørt en eller flere af maskinerne.

Et godt sammenligningsgrundlag er det effektive middeltryk, som er et udtryk for drejningsmomentet i forhold til slagvolumen:

$$P_m = \frac{k \times M}{V} \text{ ato.}$$

hvor  $P_m$  er middeltrykket,  $k$  en enhedsafhængig konstant (0,63 for en totaktsmotor, det dobbelte for en firetakter),

M er momentet i kgm, og V slagvolumen i liter.  $P_m$  udtrykkes i ato, hvilket vil sige »atmosfæres overtryk«. Dette udtryk er samhörørende med det, vi sædvanligvis bruger, nemlig:

$$P_m = \frac{K \times E}{V \times n} \text{ ato.}$$

$P_m$  er stadig middeltrykket i ato, K er en ny enhedsafhængig konstant (450 for en totakter, 900 for en firetakter) E er effekten i HK, V slagvolumen i liter og n er omdrejningstallet i omdr/min. Nogle foretrækker at opgave en motors maksimale middeltryk, der lettest fås ved at indsætte det maksimale drejningsmoment i den første formel, men på SMJ foretrækker vi at udregne middeltrykket ved det omdrejningstal, hvor motoren udvikler maksimaleffekten. Effekten siger nemlig mere om en motor end momentet. Et hvert barn på en trehjulret cykel kan præstere et moment på f. eks. 3 kpm, altså det samme som en sportsmaskine på 250 ccm, men motorcyklens drivende aksel præsterer dette moment alt imens den roterer 7.000 gange i minuttet, mens barnet måske træder rundt 70 gange i minuttet. Man vil se, at begge præsterer det samme moment, mens motorcyklens effekt er hundrede gange så stor.

Man kan naturligvis tegne en kurve op for det effektive middeltryk med middeltrykket op ad den lodrette akse og omdrejningstallet ud ad den vandrette akse. Denne kurve vil med passende valg af enheder på akserne få nøjagtig samme udseende som momentkurven, men sige andre ting. Mens momentkurven kan fortælle, hvor hurtigt motorcyklen kan køre og accelerere, siger middeltrykkurven, hvor meget konstruktøren har fået ud af den pågældende konstruktion. Normalt er vi ikke så voldsomt interesseret i middeltrykket, der kun har teoretisk interesse for en prøvekørsel, men når vi vil bedømme et nyt skyllsystem til en totaktsmotor, er det middeltrykket, vi skal have fat i. For Yamahamodelerne har vi kun oplysning om største drejningsmoment og største effekt med tilhörørende

omdrejningstal, så en fuldstændig middeltrykkurve kan vi ikke fremstille, men ved hjælp af de to ovennævnte formler kan vi beregne middeltrykket ved to interessante omdrejningstal, hvoraf det første tillige er det, hvor motoren afleverer sit maksimale middeltryk.

For den nye YAS-1 på 125 ccm får vi et maksimalt middeltryk på 6,56 ato ved 8.000 omdr/min. Ved 8.500 omdr/min er middeltrykket faldet lidt af, til 6,36 ato. Vi får nemlig ved indsætning i formlerne:

$$P_m = \frac{0,63 \times 1,30}{0,1248} = 6,56 \text{ ato,}$$

og

$$P_m = \frac{450 \times 15,0}{0,1248 \times 8500} = 6,36 \text{ ato.}$$

Dette er ikke bemærkelsesværdige værdier. Maico MD 125 SS, der yder 14,5 HK ved 7.400 omdr/min, kan ved dette omdrejningstal opvise et middeltryk på 7,12 ato selv om dette ganske vist sker ved hjælp af en drejeventil, men selv en så ortodoks konstruktion som en MZ 150 Sport kan opvise et middeltryk på 6,75 ato ved 6000 omdr/min, hvor maksimaleffekten afgives. Yamahas middeltryk på 6,36 ato er ganske vist væsentlig mere arbejdsomt, da det udvikles ved 8.500 omdr/min, men på grundlag af de nu tilgængelige oplysninger kan vi ikke konkludere, at det femportede system er de hidtidige overlegent, men en prøvekørsel kan naturligvis bringe nye momenter ind i sagen.

For de tre øvrige modelleres vedkommende er vi så heldigt stillede, at vi direkte kan sammenligne de nye femportede med deres forgængere, idet overgangen til femportet skyllning faktisk er den eneste forskel for motorernes vedkommende. YCS-1 på 180 ccm, der også før placerede sig smukt, kan opvise en ubetydelig forøgelse af det maksimale middeltryk fra 6,98 ato til 7,00 ato, men middeltrykket ved det omdrejningstal, hvor maksimaleffekten udvikles, er steget fra 6,54 ato ved 8.000 omdr/min til 6,98 ato ved 7.500 omdr/min, hvilket ikke er

noget dårligt resultat. Det højeste middeltryk opviser den femportede YDS-5 (250 ccm), hvis maksimale middeltryk er 7,24 ato ved 7.500 omdr/min. Ved 7.800 omdr/min, hvor maksimaleffekten udvikles, er middeltrykket faldet til 7,01 ato. For den gamle udførelse af YDS-5 var tallene hhv. 6,94 ato og 6,72 ato. Her er altså også sket en mærkbar stigning. Selv om værdierne for YDS-5 absolut er bemærkelsesværdige, har Suzuki T 20 dog et maksimalt middeltryk på 8,0 ato ved 7.000 omdr/min, og 500 omdr/min højere, hvor maksimaleffekten afleveres, er middeltrykket kun faldte til 7,9 ato, dette til trods for konventionel vendeskylning.

YR-2 på 350 ccm placerer sig smukt med et maksimalt middeltryk på 7,00 ato ved 6.000 omdr/min, faldende til 6,55 ato ved 7000 omdr/min, hvor maksimaleffekten udvikles. Dette er en klar forbedring i forhold til YR-1, der ved beregningen af middeltrykket ved de to tilgængelige omdrejningstal gav os en lille overraskelse, idet det *maksimale* middeltryk (ved 7.000 omdr/min) viste sig at være 5,98 ato, mens det ved 7.500 omdr/min var steget til 6,21 ato, hvilket jo ikke kan lade sig gøre! Fabrikken opgiver det maksimale drejningsmoment til 3,30 kpm ved 7.000 omdr/min, mens maksimaleffekten opgives til 36,0 HK ved 7.500 omdr/min. Af formlen:

$$E = 0,0014 \times M \times n,$$

hvor E er effekten i HK, 0,0014 igen er en enhedsafhængig konstant, M er drejningsmomentet i kpm og n er omdr/min, kan vi beregne momentet ved 7.500 omdr/min til 3,43 kpm. Da vi ikke tror på trykfejl i dette tilfælde, er den eneste rimelige forklaring, at de 3,30 kpm ved 7.000 omdr/min er målt med fradrag af transmissionstab. Hvis vi derfor lægger 12,5 % til, får vi et maksimalt drejningsmoment på 3,7 kpm, der giver et middeltryk på 6,7 ato, hvilket lyder ganske rimeligt. Selv om vi også har let ved at finde en maskine i denne klasse, der har højere middeltryk end YR-2, nemlig Kawasaki A7 på 338 ccm med et største middeltryk på 8,36 ato og et middeltryk ved 7.500 omdr/min, hvor maksimaleffekten afgives, på 8,08 ato, er YR-2 med et drejningsmoment på 3,87 kpm ved kun 6.000 omdr/min stadigvæk en interessant maskine. Den omstændighed, at selvstart er udeladt, og fast tænding er benyttet (gjaldt også YR-1), kunne tyde på, at Yamaha først og fremmest satser på YR-2 som sportsmaskine. En prøvekørsel vil da også være iværksat af SMJ, når De læser dette.

På grundlag af ovenstående kan vi se, at det femportede skyllesystem ikke er overflødigt, men at der ikke er tale om en »epokegørende nyskabelse«, hvad fabrikken da heller ikke på noget tidspunkt har påstået.

## KØBENHAVNS CYLINDER SERVICE

Nørrebrogade 211, Kbh. N, Tlf. (01) 93 ÆG 2403 - ÆG 4803

Specialfabrik  
for  
motor  
renovering



# teknisk BREVKASSE

Jeg har en Fiat 1100-103 årgang 1954, som giver mig følgende problemer. 1. Når jeg kører med almindelig fart, således at motoren går, uden hverken at trække eller skubbe bilen, kommer der en kraftig støj fra motoren, noget lignende som lejerne var banket ud. Accelererer jeg så lidt, forsvinder lyden for at komme igen, når bilen er accelereret lidt op. Kører jeg nu f. eks. med  $\frac{3}{4}$  gas i 3. gear, er lyden også helt tosset, indtil den er oppe i fart, da forvinder lyden, og motoren går pænt uden mislyde. Særligt slemt bliver det, hvis jeg kommer til et skarpt sving, går et gear ned og accelererer hårdt ud gennem det. Det skal bemærkes, at lyde er knap så gal, når motoren er kold. Jeg overtog vognen, da den havde kørt ca. 20.000 km efter hovedreparation, krumtappen var da færdig, jeg fandt en anden på et hug, som jeg fik slebet ned til 0,10 i understørrelse, jeg fik også nye stempler 040 i overstørrelse, cylindrene var som nye. Derefter købte jeg ny oliepumpe, knasthjul med kæde og fik endvidere topstykket lavet overalt med nye strammere fejdre fra de nyere Fiat 1100 motorer, da de gamle var udgået. Knastaksel med lejer så fin ud, så vidt jeg kunne skønne. Motoren har nu gået 40.000 km efter denne reparation, og kompressionen er tip-top, så godt som ens for alle cylindre. Efter denne omgang kan jeg ikke grade, hvad der kan være galt. En overgang havde jeg mistanke til nikketøj, stødstænger og løftere, dem skiftede jeg så ud med noget

fra en anden motor, stadigvæk uden resultat.

Spørgsmål 2. Når jeg kører helt ud i et af de 3 første gear, taber motoren helt pusten for at komme igen, når den har tabt en del omdrejninger. Jeg har sat ny membran i pumpen og efterså, at ventilerne var i orden, det skete ved motorreparationen. Kan det nu tænkes, at membran eller ventiler er i stykker.

Spørgsmål 3. Motoren smider olien ud gennem hullet i benzinpumpen og ånderøret fra luftfilteret ned til siden af motorblokken er totalt stoppet. Puster jeg nu røret fri, holder olien op med at komme ud af benzinpumpen, men der går ikke lang tid, før røret er stoppet igen. Jeg har haft bundkarret afmonteret, men der var hverken slam eller snavs ved åbningen til ånderøret.

Nu håber jeg, at De ud fra de givne oplysninger kan være i stand til at hjælpe mig, på forhånd tak.

L. C. Aars.

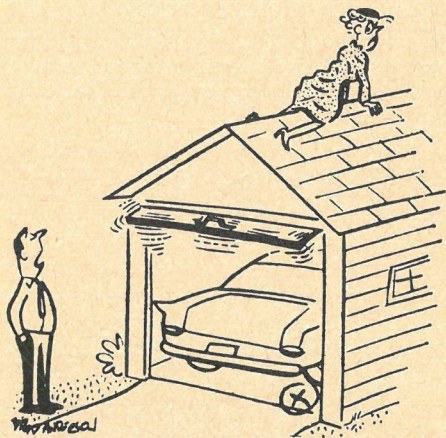
*Meget tyder jo på for stort spillerum ved stempelpind eller plejlstangsleje, når støjen fremkommer ved ubelastet motor og forsvinder under acceleration. Vi forstår det imidlertid sådan, at støjen er fremherskende under acceleration i tredje gear, hvorefter den forsvinder, når vognen er accelereret op i hastighed, og det stemmer ikke helt med symptomerne for pind og plejlstangsleje. Hvis der er tale om en ganske let acceleration i et lavere gear, kan der dog opstå støj som ved ubela-*

stet motor. Hvis det er pind ogjeller plejlstangslejer, det er galt med, skal lyden også forsvinde, når man fra jævn hastighed slipper gaspedalen helt. Når lyden er mindre fremberskende ved kold motor, kan det skyldes den tykkere olies støddæmpende virkning, eller at sløret ligger mellem stempel og stempelpind. Hvis fejlen ligger ved pind eller plejlstangsleje, vil lyden også høres ved gennemvarm motor i tomgang, og lyden vil forsvinde, når tændrøret til den pågældende cylinder kortsluttes. Vi vil anbefale Dem at lade en fagmand undersøge vognen, for efter de givne oplysninger tør vi ikke med bestemt fastslå fejlen.

Vi vil anbefale Dem ikke at køre motoren langt ud over markeringsmærkerne på speedometeret, men taber motoren pusten ved omdrejningstal omkring markeringsmærkernes område, skyldes fejlen utvivlsomt, at tændingen ikke kan følge med. Enten kan fjederen i afbryderkontakten være for slap, eller der er for stort spændingsfald i tændingsanlægget, me-

dens det er mindre sandsynligt, at fejlen skyldes karbureringen. Også i dette tilfælde vil en motortest nøjagtigt kunne fastslå fejlen – det er f. eks. ikke ualmindeligt, at bilister lader motoren hovedreparere, men sparer den ubetydelige udgift til nyt kontaktsæt samt ny rotor og nyt fordelerdæksel.

Der har været benyttet forskellige udluftningssystemer til Fiat 1100, men der er ikke tale om PCV med olieafælde. På 1954 modellen var der efter vor erindring udsugning til luftfilteret fra ventildækslet, men der har også været udsugning fra siden af motorblokken, og der har været almindeligt ånderør. Bortset fra det ligger fejlen sikkert i selve slangen, der med tiden kan gå delvis i opløsning og producere en kitagtig substans. Prøv derfor at montere en ny slange. Vi har ikke tidligere hørt om disse vanskeligheder med udluftningen, men vi har dog set systemet ændret på den måde, at udsugningen til karburatoren er blevet blokeret, og en luftslange fra ventildæks-



– Åh, jeg glemte at fortælle dig, at jeg har sat nye fjedre i garagedøren!

## HAR DE

en BMC MINI – COOPER – 1100/1300 – 1800

## HAR VI

alt i træ- og læderrat

### BMC MINI & COOPER

SPRINGALL trærat, 15"	ekskl. moms	kr. 165,00
FORMULA trærat, 15"		kr. 180,00
MOTO-LITA trærat, 13", 14" og 15"		kr. 260,00
SPRINGALL kunstlædderrat, 15"		kr. 200,00
FORMULA lædderrat, 13 1/2"		kr. 240,00
MOTO-LITA lædderrat, 13", 14" og 15"		kr. 260,00

### BMC 1100/1300

SPRINGALL trærat, 15"	kr. 165,00
FORMULA trærat, 15"	kr. 180,00
MOTO-LITA trærat 13", 14" og 15"	kr. 260,00
FORMULA 13 1/2"	kr. 240,00

### BMC 1800

SPRINGALL DE LUXE trærat, 15"	kr. 205,00
FORMULA lædderrat, 13 1/2"	kr. 240,00

## HENRIK NELLEMAN

Jagtvej 7 – 2200 København N

Tlf. (01) 34 32 92

let er ført ned under motoren. Vi mener dog, at denne ændring udelukkende har været foretaget af hensyn til olieforbruget.

★

Jeg har flere forskellige spørgsmål, som hver især ikke har noget med hinanden at gøre.

1. For det første; hvilken mission har udligningsrøret på f. eks. 2 SU-karburatorer? For mig at se er det kun en komplicerende faktor, når man skal afstemme en indsugning. Kan man teoretisk ikke kun afstemme en indsugning (og udblæsning til et bestemt omdrejningstal, og så i praksis forsøge, hvordan motoren arter sig over hele området? Da De prøvekørte Fiat 124, var der karbureringsproblemer, og De omtalte da netop udligningsforbindelsen i dobbeltkarburatoren. Kunne det problem ikke løses ved at afblænde udligningsforbindelsen. Har Fiat for øvrigt afhjulpet fejlen, og i bekræftende fald hvordan?

2. I instruktionsbogen til en BMC 850 står der, at ved justering til standardbenzin skal den statiske fortænding være 7° og ved justering til superbenzin 0°. Jeg forstår det på den måde, at man søger at komme selvantændelsestidspunktet i forkøbet ved det tidligere tændingstidspunkt, men da temperaturen jo samtidig stiger i forbrændingskammeret, ser det for mig ud, som om man er lige vidt.

3. Hvorfor ser man aldrig twin-motorcykler på en motocrossbane.

C. C., Sønder sø.

*Udligningsrøret mellem to karburatorer skal i hovedsagen sørge for ensartet fyldning og karburering for de to cylindergrupper. Udligningen skal egentlig ikke lette justeringen, men snarere kompensere for minimale fejljusteringer og for forskellen i de forskellige cylindres mekaniske tilstand. Man kan ikke uden videre afblænde udligningsrøret, da det indgår i luftstrømmens svingningssystem gennem motoren.*

*Eksempelvis skulle det ikke være van-*

*skeligt at indstille de to cylindre på den to-cylindrede BMW bilmotor ganske nøjagtigt både hvad karburering og tænding angår, men hvis man på denne motortype med to karburatorer og udligningsrør afspærrer udligningsrøret, vil der opstå vibrationer fra motoren.*

*Udligningsrøret kan give vanskeligheder, og der er ikke tvivl om, at der var komplikationer ved den første udgave af Fiat 124, fordi der ved tomgang kom kludder i svingningssystemet. I det store og hele er fejlen rettet nu blandt andet ved hjælp af ændring på dobbeltkarburatoren.*

*Det med tændingsindstillingen på BMC 850 har De fået lidt galt i halsen. Tændingen skal nemlig ikke justeres i forhold til den benzin, man bruger, men derimod til den strømfordeler, motoren er monteret med. Hvis der i forbindelse med motornummeret står bogstaverne FA, er motoren monteret med en fordeler beregnet for standardbenzin (bruges herhjemme kun på varevogne), men er der ingen bogstaver, er fordeleren beregnet til superbenzin. Sidstnævnte fordeler giver gennem regulatoren en højere fortænding ved normale kørehastigheder, så det er forklaringen på det tilsyneladende noget naturmodstridende tændingstidspunkt til henholdsvis regular og super.*

*To-cylindrede motorcykler er i reglen en del tungere og bredere (ved motoraggregatet) end de en-cylindrede maskiner, og derfor er de under de specielle forhold til moto-cross og stiltrial mindre håndterlige end de en-cylindrede maskiner. Man kan også sige det på den måde, at man simpelthen ikke har brug for en to-cylindret motor til moto-cross.*

★

Hvad kan der være i vejen med min »Saab« V4?

Ved hastigheder over 118 km/t ryster den forfærdeligt. Rystelserne er nærmest rytmiske. Det begynder svagt, stiger voldsomt, aftager igen og holder helt op et par sekunder eller tre og så fremdeles.

Hjulene trænger til afbalancering, vil De straks sige. Men nej. De har været afbalanceret 4 gange både med hjulene afmonteret og efter, hedder det ikke »Hunter«-system, men lige meget hjælper det.

Både forhandleren og en »serviceingeniør« fra importøren har set på fænomenet og prøver på at bilde mig ind, at sådan gør en vogn virkelig, når man kører 120 km/t, men den søforklaring tror jeg nu ikke på, og jeg gider ikke tale mere med dem, da jeg simpelt hen tror, at de ikke aner, hvad årsagen til rystelserne skyldes.

Kan De give mig en forklaring? Selv har jeg efterhånden fået den tanke, at det kunne være skivebremserne, nærmest fordi alt andet er i orden.

Vognen er ude over garantiperioden, så jeg regner med selv at skulle betale for reparationen, derfor håber jeg, De kan give mig en idé om, hvad der kan være i vejen, inden jeg sender den til reparation.

Et andet spørgsmål. Stilleskruerne til ventilerne er ikke sikrede med kontramøtrikker. Jeg har prøvet at dreje skrueerne med en 10 mm stjernøgle, men kunne ikke røre dem af stedet. Er de simpelt hen iskruet med så stram pasning, at man bare skal lægge kræfterne i?

I. N., Brønshøj.

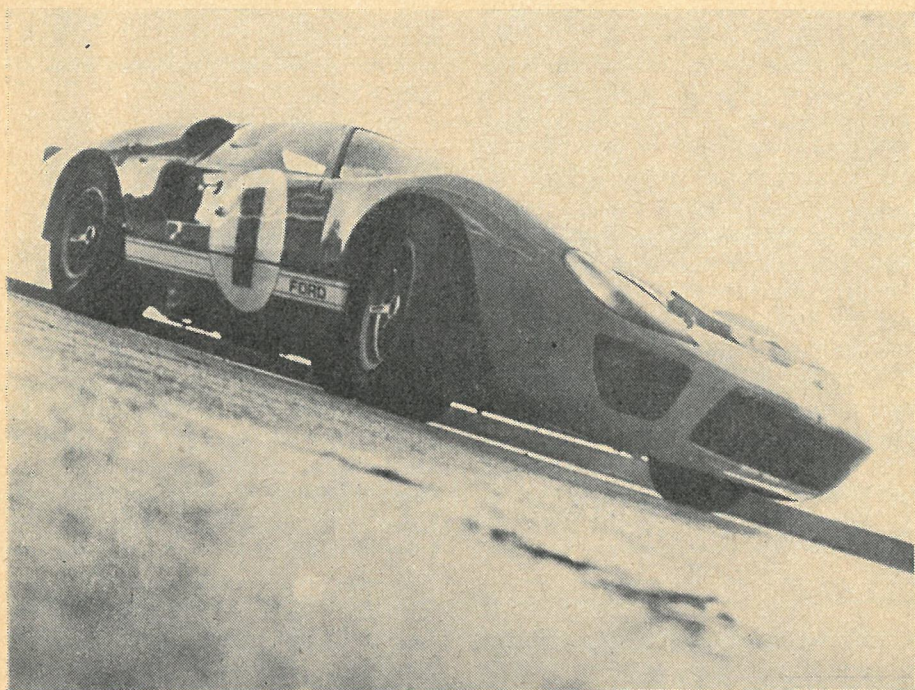
*Det er selvfølgelig meget smigrende, når De mener, at vi kan klare sagen pr. korrespondance, medens både forhandler og serviceingeniør må give op, skønt de har haft mulighed for at undersøge vognen. Vi skal gøre vort bedste.*

*Først må vi pointere, at det, den ene kalder voldsomme rystelser, vil af en anden blive betegnet som næppe mærkbare vibrationer, og vi må gå ud fra begrebet »voldsomme rystelser« i almindelig forstand. Det er ikke hjulene, der er ude af balance, for så ville vibrationerne først opføre sig ved hastighedsændring. Hvis to hjul er nogenlunde ensartet ude af balance (rystelserne optræder ved samme hastighed for begge hjul), kan rystelserne*

*blive mere eller mindre mærkbare, når hjulene kommer »i trit« og falder ud af trit.*

*Fejlen minder meget om et blafrende dæk, hvilket vil sige konstant deformation, som det er vist på side 298 i SMJ nr. 5, men vi har aldrig været ude for dette fænomen ved så relativ lav hastighed – på almindelige dæk optræder deformationen i reglen først ved hastigheder over 150 km/t. Man må dog ikke se bort fra muligheden af en fejl på et dæk, og derfor ville vi som første undersøgelse prøve at køre vognen på fire lånte hjul helst monteret med radialdæk. Vi vil nemlig ikke se bort fra den mulighed, at der er tale om resonans, hvilket vil sige, at forskellige svingningssystemer momentvis falder sammen i en bestemt rytme. Der er tale om vibrationer fra motor og transmissionssystem, udblæsning og hjulvibrationer. Disse forskellige støjklæder afgiver vibrationer i en bestemt takt (frekvens), og i visse biler kan der optræde en taktfast knurren i karrosseriet ved bestemte hastigheder. Ved at reducere en af støjklæderne eller ved at ændre dens frekvens, kan man undgå denne taktfaste ulyd, og det kan blandt andet gøres ved at køre på radialdæk, der på ganske jævn vej giver mindre hjulstøj og altså svagere eller ændrede vibrationer. Disse vibrationer kan af lidt mere følsomme bilister betegnes som voldsomme rystelser. Under alle omstændigheder er en ombytning til andre hjul den letteste undersøgelse.*

*De giver desværre ingen supplerende oplysninger om f. eks. motorens trækraft, koblingens funktion eller lignende. Hvis en cylinder sætter ud, kan det give ret voldsomme rystelser, og det er ikke utænkeligt, at de netop ved denne V4 motor vil være mærkbare også ved så højt et omdrejningstal – vi har ingen konkret erfaring for udsættere på en cylinder ved en V4 Ford-motor ved ca. 120 km/t. Som tidligere nævnt har vi fundet årsagen til vibrationer både ved forstoppet udblæsningsningssystem og defekt kobling. Da vognen er ude over garantiperioden, vil*



**Det kostede 880.000 kr. at bygge  
denne Le Mans vinder.  
Uden hensyn til prisen brugte Ford  
Autolite tændrør  
- dem, De får for ca. 7 kroner pr. stk.**

Ford brugte adskillige millioner på at fremstille de vogne, som to år på rad sejrede i Le Mans. Ford var ikke ude på at spare. Som tændrør valgte de de bedste. Autolite.

Ford sætter Autolite tændrør i alle deres vogne; de mener, at Autolite tændrør hører til dér. Autolite tændrør hører

nemlig til i alle vogne - også i Deres! Hvad er det, der er så specielt ved Autolite? Jo: Forbrændingen renser elektroden. Hver gang! Tændrøret er som nyt for tusinder af kilometer. Bedre start. Mere motorkraft. Mindre benzinforbrug. De selvrensende Autolite Powertip tændrør giver Deres vogn

disse fordele. For ca. 7 kroner pr. stk. Så pokker spare!

**Autolite** 

det ikke være nogen skade med en almindelig motortest helst inclusive vacuum-meterprøve for at fastslå eventuelle motorfejl. Tilbage er så egentlig kun kardanaakslerne, da vi ikke tror, at fejlen kan skyldes bremserne ved denne hastighed.

Vigtigst af alt er det imidlertid, at De ikke afskriver Deres forhandler og serviceingeniøren som tåber. Når de påstår, at alle vogne opfører sig sådan ved den nævnte hastighed, så var det dog nærliggende, at De prøvede en anden tilsvarende vogn for at konstatere, om De finder de samme rystelser ved hastigheder omkring 120 km/t i den. Fejl af den art kan være meget drilagtige, men med lidt tålmodighed fra begge sider kan årsagen også findes. Bedre kan vi desværre ikke hjælpe Dem. Justeringsboltene til ventilerne er selvlåsende, så der skal bruges lidt flere kræfter.

★

I SMJ nr. 4 stillede I. P., Dalstrup, spørgsmål om bremserne på en Thames, og da vi ikke havde tilstrækkelige oplysninger om bremserne på denne vogn, henvendte vi os til serviceafdelingen hos Ford. Vort svar til I.P. er udarbejdet efter de oplysninger, vi indbøttede, da de forekom os at give en nærliggende løsning af problemet. Mekaniker Ejnar Jensen, Ullerslev, er imidlertid ikke tilfreds med dette svar, idet han fremkommer med en forklaring, der lyder fuldt ud lige så rigtig, og den understøttes tilsyneladende også af praktisk erfaring på området. Mekaniker Ejnar Jensen skriver:

I nr. 4 spørger hr. I. P. Dalstrup, om fejl ved bremserne på en Thames. Den besvarelse, De giver i den anledning, vil jeg tillade mig at kalde direkte vildledende for spørgeren, som ellers selv er inde på noget af det rigtige. Trods det, at hr. I.P. forklarer, at fænomenet opstår, hver gang der har været arbejdet med forbremser, sætter De alligevel »den vilde jagt« i gang ved baghjulene. Det er der nok ikke sket så meget ved, cylindrene

skal nok være rustet fast på ankerpladen, som De mener, det er de altid, men det udarter sig blot på den måde, at bremsen ikke vil gå fri, når pedalen slippes. Det kan der hjælpes på, når cylindrene løsnes, men det løser ikke problemet med den slappe pedal.

Det, der er i vejen, er, at man ikke får luften ud af forbremserne. Der er jo netop, som spørgsmålet går ud på, en særlig metode, dette skal gøres på, og den tror jeg enhver mekaniker kender, som arbejder med Girling bremser. Spørgeren skriver da heldigvis heller ikke et ord om, at han har kontaktet en sådan. Da bremsecylindrene i vore dage ikke altid er anbragt således, at udluftningsskruen sidder foroven, kan det være vanskeligt at få al luften ud. På den pågældende bil kan følgende metode bruges, (det er forresten noget, en mand her på værkstedet fandt ud af for mange år siden, da disse bremsesystemer var ret nye, og vi ikke rigtig kunne få oplysninger).

På forhjulene slækkes alle bremsesko helt af, så går stemplerne helt tilbage i cylindrene, så der ikke bliver plads til megen luft. Er systemet helt tomt, udlufter man en gang på almindelig måde, så rørene fyldes op. Nu tager man fat igen og giver alle hjul en omgang som følger: Luftskruen lukkes godt op på det pågældende hjul, og en mand giver en nedtrædning af pedalen så hurtigt som overhovedet muligt, og nu holdes pedalen nede, til skruen er lukket. Dette genages 3-4 gange ved hvert hjul. Den hurtige strøm af bremsevæske vil rive den sidste luft med ud, og man vil se, at væsken i begyndelsen skummer. Det er klogt at have en udluftningsslange, som sidder godt fast på niplen, ellers risikerer man at blive oversprøjet, ligesom det er klart, at hvis den meget lille beholder en eneste gang løber tør, må man begynde forfra. Hvis man oven på denne ceremoni busker at stramme forbremserne op igen, kan man få en herlig fornemmelse, når man derefter prøver at træde på bremsen.

★

Kan De sige mig noget generelt ang. tilkøring af nyindsatte dele i en motorcykel?

Jeg går ud fra, at det kun er lejer, som kan blive opvarmet af motoren, samt stempel og stempelringe, der skal tilkøres.

Hvordan kører man f.eks. hovedlejer til? Eller nye stempelringe?

Maskinen er en A.J.S. 650 ccm fra -61.

Svinggaffelaffjedringen kan indstilles i 3 positioner, hvordan benyttes dette system?

Kan De også sige mig et par oplysende ord om teleskopgafflen?

N.F., Nakskov.

*Indkøring af en ny motorcykel omfatter alle bevægelige dele inklusive vippearmer og tandhjul – kun kugle- og rullelejer behøver ikke nogen særlig indkøring af hensyn til selve lejet, men har man kun udskiftet lejer af denne type, skal man*

*alligevel ikke overbelaste en motor i begyndelsen, da godset skal have lejlighed til at blive opvarmet og afkølet nogle gange. De nye hovedlejetyper af flere lag metal (glidlejer) er heller ikke særlig omfindilige, men man gør stadig klogt i at køre maskinen skånsomt det første par tusinde kilometer. Hvis der kun er monteret nye stempelringe, regner man med, at maskinen skal køres som ved almindelig indkøring de første 600 km.*

*Baghjulsaffjedringen indstilles ved at dreje ringen med knastprofilen. Jo større vægt, der er på baghjulet, des mere skal ringen drejes med uret. Er man alene på maskinen, vil affjedringen i reglen være tilfredsstillende, når ringen er drejet mest muligt mod uret.*

*Teleskopgafflen har hydraulisk dæmpning i begge retninger. Der skal være 185 ccm SAE 20 olie på hvert gaffelben ved nymontering – ved udskiftning påfyldes 170 ccm på hvert gaffelben.*



### FN 1930

1 stk. FN motorcykel 1930 med papirer kan afhentes for kr. 100,—, forgaffel uoriginal.

M. Jørgensen,

Orenæsvej 27, 4700 Næstved.

Tlf. (03) 72 00 16.

### BMW, type 75, 1943 model

Instruktions- og reparationsbog til ovennævnte motorcykel søges.

Willy Riber,

Lamarksvegen 5, Sortland, Norge.

### Instruktionsbog

Instruktionsbog til NSU Consul motorcykel købes. Årgang 1953 – 500 cm<sup>3</sup>.

Leif Skjønnemann,

Vibevej 4, 6000 Kolding.

### Instruktionsbog på engelsk

En af vore læsere har stillet en instruktionsbog for BSA »A« models til vor rådighed. Interesserede kan henvende sig skriftligt til Skandinavisk Motor Journal, Rosenørns Allé 18, 1970 København V. Den, der kommer først til mølle, får først malet.

### Til salg

En rød Avon sportskåbe – helt ny – sælges for kr. 600,00. Et racersæde til Honda 250–305 sælges for kr. 100,00.

Niels Erik Olsen,

Sandet, 7270 Stakroge.

### For højeste bud sælges SMJ

1951: nr. 11

1953: nr. 7, 8, 9, 10, 12

1954: komplet

1955: komplet

1956: komplet ÷ nr. 11.

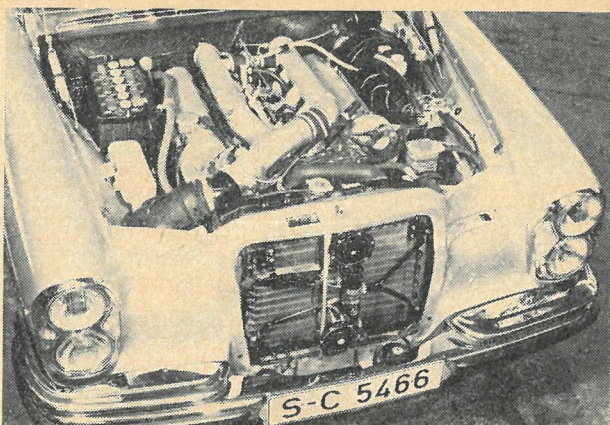
Alt i særdeles velholdte eksemplarer.

C. H. Mikkelsen,

Tr. 4529 – bedst mellem kl. 18–19.

# SIDEN SIDST

For blot nogle år siden gjorde automobilfabrikkerne livet surt for fabrikanterne af autoradioer ved at benytte fire forskellige elektriske systemer, nemlig henholdsvis 6 volt og 12 volt med enten plus eller minus til stel. Nu fremstilles langt de fleste biler med 12 volt akkumulatører med minus til stel, og dette har medført en rationalisering i radioindustrien med gunstig indflydelse på priser og størrelser. Når der ikke skal tages hensyn til de forskellige spændinger, er der større mulighed for at dimensionere kredsløbene optimalt, og sammen med brugen af mikrokomponenter og mikroprint er de transistoriserede modtagere blevet både mindre og enklere. Philips har sendt to nye modeller på markedet, nemlig en mellem- og langbølge modtager med 3,5 watt

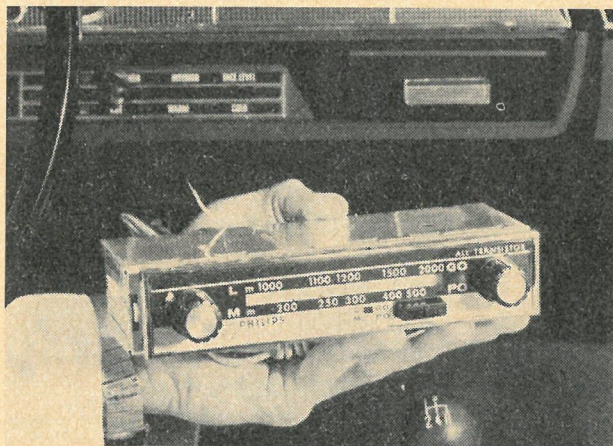


Det imponerende motorrum i Mercedes 300 SEL 6,3. Denne model har fire forlygter med halogenlamper og i øvrigt så omfattende udstyr, som man overhovedet kan forlange.

udgangseffekt (type E 4), og denne lille modtager har et dybdemål på kun 57 mm. Model Sprint er udstyret med FM, mellem- og langbølge samt Europa bånd (49 meter). Der er automatisk indstilling på FM, trykknappbetjening samt 4 watt udgangseffekt. Begge modeller har tilslutningsmulighed for båndoptager, gramfon og ekstrahøjttaler. Den vejledende forbrugerpris er incl. monteringsstilbehør for model E 4 kr. 308,- og for model Sprint kr. 830,-.

☆

Der er åbenbart gået mode i at benytte motoren fra en større model i en mindre model. På udstillingen i Geneve præsenterede Daimler-Benz Mercedes 300 SEL 6,3, hvilket vil sige en model 300 SEL med 6,3 liter V8 motor fra Mercedes 600. Altså prismæssigt ikke en bil for alle og enhver. Denne motor udvikler 300 hk SAE eller 250 hk DIN ved 4000 omdr/min. Fire-trins automatgearkasse og powersteering er standardudstyr. Resten af vognen har man stort set overtaget uændret fra model 300 SEL, og det vil sige, at der er luftaffjedring i forbindelse med den gammelkendte enkeltleds pendulaksel, skivebremses med to-kreds system og servoforstærkning på alle fire hjul samt trykregulator ved baghjulsbremserne. Vinduerne reguleres elektrisk, og døre, benzindæksel og bagagerum låses og åbnes af det centralstyrede vacuumanlæg. Da der kun er 6,95 kg egenvægt pr. hk DIN, kan man selvfølgelig regne med en usædvanlig god accelerationsevne, men denne forbedres yderligere gennem den automatiske fire-trins gearkasse. Fra stående start kommer man op på 100 km/t på 6,5 sekunder, og top hastigheden er 220 km/t. Vognens egenvægt er 1740 kg.



De nye Phillips autoradioer fylder ikke meget.

Standardforbruget målt ved 110 km/t opgives til 15,5 liter pr. 100 km. Hvad denne model vil koste i Danmark, tør man næsten ikke tænke på.

★

Devaluering og momsforhøjelse rammer naturligvis navnlig de tyske og franske biler. For at kunne levere til konkurrencedygtige priser har General Motors sendt nogle såkaldt skrabe modeller på markedet. Med et mere spartansk udstyr har det været muligt at opnå en prisbesparelse på kr. 2.948,- for Opel Rekord 1700 og kr. 1.839,- for Opel Kadett.

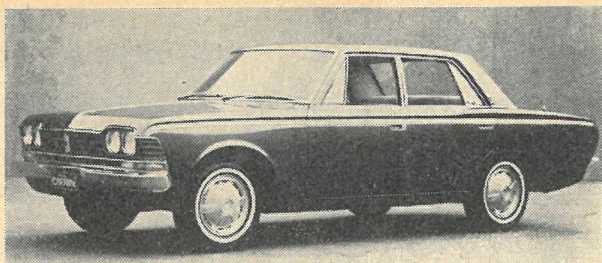
★

BSA går på visse markeder i prisrig med japanerne. Dette har blandt andet medført, at den danske importør har fået en sending Shooting Star - en-cylindret 441 ccm - til en salgspris på kr. 7375,- incl. registrerings- og øvrige afgifter.

★

Dunlop har bragt et par nyheder på markedet. Dunlop SP 68 er et radialdæk med tekstil karkasse, længderillet slidbanemønster med tusinder af lynformede opskæringer og højhysterese gummi - dette specielle mønster kaldes »Velflex«. Dette dæk skulle foruden forbedret vejgreb give mindre stød og vibrationer samt lettere styring ved lavere hastigheder.

Dunlop SP Sport med Aquajets er opbygget på lignende måde, men der er desuden indbygget kanaler, der skal føre vandet bort til en dyb midterille og ud til siderne - disse kanaler udmunder faktisk på siden af det rundskuldrede dæk. På den måde skulle faren for aquaplaning reduceres, og man skulle opnå bedre, tør kontakt ved opbremsning i regnvejr. Man kan ved en anden type slidbanemønster opnå noget lignende, men med det nye mønster i forbindelse med Aquajets skulle man under alle betingelser få et bedre vejgreb.



Den nye Toyota Crown.

De to nye Toyota modeller, Crown 2000 og 2300 er nu kommet til Danmark. Crown 2000 har en helt ny fire-cylindret stødstangsmotor på 1994 ccm. Med et kompressionsforhold på 8:1 udvikler den 95 hk SAE ved 5.000 omdr/min. Vægten er 1195 kg og tophastigheden ca. 150 km/t.

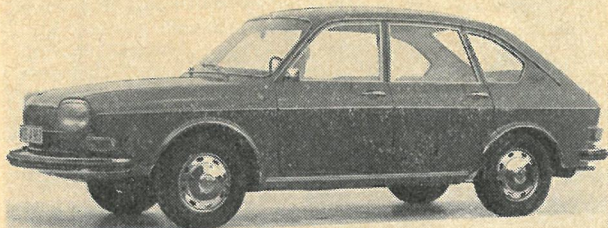
Motoren er bygget ind i et nyt chassis med nyt karosseri, der også benyttes til den nye model af Crown 2300. Sidstnævnte model har den kendte seks-cylindrede motor med overliggende knastaksel og syv hovedlejer. Slagvolumen er 2253 ccm, og med et kompressionsforhold på 8,8:1 udvikler den 115 hk SAE ved 5.200 omdr/min. Vægten er 1235 kg og tophastigheden ca. 160 km/t. Hovedmålene er: Længde 4665 mm, bredde 1690 mm, højde 1445 mm. Priserne er fastsat til henholdsvis kr. 33.967,- og kr. 36.932,-. I februar satte Toyota i øvrigt ny produktionsrekord med 85.000 enheder på en enkelt måned.

★

Ligesom i Danmark vil Chrysler også i Norge oprette et eget datterselskab med navnet Chrysler Norge A/S. Dette selskab skal forestå import og salg af Chrysler, Rootes og Simca, idet man regner med at beholde den eksisterende forhandlerstab i videst muligt omfang.

★

VW har løftet sløret for en ny model. VW 411 er en større mellemklassevogn i 1700 klassen udført som både to- og firedørs sedan. Man holder dog fast ved grundprincippet, idet en fire-cylindret, luftkølet boksermotor er anbragt bag i vognen. Motoren udvikler 68 hk ved 4.500 omdr/min, baghjulsophængningen er i hovedprincippet den samme som på transporter og modellerne med automatgear, medens der er en ny forhjulsophængning, sandsynligvis system McPherson, da den betegnes som »Federbein-Vorderachse«. Oplysningerne er sparsomme, og de slippes kun ud, fordi et tysk tidsskrift har sikret sig nogle spionoptagelser af vognen. Den ny model ventes til landet i slutningen af juli.



Sådan ser den nye VW 411 ud.

# Psykologi på hjul

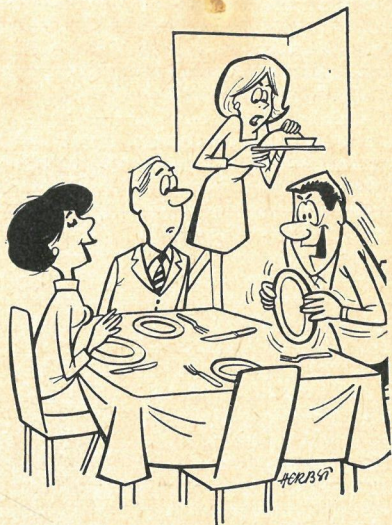
Hans Jørgen Johansen: Færdselspsykologi for motorførere, 214 sider, 44 sorte illustrationer, kr. 28,75. Dansk Kørelærer-Union, København 1968.

Med prisværdigt initiativ har Dansk Kørelærer-Union formået kontorchef i Rådet for Større Færdselsikkerhed, cand. psych. Hans Jørgen Johansen til at skrive den første alment tilgængelige fremstilling på dansk af trafikens psykologi. Bogen tænkes anvendt ved kørelærernes kurser i færdselspsykologi, studiekredse o.l., men den er i øvrigt så spændende og let læst, at enhver »risikobevist« (forfatterens rammende udtryk) bilist eller motorcyklist uden forkundskaber vil kunne læse bogen med praktisk udbytte. Efter en kort indledning om psykologien og dens metoder gennemgås opfattelsen af trafikken, derunder bedømmelse af fart og afstand, begrebet opmærksomhed, kørestil og personlighedens betydning (»ulykkesfugle« versus elitebilister). I et interessant afsnit gives en introduktion til »overlevelsesteknik« i tilfælde af uheld – et emne, der alene fortjente en hel bog. Hele vejen igennem er fremstillingen underbygget med nyere forskningsresultater med hovedvægten på de ting, læseren kan drage umiddelbar nytte af i den daglige trafik.

En forbedret køreundervisning har i mange år stået højt på dette blads ønskeseddel, og det må med tilfredshed konstateres, at der med denne bog er åbnet en mulighed for nuværende og kom-

mende trafikanter til at forbedre deres daglige kørsel. Men dermed er det sidste ord næppe sagt i denne sag. Vor viden på området er endnu meget ufuldstændig, og det har ikke kunnet undgås, at bogens emnevalg har fået et lidt tilfældigt præg, alt efter hvad der nu tilfældigvis er blevet undersøgt. Forskningen vil gå videre, og der vil komme nye bøger efter denne, der mere systematisk og med større sikkerhed kan lære bilister og motorcyklistere noget om trafikens mysterier. Frem for alt må andre eksperter drages ind i billedet – trafik er jo ikke bare én mand og én bil, men lige så meget et spil mellem mange mennesker og mange biler, og det er givet, at sociologerne også har et bidrag at yde til vor viden. Desværre er trafiksociologer om muligt endnu sjældnere end trafikpsykologer. . .

Bogens relativt høje pris kunne tyde på, at udgiverne ikke har turdet regne med alt for store salgsmuligheder – lad os håbe, at deres tvivl bliver gjort til skamme.



Vi har haft en skøn afslappende rejse, Børge var så flink selv at køre de sidste 1000 km, – endda uden ophold.

# Giv Deres bil „Supersmøring“



**NY**  
**BP super visco-static**

Verdens største bilfabriker gav stødet til, at BP fremstillede denne motorolie, som er alle andre olier overlegen i kvalitet. BP Super Visco-Static mere end opfylder de skærpede krav, som bl.a. Ford og General Motors har stillet til motorolie grundet motorenes nyeste udvikling!

BP Super Visco-Static anbefales til alle bilmotorer - gamle såvel som nye - hvor fabrikkerne foreskriver SAE 10W, 20W, 30 og 40.

Der er mange grunde til, at »Supersmøring« idag er påkrævet!

Mindre bundkar og oliepåfyld. Højere omdrejningstal. Motorerne arbejder varmere. - Mindre køleanlæg. - Stadig flere motorer sammenbygges med gearkasserne. En del nye motorer har forbrændingskammer i stemplet... Der køres hurtigere på de bedre veje- og langsommere i den stadigt tættere bytrafik.

**BP Super Visco-Static SPORT**

Anbefales til sportsprægede vogne og til motorer med stort olieforbrug. - Super Visco-Static SPORT 20W-50 er en fremragende specialolie til biler med højt omdrejningstal og høj arbejds-temperatur.



BP OLIE-KOMPAGNIET A/S

# BILERNES BLÅ BOG



## Ford Escort GT

Hurtig, kompakt, rummelig - og til den helt rigtige pris. Escort GT er kåret som »Ungdommens vogn« - men vi vil gerne tilføje, at det er ungdommen fra 18 til 70, der falder for denne charme.

Se specifikationerne - og tal med Ford-forhandleren om resten... han kan bl. a. fortælle om Aage Buch Larsen og Tom Belsøs begejstring over Escorts køreegenskaber - og han har en glædelig overraskelse, når De spørger om pris og betalingsvilkår.

**Gør kørslen til sport - snak bil med Ford...**



### TEKNISKE SPECIFIKATIONER

**MOTOR** Cylinderantal: 4. Slagvolumen: 1298 ccm. Boring/slaglængde: 80,97 / 62,99 mm. Kompressionsforhold: 9,2:1. HK (SAE)/omdr.: 75/6000. Drejningsmoment (kgm v./omdr.): 10,30/4300. El-system: 12 volt/57 amp. timer. Acceleration 0-100 km/t: 13,7 sek. Tophastighed (ca.): 150 km/t.

**BREMSE** For: servoforstærkede skivebremser. Bag: tromlebremser.

**HOVEDDIMENSIONER** Længde: 3978 mm. Bredde: 1569 mm. Højde: 1346 mm. Akselafstand: 2390 mm. Sporvidde for/bag: 1245/1270 mm. Frihøjde: 147 mm. Benzintank: 41 ltr. Dækstørrelse: 1,55 x 12 radial. Vendediametre: 9,0 m. Bagagerum: 450 ltr.