

SKANDINAVISK MOTOR *Journal*



NR. 12

DECEMBER 1963

KR. 2,85 incl. oms.

(Pris i Norge: n.kr. 3,25)

Indhold i dette nummer blandt andet:

- ★ Prøvekørsel af Volvo P 1800 S
- ★ Når 60 + 60 ikke er 120
- ★ Når hestekræfterne skal fodres
- ★ Betragtninger over et vrag

Mobilistens vinter



-sommerstart
i vintervejr - med
Mobiloil Special

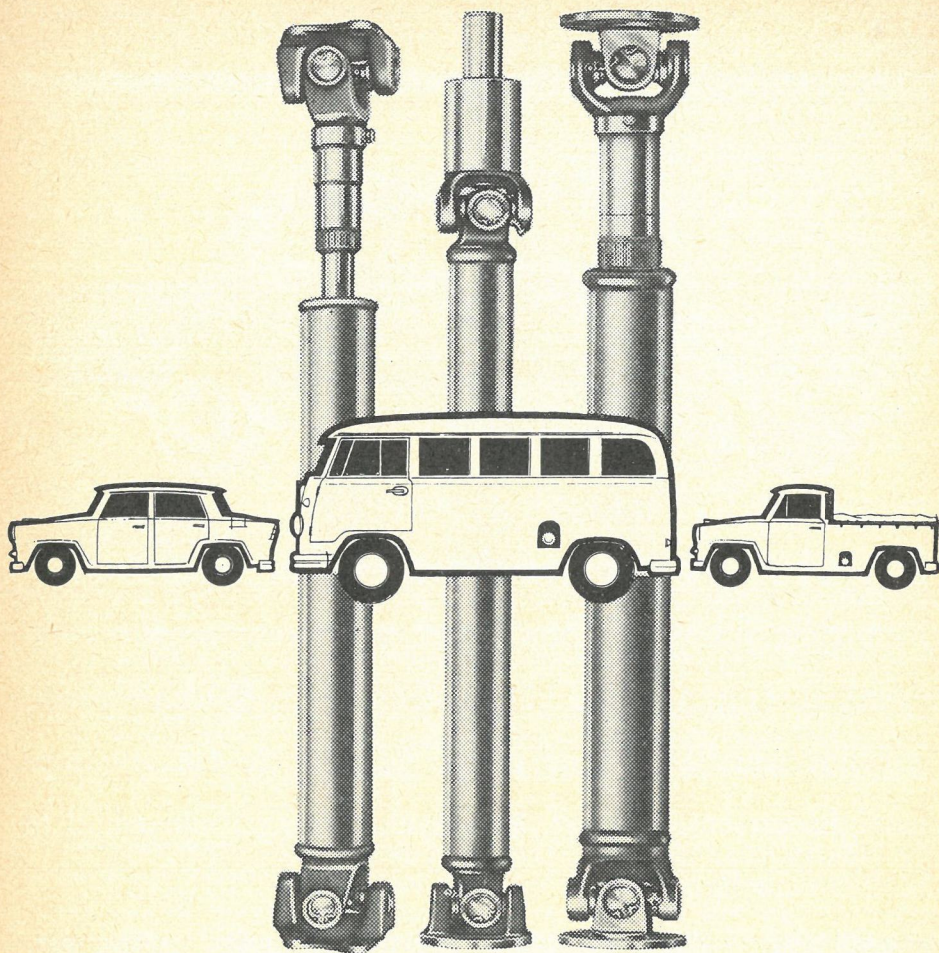
- større kraft
- blødere gang
- flere km pr. liter
- lægger år til motorens levetid



Mobiloil Special
den økonomiske helårsolie



ØKONOMI SERVICE



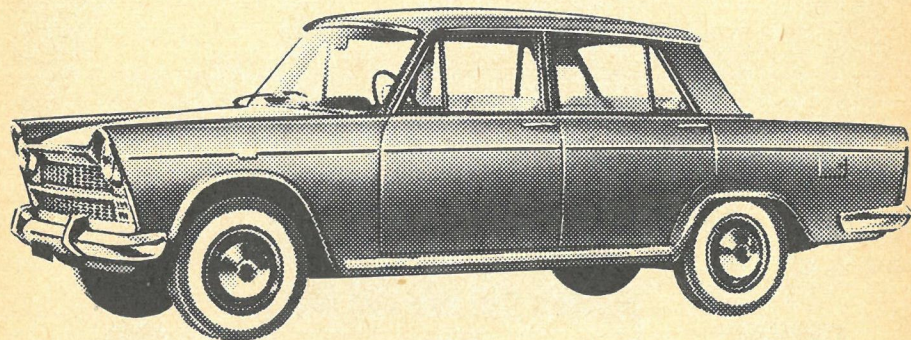
Hardy Spicer kardanakslar og kardanled leveres i en række størrelser passende til alle vogntyper. Illustreret katalogmateriale samt alle yderligere oplysninger kan fåes ved henvendelse til vor agent:—

Carl A. Plesner
Vindruevej 2 . København F.
Telefon (01) 32 FA 5600
Telex 5689
Telegram Adresse: Carlples



HARDY SPICER

CHESTER ROAD · ERDINGTON · BIRMINGHAM 24
ENGLAND Cables: Autojoints Birmingham Telex No. 33414.



En stor vogn med sans for økonomi

Rummelig, luksuriøs, komfortabel med sportsprægede køreegenskaber og en forbilledlig kørselsøkonomi ■ Den berømte 4 cylindrede FIAT 1500 motor udvikler 80 HK, og top-hastigheden er 140 km/t. ■ Skivebremser på alle 4 hjul ■ Sikker vejbeliagenhed.

FIAT 1500L

Importør:

NORDISK FIAT A/S
Gl. Køge Landevej 78-80 - Valby

Forsiden

Det kan være meget interessant at studere gamle biler og motorcykler på de forskellige tekniske museer, men det er alligevel nok så morsomt at se de antikke køretøjer i funktion – og at høre dem. Derfor tiltrækker det årlige veteranløb London-Brighton også mange tilskuere, og på ruten kan man være vidne til det mærkværdige service- og reparationsarbejde, som vore fædre og bedstefædre var fortrolige med. Her ses en 1902 Minerva med sidevogn ved starten fra London.



17. ÅRG.

15. DECEMBER 1963

NR. 12

REDAKTIONELLE STRØTANKER

Det danske TV kastede sig ud i et mærkværdigt eksperiment, der tilsyneladende for alt folket skulle godtgøre, at vore værksteder er dårlige og upålidelige for ikke at sige bedrageriske, samt at FDM's prøvestationer er af problematisk værdi, medens TV altid er spilvågen og forstår at afsløre samfundets svagheder på en sådan måde, at den efterfølgende debat får renset op i uhumskehederne. Et eller andet må have kikset i den udsendelse, for det var TV's svage sider, man afslørede, og man fik kun kastet grums og urenhed i de oprørte vande, og hvor hårdt man end kæmpede – endda med diktatoriske ordstyrermidler – i den efterfølgende debat, måtte TV-folkene sænke fanen og slæbe den efter sig i deres eget møg, men desværre uden at tørre ordentlig op efter sig.

Hvis man forsøger sig lidt frem, vil man på baggrund af nogle få „uheldige“ tilfælde kunne påvise, at radio- og urmagerbranchen er det rene optrækkeri og humbug, fødevarerbranchen er nærmest det rene svindel, vore læger må betragtes som kvaksalvere, reklame og salg bygger på løgn og bedrag, vore håndværkere er uvidende om selv de mest elementære ting indenfor deres fag o.s.v. – blot man er tilstrækkelig spidsfindig og desuden yderst nøjsom med bevisbyrdens størrelse.

TV lader prøveballonen stige til vejrs med påmalingen „Efterårseftersyn“, hvilket alene viser det dilettantiske i hele foretagendet derved, at dette begreb er et tåget hjemmebryg. Et så velkendt udtryk som en hovedreparation kan kun meget vanskeligt defineres med en sådan præcision, at det kan give bindende retningslinier i faglige stridigheder, og det må være en ganske klar sag, at

Ekspedition:

Teknisk Forlag A/S

Dansk Ingeniørforenings
Forlag

Ingeniørhuset,

V. Farimagsgade 31, V.

Tlf. (01) 28 BY *9288

Redaktion:

Redaktør Mogens H. Damkier

(ansvarlig efter presseloven)

Civillingeniør Arne Boyhus

Redaktør Benni Henler

Eftertryk af bladets artikler
og gengivelse af illustrationer
må ikke finde sted uden
tilladelse.

Skandinavisk Bogtryk

Årsabonnement kr. 34,00

Løssalgspris kr. 2,85

(Begge priser incl. oms.).

Årsabonnement i Norge

kr. 37,00

Løssalgspris i Norge

kr. 3,25

Norsk postgiro 99356-TF A/S

★

INDHOLDSFORTEGNELSE:

Når 60×60 ikke er 120 860

Prøvekørsel af

Volvo P 1800 S 864

Betragtninger over et

vrag 874

Historien bag et kugle-

leje 884

Plastic-bilerne er på vej

Når hestekræfterne skal

fodres 896

Dragsters –

et amerikansk fænomen 900

Siden Sidst 904

Fra bane og vej 914

Teknisk brevkasse 919

skal man have arbejde udført på et værksted, så må man – så langt ens evner rækker – præcisere, hvilket arbejde man ønsker udført og ikke dække sig ind bag kodenavne som „efterårseftersyn“ eller „langturseftersyn“.

Dernæst begår TV fejl nummer to ved at benytte en Volvo til en præcis fortøjsudmåling, for netop med dette mærke kan man indstille med ret store variationer i forhold til de køreegenskaber, man ønsker at fremhæve. Der er altså tale om ret store tolerancer, som kendes af Volvo-værkstederne og sikkert også af FDM's prøvestationer, men åbenbart ikke af Demant-Hansen, der stod for iscenesættelsen af det uheldige TV-eksperiment.

Til gengæld finder jeg det mærkeligt, at Frede Jensen, FDM, sammen med mekanikerstandens topmænd fandt det beklageligt, at man ikke havde påpeget den manglende hjulbolt, for netop den fjernede hjulbolt viser jo, at det var de rene amatører, der havde konstrueret tilfældet. Lad os se ganske nøgternt på spørgsmålet: Falder en løst tilspændt hjulbolt eller -møtrik af under kørslen, vil den larme rundt inde i hjulkapslen og give tydeligt signal. Mangler boltene helt, er den altså ikke monteret, inden kapslen blev sat på plads, men kan en sådan forglemmelse ske hos en vulkanisør eller hos en mekaniker? Nej, vi tror ikke på det! Meget svineri bliver der lavet på værkstederne, og mange beviser på udygtighed har man set, men da hjulboltene altid placeres i den afmonterede navkapsel, når hjulene skal tages af, er det vanskeligt at øjne en mulighed for fejl. Mangler der en hjulbolt, har bilens ejer ganske givet selv sparket den i grøften ved et hjulskifte på landevejen, og han vil derfor selv rekvirere en bolt, så snart han kommer til et værksted eller en forhandler. Netop den fjernede hjulbolt afslører et fuldstændigt manglende kendskab til værkstedsforhold og værkstedsproblemer.

Hvis konklusionen af det hele så havde været en klar påvisning af, at man ikke kan aflevere sin vogn til et værksted

med så løs en besked, så havde der været lidt mening i det hele.

Men det var så ganske åbenlyst, at man ikke havde til hensigt at åbenbare sådanne forhold, begivenheder eller muligheder, der kan føre til misforståelser mellem værksteder og bilister – det var sensationelle afsløringer, man var ude efter, og man ville hellere så mistillid end søge at skabe forståelse. I anden afdeling under debatten måtte TV-ordstyreren kæmpe med alle midler og med ryggen mod væggen truet af Frede Jensens spidse klinge, der sigtede mod Demant-Hansens hoved. Selvfølgelig havde det slået bunden noget ud af den hele historie, hvis Frede Jensen havde fået lejlighed til at oplyse, at han havde været medvirkende til at afsløre forhold af væsentlig værre art på en prøvestation, som Demant-Hansen i sin tid drev, end de ubetydeligheder, der blev vævet om i TV-udsendelsen! Nu blev den ikke udskiftede, men på regningen påførte afbryderkontakt et kardinalpunkt, som gav et kedeligt mistillidsvotum til samtlige landets mekanikermestre. Sådanne rent bedrageriske forhold kan desværre forekomme, men vi mangler blot en „tilståelse“, og med de medvirkendes baggrund og kvalifikationer må vi betragte det som en mulighed, at fejl eller forveksling ikke nødvendigvis må tilskrives værkstedet. Under alle omstændigheder bør det være en kendt sag, at har man mistanke om et sådant forhold, så vil den lokale mekanikermesterforening altid kunne alarmere.

Når man tænker på de uhyre store muligheder, TV har for at sprede teknisk og færdselsteknisk belæring, kan man næsten græde blod ved konstatering af resultaterne. Med store anstrengelser og udgifter har dansk TV til dato kun barslet et nul, når emnerne trafik og automobilteknik skal vurderes – det seneste fremstød kan kun sammenlignes med en uvidende stuehunds skraben i en møjbunke med efterfølgende flugt ind under sofaen, når møget er spredt for alle vinde.

Ved civilingeniør

O. AHLMANN-OHLSSENS DØD

Efter lang tids håbløs sygdom er civilingeniør O. Ahlmann-Ohlsen død kun 48 år gammel. Han var så ganske ubestridt landets bedste automobiltekniker, hvis han ikke er den eneste, vi har haft. Mange ingeniører har nok uddannet sig med automobilteknik som speciale, men de er tilsyneladende blanke med hensyn til automobilens tekniske fortid, som Ahlmann-Ohlsen interesserede sig levende for, blandt andet fordi den tekniske fortid er fyldt med lærerige eksempler på godt og ondt.

Trods sin store begavelse og sin enorme indsigt i de automobiltekniske problemer led han ikke af akademisk hovmod, men spredte tværtimod sin viden i størst muligt omfang. Han så ikke ned på folk med en mindre god uddannelse, men han havde kun hån og foragt tilovers for de personer, der på en eller anden måde havde tilkæmpet sig en position, som de hverken havde hjerne eller forudsætninger for at kunne udfylde.

Hans store talent for at sætte tingene på rette plads er flere gange kommet til udtryk i SMJ, som han var med til at præge fra starten. Medens hele den engelske motorpresse jublede over BRM-raceren i den oprindelige udgave med centrifugalkompressor, satte A-O sig i

tavshed og gennemlæste en artikel, jeg havde skrevet om dette fænomen af en vogn, der til min undren var udstyret med centrifugalkompressor til europæiske løb. Det var for vagt for ham, og med bidende ironi sønderlemmede han min lille historie og skrev en artikel, i hvilken han kaldte BRM-raceren en regnefejl til syv millioner kroner, og inden vognen havde deltaget i et eneste løb, beviste han, hvor umulig den ville være, og han fik fuldstændig ret.

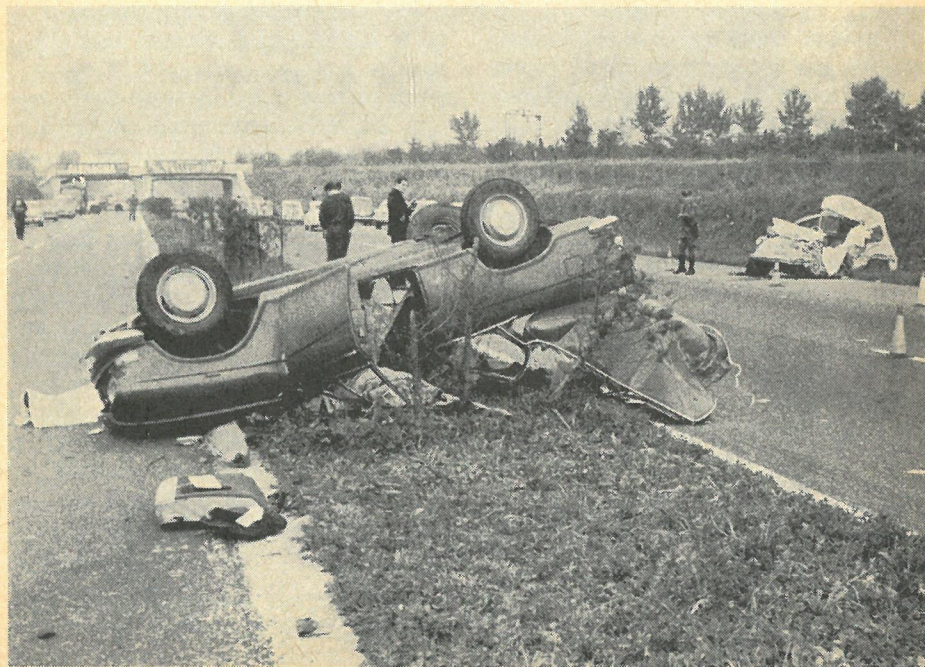
Han var enestående inspirerende at arbejde sammen med, og man kunne lære mere af Ahlmann-Ohlsen på en uge, end på en skole i et år. Desuden havde han en vidunderlig humoristisk sans og en levende interesse for litteratur og mange andre emner, der altid gjorde samværet med ham hyggeligt og interessant.

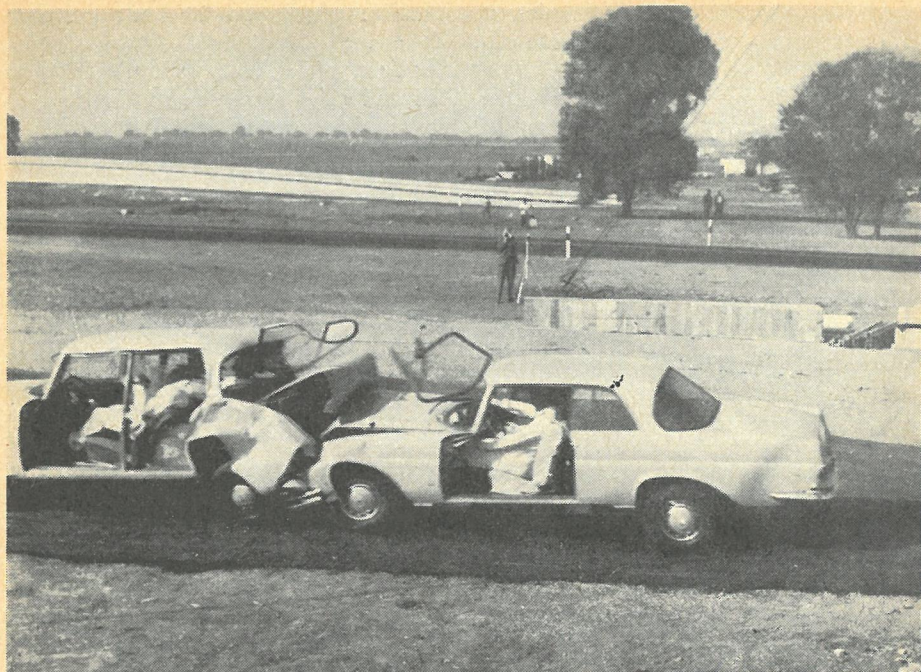
Typisk for ham omgav han ikke sin sygdom med florumvundne forhåbninger, men selv i dette højst personlige anliggende måtte han holde sig til sagens kerne uden at besmykke kendsgerningerne. Ahlmann-Ohlsen efterlader ikke en ledig plads, for ingen er i stand til at rykke op og indtage den, men han efterlader en tom plads såvel fagligt som blandt den lille kreds af venner.

Mogens H. Damkier.

Når 60+60 ikke er 120

Mennesket tror, hvad det gerne vil tro. Af samme grund tror man ofte, at de medmennesker, der har samme overbevisning som en selv, ved, hvad de har med at gøre, medens alle, der har en anden opfattelse, er uvidende personer. Med hensyn til spørgsmålet om hastigheden på landevejene, der er et aktuelt problem i mange lande, kan man imidlertid konstatere, at det er teknikere og folk, som beskæftiger sig med trafik på et videnskabeligt grundlag, der går ind for de høje hastigheder, medens husmødre, kontorchefer, lærere og billedhuggere går imod hastighed i harmdirrende læserbreve, hvilket ikke på nogen måde er ensbetydende med, at disse mennesker er småt begavede, men de udtaler sig i dette tilfælde blot om et emne, som de overhovedet ikke har forsøgt at sætte sig ind i. Ofte kan man komme ud for det argument, at hvis to modgående biler støder sammen køler mod køler, medens begge vogne kører 60 km/t, så svarer det til, at en tilsvarende bil kører ind i en





Daimler-Benz har foretaget en lang række sammenstød med forskellige Mercedes-modeller for at kontrollere karrosseriernes styrke. I vognene er der anbragt dukker med sikkerhedsseler og måleinstrumenter, der viser påvirkningen forskellige steder på legemet. Passagerkabinen er konstrueret med størst mulig styrke, medens vognens for- og bagparti kan krølle sammen og virke som stødpude. På dette billede kører vognen til højre op i den holdende vogn til venstre, og henholdsvis for- og bagende krøller sammen (bemærk bagrude og vindspejl, der slås ud af rammerne under sammenstødet). Hastigheden er 72 km/t, men da den forreste vogn skubbes under påkørslen (dukkerne slynges bagover), er påvirkningerne på dukkerne i den bageste vogn ikke så store. Levende mennesker med sikkerhedsseler ville have overlevet, men ved et frontalsammenstød ville hverken sikkerhedsseler eller det mest geniale karrosseri hjælpe med de 72 km/t.

Det er forholdsvis sjældent, at to biler støder sammen køler mod køler, da de to vogne i reglen indtager en eller anden vinkel i forhold til hinanden. Hastigheden i sammenstødsøjeblikket skal ikke være ret stor, før resultatet bliver som vist på billedet fra Italien – dødelig udgang.

betonmur med 120 km/t, hvilket naturligvis er katastrofalt.

Jeg har tidligere antydnet, at denne udregning på alle tænkelige måder er ganske forkert og tilmed katastrofalt vildledende – mange af de selvbestaltede trafikapostle gør nemlig desværre mere skade end gavn ved deres fuldstændig vildledende bemærkninger. Man kunne jo få den opfattelse, at det er mere livsfarligt at køre ind i en betonmur med 120 km/t end med 60 km/t – tilmed at det sidste forsøg skulle være nogenlunde ufarligt – men da der ikke findes forskellige grader af begrebet »død«, kan det være ganske ligegyldigt, hvilken af de to hastigheder man vælger til sit selvmord.

Det er altså slet ikke det, sagen drejer sig om, når hastigheden skal diskuteres, og spørgsmålet om, hvorvidt vi skal regne med 60 eller 120 km/t, når to biler tørner sammen i et frontalsammenstød, medens de begge kører 60 km/t har kun akademisk interesse, men det er sådan set ens pligt at påvise fejlen og rette mis-

forståelsen, når man samtidig hævder, at de mennesker, der fremfører denne påstand, ikke ved, hvad de taler om.

Man forstår sikkert bedst problemet, hvis man tænker sig to meget skematiske og firkantede vogne af samme vægt, størrelse og konstruktion, og i stedet for forpartiets sædvanlige buer og ornamentter tænker vi os en lodretstående stålplade som vognens forreste flade.

Dernæst lader vi en sådan forsøgsvogn køre 60 km/t indtil den ramler ind i en solid betonklods, der ikke kan flytte sig en millimeter ved sammenstødet. Når den forreste stålplade i bilen rammer den lodrette betonmur, vil pladen naturligvis blive bragt til standsning, men iøvrigt vil der ikke ske denne plade noget, for den vil med hele sin flade presse ind mod betonmuren, hvilket ikke vil deformere den. Derimod vil alt, hvad der ligger bag denne plade i vognen, forsøge at mase sig ind mod betonmuren på grund af inertien. Karrosseriet vil blive deformeret, bagakslen vil komme flyvende frem mod forhjulene, motoren vil rive sig løs, dørene flyve op o. s. v. — hvad der sker med personerne i vognen tør man næsten ikke tænke på, men det skal vi vende tilbage til om lidt.

Så lader vi to sådanne vogne køre mod hinanden, medens de begge bevæger sig med 60 km/t. De to stålplader vil mødes og trykke nøjagtig lige meget mod hinanden, hvilket vil bringe dem til et fuldstændigt og øjeblikkeligt stop nøjagtigt som den ene plades møde med betonmuren, og derfor vil den uhyggelige proces bag den forreste stålplade følge nøjagtigt det samme princip som i sammenstødet med betonmuren. Når to ens biler kører mod hinanden i et frontalsammenstød, medens de begge bevæger sig fremad med 60 km/t, svarer det ganske nøjagtigt til, at en af disse vogne kører ind i en solid betonklods med 60 km/t. Da begge disse tilfælde som nævnt vil medføre øjeblikkelig død for alle implicerede, er det altså et argument, der overhovedet ikke har noget med hastighed at gøre, medmindre vi for alvor vil til at tale om mak-

simalhastigheder på 20 km/t i forbindelse med lovbehandlede sikkerhedsseler, for først under disse betingelser kan vi forvandle den sikre død til mindre kvæstelser eller i det mindste ikke-livsfarlige kvæstelser. I diskussionen om hastigheden på vejene må det være vigtigt at fastslå, at så lave hastigheder som 40 og 50 km/t ikke på nogen som helst måde kan gøre trafikken ufarlig.

Vender vi nu tilbage til personerne i ulykkesvognen, da afhænger deres skæbne helt og fuldt af den bevægelsesenergi, de er opladet med, og af den pludselighed personerne bringes til standsning med. Tænkte man sig en kolossal lang forvogn fremstillet af ret tynd plade, ville det måske være muligt at køre ind i en solid betonklods uden at komme til skade, fordi personerne i vognen ville blive afbremsset gradvis efterhånden som forvognen krøllede sammen. Af samme grund bestræber bilkonstruktørerne sig for at udforme for- og bagvogn på en sådan måde, at disse elementer i størst muligt omfang lader sig deformere, medens passagerkabinen bremses tilsvarende langsommere af, men da såvel for- som bagvogn må ligge indenfor visse, afgrænsede mål, kan man absolut ikke gøre frontalsammenstød ufarlige.

Har man prøvet en knaldhård opbremsning, medens der lå løse genstande i vognen, vil man også have erfaring for, at disse genstande kom farende frem i vognen med betydelig kraft. Tænker man sig en kugle med en bestemt vægt anbragt i et fartøj, der bevæger sig med konstant høj hastighed, vil denne kugle ligge ubevægelig som en ganske ufarlig genstand tilsyneladende kun påvirket af tyngdekraften, der får den til at ligge stille mod sit underlag, men den er dog opladet med bevægelsesenergi. Bringes fartøjet ganske langsomt til standsning, vil kuglen måske slet ikke bevæge sig, blot den ligger på et tæppe, men bringes fartøjet pludselig til standsning, vil kuglen fare frem som et projektil med be-

(fortsættes side 883).

Hvor ofte bør De skifte motorolien?



Instruktionsbogen for Deres vogn giver Dem klar besked om, hvor hyppigt De bør skifte olie

Allerede ved konstruktionen af en bilmotor tages der hensyn til olien, og hvor hyppigt denne skal skiftes. Dette varierer naturligvis for de enkelte bilmærker - fra ca. 1500 km til 10.000 km. Hvis De vil bevare motoren i Deres vogn og sikre, at den hver eneste dag året rundt fungerer fuldstændig perfekt, skal De følge de intervaller for olieskift, som er fastsat af de eksperter, der har konstrueret Deres motor. Shell samarbejder med konstruktørerne fra alle førende automobilfabrikker, og Shell X-100 Multigrade opfylder et-

hvert krav, som foreskrives for samtlige bilmærker. Derfor er det klogt at bruge Shell X-100 Multigrade efter instruktionsbogens forskrifter.

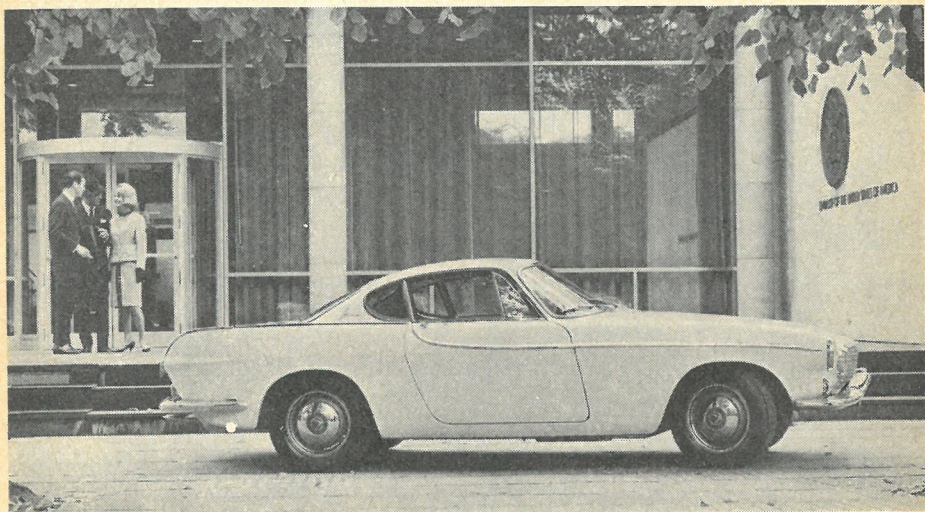


Shell Multigrade

- den eneste askefri olie på det danske marked.

VOLVO

P 1800 S



Der er stil og linie over Volvo P 1800 S. Det er ikke en sportsvogn, men en hurtig, komfortabel og tilmed økonomisk rejsevogn.

HATTEN AF FOR VOLVO! Altid respekt for ærligheden – hvor mange ville ikke være faldet for fristelsen til at kalde en vogn som Volvo P 1800 noget med Super Sport eller GT i typebetegnelsen. Mere hverdagsprægede vogne bærer sådanne lånte fjer. Men ikke desto mindre er Volvo P 1800 netop det, vi forstår ved Gran Turismo, nemlig en hurtig rejsevogn med køreegenskaber, der lever op til motoreffekten. De GT-vogne, der benyttes til konkurrencekørsel er i mange tilfælde nærmest camouflerede racere eller sportsvogne, og det er måske dette forhold, der afholder Volvo fra at benytte GT-betegnelsen – en virkelig lang-tursvogn kalder fabrikken den selv. Med bekymrede panderynker har man dristet sig til at vedføje modelbetegnelsen et »S« for den seneste model, hvilket tilkendegiver, at motoreffekten nu er bragt op på 108 hk SAE ved 5800 omdr/min, og man kan for en kortere bemærkning tillade sig at køre motoren i omdrejningsområdet mellem 6000 og 6500 omdr/min. Kompressionsforholdet er i denne udgave 10:1.

Hovedtræk i konstruktionen

Volvo havde nogle af de vigtigste ingredienser til en sportsbetonet vogn, en god motorkonstruktion og en udmærket gearkasse. Desuden havde man et righoldigt materiale med hensyn til forskellige tuningsgrader af motoren, og man havde tilmed en vis garanti eller sikkerhed for, at motoren var robust, da der i tidens løb er foretaget mange hårrejsende tuning, når køreere eller privatfolk benyttede alle

de tuningsknob, de overhovedet kunne belemre motoren med. Mange gange har man sagt til sig selv, at »hvis det dér kan lade sig gøre, så må næsten alt kunne lade sig gøre«, og dog viste disse motorer, at de kunne stå distancen, selv om de ofte var blevet forvandlet til tekniske misfostre.

Andre dele som overgear og skivebremser køber man simpelt hen som tilbehør »ude i byen«, og så manglede man kun karrosseriet, hvis udformning blev overdraget den kendte karrosseritegner Frua. Helt frie hænder har han ikke haft til udformningen, da sporvidde for og bag var fastlagt af de forhåndenværende elementer fra de almindelige Volvo personvogne, men han har bestræbt sig for at holde frontarealet nede på et minimum, hvilket navnlig kommer til udtryk gennem den beskedne totalhøjde, og desuden har karrosseriet fået en passende aerodynamisk facon i det mindste på oversiden – undervognen er altid stedbarn på det punkt.

Pladerne bliver fremstillet hos Pressed Steel Co. Ltd., og vognen blev oprindeligt samlet i England hos Jensen Motors, men nu klarer Volvo selv samlingen. Karrosseriet er usædvanlig smukt monteret, og

SMJ-TEST

prøvekørsel

MOGENS H. DAMKIER

det kan kun betegnes som vellykket. Det er udformet som en selv bærende to-personers coupe med nødsæde eller barnesæde – en voksen person skal ikke opholde sig på bagsædet i meget mere end en time.

Motor og transmission

Til P 1800 benyttede man den oprindelige Volvo-motors grundkonstruktion blot med lidt større slagvolumen, og denne 1780 ccm motor har man i noget nedtunet udgave afleveret igen til hverdagsbilerne. I P 1800 S finder vi imidlertid en oliøkøler i form af en varmeveksler mellem motorolie og kølevand. Ligesom på den såkaldte sportsmotor er der to S.U. karburatorer, men som nævnt større kompressionsforhold og et andet ventildiagram.

Krumtapakslen er lejret i fem hovedlejer, og den betegner en meget vridningsstabil konstruktion, og i øvrigt svarer motoren ganske nøje til B 18 motoren.

Transmissionssystemet er slet og ret lagervarer, for det er den samme gearkasse med samme udvekslingsforhold, som man benytter til de øvrige Volvo-modeller, derefter kommer et Laycock-de Normanville overgear med udvekslingsforholdet 0,756:1, og bagakslen har i forbindelse med overgearet udvekslingsforholdet 4,56:1 – nøjagtig som i Volvo 122 med overgear.

Dette kunne måske minde lidt om en trist opremsning af velkendte maskinelementer, men der gemmer sig alligevel noget højst interessant bag udvekslingsforholdene, for udvekslingen i bagakslen stammer fra gamle PV 444, og den benyttes nu til de modeller, der leveres med overgear. Desuden passer udvekslingsforholdene til 108 hk motorens drejningsmomentkurve på den mest fortræffelige måde, selv om nøjagtig den samme gearkasse benyttes til 75 hk motoren, skønt de to motorer afgiver maksimalt drejningsmoment ved henholdsvis 4000 omdr/min og 2600 omdr/min, hvil-

ket kunne tyde på lidt forskellige karakterer af momentkurvens forløb. Man er jo i reglen indstillet på, at en tunet motor får lagt lidt til i »den dyre« ende på bekostning af drejningsmomentet ved de lavere omdrejningstal, men den epoke i stempelmotorens historie har man tilsyneladende lagt bag sig.

Hjulophængninger

For- og baghjulsophængning har man hentet fra Amazon-modellerne, og baghjulsophængningens mål ligger nærmest Amazon stationcar. Der er tale om en bagudrettet parallelføring, der forhindrer vridning af bagakslen under opbremsning og accelerationen. Affjedringen sker ved hjælp af skruefjedre, og akslen stabiliseres i sideretningen af en Panhard-stav.

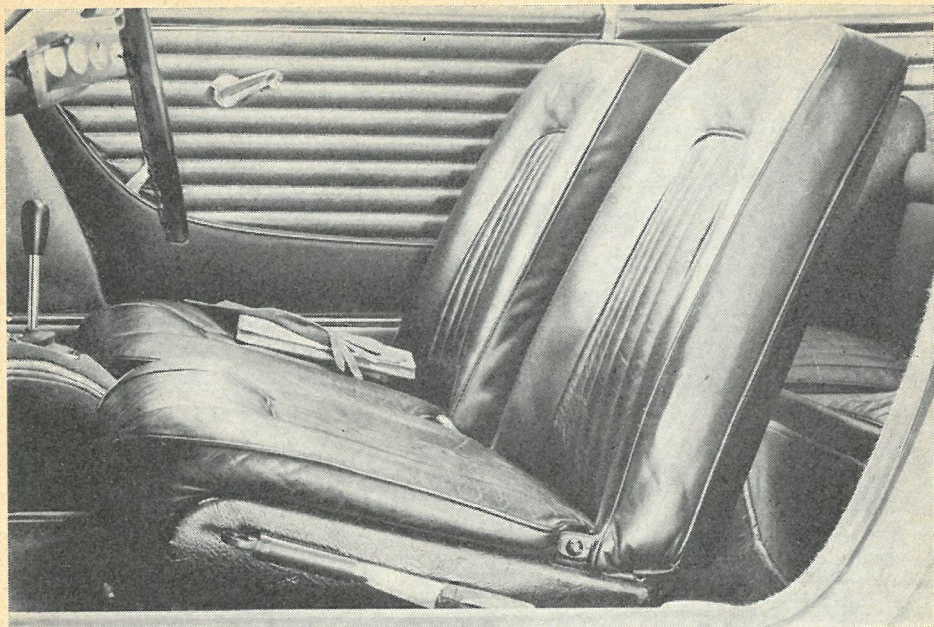
Der benyttes teleskopdæmpere ved alle fire hjul, men konstruktionen er lidt bedre end tilfældet er med almindelige teleskopdæmpere, for i de her benyttede dæmpere er der en nyloncelle fyldt med freongas, som forhindrer skumdannelse i dæmperolien, hvilket kan nedsætte dæmpervirkningen ret betydeligt, når man gennem længere tid kører på en ujævn vej.

Volvo har altid haft gode dimensioner på bremserne, og P 1800 S har skivebremser på forhjulene og store tromlebremser på baghjulene samt servoforstærkning af anlægget, men netop i en vogn som denne med lavt tyngdepunkt kunne det være velmotiveret med skivebremser på alle fire hjul.

Interiør

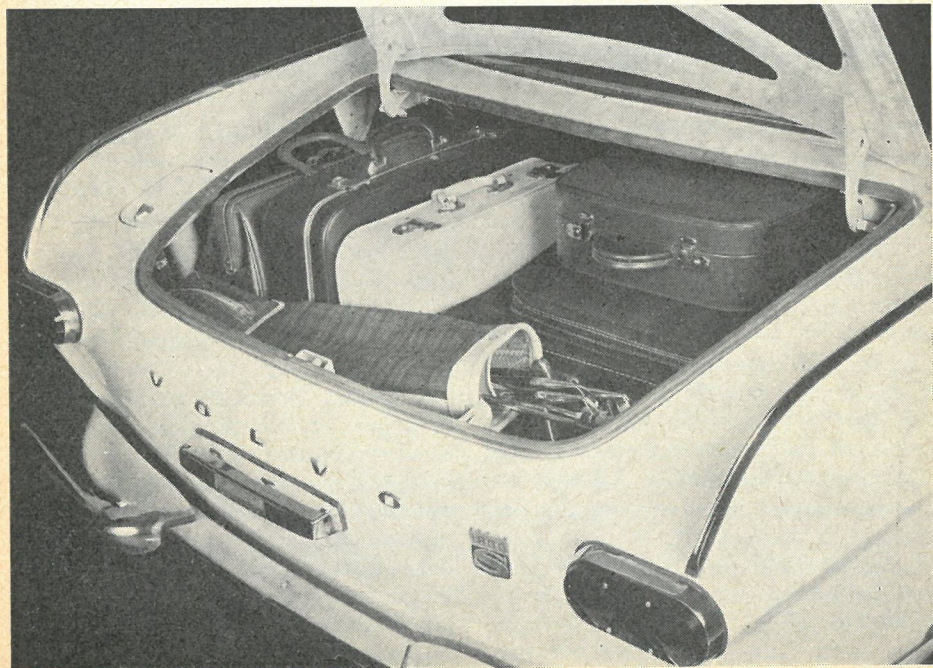
Selvfølgelig er interiøret smukt udformet, men de to forstole virkede lidt for dagligdags – fabrikken må have haft samme indtryk, da denne model nu monteres med nye bucket-sæder, der giver fuldstændig støtte på alle de rigtige steder – også under knæene. Ikke fordi de gamle sæder ikke var gode, men de nye er bedre.

Det skal da også indrømmes, at det var med nogen betænkning, jeg startede prø-

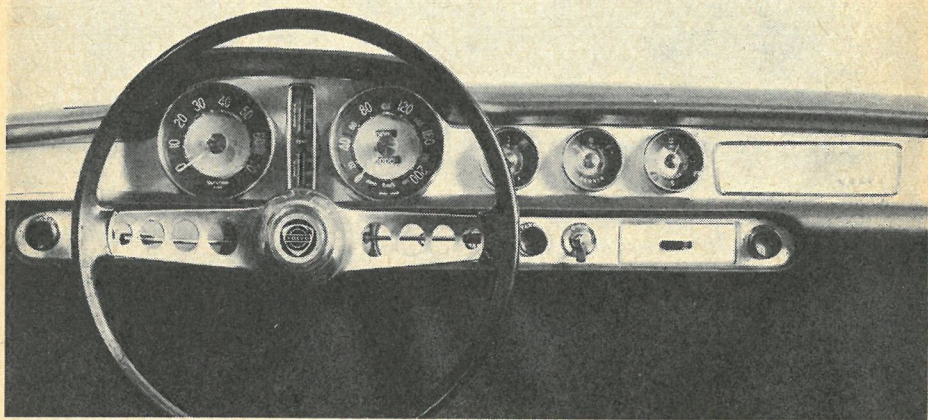


Sådan så sæderne ud i den prøvekorte vogn, men der er endnu bedre sæder i de vogne, der nu forlader fabrikken.

På denne måde ser bagagerummet yderst rummeligt ud, men det er små håndtasker, og bagagepladsen er ikke overvældende.



veførslen, for da jeg havde sat mig til rette, rørte mit hoved ved loftbeklædningen, og jeg forudså derfor, at hver større knold på vejen ville blive markeret med en bule i mit hoved. Dette forhold kunne forbedres noget ved at indstille ryglænet til større hældning bagover, men så sad jeg ikke ret godt, så jeg forberedte mig på bule. I følge oplysninger fra fabrikken kan de nye sæder også indstilles i højden, hvilket virker rimeligt, da svenskerne selv ikke er småfolk. I øvrigt tjener det bilen til ære, at jeg ingen bule fik.



Det store rat har to brede eger (metal med letningshuller), og retkransen står ret stejlt. Lige foran ratstammen har vi et smalt opretstående instrument med kølevandstermometer og olietermometer – helt rigtig placering, da det er de to vigtigste instrumenter til forhindring af motorskader. Til venstre for termometergruppen sidder omdrejningstælleren og til højre speedometeret med triptæller og kilometertæller samt advarselslamper for ladestrøm og fjernlys – disse lamper er lidt for små og ubetydelige. Til højre for speedometeret sidder benzinstandsmåler, oliemanometer og et ur.

Nederst på forpanelet sidder til venstre for rattet lyskontakt og kontakt for vindspejlsviskere (to hastigheder), og sidstnævnte kan betjenes, uden at ven-

stre hånd tages fra rattet. Samme kontakt benyttes også til den elektriske vindspejlsvisker. Til højre for ratstammen er der nederst på forpanelet anbragt en lille kontrollampe for overgearet, men den dækkes lige akkurat af en kontaktarm under rattet til hornet, så den gør ingen nævneværdig nytte. Dernæst kommer tændingskontakten, kontakt for blæser (to hastigheder) og kontakt for overgear, askebæger og cigartænder.

Under forpanelet er der til venstre chokerhåndtag, kontakt for indvendig belysning og et greb til ekstra ventilation

Sådan skal et instrumentbord se ud. Tydelig instrumentvisning med de to advarende instrumenter, kølevandstermometer og olietermometer lige foran ratstammen.

uden om varmeanlægget. Et lignende greb findes i højre side, hvor der tillige er kortlæsningslampe med tilhørende kontakt. Midt under forpanelet er der tre reguleringshåndtag for varme- og ventilationsanlæg. Bakspejlet er anbragt ovenpå forpanelet. Blinklyskontakt er anbragt til venstre under rattet, den korte gearstang sidder midt i gulvet og håndbremsegrebet til venstre for førersædet.

Store velformede armlæn er indbygget i dørene, og ryglænet på bagsædet kan lægges ned, hvilket giver ekstra bagageplads. Bagagerummet er ikke så stort, da bagakslen i så lav en vinkel altid vil danne

en begrænsning, og desuden ligger reservehjulet i bagagerummet.

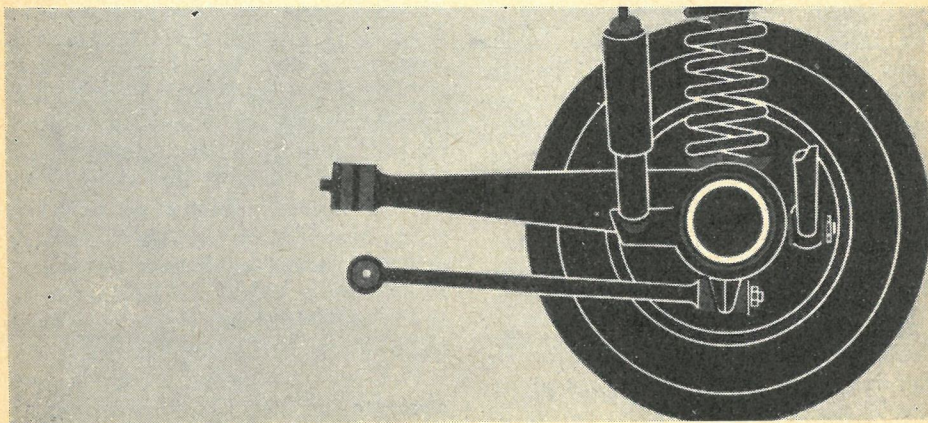
Der er rigelig benplads ved forstolene, og man indtager en bekvem kørestilling. Udsynet er udmærket, men man skal *vide*, hvor den højre forskærm er, for man kan ikke se den. I øvrigt burde et sidespejl indgå i standardudstyret, der hos Volvo omfatter sikkerhedsseler.

Køreegenskaberne

Motoren har en meget kort opvarmingsperiode, og chokeren kan omtrent

Styringen er forholdsvis hurtig og meget præcis, og rattet ligger godt i hænderne. Bortset fra en lydelig udblæsnings-tone under acceleration er der intet, der minder om en sportsbetonet vogn, og det skal fremhæves, at affjedringen virker ganske normal. I mange sportsvogne finder man en ganske unødvendig hård affjedring, der forlener den mest hverdagsagtige kørsel med den højeste dramatik.

Man har ikke kørt P 1800 S i mange øjeblikke, før man er klar over, at Volvo har fremstillet en bekvem og hurtig rej-



omgående sættes ud af funktion. Man føler sig straks hjemme i vognen, fordi alle kontrolgreb ligger på de rigtige steder, gearskiftet er godt og præcist, og kobling og gaspedal har lige netop de rigtige bevægelser. Ligesom i de øvrige Volvo-modeller er disse detaljer gennemarbejdet på en sådan måde, at alle funktioner er naturlige og perfekte. Biler og mennesker kan på mange punkter sammenlignes, og ligesom noget af det bedste, der kan siges om ens eget legeme, er, at man ikke lægger mærke til det, på samme måde tjener det en god bilkonstruktion til ære, at man overhovedet ikke bemærker betjeningen af de enkelte elementer – alt skal fungere lige så naturligt, som når man går på sine ben uden at tænke over de enkelte skridt.

Denne skitse af baghjulsophængningen viser de overliggende svingarme og de underliggende reaktionsarme. Desuden er Panhard-staven antydet til højre for bagakslen.

sevogn, medens man helt har afstået fra at gribe til dramatiske effekter, for at fremkalde en forloren sportsvognsromantik.

Naturligvis er accelerationsevnen glimrende, men man bliver da også klar over, at skulle man stille op på en bane med denne vogn blandt virkelige sportsvogne, så ville man få mange smæk, for til den slags narrestreger er egenvægten for stor, og dog er der et sådant kraftoverskud, at man ikke skal være alt for skødesløs med sin tilkobling under en hård start, hvis man da ikke vil frembringe et hørligt hjulspin på en tør vej.

BENZINFORBRUG

	med overgear i funktion	uden overgear i funktion
60 km/t	6,62 l/100 km (15,1 km pr. l.)	7,5 l/100 km (13,4 km pr. l.)
80 km/t	7,25 l/100 km (13,8 km pr. l.)	8,5 l/100 km (11,75 km pr. l.)
100 km/t	8,10 l/100 km (12,35 km pr. l.)	9,5 l/100 km (10,6 km pr. l.)
120 km/t	9,7 l/100 km (10,3 km pr. l.)	

Vognens affjedringsbevægelser er på en måde ret særprægede, for kendte man intet til specifikationerne, ville man være tilbøjelig til at gætte på uafhængig ophængning af baghjulene. Som nævnt var jeg lidt betænkelig ved den beskedne frigang mellem mit hoved og taget, så derfor gik jeg lidt forsigtigt til de værste knolde og småbakker, men efterhånden som jeg opdagede, at vognens affjedring lå, hvor den skulle nemlig ved hjulophængningerne og ikke i sædet, tog jeg mere naturligt på tingene, og da der heller ikke skete noget på den måde, gjorde jeg virkelig en indsats for at få en bule, men uden resultat – den vogn er godt affjedret.

Selv på de dårligste veje har man sikker kontakt mellem hjul og kørebane, og

ACCELERATIONSEVNE

Overgear ikke i funktion

0– 40 km/t	3,0 sek.	
0– 60 km/t	6,1 sek.	
0– 80 km/t	9,1 sek.	
0–100 km/t	14,0 sek.	
0–120 km/t	18,6 sek.	
0–400 m	19,3 sek.	
50– 80 km/t i topgear		7,5 sek.
50– 80 km/t i topgear + overgear		11,5 sek.
60–100 km/t i topgear		9,4 sek.
60–100 km/t i topgear + overgear		15,7 sek.

i de ujævne sving er der ikke antydning af steppen med baghjulene, så også dæmpningen må betegnes som fuldt harmonisk.

Da tyngdepunktet ligger meget tæt ved vognens krængningsakse, er der kun minimal krængning i svingene og kun lige netop så meget, at det virker som en udmærket indikator for forholdet mellem hastighed og kurveradius. Selvfølgelig venter man lidt mere af denne vogn end af en almindelig hverdagsvogn, og derfor jager man den gennem nogle kendte sving – nå ja, det gjorde den jo nydeligt, men er forskellen egentlig så stor? Bortset fra den mindre krængning mærker man ikke nogen større forskel, men kontrollerer man hastigheden, vil man opdage, at P 1800 S går væsentligt hurtigere gennem svingene uden udskridningstilbøjeligheder eller andre stabilitetsforstyrrelser end de almindelige, gode husholdningsbiler. Vognen gør i det hele taget, hvad der bliver sagt til den, og den gør det på en ganske uimponeret måde. Den er meget sporsikker, og kun ved virkelig hård kørsel kan man fremkalde en svag firehjulsudskridning.

Der er fuldkommen præcision over styringen, og man har vognen, nøjagtigt hvor man vil have den. Ved normal kørsel er styringen neutral, men som ventet kommer der en svagt overstyrende tendens ved de højeste hastigheder, hvilket vil sige fra 160 km/t og opefter, men det er et velkendt fænomen, fordi baghjulenes slipvinkler ændres ret betydeligt med stigende hastighed. Dertil kommer så en *fornemmelse* af overstyring, som man næsten altid finder i de hurtige vogne, når ens egen hverdagsspand kun sjældent får lov til at bevæge sig med hastigheder over 120 km/t, men lader man ved undtagelsestilfælde dette skikkelige væsen komme op i nærheden af de 150 km/t, vil man også opdage, at der skal tages med større beherskelse på styretøjet.

Gearingen passer som hånd i handske til motoren og vognen, og med den lille kontakt til overgearet udfører man i vir-

keligheden et forvandringsnummer. Kører man f. eks. på en snoet sognevej med skjulte udkørsler og biveje, der kræver stadig variation i hastigheden, benytter man naturligvis ikke overgear, og man har et glimrende accelerationsoverskud. I sådanne tilfælde virker vognen udpræget undergearet, og selv i vort flade land kan man fornemme, hvilken overlegenhed og smidighed, man vil kunne råde over ved bjergkørsel, hvor man i de almindelige vogne meget ofte mangler et gear mellem tredje og fjerde.

På lige landeveje sætter man overgea-

ret ind, hvilket giver mere ro i vognen på grund af det reducerede omdrejningstal, og – som prøverne beviser – betyder det en del for benzinøkonomien på en langtur. Overgearet er i mekanisk henseende et planetgear, og man behøver derfor ikke at benytte koblingen ved skiftning til og fra overgear, men det er absolut det rigtige at træde koblingen ud, da man dels slipper for det ellers uundgåelige ryk i vognen dels skåner transmissionssystemet.

Det overraskede noget, at støjniveauet ved hastigheder over 120 km/t var ret

SPECIFIKATIONER

Motor: Fire-cyl., topventilet, vandkølet. Boring 84,14 mm, slaglængde 80 mm, slagvolumen 1780 ccm, kompressionsforhold 10:1, maksimaleffekt 108 hk (SAE) ved 5800 omdr/min, maksimalt drejningsmoment 15,2 kgm ved 4000 omdr/min. Littereffekt 60,5 hk/l.

Transmissionssystem: Hydr. aktiveret tør enkeltplade kobling, fire-trins gearkasse med synkromesh mellem alle gear. Udvekslingsforhold i gearkasse: 3,13:1, 1,99:1, 1,36:1, 1:1, overgear, udveksling 0,756:1. Bagaksel: hypoidfortanding, udveksling 4,56:1. Dækstørrelse: 165 mm–15" bæltedæk.

Hjulophængning: Forhjul i korte og lange triangelarmer, skruefjedre, krængningsstabilisator. Baghjul i stiv bagaksel, langsgående sving- og reaktionsarme, Panhardstav og skruefjedre.

Bremser: type: forhjul skivebremser, baghjul tromlebremser, servoforstærker.

Elektrisk anlæg: 12 v, dynamo 360 watt, akkumulator 60 amp. timer.

Mål, vægt: total længde 4400 mm, total bredde 1700 mm, total højde 1285 mm, akselafstand 2450 mm, sporvidde for

1315 mm, bag 1315 mm, fri højde fra vej 155 mm, benzintank rummer 45 liter, oliesump rummer 3,25 liter, kølesystem 8,5 liter. Egenvægt 1200 kg. Effektivægt 11,10 kg/hk. Tophastighed 174,0 km/t. Hastighed ved 1000 omdr/min i topgear: Drejeradius 4,75 m.

Pris: Kr. 49.686,00 kr. (+ 250,00 kr. i leveringsomk.).

Særlige bemærkninger:

Af ovenstående pris tilfalder kr. 28.111,00 staten i form af forskellige afgifter. Maksimaleffekt 96 HK DIN/5600 omdr/min.

Syntetisk lakering (kræver særligt polermiddel).

Karburator: 2 stk. S.U. HS 6. Tændrør: Bosch W 225 T 1, elektrodeafstand 0,7–0,8 mm, Dwell-vinkel 60°, fortænding 17°–19° ved 1500 omdr./min, ventilspillerum 0,50–0,55 mm ved kold og varm motor (alle ventiler).

Dæktryk forhjul 26 p.s.i., baghjul 29 p.s.i.

Gearkasse rummer 1,8 liter SAE 30 motorolie (gælder kun i forbindelse med overgear)

Differentiale rummer 1,3 liter SAE 80 hypoid.

stort, for når man netop fremhæver, at der her er tale om en hurtig rejsevogn, der må formodes at kunne holde ca. 140 km/t på autobanerne (større hastigheder betaler sig ikke, da man bliver for træt), burde vognen være passende støjsvag op til denne hastighed. Lidt larm i foretagendet ved hastigheder omkring 170 km/t er der ikke noget at sige til, og det er ganske uden betydning.

Motoren er overraskende smidig, og selv med overgearet i funktion kan man gå ned til 40 km/t i topgear (overgearet virker kun i forbindelse med fjerde gear), og kører man uden overgear, kan man gå ned til 30 km/t i topgear, men en påfølgende acceleration er naturligvis ikke anbefalelsesværdig. P 1800 S er under bykørsel nok så overlegen og smidig som en almindelig personvogn, og man behøver absolut ikke at køre den på omdrejningstælleren, der tilsyneladende kun er installeret for at undgå for høje omdrejningstal under acceleration i de inddirekte gear. Dette er der nu ikke chance for ved nogenlunde almindelig kørsel, da man eksempelvis sjældent vil gå over 120 km/t i tredje gear, hvilket vil sige, at man holder motoren under de 5000 omdr/min. Ved 120 km/t kører man uden overgearet med ca. 4600 omdr/min, og når overgearet sættes i funktion, reduceres omdrejningstallet til 3450 omdr/min, hvilket naturligvis betyder noget for støjniveau, slidstyrke og økonomi. Med overgearet i funktion giver man dog ikke vognen en sådan total overgearing, at det mærkes ved almindelige stigninger på landevejen, for vognen taber ikke pusten, blot den ser en lille bakke – formentlig er det sådan, at man på en langvarig stigning på 8 % med fordel kan sætte overgearet ud af funktion, når hastigheden begynder at gå af vognen.

Tophastigheden på den prøvekørte vogn målttes til 174 km/t, og bremserne lever helt op til denne tophastighed. Takket være servoforstærkeren er pedaltrykket ganske minimalt, og der er glimrende stabilitet i vognen selv under en meget hård opbremsning.

Volvo P 1800 S er en pragtfuld rejsevogn til lange ture, men den er ikke slet og ret et autobanelokomotiv, der kan æde den ene kilometer efter den anden, den har virkelig køreegenskaber, der tillader tilbagelæggelse af store afstande uanset vejens beskaffenhed og art, og det må være en sand fryd at køre den på vanskelige alpeveje. Selvfølgelig er det også en ret kostbar vogn, men sammenlignet med de virkelige sportsvogne, der har et kraftoverskud, som man slet ikke kan udnytte uden for en bane, er anskaffelsesprisen acceptabel, da det nu er en udpræget topersoners coupe, hvilket sætter en grænse for produktionstallet.

Hvor gode køreegenskaberne egentlig er, fik vi understreget ved et lille tilfælde. Volvo-forhandleren i Hillerød havde service på vognen, og der fik vi monteret benzinmåleapparat. Ved samme lejlighed blev vi inviteret til at prøve forhandlerens private Amazon, der var blevet ombygget til 108 hk og forsynet med overgear uden ændring af bagakseludvekslingen. Det var et bemærkelsesværdigt overlegent køretøj, men da jeg kørte den gennem nogle sving i Gribskov med ret moderat hastighed, krængede karossen som en kapsejler i opløbet, og vognen føltes udpræget klodset på benene, når man kom lige fra P 1800 S – og en Amazon's køreegenskaber er ellers ikke til at kímse af.

Volvo har med P 1800 S skabt en god og ærlig bil, der så rigeligt holder, hvad den lover. Med sit kraftoverskud og sine køreegenskaber er den en meget sikker vogn, og selv om den med sine fartbetonede linier står og ligner noget i retning af fire kilometer pr. liter, så kører den dog 12,4 km pr. liter ved 100 km/t, og selv ved 120 km/t kører den 10,3 km pr. liter, så man bliver ikke ruineret, selv om man har travlt. Og så bliver man simpelt hen i godt humør af at køre den.

Her ser man motoren og de to gearkasser – bemærk gearstangens placering (remote control).

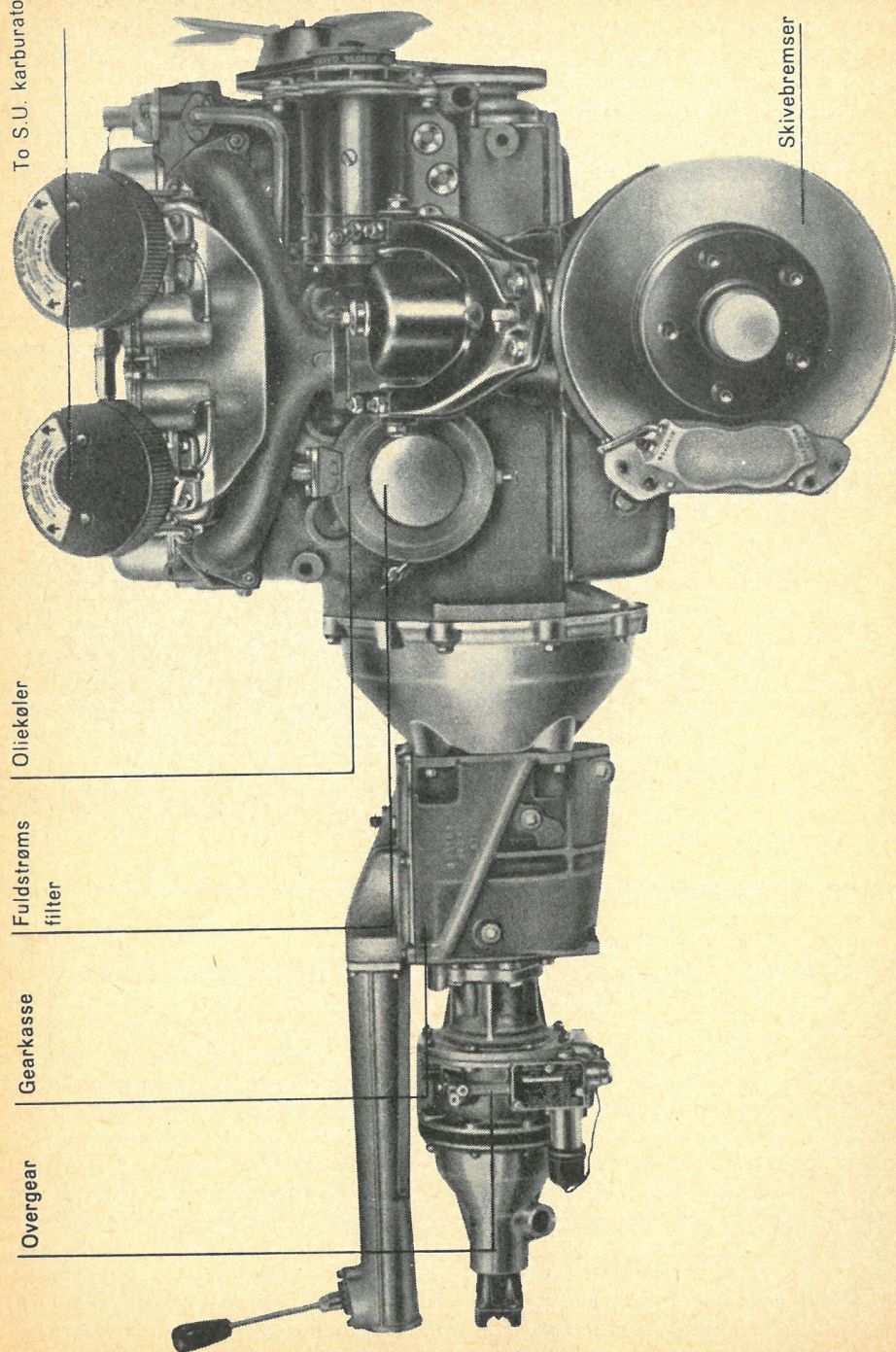
To S.U. karburatorer

Oliekøler

Fuldstrøms
filter

Gearkasse

Overgear



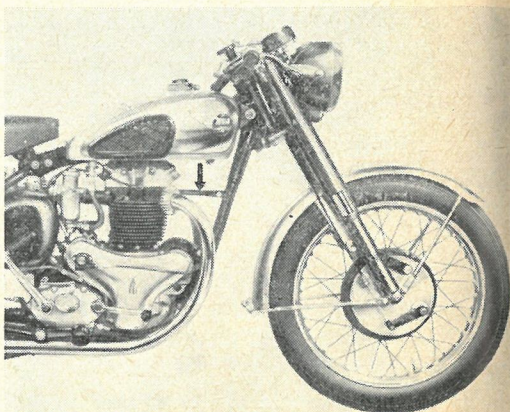
Skivebremser

Præcist på aftalt klokkeslet afleveredes den ældre Golden Flash til vor undersøgelse og delvise omsorg, og med store, tindrende øjne må man se et par gange på fænomenet ihukommende, at den egentlige anke over maskinen var utilstrækkelig tophastighed. Ved en ganske overfladisk betragtning kunne man tænke sig et par »småting« rettet og udbedret, inden man begyndte at tænke på tophastighed, men en ting står os ganske klart: Her er en historie, der må være

stiverne ser pålidelige ud, så der er ingen overhængende fare. Bagkæden er for slap, og kædekassen sidder løs – det forreste beslag mangler totalt. Forgafkens højre ben er blevet slagloddet, men arbejdet ser ud til at være fagmæssigt godt udført, blot burde reparationsstedet have fået lidt lak, så det ikke blev ræverødt af rust. Rust og snavs præger hele maskinens fremtoning, og det er bestemt ikke af pudseklude, at lakken er slidt af hist og her.

Betragtninger over et vrage

AF MOGENS H. DAMKJER



1

lige så lærerig for os som for læserne. Først må vi have lidt baggrund for det hele arbejde ved at vide lidt om G. H. Han har haft førerbevis til motorcykel i ca. fire år, han har tidligere haft en Speed Twin, og han har givet kr. 2950,- for den her omhandlede Golden Flash årgang 1953, der er købt som hovedrepareret for 9000 km siden. G.H. mener, at maskinen sådan i det store og hele er i orden bortset fra lidt småskavanker.

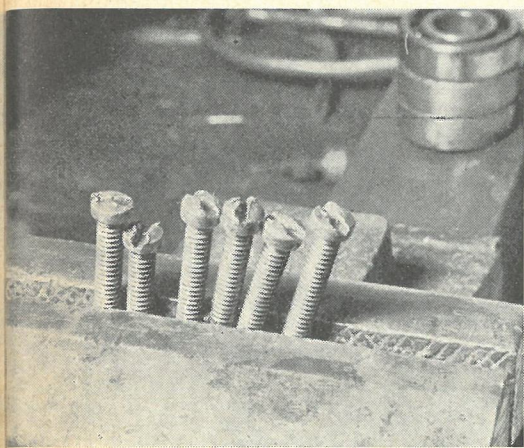
I fred og ro går jeg derefter maskinen igennem, og jeg finder mere end egentlige småting. Revner ved forskærmens beslag huer mig ikke rigtigt, men skærm-

Gummimuffen mellem karburator og luftfilter mangler, og når man stikker en finger ind i karburatoren kan man rokke med gasspjældet, som var det en løs tand. En nærmere undersøgelse viser, at man for at hamle op med den falske luft og muligvis også på grund af det frakoblede luftfilter kører med dyse 200 i stedet for den foreskrevne 170. Det er helt korrekt at bruge en noget større dyse, når luftfilteret er koblet fra, men overstørrelse i dyse i forbindelse med falsk luft vil kunne holde de værste udslag i karburatoren borte ved større hastigheder, men det vil aldrig give nogen

vellykket karburering, da dysestørrelsen ikke spiller nogen større rolle under $\frac{3}{4}$ åbning af gashåndtaget, hvis der da ikke er tale om en helt abnorm understørrelse. Lad os lige repetere: I den almindelige Amal karburator har vi fire faser, der naturligvis skal gå jævnt over i hinanden. Først har vi tomgangssystemet med spjældstopperen og luftskruen, der i dette tilfælde er en luftskruer – skrues man den ind, får man mindre luft til tomgangssystemet og derfor federe tomgangs-

det, ødelægges hele systemet indtil der er åbnet $\frac{3}{4}$ for gashåndtaget. Sætter man en overstørrelse dyse i en sådan slidt karburator, vil man få for mager blanding indtil omtrent $\frac{3}{4}$ åbning af gashåndtaget, så vil der komme et ganske lille interval med korrekt karburering, og åbner man yderligere for håndtaget, vil gasblandingen blive for fed.

Foretager man så den kendte tændrørsprøve, der består i at undersøge et forholdsvis nyt tændrør efter et par kilo-



2

I sidste nummer kunne De i den tekniske brevkasse læse om G.H.s beklagelse over, at hans BSA Golden Flash fra 1953 kun kunne køre ca. 120 km/t. Vi svarede, at man må tage en sådan maskines alder i betragtning, og da vi selv gerne vil have den mest intime kontakt med virkeligheden, tilbød vi undtagelsesvis at undersøge denne maskine. Man kan let sidde ved et skrivebord omgivet af tekniske håndbøger og give gode råd, men en gang imellem må man tage sine anskuelser op til revision. Eksempelvis vil man i det foreliggende tilfælde tænke på en velholdt ældre maskine, der slet og ret har tabt pusten på grund af naturligt slid, men alligevel burde denne store motor kunne udvikle mere end de ca. 19 hk, som den nævnte tophastighed antyder.

blanding (på TT-karburatoren er det omvendt, fordi »luftskruen« i dette tilfælde dirigerer benzinmængden). Dernæst er spjældets udskæring dominerende fra ca. $\frac{1}{8}$ til $\frac{1}{4}$ åbning af gashåndtaget – større udskæring giver mere luft og derfor en mere mager blanding end en lille udskæring i spjældet. Fra $\frac{1}{4}$ til $\frac{3}{4}$ åbning af gashåndtaget er nålens stilling dominerende, idet vi betragter det som givet, at strålerøret, som nålen stikker ned i, er den korrekte størrelse, og først fra $\frac{3}{4}$ til fuld åbning af gashåndtaget har dysen det afgørende ord at sige.

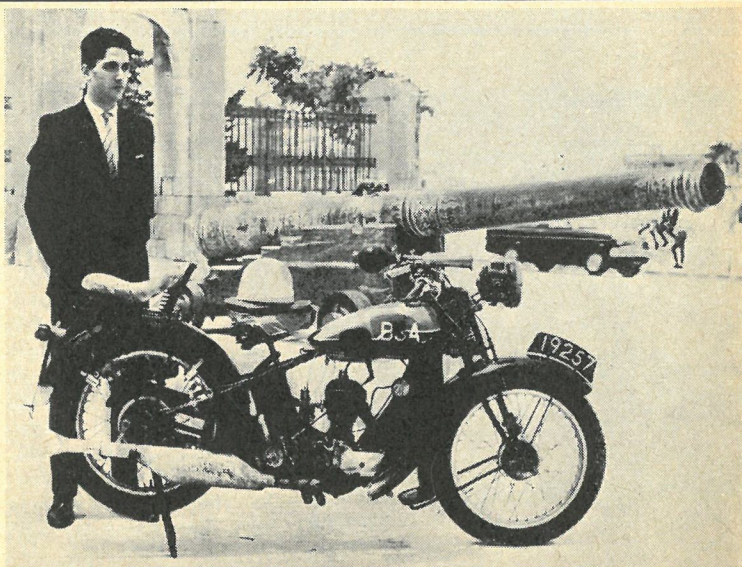
Hvis gasspjældet er slidt på en sådan måde, at der kan slippes luft forbi spjæl-

eters kørsel for fuld gas, vil man konstatere, at blandingen er for fed, fordi rørets isolator er sort og sodet, og dog vil motoren vise alle tegn på for mager blanding ved mere moderate hastigheder. Symptomerne på for mager blanding er udsættelse ved hurtig åbning af gashåndtaget fra tomgang, udslag i karburatoren ved moderat hastighed og under acceleration, samt for høj motortemperatur, hvilket dog kan være vanskeligt at konstatere, men kører man med en benzinkvalitet, der har et nogenlunde rimeligt oktantal i forhold til motorkonstruktion og kompressionsforhold vil man ofte få tændingsbanken.

3

Det er ganske givet, at i det foreliggende tilfælde vil vi få udpræget mager blanding ved almindelig kørsel, medens den slidte karburator kun vil have delvis indflydelse på tophastigheden, fordi dyse 200 uden luftfilter på karburatoren må være meget nær det korrekte, da der sjældent sker noget ved at køre med lidt for stor dyse, men normalt regner man med en dyse på 10 i overstørrelse og i dette tilfælde altså 180, når der ikke benyttes luftfilter.

den stiger til 123 km/t med en noget større dyse, men falder til 117 km/t med en endnu større dyse – det kan man godt benævne som »ingen nævneværdig forskel«, skønt der i dette hastighedsområde er ret stor forskel på den udviklede effekt. Man må blot ikke stirre sig blind på karbureringen som grundlag for forbrændingen alene, for der er også et spørgsmål om motortemperatur. De første overstørrelser i dyser kan på grund af den federe blanding give motoren en



3

Det er imidlertid en meget dårlig idé at fjerne filteret, da en motor uden filter som bekendt slides ganske betydeligt mere end samme motor under de samme betingelser med filter – man kan regne med 30 % større slitage, og det siger dog noget, men G.H. har også kun fjernet forbindelsen til filteret som et forsøg.

I det indledende brev blev det oplyst, at der var foretaget forsøg med dyser fra 170 til 270 uden nævneværdig forskel, men det er ikke noget enestående tilfælde, når der er andre fejl på motoren. Lad os sige, at tophastigheden på grund af forskellige mekaniske fejl begrænses til 120 km/t, og at tophastighe-

køling, som passer den udmærket, men går vi yderligere op i dysestørrelse, vil vi kvæle motoren i for megen benzin, og derfor vil effekten og tophastigheden falde.

På grundlag af karburatorens forfatning og de oplyste forsøg med forskellige dyser, kan vi regne ud, at motoren er alt andet end morsom at køre ved delbelastning under den daglige kørsel, medens fejlen, der reducerer maksimal-effekten (og dermed tophastigheden) ikke skal søges i karburatoren.

Den videre undersøgelse af maskinen viser, at der en gang har været en plejl-stang ud gennem siden, men den fore-

tagne svejsning er meget fint udført, og man opdager egentlig kun denne gamle skavank, fordi halvdelen af motornummeret er forsvundet. Noget kunne dog tyde på, at maskinen har ført et ret hårdt liv, før G.H. overtog den.

Tilsyneladende er motoren olietæt, men lige så åbenbart er det, at den nærmest er klistret sammen, for pakmassen hænger i overdådige mængder udenpå forkædekasse og knasthuldæksel – det tyder på en vis mangel på akkuratse og ordenssans, når man ikke tørrer overskydende pakmasse bort, for hver gang man ser de brune kanter, må man uvægerligt tænke på, hvor meget der er på den anden side af dækslerne inde i motoren.

Alle bolte og møtrikker er »forknoklede« i uhyggelig grad – kærverskruerne har timeglasformet kær, og sekskantbolte samt møtrikker har været i forbindelse med rørtænger og lignende charmerende værktøj. Mange bolte er uoriginale, og dette gælder også for den bolt, der skal regulere forkædens kædestrammer – kædekassens inspektionsprop er uoriginal.

Ledningsnettet er et mareridt med ødsle dimensioner, hvad længden angår, men med hensyn til ledningernes tværsnit har man været mindre generøs. Blot et enkelt lille eksempel: Akkumulatorens stelforbindelse, der bør være kort og tyk, starter med et nogenlunde originalt kabel, der går ind i et samleled, og fra den anden ende af dette samleled kommer et tyndt langt kabel med stelforbindelse. Flere kabeltråde er knækkede, og man kan ligefrem se, hvordan der her findes et vældigt spændingsfald. Hvis man nu tog en skruetrækker og fjernede dette samleled samt den tynde ledning, så er den tykke ledning tilstrækkelig lang til at give stelforbindelse på nøjagtig samme sted, som den tynde ledning er forbundet, og det vil antageligt hjælpe ikke så lidt på lyset at udføre denne meget enkle forbedring. Hvis man er i tvivl om ledninger, skal man altid følge den gode regel: Så korte og så tykke som muligt. Med tykke skal man naturligvis forstå

1
Pilen markerer vibrationsbroen på en A 10 Super Flash. Fjerner man de to stænger, der er spændt ind mellem topstykket og stellet forreste rør, vil der optræde ubehagelige vibrationer i stel og styr.

2
Denne samling bolte med ødelagt kær, giver et lille billede af maskinens forfatning. Når man køber en brugt motorcykel, vil ødelagte bolte og møtrikker give et fingerpeg om tidligere ejeres manglende forståelse af de mekaniske elementers rette behandling og vedligeholdelse.

3
Man skal ikke vise foragt for gamle motorcykler, for passer man sit to-hjulede køretøj ordentligt, kan man have glæde af det i utrolig mange år. Som et kuriosum viser vi en 350 ccm BSA fra 1928, der er gået i arv fra far til søn, og bortset fra krigens år, har maskinen været i daglig drift i 35 år. Kendere vil dog kunne konstatere, at der har fundet en ombygning sted, og maskinen må i sin nuværende skikkelse nærmest betegnes som en krydsning, for motoren, gearkassen og forhjulet er fra 350 ccm modellen årgang 1928, medens stellet, baghjulet, lydæmperen og tanken hører til 493 ccm modellen fra samme årgang. I baggrunden ses en af Maltas berømte gamle kanoner, men den stammer ikke fra BSA. De to små cykeldynamoer ved baghjulet er heller ikke helt originalt udstyr, og de ville næppe blive godkendt her i landet.

*

tværarealet på den strømførende kobberledning.

Ved at betragte motoren, er der et eller andet, der virker uoriginalt eller forkert, men jeg kan ikke i øjeblikket se, hvad det er, da man umuligt kan have alle motorer i hovedet – den efterfølgende afprøvning fortalte imidlertid, hvad det var.

Hvad afprøvningen fortæller

Det foranstående kunne man umiddelbart se sig til, og man bør måske lige tilføje, at udstyret omfatter et knust og ubrugeligt sidespejl, styrtbøjle og et meget fint to-tonet horn. En afprøvning vil naturligvis fortælle slet ikke så lidt om de indvendige dele, og forberedt på lidt af hvert trækker jeg i lædertøjet til en prøvekørsel af noget anden karakter end de sædvanlige.

Jeg har været ude for de motorcykler, der var lettere at starte. Kompressionen føles absolut utilstrækkelig. Motoren kommer til live med et øredøvende spektakel, og inden den har drejet 1000 omdrejninger, er jeg klar over, at lyddæmperne ikke er originale, hvilket også kan have indflydelse på effekten.

Dernæst opfører man noget af en komisk akt, når man vil forsøge at sætte brillerne ned, inden maskinen går i stå, for naturligvis kan gashåndtaget ikke blive stående i stilling, men klapper i, så snart man slipper det.

Første gear går ind med et brag som en borgport, der falder i, og vi kører med det samme, da koblingshåndtaget tilsyneladende ikke betyder så meget i dette foretagende – for en ordens skyld skal det nævnes, at håndtaget er slidt op i sin hængsling, der derfor er løs og blafrende, og samtlige Bowden-kabler er defekte eller dårlige.

Til alt held kan det konstateres, at stellet ikke er skævt, og hjulføringen og styringen føles normal, så helt håbløs er maskinen altså ikke. Bremserne virker også udmærket, men der er overdådigt slør i bremsepedalakslen, og stoplygten fungerer ikke.

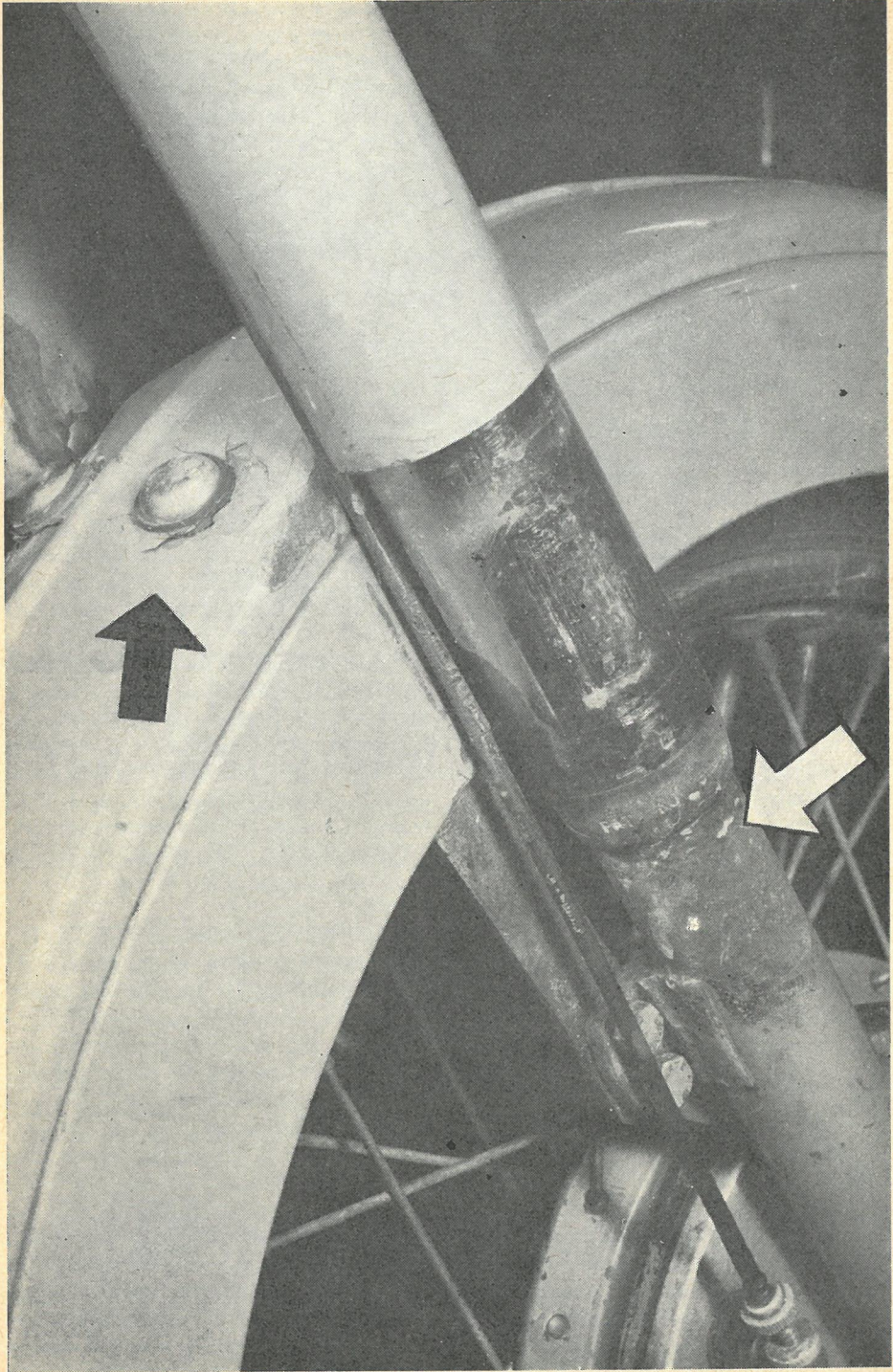
Transmissionssystemet er værre end motoren. Når man giver gas, minder det noget om betjeningen af en maskintelegraf, for der går et øjeblik, før kæderne er spændt op, og så kommer kamelen med et ryk. Når man lukker for gassen, kommer der en slæbende, modbydelig lyd fra forkæde og kobling. En hård acceleration viser, at koblingen trods alt har tilbøjelighed til at fedte, skønt den er ude af stand til at udløse, og det er bogstaveligt talt umuligt at finde et frigeat.

Vibrationerne er helt overdådige, og da jeg forsøgsvis sætter lidt tempo på, er vibrationerne så kraftige, at jeg umuligt kan se klart – hele mit hoved må vibrere som en stemmegaffel. Dermed ved jeg også, hvad det var, der ikke virkede originalt: Vibrationsbroen fra mo-

tores topstykke til det forreste stelrør var simpelt hen fjernet.

Denne vibrationsbro findes ikke på alle maskiner, for det er et spørgsmål om motorkonstruktion, stelkonstruktion og motorbeslag. Mange motorcyklister (og mekanikere med) kender slet ikke betydningen af disse forbindelsesstykker fra motorens topstykke over til stellet, men man kan forklare sagen på den måde, at det er umuligt at befri en stempelemotor for vibrationer, og en to-cylindret firetakter med de to cylindre stående side om side og med stemplerne følgende hinanden op og ned, er på det punkt værre end de fleste andre motorer. Stelkonstruktionen er nu afgørende for, hvordan disse vibrationer skal forplante sig og forløbe. Vi kender vibrationernes tilbøjelighed til at »løbe ud i en spids« og afreagere ved at ryste denne spids – eksempelvis vil en motorcykles forgaffel med hjul og skærm ryste voldsomt i tomgang, hvor der afgives kritiske vibrationer for disse elementer (gælder for en- og to-cylindrede maskiner med lodretstående cylindre). Ved større omdrejningstal bliver forgaflen rolig, fordi svingningstallet simpelt hen ikke passer til gafflen mere, men til gengæld vil man ofte mærke vibrationerne i styret – de kan ved store hastigheder minde om et induktionsapparat med en halv snes tusinde volt. Når man mærker vibrationer i selve stellet og iøvrigt nogenlunde over det hele, er der noget galt, for i stelkonstruktionen kan man lede vibrationerne på en ønsket måde, så deres virkning reduceres. Man kan ikke helt sammenligne med en motorafbalancering af den art, vi kender fra Ariel »Fire i Kvadrat«, hvor man afbalancerer hele den frem- og tilbagegående masse, så vibra-

En fagmæssigt godt udført slaglodning på højre gaffelben giver ikke anledning til betænkning, men reparationsstedet burde lakeres for at undgå rustdannelse, som senere vil gøre en lakering vanskelig og uholdbar. Derimod er revnerne ved skærmbholderen af mindre ønskelig natur – brudstederne bør udskæres og forstærket plade indsvejses.



tionerne kommer over i det vandrette plan på en sådan måde, at vibrationerne fra de to sammengærede krumtapaksler udligner hinanden, men systemet er noget i den retning, når man arbejder med stel og vibrationer, blot må man i endnu højere grad forsøge sig frem. Sagt på en meget populær måde leder man ved vibrationsbroen vibrationerne hver sin vej rundt i stellet, så de i det store og hele kan udligne hinanden, men vibrationer i stelkonstruktioner er intet mindre end en videnskab, og derfor skal det foranstående kun tages som en forklaring på vibrationsbroens tilstedeværelse og nødvendighed. Meget ofte ser man, at en mekaniker eller motorcyklist mere eller mindre på øjemål regner ud, at de to ikke særligt kraftige metalrør umuligt kan bære noget, og derfor må de kunne undværes – derfor bliver de ganske simpelt fjernet, og så får man vibrationerne at føle.

I denne BSA er vibrationerne imidlertid så kraftige, at den manglende vibrationsbro ikke kan have hele skylden alene, og jeg regner med, at man ved hovedreparationen har benyttet overstørrelse i stempler uden at rette krumtapakslens afbalancering til. Desuden vædder jeg en pilsner med mig selv, at motoren ligger løst i stellet på grund af manglende efterspænding – jeg vandt!

Under den almindelige kørsel med varierende hastighed kommer der mange udslag i karburatoren, og der var som ventet flere døde punkter i karbureringen. Desuden kunne jeg efter for godt-befindende køre rundt med lufthåndtaget uden mærkbar forskel på motorens gang, og selvfølgelig var karburatoren temmelig ufølsom over for indstilling af luftskruen.

Når man skal ændre eller justere på en motor, får man et udmærket sammenligningsgrundlag, hvis man tager tid på accelerationen fra 50 km/t til 100 km/t, idet man ganske roligt kan rette sig efter køretøjets speedometer, da misvisningen ingen betydning har i den forbindelse. Accelerationen skal foretages i topgear,

da man så slipper for enhver fejl på grund af uensartet gearskiftning, og man må foretage en halv snes forsøg, der på grund af menneskelig fejl ved tidtagningen kan svinge nogle få tiendedele sekunder, og man tager så gennemsnittet.

Denne fremgangsmåde kunne ikke benyttes i dette tilfælde, fordi den adfærdsforstyrrede karburator gav vidt forskellige måleresultater, så det ville blive kejserens skæg at tage et gennemsnit – bedste tid var 20.8 sekunder og dårligste tid var 27.0 sekunder. Til sammenligning kan vi allerede nu røbe, at vi efter den første tilretning med nye tændrør og et nyt blandekammer til karburatoren kunne notere 17.2 sekunder hver eneste gang.

Tomgangen var naturligvis haltende og meget uregelmæssig, og den dårlige karburatorfunktion i betragtning ville det være helt formålsløst at foretage en nøjagtig benzinmåling som ved en prøvekørsel.

Under måling af tophastigheden som gennemsnit af kørsel i begge retninger over samme distance opdagede jeg, at speedometeret ikke kunne være originalt, for det havde kun visning til 140 km/t, og det må altså stamme fra en mindre maskine. I dette tilfælde var det imidlertid tilstrækkeligt, da tophastigheden var 112 km/t. Speedometeret var lidt bag efter.

Dette var den foreløbige undersøgelse, der ganske klart viste, at der var lidt arbejde at udføre, før man koncentrerede sig om den svigtende maksimaleffekt. I næste omgang skal jeg så gøre rede for de mærkværdigheder, vi fandt ved den første værkstedsundersøgelse. De var temmelig hårrejsende, og jeg lærte i hvert tilfælde så meget, at jeg ved besvarelserne i teknisk brevkasse aldrig må gå ud fra, at »alt er i orden«, selv om dette påstås af brevskriverne. Denne indstilling har jeg for så vidt altid haft, men nu har jeg fået et lille indblik i, hvor rædselsfuld en tilstand et stykke mekanik kan bringes i, uden at ejeren finder dette for opsigtsvækkende.



KRAVENE TIL DEN TEKNISKE INFORMATION STIGER

for at honorere disse må vi udvide

Teknisk Forlag flytter 1. januar 1964. De nye lokaler giver os forøgede muligheder for videreudviklingen af den tekniske information i alle dens faser. Samtlige Teknisk Forlags afdelinger, såvel redaktioner, bogforlag, som de tekniske afdelinger kommer nu under samme tag i et nyt hus.

Ny adresse

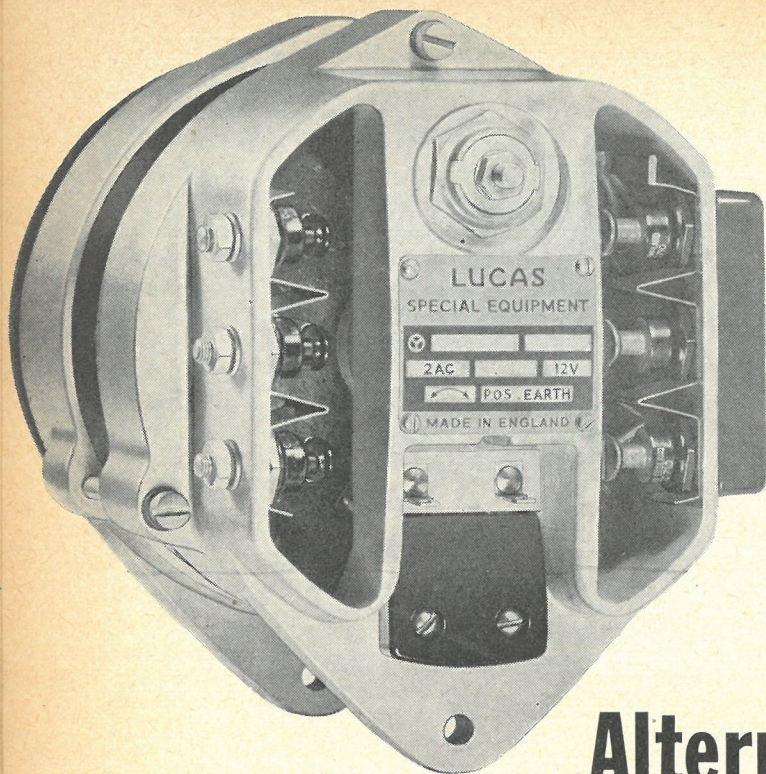
SKELBÆKGADE 4

Nyt telefonnummer

(01) 44 HI *6801



TEKNISK FORLAG



En alternator af fabrikat „Lucas“, model 2 AC. Rotor er ophængt i kuglelejer, og hele vægten er ca. 7 kg. Mindre typer forefindes også på markedet.

Alternator'en - DEN NYE DYNAMO

Den generatortype, som man kender i de fleste af vor tids motorkøretøjer er – i princippet – over 50 år gammel, og kun den lidt fikserede udførelse samt den lidt større virkningsgrad vidner om den udvikling, der er sket på området.

Med det øgede elektriske kraftbehov følger imidlertid også, at opmærksomheden er blevet rettet mod generatoren, og her viser det sig, at vekselstrømsmaskinen har en lang række fordele fremfor den konventionelle jævnstrømsmaskine. De væsentligste ulemper ved sidstnævnte

er bl. a. tilstedeværelsen af en kommutator (den del, hvor spændingen aftages); at hastighedsreguleringen kun er mulig indenfor et begrænset område (dermed muligheden for et større udgangsniveau); samt at driftssikkerheden er lille.

Man må derfor have en generator, der giver et højt niveau, selv ved varierende belastning, og som samtidig har stor driftssikkerhed. Her har da vekselstrømsgeneratoren – eller *alternatoren* – som nævnt vist sig velegnet.

Normalt benyttes som alternator en 3-

Det elektriske kraftbehov i biler stiger stadig, hvilket mest skyldes de ekstra elektroniske indretninger, som man kan få installeret. En forøget kraft vil formentlig kun medføre yderligere en stigning i antallet af „luksusgenstande!“

faset generator, hvorved man forstår en maskine med tre sæt udtag. På hver af disse fremkommer en vekselspænding, som kan benyttes direkte eller transformeres op eller ned efter behov. Det er endvidere relativt billigt at ensrette denne vekselspænding, hvorved man har mulighed for at få en jævnspænding på et ønsket potentiale.

Hoveddelene i en 3-faset generator består af en stillestående del, *statoren* samt en bevægelig del, *rotoren*. Denne sidste er forsynet med et antal magneter, skiftevis nord- og sydpol, og når disse bevæges forbi de viklinger, der er anbragt på statoren, vil der – efter de i elektronikken kendte love – skabes en kraft der. Man kalder denne for *den inducerede kraft*. Dens størrelse afhænger af vindingerne, og man kan på denne måde få den til formålet krævede spænding.

Ser man på kraftens form, vil den variere efter en kurve, således at den vokser op til et vist maksimumspunkt, derefter falder til nul, og når den modsat polariserede magnet bevæges forbi næste gang, vil det samme gentage sig, men til modsat side. Man har dermed fået en *vekselspænding*. Da der som nævnt er tre af hinanden uafhængige vindinger, vil man kunne udtage en spænding fra hver af disse.

Spændingen på de tre sæt klemmer er forskudt lidt efter hinanden på en måde, så afstanden mellem hver tilsvarende punkt på de tre kurver er ens. Dette kaldes *faseforskydningen*. En hel periode svarer til 360° , d.v.s., at faseforskydningen mellem hver af spændingerne (faserne) er 120° .

Vi skal i denne omgang ikke komme nærmere ind på teorien for den 3-fasede dynamo, men blot nævne, at hver fase så vidt muligt må belastes ligemeget.

Nu skal man mange steder benytte en jævnspænding, hvilket medfører, at vekselspændingerne må ensrettes. Til dette formål benyttes ensrettere af de nye halvledertyper. Disse må både være robuste mekanisk set, men også elektrisk set, da belastningen mange gange er meget stor.

Samtidig må deres fysiske dimensioner være så små, at de kan indbygges i selve alternatoren.

Som nævnt i indledningen, kan man ikke med de nu traditionelle jævnstrømsdynamoer trække så stor en effekt ud, som er nødvendigt til et fuldt udbytte af alle de elektroniske indretninger, som en bil kan udstyres med (de sidste nye påfund er grammofonplade-automat og fjernsyn!). Efterhånden som alternatoren bliver standardudstyr, vil man imidlertid kunne udnytte alle de muligheder, som hidtil har været „lukket land“, og man må se i øjnene, hvad den danske industri da også er klar over, at elektronik vil få et meget stort opsving i fremtidens biler, netop på grund af alternatoren.

Dette system har i lang tid været anvendt på motorcykler omend uden spændingsregulator, medens man mærkeligt nok benyttede vekselstrømsdynamoer (Chrysler) med slæberinge og kul i biler.

Boman.

Når 60+60 ikke er...

(fortsat fra side 862)

tydelig kraft, der lader sig måle med en eller anden form for fjedervægt. På samme måde vil en person i en vogn, der fra en konstant hastighed på ca. 40 km/t bringes til pludselig standsning ved sammenstød med en fast genstand, komme til at veje et par tusinde kilo, som man naturligvis ikke kan stemme imod med arme og ben, og derfor har man ikke mange chancer under så forfærdende omstændigheder.

Når man derfor skal diskutere spørgsmålet om hastighed og eventuelt hastighedsbegrænsning på vore veje, så må hastighed i forbindelse med ulykkesøjeblikket ved sammenstød luges helt bort fra diskussionen, da hastigheden næsten må siges at være komplet underordnet i denne forbindelse, medmindre vi skal ned på det abnormt lave, som i sig selv vil udelukke motoriseret trafik.

MHD

SÅDAN LAVES DET

AF FRITZ STRUBE

Historien bag et kugleleje

– 10,85 for sådan en smule kugleleje! Så sætter I bestemt ikke penge til på det!

Bemærkninger af denne art er i tidens løb faldet som hagbyger over uskyldige kontorfolk på bilværkstederne, når kunderne skulle betale deres regninger. De er ofte blevet „besvaret“ med et opgivende skuldertræk, og i bedste fald med en spagfærdig bemærkning om, at det jo også koster noget at fremstille et sådant leje.

Hver eneste lille detalje i et kugleleje passerer en hærskere af kontrolposter på vejen gennem fabrikken, hvis fineste måleinstrumenter arbejder med en tolerance på \pm (plus minus) en tyvemilliontedel millimeter.

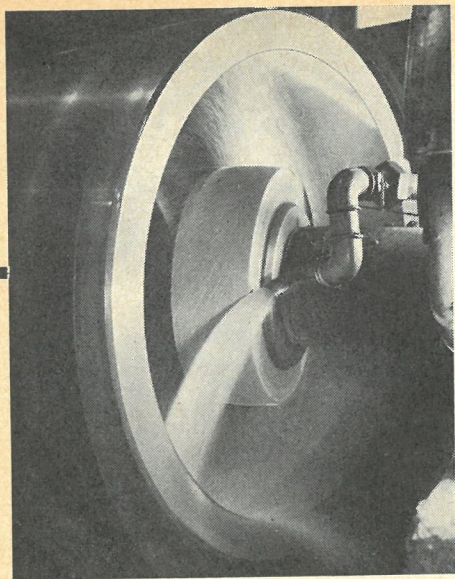
„Sådan laves det“, en ny artikelserie, der begynder i dag i Skandinavisk Motor Journal, vil prøve at give Dem en forklaring på, hvorfor et kugleleje, et gearhjul, et styrehus o.s.v. nødvendigvis koster en del penge.

Det er den samme forklaring, folkene på værkstedet gerne ville have givet Dem, hvis de havde fået et par ord indført.



Den sidste kontrol af et af de største sfæriske rullelejer, der fremstilles på SKF. Heldigvis, at man ikke bruger sådanne i vore biler. Så slap vi ikke med 10,85, når det skulle udskiftes.

Der er noget overordentligt trøstende i, at det tyvende århundredes automatisering og rationalisering endnu ikke har kunnet finde en fuldgod afløsning for det menneskelige øje og menneskets følsomme hænder. Og det er ikke tom, romantisk sludder. Når vi bevæger os på de allermest præcisionskrævende, industrielle produktions- og kontrolområder forlader man sig stadig på menneskets dømmekraft. De fineste præcisionsslibemaskiners bevægelige dele arbejder på vanger, der ganske vist er slebet på andre slibemaskiner, men som har fået den sidste finish med mærkefarve og håndskrabning. Når kuglerne til et kugleleje skal kontrolleres, sætter man en lysstråle på dem, og en ung dame, udstyret med et par særlige briller, afgør, om kuglerne er præcis som de skal være, gennem den måde, hvorpå de reflekterer lyset. Og dette »håndarbejde« kan man ikke und-

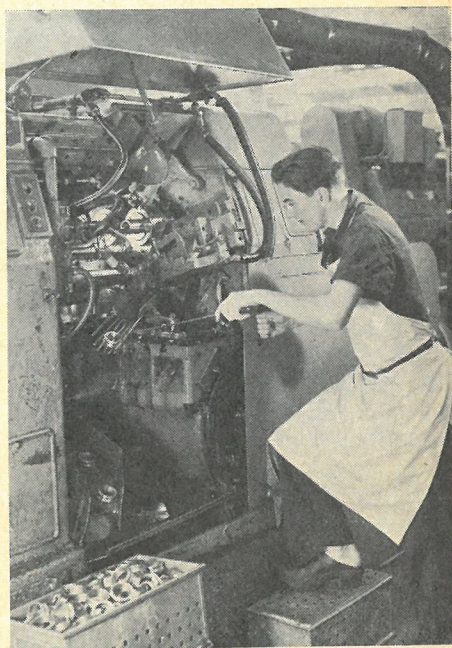


En kuglelejerfabriks produktionsprogram omfatter naturligvis meget andet end „små“ kuglelejer til biler og motorcykler. Her slibes løbebanen i en yderring til et sfærisk kugleleje af betydelig dimension.

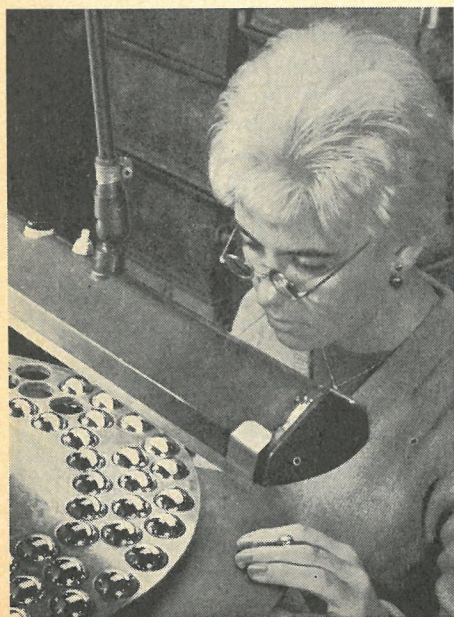
være, skønt fabrikken råder over måleinstrumenter, der arbejder med en tolerance på plus minus en tyvemilliontedel millimeter!

Egne gruber og stålværker

Materialet til dagens artikel om kuglelejer har vi hentet i hovedsagen på den svenske SKF kuglelejerfabrik, men den kunne for den sags skyld lige så godt stamme fra RIV i Italien, fra Timken i USA eller fra en af de andre store fabrikker, hvorfra der daglig strømmer

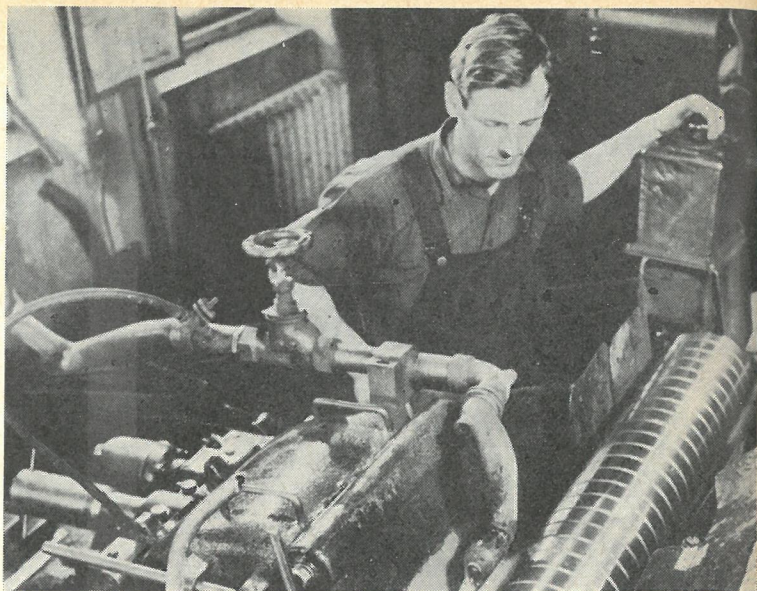


En del af stålet fra SKF's værker i Hofors og Hällefors bearbejdes i presser til rør, hvoraf der, på bl. a. denne maskine, drejes og afstikkes yder- og inderringe til kuglelejer. Efter at ringene er havnet i transportkassen foran maskinen bringes de til kontrolmåling, – den første af 13.



Ved den endelige kontrol af de færdige, polerede kugler, forlader man sig igen på den menneskelige dømmekraft. Udstyret med et par særlige briller kan den unge dame se, om kuglerne i hulskiven reflekterer lyset ens, når hun sætter dem i rotation ved at køre en skive ind under dem.

Yderringene slibes første gang, og straks efter bliver de underkastet en meget omhyggelig examination.



præcisionskuglelejer og rullelejer i millionvis.

Specielt for dem, der kan læse spændende historie af tørre tal, kan vi oplyse, at SKF-koncernen i dag beskæftiger 55.500 medarbejdere, hvoraf de 15.500 i Sverige, og resten fordelt over 36 datterselskaber og 38 fabrikker, 300 salgskontorer og større agenturer verden over.

Sidste år solgte fabrikken for 2.440.000.000,00 svenske kroner lejer, aksler og andet industrielt gods.

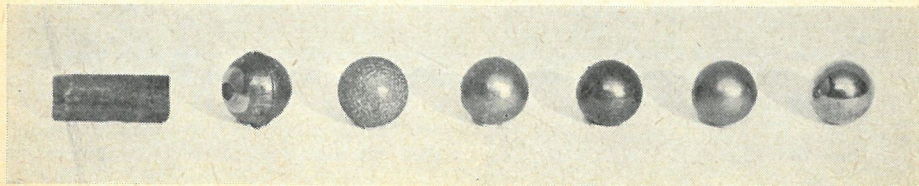
Fabrikationen af SKF's kuglelejer begynder i koncernens egne stålværker i Hofors og Hällefors, og i de dertil hørende malmgruber. Stålfremstillingen er baseret på jernsvamp og foregår i skaktovne og i Martin-ovne. Når stålet er støbt i blokke, går det gennem den første af en hærskare kontrolposter på vejen gennem virksomhedens forskellige

afdelinger. Stålet bliver analyseret i et spektrometer, for at man kan være sikker på, at det indeholder nøjagtig den ønskede mængde kulstof og andre stoffer, som giver de foreskrevne egenskaber med hensyn til hårdhed, hærdeevne o. s. v.

Kontrol med kontrollen

Stålblokkene vales ud i stænger, og en del af dem forarbejdes i rørpreser til rør, hvoraf der senere drejes inder- og yderringe til kuglelejer. Når disse ringe er stukket af, synes de på en kontrolpost, og yderringens yderdiameter og bredde måles på instrumenter, der giver udslag for en tusindedel millimeter. Næste kontrolpost efterser inderringens bredde og diameteren i bunden af sporet samt dets axielle beliggenhed.

Men hvad nu, hvis disse måleinstru-



Kuglerne, som de ser ud under de syv forskellige bearbejdningsfaser.



Montering af kugler i sfærisk kugleleje. Lige så let, som det er at montere lejerne, lige så let er det siden at efterse dem. Man svinger blot inderringen med kuglerne ud vinkelret på yderringen, hvorved både kuglerne og løbebanen i yderringen ligger åben til inspektion.

menter ikke fungerer nøjagtigt? Det har man selvfølgelig også tænkt på, og garderet sig mod, ved at oprette en afdeling, der kontrollerer kontrollerne. Måleinstrumenterne ude i fabrikken bliver afprøvet ved hjælp af de fineste måleklodser – Johanssons passbitar i klasse 1 A – og disse måleklodser kontrolleres uafledigt i laboratoriet under anvendelse af en interferenskomparator – kontrolkædens sidste led. Med dette apparat kan man med lysinterferens bestemme længdemål i forhold til bølgelængde hos lys fra en speciel spektrallinie, og det giver igen mulighed for at kontrollere måleklodsernes nøjagtighed med et udsving på plus-minus en tyvemilliontedel millimeter.

De næste operationer – og det er stadig et *kugleleje til 10,85*, vi snakker om – gælder drejning af yderringens sider og færdigdrejning af inderringen. Så følger tre nye kontrolposter. Yderringens bredde måles, den sfæriske løbebanes diameter og axielle beliggenhed kontrolleres, inderringens bredde og hulldiameter ligeledes. Lejenummer og oprindelsesdata indstemples, og ringene hærdes og anløbes. Derefter slibes deres sider, og bred-

der og breddeforskelle kontrolleres i et måleinstrument, medens hærdeningen kontrolleres i et andet instrument. Videre slibes yderringene udvendig – og kontrolleres i et viserinstrument med udsving for en tusindedel millimeter. Inderringene slibes indvendig og måles, den sfæriske løbebane i yderringen slibes – og måles, sporene i inderringen slibes, og diameteren i bunden af sporet kontrolleres. Endelig poleres ringenes løbebaner, og inden de færdige ringe går til montageafdelingen, synes og kontrolleres de endnu engang. Det var, inclusive arbejde i gruber og stålværker, 30 operationer, hvoraf de 13 gælder kontrol med kvaliteten – og vi har stadig ikke fået fremstillet andet end ringene til kuglelejet til 10,85.

Endnu 18 processer før lejet er færdigt

Kuglerne til lejet fremstilles af trukket tråd, der klippes over i presser og samtidig klemmes til nogenlunde kugleform mellem to matricer. Graterne fjernes i en maskine med fileskiver, og den første slibning foretages på en skive med koncentriske spor. Derpå kontrolleres

(fortsættes side 891)

»GOLDEN LODGE«

Fabrikanter af det nye tændrør „Golden Lodge“ påregner en forstyrrelsesfri kørsel på mindst 32.000 km. plus en bedre kørselsøkonomi. Selvom prisen er ca. 70 % højere, er det måske en sag, der er værd at overveje.

For en del år tilbage påbegyndte et tændrørsfirma produktionen af en ny type tændrør, der kaldtes *Lectra Fuel Ignitors*, og som var garanteret en mindste levetid på 85.000 km. Desværre viste det sig at have visse elementære opbygningsfejl, hvorved midterlederen knækkede.

Nu har det engelske tændrørsfirma *Lodge*, i samarbejde med *Lucas*, bragt et tændrør på markedet, under det lidt pompøse navn „Golden Lodge“, og rent principielt svarer dette til Lectratypen, men forhåbentlig uden dettes ulemper.

Opbygning

Tændrøret adskiller sig udvendigt fra de normalt kendte typer, bl. a. ved at have fire elektroder i en ring omkring en midterelektrode; at være lidt tykkere – samt ved sin gyldne farve, der skyldes et anti-korrosionslag af en kobber-aluminium legering. Deraf iøvrigt navnet! Indvendigt har tændrøret en forstærker i form af en keramisk kondensator og et *for-gnistgab*, d. v. s. en vis afstand mellem to elektroder, mellem hvilke en gnist springer, når et vist spændingspotentiale er nået.

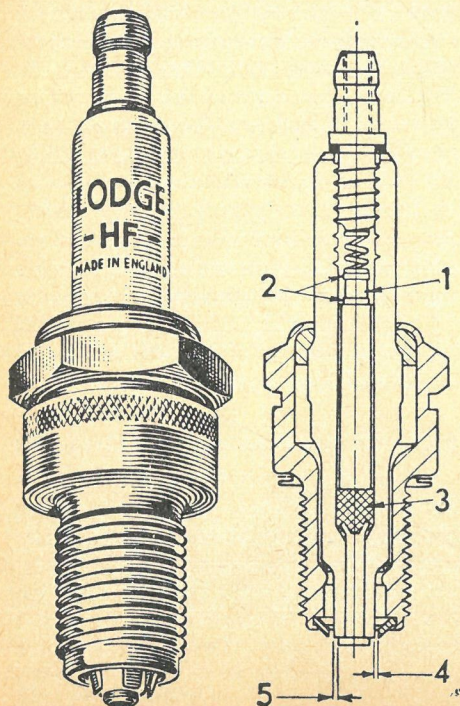


Fig. 1.

Den ydre forskel på „Golden Lodge“ og almindelige tændrør er faktisk kun den ydre ring af fire elektroder omkring midterelektroden. Indvendigt haves

- 1) trykfjeder,
- 2) for-gnistgab og kondensator,
- 3) ledende glaspakning,
- 4) elektrodeafstand 0,25 mm,
- 5) elektrodeafstand mellem isolator og midterelektrode 0,5 mm.

TÆNDRØRET

Af ingeniør Mogens Boman

Golden Lodge benytter dermed et gammelt princip i forstærkertechnikken, hvorved resultatet bliver en kraftigere gnist ved et lavere spændingsniveau. Samtidig opnås også, at spændingsbehovet ikke stiger væsentligt i praktisk brug; et fænomen der ellers er meget almindelig ved normale tændrør. Den skadelige indflydelse på selve elektroderne kompenseres automatisk i det nye tændrør, endda uden at en forhøjelse af den primære tændenergi til spolen er påkrævet.

Forstærkerens virkemåde

Ser man på diagrammet på fig. 2 er der en indbygget højfrekvensforstærker, der optager 3 KV (3000 volt). Selve forstærkeren består af en kondensator og et forgnistgab V, der er parallelkoblet over tændelederne E. Kompensationsdelen er anbragt nederst i røret (her vist i form af en modstand R); og ved stigende modstand (i form af elektrodeforbrænding, tilsodning etc.) vil spændingen i forstærkeren stige i forhold til denne.

Denne indbyggede tændingsforstærker har kun til formål at samle tændeeffekten, og derefter – i en kortvarig impuls – at udlade over tændelektroderne. Da forgnistgabets som nævnt er parallelkoblet over den egentlige tændstrækning, danner den en spærring overfor kredsstrømmene under opbygning af tændingspotentialet.

Nu består den i tændrøret dannede gnist imidlertid både af punktformige, usynlige udladninger, der aflades i tændspolens ydre vikling, højspændingskabel og fordeler, som af den synlige gnist, der forekommer ved afladning af den i tændspolens jernkerne dannede magnetiske energi. Når derfor en tænding skal ske, beror det på et samarbejde mellem

I denne tabel angives typebetegnelse på „Golden Lodge“ tændrøret i forhold til gevindet:

mm/tomme	typebetegnelse
14/ 3/8	2HA
14/ 1/2	2H
14/ 3/4	2HL
18/ 1/2	2H 18
18/ 1/2	2HT 18

disse afladninger, hvorved den nødvendige effekt opnås. Kapaciteten (kondensatoren) i højspændingslederen oplades, og når spændingspotentialet kommer op på ca. 4 KV, sker overslaget i forgnistgabets. Dermed er der åbnet for selve tændingsgnisten, der foregår ved 15–20 KV.

Kondensatorens kapacitet andrager 350 pF ved 20° C, og falder ikke under 80 pF under drift. (Farad er enheden for kapaciteter. $1 F = 10^{12}$ pF).

Det er her værd at erindre, at det drejer sig om et tændsystem med højspændt strøm, der skal opbygges meget hurtigt i induktionsspolen. Deri ligger den største fare for, at energien skal skabe kortslutning på udsatte steder, f. eks. i dårlige kabler og ved rustne, tilsodede tændrør.

Tændeledninger

Det nye tændrør arbejder med en elektrodefasthed på 0,76 mm. Denne relativt lange gniststrækning sørger for – i forbindelse med den forstærkede gnistenergi – at man med sikkerhed får en effektiv tænding, hvorved der samtidig – alt efter motorart – opnås en besparelse på 5–10 % i kørselsomkostninger.

Samtidigt er elektroderne anbragt på en ganske speciel måde, og dette giver røret et af dets største fordele, nemlig at spændingsbehovet ikke stiger på grund af elektrodeforbrænding.

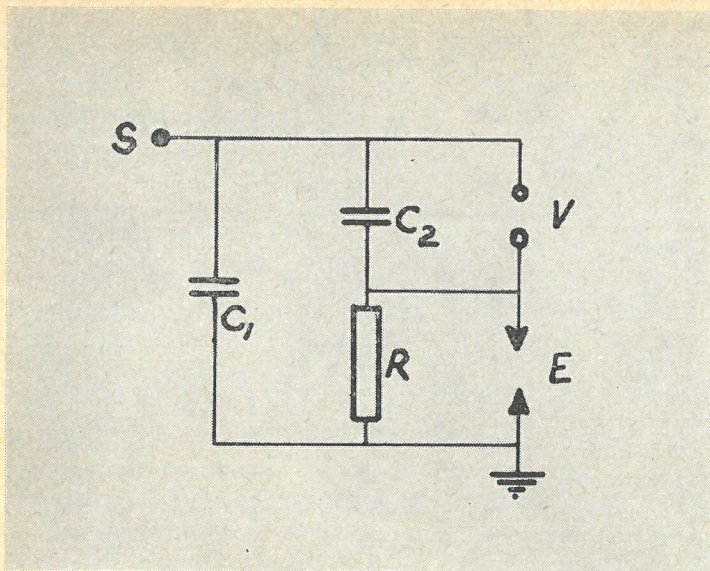


Fig. 2.

Tændrørets koblingskema. Ved S tilsluttes kablet, og C_1 og C_2 angiver kondensatorerne. R repræsenterer den på isolatoren fremkomne modstand, der sammen med forgnistgabet V automatisk regulerer tændspændingen. E er selve tændingselektroderne.

Til at illustrere dette forhold kan man bedst sammenligne tallene fra et normalt tændrør, hvor man har en spænding på ca. 8000 volt i begyndelsen, men efter 8-9000 km kørsel behøver man 12.000 volt til gnistoverspring. Sagt med andre ord, at ved forbrænding af elektroderne stiger samtidig kravet om højere spænding. I Lodge-røret aftager forstærkeren kun ca. 3 KV af de til rådighed stående 12 KV, og spændingsbehovet øges ikke i hele rørets levetid.

Howdan klarer man denne sag? Det gøres ud fra den betragtning, at man kan indskyde en keramisk »bro« mellem elektroderne, hvorved de indgående metalpunkter ikke eroderer nær så meget, som hvis de havde kunnet »se« hinanden. Her er en nærmere forklaring vist nødvendig, thi læseren vil sikkert spørge, om ikke keramik er et isolationsstof. Ideen er, at man indskyder en kontaktflade af et isolerende materiale, f. eks. keramik, og på dettes fremspringende kant vil brændstoffet afsætte et vist lag. Derefter spiller det ingen rolle mere, hvordan elektroderne – og især midterelektroden ændrer sig – når blot afstanden til isolator bliver uændret.

I Lodge-røret er den massivt udførte

midterelektrode indpasset i en tynd keramik-ring, medens de fire ringelektroder grupperer sig om denne isolator (se fig. 1). Gnistvejen bliver dermed delt, idet

- a) første strækning udgøres af vejen fra midterelektrode til keramik-ringen, der er gjort ledende af brændstofsaflejringen
- og b) anden strækning udgøres af den egentlige luftspalte mellem isolatoren og de fire ringelektroder.

Når forbrænding nu sker på midterelektroden, opbygges ganske vist noget materiale her og på isolatoren, hvorved krybevejen på selve keramik-ringen øges; men luftspalten mellem »broen« og ringelektroderne øges ikke.

Forskellige målinger har vist, at en forøgelse af afstanden mellem midterelektrode og isolator fra 0,64 til 0,89 mm kun øger spændingsbehovet ca. 1,5 KV, hvorimod en tilsvarende forøgelse i luftspalten mellem de to metal-elektroder kræver 4 KV til samme overslag.

Driftforhold

Efter fabrikkens oplysninger skulle det nye tændrør have en 2-3 gange større le-

vetid end den man ellers kan opnå med normale tændrør. I dette tidsrum skulle heller ingen efterindstilling og vedligeholdelse af elektroderne være nødvendig. Der opgives en forstyrrelsesfri kørsel på 32.000 km, med en ganske svag spændingsstigning, hvilket står i modsætning til de almindeligt brugte rør, hvor modstandsforøgelsen efterhånden nødvendig-gør et højere spændingsbehov.

Rent faktisk har målinger på Lodge-røret vist, at spændingsbehovet er større i starten end senere, og man taler ligefrem om en vis »tilkøringstid« for tændrørene. Dette skyldes, at forstærkertrinet, der er tilpasset parallelt over tændingselektroderne, giver mere spænding, jo større modstanden er. En undersøgelse viste, at efter ca. 100 timers drift faldt tændspændingen, mens den steg stærkt på et tændrør af mere gængs type.

Selve tændrøret kan anvendes i så at sige alle motorer, og foretages en sammenligning af energiniveauer ses, at Golden Lodge ligger ca. 4 gange højere end andre. Dermed forstås også, at man får et større varmeværdi-område, så tændrøret med fordel kan anvendes både til by- og landevejskørsel og i stærk varierende trafik.

Som nævnt giver den indbyggede forstærker en kraftigere gnist ved lavere spændingsniveau, og dette betyder, at røret stadig kan tænde, selv ved meget ugunstige forhold, f. eks. kold-start, hvor starteren forbruger langt den største energi.

Der er ikke nævneværdig forskel på tændrøret Golden-Lodge's radiostøj og øvrige tændrør, idet højfrekvensforstærkningen kun foregår i lederne og disses kontaktflader.

Prisen for tændrøret er nok 70 % højere, men dets større levetid, større driftssikkerhed og den forbedrede motorvirkningsgrad gør sikkert røret billigere i det lange løb.

Mogens Boman,
ing.

*

Sådan laves det ...

(fortsat fra side 887)

kuglernes størrelse og rundhed første gang i et viserinstrument, og en bearbejdning i en tromle følger, hvorved eventuelle uønskede materialedeler fjernes. Kuglerne hærdes og anløbes, og hærningen kontrolleres, hvorpå næste slibning følger. Under denne skifter kuglerne ustandselig rotationsaksel, så man er sikker på, at hele overfladen bliver lige meget bearbejdet og afslebet. Ny tromling og endnu en gang slibning, inden kuglerne første gang kontrolleres »med håndkraft«. De placeres i en skive med huller, og der sendes en lysstråle ned på dem. Ved hjælp af et par særlige briller og ved at rotere kuglerne med en papskive, kan kontrollanten konstatere, om de alle reflekterer lyset på samme måde, eller om der er unøjagtigheder i dem. Kuglernes rundhed kontrolleres i et viserinstrument med en nøjagtighed på 0,0002 mm, hvorefter de placeres i en tromle, synes endnu engang med hulskive og lysstråle, og sorteres i en automatisk maskine, der kan skille dem ad i diametergrupper, med forskelle på 0,0005 mm.

I mellemtiden er der andre steder i virksomheden fremstillet kugleholdere af plade i presser og stansemaskiner, og ved montagebordet mødes yder- og inder-ringe med kugleholdere og kugler. Efter monteringen måles det færdige lejes yderdiameter, bredde og huldiameter, man kontrollerer dets gang, det vaskes, indfedtes og indpakkes, først i oliepapir, derefter i papæsker, hvorpå er trykt type, nummer, oprindelse o. s. v.

Så går lejet til lageret, hvorfra det ekspederes ud til forhandlerne verden over. Et af dem ender hos mekaniker Hansen henne om hjørnet. Når han har monteret det, skriver han det på sit arbejdskort og afleverer kortet til kontoret, der skriver en regning ud. Når kunden får den, siger han:

– 10,85 for sådan en smule kugleleje!
Så sætter I bestemt heller ikke penge til på det.

Chefredaktøren for det store amerikanske tidsskrift, *Modern Plastics*, *Hiram McCann*, holdt i efteråret 1961 et foredrag for The National Metals Congress i Detroit, hvor han vakte uhyre opsigt i fagkredse ved at pege på markedskampen mellem plastic og metaller, og hvorledes plastic i stadig stigende grad trænger sig ind på metallernes markedsområder. Et af disse områder var især bilindustrien, hvor ethvert kilo, der er sparet i en bil, betyder, at man kan klare sig med en mindre og lettere motor, mindre og lettere bremseser, mindre og lettere dæk, et mindre

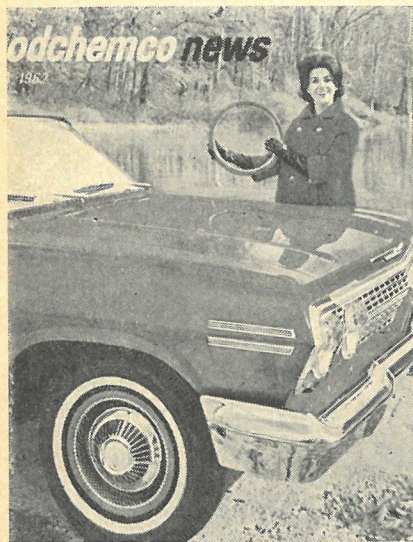
transportmiddel for at bringe den til dens fremtidige ejer, som vil sætte pris på en mindre benzinregning.

Det er da heller ikke noget under, at plasticanvendelsen i en amerikansk gennemsnitsbil er steget fra mindre end 5 kg til over 10 kg i 1961 og vil stige i det mindste til 33 kg pr. bil i 1970. Det er også betegnende, at antallet af plasticemner pr. bil steg fra 220 i 1958 til over 300 i 1961.

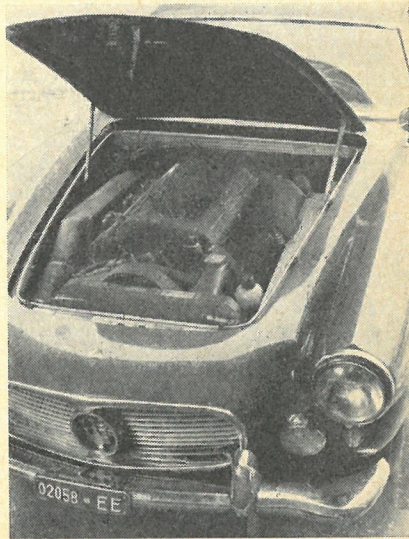
10 kg plastic erstatter over 68 kg stål!

Da Corvette-bilerne kom i produktion i 1954 med et glasfiberarmeret plasticar-

PLASTIC-BILERNE er på vej ...

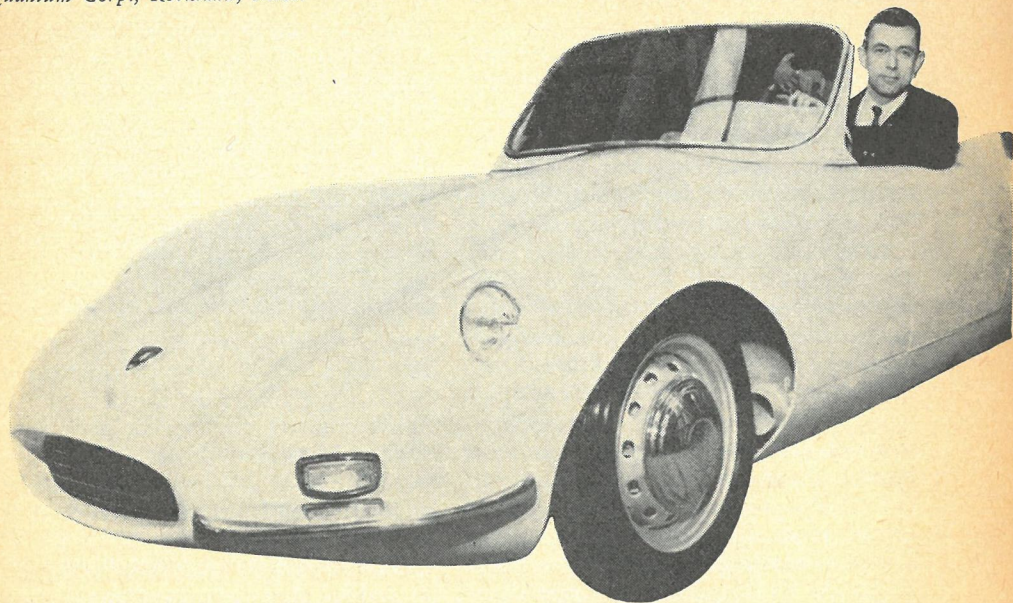


Pyntering af vinyl-plastic, som kan fås i alle farver (i USA), den hverken revner eller falmer, da plasticmaterialerne altid gennemfarves inden fabrikationen.



Motoren i de luksuriøse Maserati sportsvogne bliver nu beskyttet mod fugt, støv og snavs af en metalliseret celluloseacetatbutyrat tætningsliste (Eastman).

USA's version af den svenske SAAB med glasfiberarmeret plastic-karosseri. Fremstillet af Quantum Corp., Rockland, Mass.



rosseri, beregnede Chevrolet's ingeniører break-even point'et, hvor metaller ville være mere økonomiske end plastic, til omkring 17.000 karosserier. Plastic-råmaterialerne er væsentlig dyrere end stål, men foromkostningerne er til gengæld kun $\frac{1}{5}$ af presseværktøjerne til et stålkarosseri. Og på 7 år er materialer og teknik blevet forbedret således, at break-even point'et nu ligger ved 40.000 karosserienheder, og læg mærke til dette: Materialerne, der bruges til et glasfiberarmeret bil-karosseri, er blevet reduceret med 28 pct. af prisen i de sidste 6 år, medens stålprisen er steget mere end 30 pct.

Som følge heraf stiger anvendelsen af glasarmeret plastic i automobilindustrien i en sådan grad, at man i tiden fremover kan regne med et forbrug, der ikke alene vil overraske folk i almindelighed, men også dem, der arbejder inden for selve denne industri.

Chevrolet's Corvette, der som omtalt oven for var den første bil med et karosseri helt fremstillet af glasfiberarmeret plastic, er nu blevet efterfulgt af andre, og her er nogle eksempler på, hvad der er sket i udviklingen:

Studebaker's Avanti, en luxus sportsmodel, ligeledes fremstillet med karosseri af glasfiberarmeret plastic.

En Daimler sportsmodel SP-250 fra England.

I Brasilien – et folkevognskarosseri, specialmodel fra Nautiplas plus en glasfiberarmeret plasticbil fra Willy's Motors.

En 20-hjulet amfibiebil fra Norge.

Fra Sabra i Israel 2 personbilmodeller og en jeep med glasfiberarmeret plastic-karosserier.

Ifølge rygter inden for industrien er der projekteret en Citroën model af glasfiberarmeret plastic i Mexico.

En lokal glasfiberudgave af den svenske Saab, fremstillet af Quantum Corp., USA.

Den første elektrisk drevne personbil fra Stuart Motors med et 10 fod langt karrosseri og bund af glasfiberarmeret plastic.

Tilsvarende udvikling har de tungere transportvogne gennemgået. I USA er der f. eks. produceret en 180 fod kølevogn af Molded Fiber Glass Body Co. Den har det største glasfiberarmerede plastic-karrosseri i verden, og dets konstruktion består af en sandwich-opbygning af isolationsmateriale mellem lag af glasfiberarmerede plastic-plader. Resultatet er blevet et tæt karrosseri, som på grund af materialets fleksibilitet er modstandsdygtigt mod stød og slag. Den skal bruges til mælketransport, hvor det er af betydning, at karrosseriet kan modstå de mange ryk, som det ved opbremsninger i den tætte bytrafik bliver udsat for.

Fordelene ved glasfiberarmeret plastic er indlysende, både for ejeren og fabrikanten af automobiler eller tungere transportvogne, da det yder større styrke i forhold til sin vægt end stål, betydelig større udformningsmuligheder takket være pla-

Kombinationen af det geléagtige plastic før hærdeningen og de smidige glasfibre giver ubegrænsede muligheder for designeren, og endda er værktøjsomkostningerne i dette tilfælde lavere end for ståls vedkommende, hvis forarbejdningsmuligheder er langt mere begrænsede.

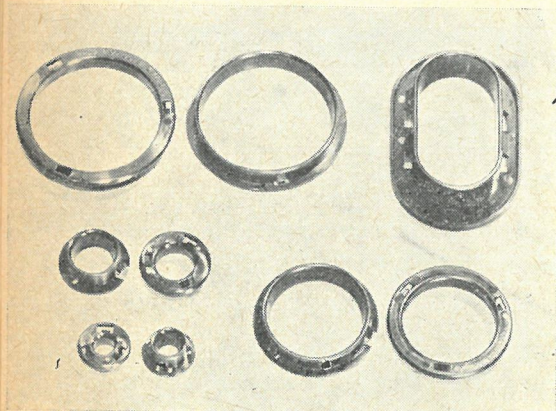
F. eks. kræves der til Corvetts glasfiberarmerede plasticundervogn en værktøjsomkostning på \$ 40.000 mod en omkostning på \$ 240.000 til fremstilling af en tilsvarende af stål. Det er derfor naturligt, at der er en stigende anvendelse af glasfiberarmeret plastic til specialbyggede bilmodeller, hvis marked er betydelig mindre end de masseproducerede modeller. Og endda er det blevet anslået, at glasfiberarmeret plastic ville have været langt mere økonomisk end stål til over halvdelen af de 278 forskellige bilmodeller, der fremstilledes i USA i 1962 af de fem største bilfabrikker.

Glasfiberarmeret plastics høje slagstyrke skyldes plastic's store elasticitet, som bevirker, at materialet ikke krøller sammen ved sammenstød eller slag, ligesom det heller ikke transmitterer slaget til dele i nærheden – f. eks. til dørene – som det så ofte ses på stålkarrosserier, der har været udsat for et større sammenstød. Skaden på et karrosseri af glasfiberarmeret plastic er meget mere begrænset og derfor lettere og billigere at reparere end skader på et stålkarrosseri.

Det behøver vist ikke at understreges, hvilken enorm fordel det er ved glasfiberarmeret plastic, at det hverken rustet eller på anden måde nedbrydes af vejrligets indflydelse. Materialet har stået sin prøve med glans på dette område, idet den første bil, der blev fremstillet med plastic-karrosseri (1954) stadig kører uden nogen som helst angreb af korrosion.

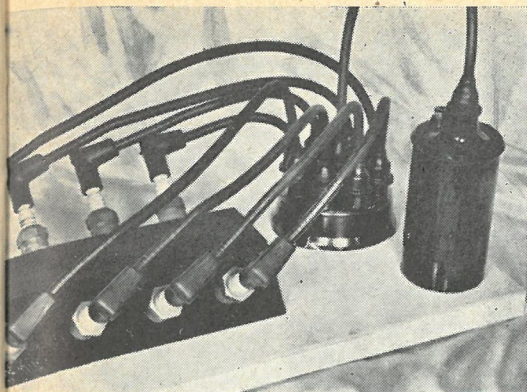
Selv om de store karrosseri-opbygninger er betydningsfulde, er det dog ikke desto mindre blandt de mindre og mellemstore komponenter, den store stigning i brugen af plastic kan forventes i den nærmeste fremtid.

Her er nogle få eksempler på sådanne mindre komponenter.



Små nylon-kranser, der beskytter kabler og ledninger mod skarpe kanter og hjørner ved ledningsgennemføringerne i bilchassis'er. (Allied Chemical International).

stics forarbejdningsegenskaber, – det hverken rustet eller korroderer, og endelig yder det større modstand over for stød og slag.



Strømfordelerkabler af fiberglas til Ford og Rambler.

En ny bagsædevindskærm til Ford Thunderbird.

Radiatorkabinetter til Ford og Chrysler.

Fodbeskyttelsesplader til Cadillac'er.

Instrumentpaneler til Studebaker Hawks og Fordmodeller.

Trimningslister til Ford's Station Wagons og til Cadillac's 7-personers limosine.

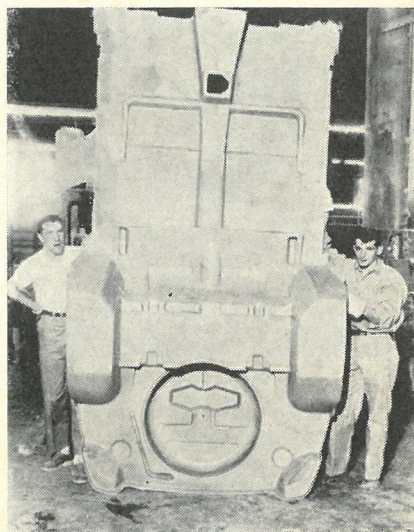
Forsædebeskyttere til Lincoln Continental.

Blandt de noget større emner kan nævnes General Motors aftagelige de luxe hard-top til sine convertibles, og i England har Sunbeam fremstillet et bilchassis, der er en kombination af en stålunderdel med en overdel af glasfiberarmeret plastic, sammensat ved en speciel proces; en prisværdig ingeniørmæssig indsats af Rootes Motors.

For ejere af kørselsvirksomheder med lastbiler, busser, kølevogne, trailere etc. er fordelene ved anvendelse af glasfiberarmeret plastic næsten endnu større og mere mærkbare i økonomisk henseende end for personbilejeren, da den reducerede karrosserivægt, de lavere reparationsomkostninger og ingen vedligeholdelsesudgifter på grund af materialets modstandsdygtighed over for rustangreb betyder væsentlig lavere driftsomkostninger, samtidig med at den større nyttelast betyder et højere nettoudbytte for sådanne virksomheder.

Der er intensiv forskning i gang overalt for at finde nye anvendelsesområder inden for transporten, hvilket bl. a. har resulteret i, at der allerede i dag kører tog, udelukkende fremstillet af glasfiberarmeret plastic, på strækningen Köln-Leverkusen i Tyskland. Også inden for luftfarten har man forlængst taget plastic i anvendelse, da man allerede under sidste verdenskrig anvendte det til f. eks. radarskærme, - i øjeblikket er det i søgelyset til helikopter-rotorblade, flyvemaskineunderstel m. v.

I dag forekommer det stadig mange, at glasfiberarmeret plastic kun står på tærsklen til dets fulde udnyttelse inden for automobilindustrien, men det nuværende forbrug viser vejen både til masseproduktion og nye anvendelsesområder, og samtidig med, at produktion og teknik forbedres, må glasfiberarmeret plastic på grund af dets næsten ubegrænsede muligheder være forudbestemt til at spille en betydelig rolle i automobil- og transportindustrien.



Undervogn af glasfiberarmeret plastic i eet stykke til Studebaker's Avanti. Hvis den skulle fremstilles af stål, ville den have krævet fabrication og samling af mere end 12 dele.

Når hestekræfterne skal fodres

Af Mogens H. Damkier

Når man taler om bezinforbrug, bør man samtidig nærmere forklare, hvilken form for forbrug man mener. Tysk industristandard har det såkaldte standardforbrug under bestemte målebetingelser, i forbindelse med prøvekørsler opgives det aktuelle forbrug ved givne hastigheder, og endelig kan man tale om motorens specifikke forbrug. I det følgende får de forklaringen på, at Volvo P 1800 S ved samme hastighed bruger mere benzin uden overgear end med overgear.

Da køremodstanden er sammensat af den konstante, forholdsvis beskedne rulningsmodstand og luftmodstanden, der kræver broderparten af hestekræfterne, så skulle man tro, at man sådan stort set kunne sige, at benzinforbruget omtrent ville stige med kvadratet på kørehastigheden, men det er da til alt held ikke tilfældet.

I motoren sker der en omformning af energi fra den bundne varmeenergi i benzinen til bevægelsesenergi, og derfor virker det ikke helt naturligt, hvis man mener, at dobbelt så mange hestekræfter også kræver den dobbelte energitilførsel i form af et dobbelt så stort benzinforbrug i lighed med f.eks. forbrug af elektricitet.

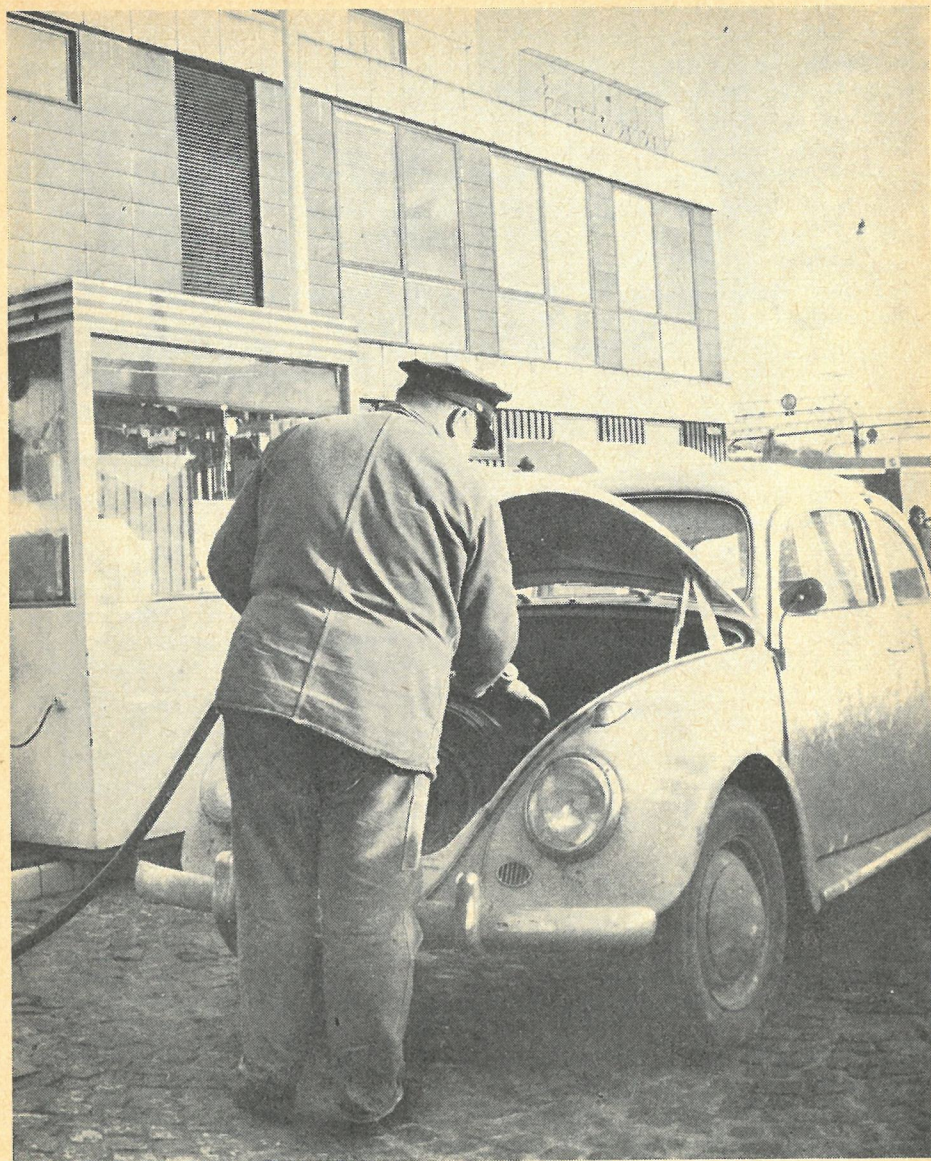
Når vi til daglig taler om benzinforbrug, mener vi i reglen det gennemsnitlige forbrug på en langtur eller i den daglige kørsel målt over en længere tidsperiode, og det er et højst udflydende og omskifteligt begreb, der egentlig kun har regnskabsmæssig betydning. Går man lidt mere sagligt til værks, må man dele benzinforbruget op i motorens specifikke forbrug, vognens forbrug ved konstant hastighed på vandret kørebane og forbruget under skiftende driftbetingelser som kørsel i de lavere gear, stop-og-start-kørsel i tæt bytrafik o.s.v., og først når vi i vilkårlige forhold får blandet disse be-

greber sammen, får vi det gennemsnitlige forbrug og dermed også forklaringen på, at dette gennemsnit kan være så lunefuldt og omskifteligt.

Motorens specifikke forbrug

Hvis man tager motoren ud af vognen og lader den arbejde på en prøvestand, i hvilken vi hele tiden kan aflæse motor-effekten målt i hk, medens vi samtidig foretager forbrugsmålinger, kan vi tegne en kurve over motorens specifikke forbrug, der måles i gram brændstof pr. hestekrafttime. Hvis motoren under konstant udvikling af 50 hk forbruger 14.000 g brændstof på en time, er det specifikke forbrug ved denne belastning altså 280 gram pr. hestekrafttime. Hvis man på denne måde måler forbruget under forskellige belastninger og ved forskellige omdrejningstal, vil man opnå ret forskellige resultater, og generelt kan man sige, at motorens specifikke forbrug er stort ved lav belastning og små omdrejningstal, og så falder det ved stigende belastning og stigende omdrejningstal til en minimumsværdi, hvorefter det stiger igen. Lad os prøve at analysere årsagen til denne forbrugskurves forløb.

Vi kan jo begynde at betragte en motor, der kører ægte tomgang, hvilket vil sige, at den kan trække sig selv rundt,



men den kan ikke trække noget som helst andet. Forbruget er da uendelig stort (dette fortvivlende begreb, som den menneskelige hjerne ikke helt kan fatte), for der er et forbrug, men der er ingen effekt. Vi kan dog ikke tale om noget specifikt forbrug, for skal vi gange det målte forbrug med nul hestekræfter, så bliver resultatet nul.

Åbner vi så lidt for gassen og lader en motor med en maksimal effekt på f.eks. 200 hk udvikle 5 hk, så vil vi få et meget højt forbrug målt i gram pr. hestekrafttime. Dette skyldes to forhold: For det første bruges der til så stor og kraftig en motor en hel del brændstof til motorens egne funktioner, hvilket vil sige kraft til at overvinde motorens indre

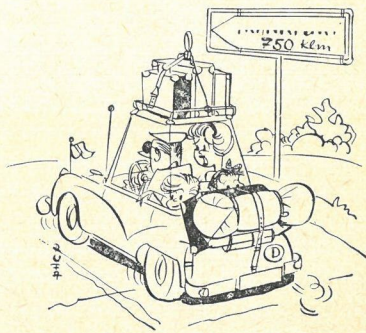
friktion, til at åbne ventilerne og trække hjælpemaskineriet som strømfordeler, benzinpumpe og oliepumpe samt ventilator og dynamo. Man kan næsten sige, at en del benzin spises på stedet til dette formål, medens vi kun har interesse af de kræfter, der kommer ud af huset. For det andet er der tale om udpræget delbelastning, da vi er helt nede på en fyrretvendel af motorens maksimal-effekt, og hvorfor delbelastning betyder større specifikt forbrug, kan vi først forstå, når vi går en lille omvej over et afsnit af elementær motorteknik.

Først kan vi fastslå, at jo større kompressionsforhold en motor har, des lavere bliver forbruget – sagt på en anden måde: Jo mere man trykker gasblandingen sammen, des større kraft kan gasblandingen udvikle, når den forbrænder. Når vi taler om kompressionsforhold i al almindelighed, så er det en konstant størrelse, der udregnes på grundlag af det rumfang, der står over stemplet, når dette står i henholdsvis bundstilling og topstilling. Da stemplets overflade i reglen flugter med cylinderens overkant, når stemplet står i topstilling, udgøres rumfanget over stemplet i topstillingen af forbrændingskammeret. Når stemplet står i bundstillingen, består rumfanget over stemplet af både cylinderens slagvolumen og forbrændingskammerets rumindhold. Hvis vi altså har en motor på 100 ccm (100 kubikcentimeter i slagvolumen), medens det tilhørende forbrændingskammer i topstykket har et rumfang på 20 ccm, så har vi et samlet rumfang på 120 ccm, når stemplet står i bund, medens rumfanget over stemplet er 20 ccm, når stemplet står i top. Kompressionsforholdet er altså 120:20 svarende til 6:1. Drejer vi motoren langsomt rundt med hånden, vil den indsugede gas blive presset sammen til 1/6 af sit oprindelige rumfang.

Når motoren kører med delvis lukket gasspjæld, spærrer man for indsugningsgassen, og når stemplet står i bundstilling i indsugningsslaget, er der endnu et stort undertryk i cylinderen, og stemplet skal

et godt stykke op i cylinderen, før vi kommer op på atmosfærisk tryk. Først fra dette punkt kan vi udregne det *effektive* cylindervolumen, og som første punkt kan vi altså fastslå, at vi har reduceret motorens effektive volumen ganske alvorligt på grund af delvis lukning af gasspjældet. Vi kan benytte samme eksempel som før, og blot for at gøre det hele lettere kan vi sige, at stemplet er nået halvvejs op i cylinderen, før der er udlignet til atmosfæriske tryk, og i den stilling har vi altså 50 + 20 ccm over stemplet, medens vi uforandret har 20 ccm over stemplet, når det når topstillingen. Det *effektive kompressionsforhold* er altså $70:20 = 3,5:1$. Med hele motorens sædvanlige store maskineri og med de samme friktionsflader o.s.v. reducerer vi motorens volumen og dens kompressionsforhold. Når vi slipper mindre mængder af gas ind i cylinderen ved hvert indsugningsslag, bruger vi naturligvis tilsvarende mindre af vor benzinholdning, men vi får ikke alene tilsvarende mindre effekt ud af motoren, for effekten går yderligere ned på grund af det reducerede kompressionsforhold, og det vil i virkeligheden sige, at vi ved en sådan delbelastning bruger uforholdsmæssig megen benzin i betragtning af det magre udbytte i hestekræfter.

Vender vi tilbage til den store motor på 200 hk, der udvikler 5 hk ved et



Vi er der først om tre dage, så du behøver da ikke at spekulere på parkeringsplads nu.

lavt omdrejningstal, så skulle vi måske bruge en elektromotor eller en lille forbrændingsmotor på netop 5 hk for at kunne trække den store motor rundt med et tilsvarende omdrejningstal, og det vil sige, at halvdelen af energien bliver inde i den store motor, når den ved delbelastning udvikler 5 hk. Giver vi den så gas, så den kommer op på at udvikle 120 hk, så bliver de enkelte cylindre bedre fyldt på grund af den mindre tillukning af gasspjældet, og stemplet skal ikke så højt op i cylinderen, før vi kan tage vort udgangspunkt ved atmosfærisk tryk, og derved sættes det effektive kompressionsforhold i vejret. Da vi gav motoren gas, satte vi motoreffekten op fra 5 hk til 120 hk altså en forøgelse på 24 gange, medens motorens eget, indvendige effektforbrug kun er steget ret beskedent, og disse faktorer bevirker tilsammen, at det specifikke forbrug går ned.

Lader vi nu motoren udvikle sin maksimaleffekt på 200 hk, vil vi igen få et lidt større specifikt forbrug, fordi det begynder at knibe med fyldningen af de enkelte cylindre, da gasblandingen simpelt hen ikke kan nå at slippe hurtigt nok ind i cylinderen i den tid, indsugningsventilen står åben, og dermed får vi igen reduceret vort effektive kompressionsforhold noget. Samtidig stiger motorens eget kraftforbrug ret væsentligt ved de stigende omdrejningstal.

Når en personvogsmotor udvikler 80 hk ved 5000 omdr./min. som maksimal-effekt, er denne oplysning hentet fra toppen af hestekraftkurven, men det er ikke ensbetydende med, at motoren ikke kan komme op på højere omdrejninger, blot vil effekten samtidig falde. Den samme motor kan f.eks. udvikle 70 hk ved 6000 omdr./min., og det skyldes netop de forannævnte forhold: Motorens indre kraftforbrug stiger, medens fyldningen af de enkelte cylindre aftager, hvilket giver en mindre gasmængde i motoren per forbrænding og et mindre effektivt kompressionsforhold. Tilsammen vil dette medføre et stigende for-

brug målt i gram pr. hestekrafttime. Hvis maskineriet ellers kunne holde til det, kunne vi ved stigende omdrejningstal få hestekraftkurven til at gå helt tilbage til nul igen ved et omdrejningstal på måske 14.000 omdr./min., fordi hele den udviklede energi går til at dreje motoren rundt. Dette er imidlertid kun et tankeeksperiment, for enten vil motoren brænde sammen, eller ventilerne vil ikke kunne nå at lukke hurtigt nok, så derfor kan vi aldrig komme ud for denne tilstand med en almindelig motor.

Vognens forbrug ved konstant hastighed

Når man måler en bils benzinforbrug, sker dette ved konstant hastighed på flad vej, da man kun under disse fastsatte betingelser kan sikre et sammenligningsgrundlag for forskellige biler. Målingerne udføres ved 60 km/t, 80 km/t, 100 km/t og 120 km/t, og vi vil se, at forbruget stiger forholdsvis behersket fra 60 km/t til 80 km/t, procentvis sker der en lidt større stigning, når vi går op til 100 km/t, men så vil vi få et mærkbart større forbrug, når vi kommer op på 120 km/t og endnu større hastigheder. Ikke så sjældent vil vi kunne måle et større forbrug ved 40 km/t end ved 60 km/t.

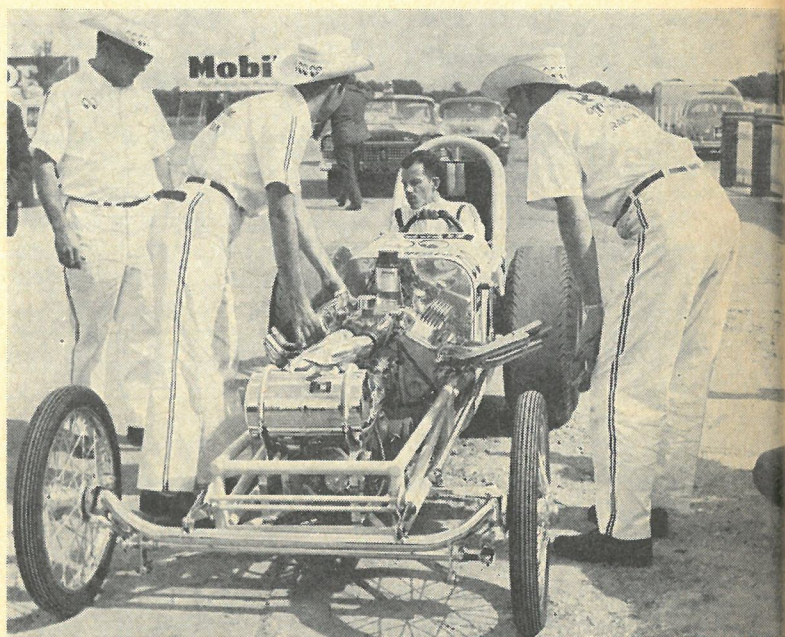
Vi ved, hvordan effektbehovet stiger stærkt med stigende kørehastighed, fordi luftmodstanden stiger med anden potens af hastigheden. Eksempelvis skal vi bruge 18 hk for at køre 90 km/t, men 36 hk for at køre 118 km/t. Det er jo indlysende, at vi med stigende motoreffekt også må bruge mere benzin, men når benzinforbruget ikke ganske nøje følger den samlede køremodstand, er det fordi motorens specifikke forbrug griber forstyrrende ind i billedet. Ved 40 km/t skal motoren køre med ganske lille åbning af gasspjældet, og her har motoren et stort specifikt forbrug, medens køremodstanden er forholdsvis beskedent. Går vi op til 60 km/t, skal vi bruge større effekt, men nu udnytter motoren benzinen bedre, og det specifikke forbrug falder,

(fortsættes side 903)

DRAGSTERS

- et amerikansk fænomen

En Dragster er konstrueret med kun ét formål: Acceleration. Opskriften er ganske enkel: Den kraftigste kompressormotor man kan få fat på, et let, næsten uaffjedret chassis, smalle forbjul og ekstra brede bagbjul, der ikke smelter og brænder totalt ved den første accelerationsprøve.



Amerikansk motorsport har altid været noget for sig selv. Konkurrencekørslen mand mod mand i spidsen af et felt bestående af dygtige køere, der kunne lære fra sig helt ud til tilskuerpladserne gennem en opvisning i virkelig stilren kørsel, har aldrig haft amerikanernes store bevågenhed, hvis løbet ikke tillige var spækket med dramatik af håndfast karakter.

En sådan dramatik finder man næsten altid på Indianapolis, hvor kun absolut

topkørere kan komme i betragtning, men fra et europæisk synspunkt vil dette løb virke lidt ensformigt. Stock-car løbene var selvfølgelig en amerikansk opfindelse, og jo mere de ramponerede biler bragte ind i hinanden, des bedre.

Englændernes små hyggelige klubløb kendes ikke i U. S. A., men man har andre former for morskab, og en overgang var det »hot-rods«, der optog fingerfærdige unge mennesker. Navnet må vel nærmest oversættes til »rødgloedende

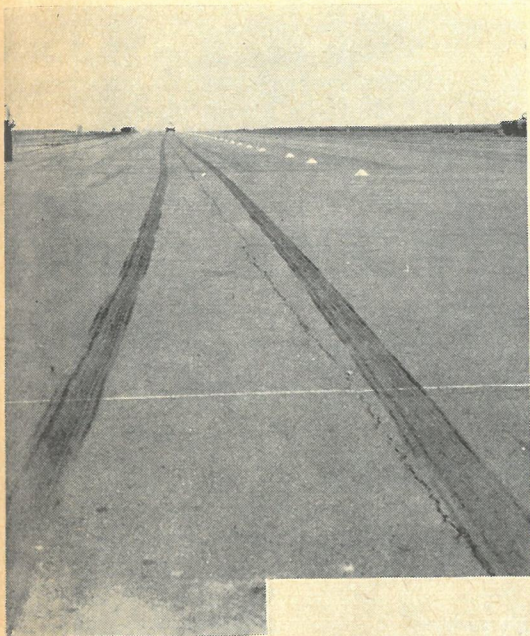
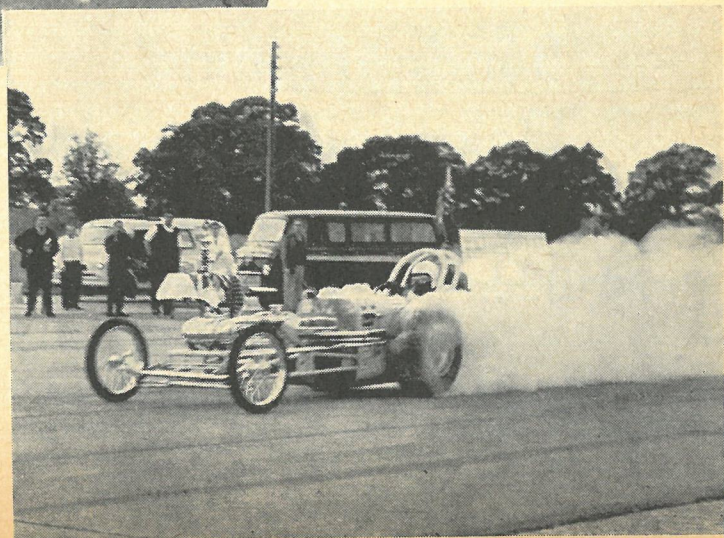
En dragster er en højst speciel konstrueret og bygget vogn.

plejstænger«, og noget var der om snakken, når ældre vogne blev tunet så hårdt, at de lige akkurat kunne klare en bestemt distance uden at brænde sammen. Disse vogne startede i reglen to og to over en strækning på en eller to miles, og det var naturligvis accelerationen, der var afgørende.

Dernæst opstod Dragsteren, der må betegnes som en hot-rod konstrueret til mindste detalje med henblik på maksimal acceleration. Et sådant køretøj består af en let rørramme, en stiv uaffjedret eller let affjedret forbro med et simpelt styretøj, en stiv bagaksel uden differentiale, ganske smalle forhjul og enormt brede baghjul samt den kraftigste motor, man kan finde. En almindelig stor amerikansk personvognsmotor på ca. 300 hk har overhovedet ingen chance i disse projekter, så endnu en gang har man grebet til kompressoren.

Efter en omfattende ombygning og tuning råder man så over ca. 600 hk, og så begynder det jo så småt at ligne noget! Det konstruktive problem består så i at overføre de fleste af disse hestekræfter til kørebanen, og derfor lægger man den størst mulige vægt på baghjulene ved at skubbe motoren godt tilbage og ved at anbringe kørerens bag baghjulene. Man flytter simpelthen tyngdepunktet så langt tilbage, at styrbarheden lige akkurat er tålelig, og da vognens egenvægt ikke må være større end højst nødvendigt, skal

Når en Dragster accelererer, lugter der meget ubehageligt af brændt gummi – dette billede giver et lille begreb om varmeudviklingen – og resultatet ser man i form af smeltet gummi som et sort spor over hele banen.



Den morsomste gave er

HOBBY

bladet

Det danske GØR DET SELV tidsskrift, der i december-nr. bringer interessante artikler om:

**Danmarks længste
Mini-race-bane (39.15 m)**

Indstøbning i plastic

Stereo-anlæg

Katodestråle-oscillograf

Model-jernbane

Model-flyvning

Båndoptagning

Elektronik og praktiske

Gør-det-selv-arbejder

76 sider

Kr. 2,25

Deres bladhandler har det!

Årsabonnement (11 nr.) kr. 22,50 - Tlf. FA 9200

der regnes og spekuleres en del, før man har fundet den bedste kombination af motoreffekt, egenvægt og vægtfordeling. Dragsteren er monteret med solide styrbøjler, men ikke med noget egentligt karrosseri, selvom der bliver tale om ganske alvorlige hastigheder i den sidste ende af accelerationen.

Den her viste Dragster er af sin ejer, Dante Duce, blevet bragt til Silverstone for at give Sidney Allard lidt konkurrence, for Allard har altid elsket acceleration, og derfor har også han bygget en Dragster – Allard konstruerede som bekendt lette sportsvogne med store amerikanske motorer. Når den amerikanske Dragster foretager en accelerationsprøve, lugter der ikke uden grund af brændt gummi, for den går efter de foreliggende oplysninger fra en stående start til 225 km/t på 9 sekunder, og ved samme lejlighed forsvinder det meste af bagdækkenes slidbaner, så det er kostbart legetøj.

Man kan jo lige så godt bygge et sådant vanvidskøretøj på papiret og more sig ganske dejligt ved at foretage allehånde beregninger og kombinationer, for har man blot en enkelt gang prøvet, hvordan en sådan acceleration føles, så kan der ikke være meget mere sjov ved den kørsel, og derfor kan man da lige så godt sætte det ned på »gætte-gådeplanet«, da teorien i dette foretagende er den mest spændende afdeling. Og teorien skal man ikke foragte, for den er kun forklaringen på det, der sker i virkeligheden. Vil man have praksis med i forbindelse med Dragsters, skal man have meget god tid og mange penge, der efter vor ringe mening kunne anvendes på en mere fornøjelig måde.

Når hestekræfterne skal fodres

(fortsat fra side 899)

hvilket ofte kan medføre, at vognens forbrug ved 60 km/t er mindre end forbrugt ved 40 km/t. Når hastigheden sættes yderligere i vejret, vil det specifikke forbrug nok falde lidt endnu, men der skal forholdsvis flere hestekræfter til at over-

vinde køremodstanden, og man kan udtrykke det på den måde, at vognen nu bruger mere, end motoren sparer. Kommer vi op på de store hastigheder, bliver både motoren og vognen enige om, at nu skal der sandelig bruges noget benzin, for motorens specifikke forbrug stiger, medens vognens krav om hestekræfter stiger voldsomt. Derfor bliver det dyrt at køre meget hurtigt.

Blandet kørsel

Bykørsel med moderate hastigheder kan imidlertid blive væsentlig dyrere end hurtigt kørsel med konstant hastighed. Hver gang man holder stille ved et stoplys eller i en trafikprop er vognens forbrug uendelig stort (der var den igen!), for den bruger benzin uden at flytte sig ud af stedet. Når man kører langsomt i et lavt gear, er motoren lavt belastet, og følgelig har den et stort specifikt forbrug, medens gearkassen også forbruger noget af effekten. Det dyreste er imidlertid acceleration og opbremsninger. Ved en hård opbremsning fra store hastigheder udvikles der i bremserne tilstrækkelig varme til at få en kedel vand til at koge, men den varme har man ikke fået forærende, for den er i virkeligheden fyret op med benzin under accelerationen. Så voldsomt går det ikke til i bytrafik, men ved hver acceleration fra stilstand oplader man vognen med bevægelsesenergi, som man smider lige i rendestenen ved hver opbremsning.

Og her er så nogle forbrugsresultater for den samme vogn under forskellige betingelser omregnet til km pr. liter: Blandet langturkørsel med stor hastighed på autobane, bjergkørsel, bykørsel og langsom kørsel på biveje: 13,9 km pr. liter. Megen landevejskørsel og nogen bykørsel: 12 km pr. liter. Megen bykørsel og nogen landevejskørsel: 10,0 km pr. liter. Ren (normal) bykørsel 8,7 km pr. liter. Bykørsel i tæt trafik 7,5 km pr. liter. Kørsel med skridtgang og stop og start bag vagtparaden gennem København: 4,6 km pr. liter.

MHD

SIDEN SIDST

Vær god ved Deres ryg

Det er efterhånden ved at gå op for en del bilfabrikanter, at bilsædernes form og konstruktion spiller en vis rolle, ikke blot når det gælder om at reklamere med noget „andet og mere“, men også m.h.t. en ortopædisk korrekt kørestilling. — Gad vide, hvor mange rygskader de tidligere så anvendte „sofaer“ har forårsaget!

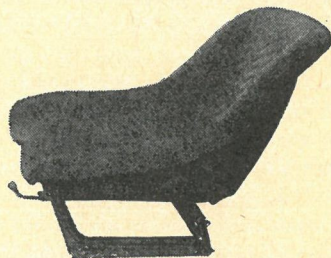
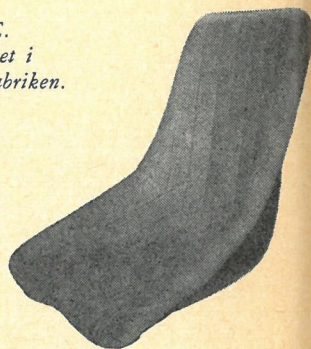
Hvis Deres bil er udstyret med dårlige sæder eller sofa — der normalt kræver, at man stabler sig selv op med flere forskellige puder for at kunne udholde en længere køretur — så gives der nu mulighed for at blive disse kvaler kvit, idet flere forskellige udenlandske firmaer er begyndt at fremstille facon-sæder (bucket-seats).

De sæder, vi her viser, er af svensk oprindelse. De er fremstillet hos Ingeniørfirmaet ABZ-produkter, Göteborg. Sæderne er faconstøbt i glasfiberarmeret plastic, stoppet med polyester og betrukket med kraftig galon. Firmaet tilbyder fire forskellige modeller, af hvilke nogle er konstrueret i samarbejde med AB Volvo's „tävlingsafdeling“, hvilket nok skulle kunne borge for kvaliteten. *jeb.*

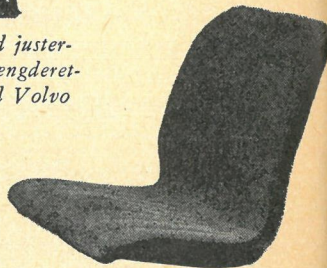
Hvad ender det med?

B.M.C.'s lille Mini er et uhyre taknemmeligt stykke legetøj i hænderne på de bil-

*Type GT-A og GT-C.
Modellen er fremstillet i
samråd med Volvo-fabriken.*



Model Le Mans med justerbart understel (i længderetningen) passende til Volvo 544.



Maskinstolen Orto-Truck til gravemaskiner, trucks, traktorer o. l. Denne stol kommer snart i en lettere udgave, under navnet Orto-Topp A beregnet som indsætsæde til det ordinære førersæde og passende til alle biltyper.

glade englændere. Det er uendelig mange variationer, man efterhånden er blevet præsenteret for — mere eller mindre originale. Foruden den almindelige Morris Mascot og Austin Partner samt en snes andre fabriksmodeller, indbefattende Cooper med og uden „S“, kan nævnes GT-modeller fra Zagota, Musketeer, Ogle og Deep Sanderson — den sidste med motoren placeret i „hækken“. Endelig har man set nogle grove varianter monteret med to motorer.

Den sidste nyhed på Mini-fronten er en engelsk ejet Morris Mini Minor monteret med en Ford 1500 motor. — Ja, det lyder paradoksalt, ikke? Men ikke desto mindre har dette køretøj fornylig, med englænderen R. Embley ved rattet, vundet en klassesejr ved et løb på Silverstone-banen foran så store vogne som Jaguar 3,8.

Motoren har to dobbelte Weber karburatorer og et dobbelt antal indsugningsventiler. — Men spørg os ikke om, hvordan man har båret sig ad med at klaske det meste af en 1,5 liters Ford motor ovenpå Morris'ens krumtaphus og transmission.

Man skal vist være englænder for at gå igang med en sådan opgave. *jeb.*

★

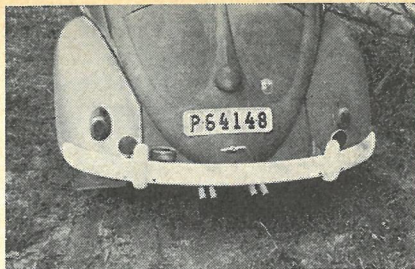
Den ideale kofanger

Det svenske ingeniørfirma ABZ-produkter i Göteborg har lanceret en praktisk nyhed, der tilsyneladende skulle have alle muligheder for at blive en succes.

Det drejer sig om et kofangersæt til Folkevognen fremstillet i glasfiber.

Formen og udførelsen med kofangerhorn er magen til de originale. Plastickofangeren afviger dog på et punkt en hel del fra de almindelige metalkofangere. Det er med hensyn til udseendet og overfladen. Af naturlige grunde er det jo vanskeligt at forcrome et plasticprodukt; til gengæld leveres de svenske kofangere så i originale VW-farver.

Med vor stigende trafik, beklagelige



kolonnekørsel og yderst vanskelige parkeringsforhold, må det bestemt være en kærkommen nyhed at kunne få monteret et sæt kofangere, der kan tåle en moderat formændring i form af stød og lign. uden at tage skade. Og så har den jo endnu en væsentlig fordel. — Den rustet ikke!

jeb.

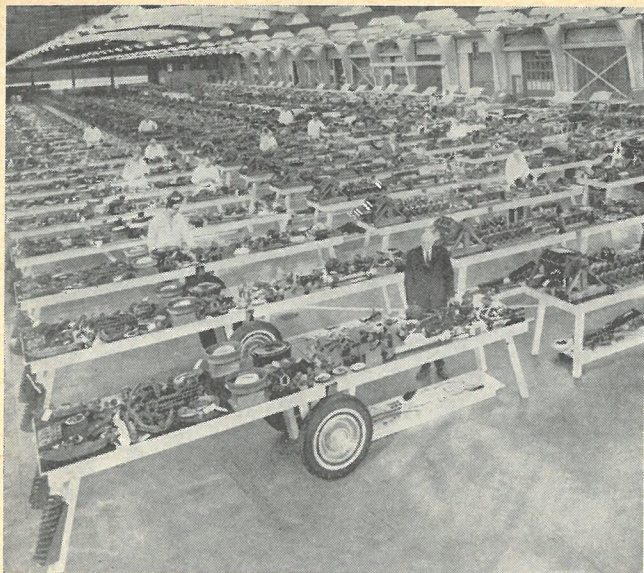
★

SAAB sætter prisen ned i Danmark

Den bølge af prisnedsettelse, der i den senere tid har præget det danske bilmarked, har medført, at man fra den danske SAAB-importørs side har forhandlet med de svenske fabriker for at søge at opnå en prisreduktion på det danske marked.

Når forhandlingerne, der har stået på gennem de sidste måneder, har været så langvarige, skyldes det, at man ikke på noget punkt har villet renoncere på de kvalitetskrav, der har placeret SAAB i særklasse, — og når importøren i Glostrup nu kan meddele, at forhandlingerne er endt med et positivt resultat, konstaterer man samtidig med tilfredshed, at SAAB til den nye pris er nøjagtig den samme kvalitetsvogn, som den altid har været.

Den nye pris er bl. a. fremkommet ved, at de svenske fabriker allerede på nuværende tidspunkt har villet lade det danske marked få fordel af den toldsænkning, som indtræder den 1. januar 1964, og prisen på SAAB 96 bliver således i år kr. 16.906,— i standardudførelsen, og kr. 17.279,— med alt det komplette udstyr.



Kæmpehallen, hvor GM's forsøgsvogne kommer på dissektionsbordene. 6000 ingeniører studerer bag efter materialet fra disse automobil-obduktioner.

Denne nye og meget fordelagtige pris vil sikkert blive hilst med glæde af det kvalitetsbevidste danske publikum.

Automobiler på dissektionsbordet

Det kan måske lyde lidt mærkeligt, at General Motors har en afdeling, som udelukkende er beskæftiget med at skille automobiler ad. Ikke desto mindre er denne afdeling et uhyre vigtigt led i det store forsknings- og forsøgsarbejde, som finder sted på GM-prøvebanerne ved Detroit.

Efter den 58.000 km lange prøvekørsel, som forsøgsvognene gennemfører på prøvebanerne, bliver bilerne skilt ad og lagt på „dissektionsbordet“. Hver enkelt lille del — helt ned til den mindste skrue — bliver nøje undersøgt, og slitage og eventuelle beskadigelser føres til protokols. Bevismaterialet taler for sig selv.

Hvilken betydning har disse undersøgelser? For det første giver de hver GM-afdeling en komplet analyse af, hvordan

deres vogne klarer sig sammenlignet med andre GM-automobiler. Konkurrencen mellem de enkelte GM-afdelinger er nemlig lige så hård, som den er mellem GM og dets konkurrenter. For det andet giver de afdelingsteknikerne upartiske data om konkurrerende vogne — deres fordele og mangler. Nærvæd 6000 GM-ingeniører studerer årligt materialet fra disse store automobil-obduktioner.

Benzin-automaterne skænker superbenzin til en pris på 3 øre under den normale

På udvalgte Gulf servicestationer rundt om i landet bliver for tiden opstillet benzin-automater, som ved indkast af et 5-krone stykke er klar til udlevering af superbenzin. Foreløbig er 5 benzin-automater installeret på Gulf stationer i Københavns omegn, nemlig på: Buddingevej 83, Englandsvej 381, Gl. Køgevej 300, Roskildevej 300, Skovlunde By-

vej 2, og i løbet af kort tid vil yderligere 10 benzin-automater blive opstillet i Odense, Esbjerg, Ringkøbing, Aalborg, Tirstrup, Skanderborg, Viby ved Århus, Viborg og Hobro.

Gulf betegner opstillingen af disse benzin-automater som et forsøg. Selskabet ønsker at indhøste erfaringer om automaternes popularitet og at undersøge, om de kan blive den fremtidige løsning på servicestationernes lukketidsproblem.

Benzin-automaterne er indrettet som almindelige benzinpumper og er justeret til at levere et afmålt kvantum superbenzin for et 5-krone stykke til en pris, der svarer til 1,03 kr. pr. liter.

Prisen er således sat ned med 3 øre, og da benzin-automaterne kan benyttes hele døgnet, vil den ny service sikkert blive værdsat af mange motorkørende.

De nye benzin-automater bliver belyst hele natten og tydeligt markeret med skilte. Betjeningen er ganske enkel. Et 5-krone stykke indkastes i siden af automaten under en lille metalklap, som beskytter de indvendige dele mod regn. Denne del af operationen afviger ikke fra betjeningen af en almindelig cigaretautomat. Derefter udtages benzinpistolen af ophængt som på en normal pumpe, og pumpen startes ved et træk i håndtaget i ophænget. Benzinen fyldes på vognens tank, indtil det afmålte kvantum er leveret, og pumpemotoren standses ved at hængt pistolen på plads. Hvis bilisten har

brug for yderligere benzin, kan operationen gentages efter indkast af et nyt 5-krone stykke.

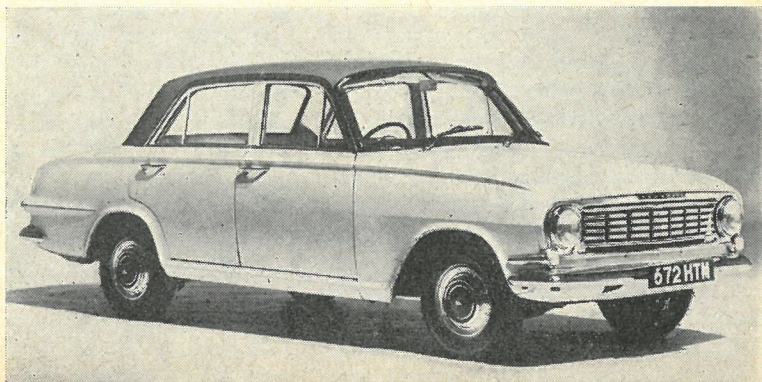
Indførelsen af benzin-automater på Gulf stationerne betyder, at danske motorkørende nu har samme mulighed for at købe benzin om natten som de svenske og norske bilister. I vore nabolande har man allerede i flere år kendt benzin-automater, og systemet har virket til alles tilfredshed.

Større motor i Vauxhall's 4-cyl. modeller

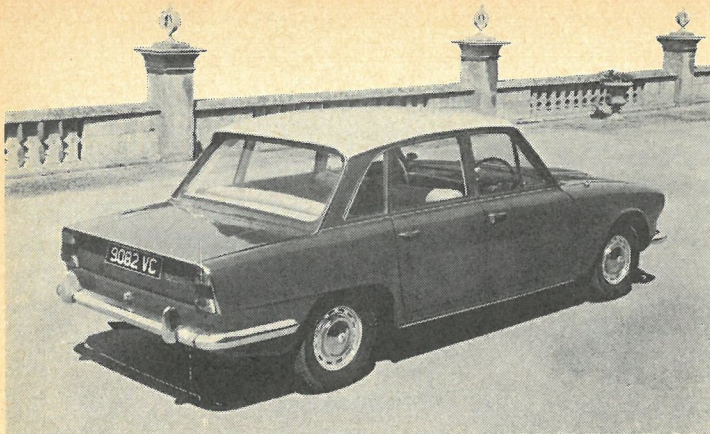
For to år siden introducerede Vauxhall fabrikkerne deres 4-cyl. modeller og fremstillede hermed en modelserie, der viste sig at blive fabrikernes hidtil største salgssucces. Nu er disse vogne kommet i en ændret udgave med en større motor og med endnu bedre bremses.

Vauxhall „4“ har bibeholdt det enkle stilfulde karrosseri, og kun forpartiet viser forskellen fra den tidligere model, idet kølerpartiet har fået ny kølergrill af aluminium samt nye positions- og blinklygtearrangementer.

De vigtigste nyheder er imidlertid af rent teknisk karakter, og det drejer sig først og fremmest om motoren, der nu udvikler 69 HK imod tidligere 57 HK. Denne forøgelse skyldes bl. a.: En forøgelse af motorstørrelsen fra 1508 cc til 1594 cc. Slaglængden er uforandret 76.2



Vauxhall „4“



Vauxhall „Viva“
der iøvrigt prøve-
køres i næste num-
mer af SMJ.

mm, men boringen er forøget fra 79.4 mm til 81.6 mm og kompressionen fra 8.1 til 8.5:1. Et antal forbedringer introduceret tidligere på året, som f. eks. ændrede ventilædevinkler, revideret karburatorindstilling, omformede ventilporte m. m. er ligeledes medvirkende til denne større motoreffekt.

Vognene har fået endnu bedre acceleration, og i forbindelse med den nye bagakseludveksling på 4.125:1 – tidligere 3.9:1 – bliver resultatet en mærkbar forbedring ved kørsel i højgear, og som følge heraf mindre kørsel i lavgear, der igen kan betyde bedre benzinøkonomi. Samtidig med den forøgede motoreffekt er også bremserne forbedrede, idet det totale bremseareal er forøget fra 971 cm² til 1122 cm².

Kontrolorganerne på instrumentbordet er blevet omgrupperet, så de er kommet endnu mere inden for rækkevidde for føreren. Samtidig har knapperne fået forskellige former, så de er lettere at identificere for føreren også i mørke. Varme-anlægget har kun to betjeningsknapper med tydeligt markerede positioner. Askebægeret er flyttet fra oversiden til under midten af instrumentbordet.

Vauxhall "4" Standard, Super og Estate kan nu leveres med enten 4-trins gulv-

gear og separate forsæder eller 3-trins ratgear og udelte forsæde.

Vauxhall VX 4/90 har også fået større motoreffekt, 85 HK mod 82 HK, og top-hastigheden opgives nu til ca. 145 km/t og accelerationen er blevet bedre. Af ydre er VX 4/90 uændret. Af nyheder inde i vognen kan bl. a. nævnes en pakkehylde under instrumentbordet i hele vognens bredde.

Vauxhall VX 4/90 leveres med 4-trins gulvgear, separate forsæder, skivebremser på forhjulene samt sikkerhedsseler som standard udstyr.

De 6-cyl. Velox og Cresta modeller fortsætter uforandret, dog er bagakseludvekslingen ændret fra 3.7 til 3.9:1 for at give mere smidig kørsel i højgear.

Samtlige Vauxhall's personvognsmo-deller har forstærkninger for montering af sikkerhedsseler.

★

SAAB model 1964 præsenteres – øget sikkerhed

*Nyt epokegørende bremsesystem
med stor sikkerhedsmargin*

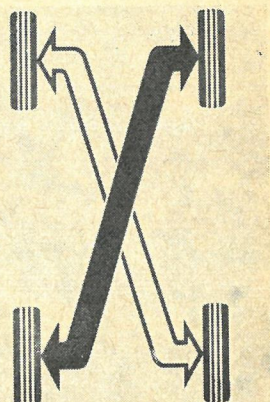
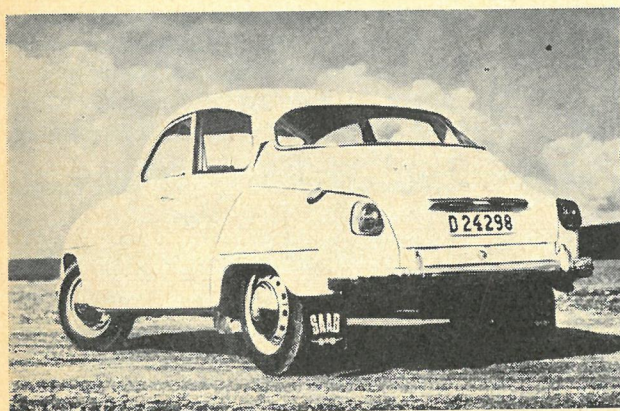
Sikkerhedsfaktoren spiller en stadig voksende rolle i den offentlige debat om

færdselsproblemerne, og for Svenska Aeroplan Aktiebolaget har netop den faktor altid indtaget en dominerende rolle, hvilket også SAAB-bilens konstruktion bærer vidnesbyrd om. I årenes løb er en række detaljer indført for at øge såvel førerens som passagerernes sikkerhed.

Samtlige SAAB-modeller 1964 er – som det første bilmærke i verden – forsynet med et helt nyt og epokegørende 2-kreds bremsesystem, der består af en tandemhoved-bremsecylinder forbundet til hjulbremserne, således at den ene kreds aktiverer højre forhjul og venstre

lem bremsebakker og bremsetromler. På sikkerhedsområdet kan endvidere nævnes – den nye formgivning på håndbremsestangen (kan nu lettere nås af føreren med fastspændt sikkerhedssele) – frontruden er forsynet med en sigtzone, der indebærer, at glasset lige foran føreren ikke helt smuldrer (granulerer) ved eventuelle stenslag. Endelig er fæste for sikkerhedsseler af såvel 2-punkts som 3-punkts typerne standardudstyr.

Modellerne 95 og 96 har nyt instrumentbræt med cirkelrunde let aflæselige instrumenter og betjeningsknapper med tydelige symboler. Overdelen på instru-



Til venstre den nye SAAB 1964 model – til højre en tegning der viser det nye 2-kreds bremsesystems funktion.

baghjul, og den anden kreds aktiverer venstre forhjul og højre baghjul. Dette bevirker, at en eventuel lækage i bremsesystemet kun vil kunne sætte den ene kreds ud af funktion, og man vil således altid være sikker på at kunne bremse med mindst 2 diagonalt modsatte hjul. Denne diagonaldeling modvirker risikoen for udskridning.

Under hensyntagen til, at forhjulsbremserne bør være de kraftigst virkende, er disse gjort selvjusterende, således at man altid har den rette afstand mel-

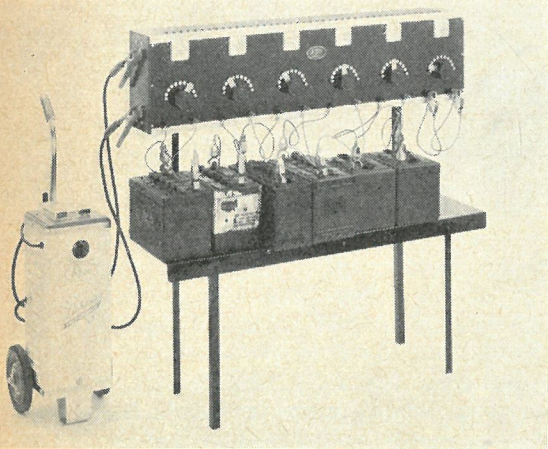
mentbrættet har blød sikkerhedspolstring, og denne går som en skærm ud over instrumentbrættet og hindrer således reflekser i frontruden hidrørende fra instrumenterne.

1964 SAAB-modellerne fremstilles i 6 farver, hvoraf 2 er nye, nemlig glaciærbå og savannebrun. Indtrækket er udført i blå, rødt eller brunt uldent stof med en bred kantning lysegråt stofpræget plastic. SAAB 96 leveres i standardudførelse med 3 gear. Alternativt og med tillægspris tilbydes nu helsenkroniseret

4-trins gearkasse. Denne giver større trækraft i de små gear og mindre motoromdrejningstal i forhold til hastigheden i højeste gear og er derfor særdeles velegnet for de, som ofte færdes med høj hastighed og har særlig brug for bakkekørsel og kraftig acceleration.

Endelig kan nævnes den nye form for tyverisikring, der består i, at tændingsnøglen drejes helt til venstre, efter at vognen er placeret i bakgear. Kun i denne stilling kan tændingsnøglen udtages, og først når den atter er sat i og drejet til højre, kan gearet sættes ud af bakkposition. Denne form for tyverisikring anses i dag for bedre end ratlåsen, der kan gå i indgreb under kørslen og afstedkomme alvorlige ulykker – og det er da også en anordning, der er godkendt af de svenske myndigheder.

Amerikansk ladebord



På ovenstående billede ses en nyhed af interesse for værkstederne. Det er et ladebord til seks akkumulatorer tilsluttet en forhåndenværende lynlader. Lynladeren benytter man egentlig kun i nødstilfælde, og langtidsopladning er »natarbejde«. På mange servicestationer og værksteder har man forsøgt at rigge et ladebord op ved hjælp af en lynlader, men resultatet bliver sjældent godt, bl. a. fordi batterier-

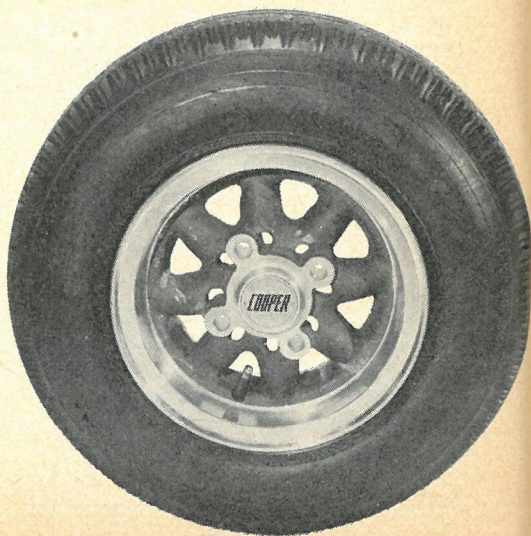
nes forskellige tilstand kræver forskellig opladning. Det her viste ladebord reducerer selv ladestrømmen, efterhånden som det enkelte batteri nærmer sig fuld opladning. Ladebordet er af amerikansk oprindelse og eksporteres gennem Singer Products Company, Inc., Broad Street, New York 4, N.Y.

Racerhjul til BMC mini

Disse vogne, der herhjemme hedder Mascot, Partner og Cooper, har forlængst slået deres popularitet og succes fast, hvilket samtidig har bevirket en enorm fabrikation af ekstraudstyr og tilbehør til disse modeller. Utallige er de ting og sager, man frister den lille selvejer med, og mange øjner straks en chance for at tilføre det kære køretøj lidt individualitet – desværre overdrives dette ofte, og de kendte »juletræer« opstår.

Man kan opdele ekstraudstyret og tilbehøret i decideret tingel-tangel og så fornuftbetonede ting, der har til opgave at forbedre eller erstatte det bestående.

Til sidstnævnte kategori hører de meget specielle magnesiumhjul, som et engelsk firma har introduceret. Disse støbte hjul har større styrke og er samtidig



lettere end de originale pladehjul. De er fremstillet med kørsel under extreme forhold for øje og vil sikkert udelukkende blive anvendt til konkurrencekørsel.

Hjulet kan leveres i to typer, én passende for de almindelige modeller samt Cooper'en (monteringen på disse kræver en let modification af bremsetromlerne) og en anden til den nye Cooper S.

Begge typer er ekstra brede - 4½" - således at de passer til Dunlop SP og R 6.

Prisen pr. hjul er i England 12 pund plus £ 3-4-0 for et sæt specielle hjulmøtrikker, så det bliver næppe den almindelige hverdagskører, der vil ofre ca. kr. 1400,00 for at få fire lette hjul under sin vogn.

Alle oplysninger kan i øvrigt fås hos Motor Books and Accessories, 33 St. Martin's Court, St. Martin's Lane, London W.C.2.

jeb.

Julegaveideer

Nye bøger for motorentusiaster

Den største del af motorlitteraturen findes unægteligt på engelsk, og desværre kan man ikke uden videre give sig i kast med en teknisk betonet bog, hvis man kun har sin skoleengelsk at støtte sig til, men udruster man sig med leksikon og ordbog for besværligt at tygge sig igennem den første engelske bog af fagligt tilsnit, vil man hurtigt opdage, at det kun er begyndelsen, der synes vanskelig eller næsten uoverkommelig at fordøje. Efterhånden går det langt lettere, og har man først været en enkelt bog igennem, kan man klare de følgende bøger med meget få opslag. Den almindelige ordbog er ikke til overvældende hjælp, men der findes en engelsk-norsk teknisk ordbog, der klarer alle faglige udtryk indenfor motortæknik, håndværk, industri m. m., så klem bare på. Der er dog også kommet et par bøger på dansk, så lad os omtale dem først.

Ralph Stein: Automobiler. Forlag: Spektrum. 320 sider gennemillustreret med mange farveplancher, pris kr. 85,00.

Man fristes næsten til at kalde dette et billedværk på grund af de mange smukke illustrationer, der optager det meste af bogen, men forfatteren giver også en levende og morsom fremstilling af bilens historie op til masseproduktionens tidsalder, og derefter beskæftiger han sig med de store navne indenfor automobilhistorien med et særligt afsnit for sportsvognene og lidt om automobilporten.

Det levende og interessante ved bogen er, at Ralph Stein i mange tilfælde fortæller personligt om sit forhold til forskellige biler, han har haft med at gøre. Dette falder imidlertid ikke altid ud til de forskellige mærkers fordel, og efter forfatterens mening om og erfaring med nogle af de ældre Maserati-modeller får man det indtryk, at en Maserati kun sjældent vil køre i det hele taget, men når den kører, kan der ske de mest forfærdende ting.

Bogen giver naturligvis ikke nogen komplet historisk oversigt, for en sådan kan ikke rummes i et enkelt bind, men man får nu alligevel en ganske fornøjelig indsigt i historien bag nutidens biler og bilsport samt de enkelte mærkers historie. Desværre er alle oplysninger ikke lige korrekte, og forfatteren roder eksempelvis lidt rundt i forholdet mellem Maserati og OSCA, Itala optræder pludselig under Fiat og den hæderkronede Fiat Tipo 501 har fået en motor på ikke mindre end 14.300 ccm, skønt 1460 ccm kan gøre det, og i forbindelse med Henry's banebrydende Peugeot-motor fra 1912 glemmer man lige i farten, at det enestående ikke var to knastaksler, men to overliggende knastaksler. Rent sprogligt kunne man også ønske lidt større præcision, da „dobbelte“ knastaksler er en uheldig betegnelse, men værre er det, når oversætteren taler om spiralfjedre, når der er tale om skruefjedre.

Der er dog tale om en levende og interessant bog, og man kan jo altid slå

efter i J. D. Scheel's bog, „Berømte biler“, hvis man ikke er sikker på visse oplysningers rigtighed.

En bog af en helt anden art er udkommet på J. Fr. Clausens Forlag. Et Hane-fjed fra Alfarvej, 12 Gåture for Bilister, hedder den, og tekst og tegninger er af Lundwall Nielsen (80 sider, illustreret).

Nu siger det jo sig selv, at 12 forskellige forslag til gåture forskellige steder i landet absolut ikke kan dække behovet for motion for de bilister, der kan lide at sætte vognen for at trave en tur i naturskønne og ikke overrendte omgivelser, og forslagene til traveture er derfor nok beregnet på de bilister, der aldrig har prøvet at sætte vognen for at trave en tur. Når først de har prøvet det under behørig vejledning, så de også kan finde tilbage til vognen, skal de nok få blod på tanden og fortsætte på egen hånd.

Turene er beskrevet meget omhyggeligt, og man får at vide, hvad man ser på sin vej, og også dette kan vel give en spore til at undersøge lidt nærmere, hvilke bygningsværker, monumenter, oltidsminder o.s.v. man kommer forbi, og det kan så sætte skub i en hel masse andet.

Det kan være udmærket at køre en tur for ældre slægtninge, der ikke kan gå en tur, og som ikke kommer ud i naturen, men kan man bruge futterne, må begrebet „at køre en tur“ i virkeligheden stemples som dødsyg. Derimod får man fuld valuta af sin bil, hvis man kører til lidt afsides beliggende egne, hvor man kan gå en tur uden ligefrem at føle trængsel. Vi finder de 12 ture spredt i geografien: Nordsjælland, Øst- og Midtsjælland, Hornsherred, Lolland-Falster, Fynshoved, Mols, Horsens, Midt- og Vestjylland, så kom bare i gang.

*

Går vi så over til de engelske bøger, betegner nyhederne lidt for enhver smag. Iøvrigt kan vi oplyse, at Knud Rasmussens Boghandel, Vesterbrogade 60, København V, har specialiseret sig i motorlitteratur, og i denne boghandel kan man få alle bøger med tilknytning til biler og motorcykler.

Chapman & Hall Ltd. har udgivet *The Sports Car Engine, its tuning and modification*, der ikke mindst er skrevet for mekanikere. Almindelig og elementær motorlære springer man over, og kun tændingsanlæg og karburatorer behandles fra grunden. De nødvendige måleapparater og deres brug får en udførlig omtale, og dernæst omtales begrebet tuning i engelsk forstand, hvilket vil sige at bringe motoren frem til 100 % effekt indenfor standardudførelsen gennem meget omhyggeligt justeringsarbejde. Indenfor dette område kommer også den rent mekaniske tuning, som består af polering af kanaler og forbrændingskamre, letning og polering af vippearmer og plejlstænger, idet man kun tager de ru og ikke styrkegivende overflader bort – alt sammen forbedringer der letter og ikke anstrenger motoren, altså den ægte tuning.

I bogens sidste del omtales det, vi i reglen med en forkert betegnelse forstår ved tuning – af englænderne kaldet super-tuning eller ombygning. I disse afsnit gøres der rede for forøget kompressionsforhold, brugen af specielt tuningsudstyr inklusive lavtrykskompressor, modifikationer af knaster og ventildiagram o.s.v.

Det er en fortræffelig bog, og både almindelige motorentusiaster og mekanikere kan have fornøjelse af at kæmpe sig igennem den, selv om det vil tage nogen tid, men dermed har man også lært sig så meget teknisk engelsk, at man senere vil have stor glæde af disse sprogkundskaber. (Pris 35 s – d = ca. kr. 35,00).

Lord Montagu of Beaulieu: The Gordon Bennett Races (251 sider, illustreret).

Denne bog er naturligvis først og fremmest for den historisk interesserede, da det er giganternes kamp i årene 1900–1905, der beskrives – en tidsalder, da automobillob var ensbetydende med blod, sved og færer.

Gordon Bennett løbene er tidligere blevet omtalt her i SMJ, men naturligvis ikke så udførligt som i den foreliggende bog. Det første løb blev afviklet den 14. juni 1900 over strækningen Paris–Lyon,

og Charron vandt med en Panhard efter ni timers og ni minutters kørsel, hvilket gav en gennemsnitshastighed på 62 km/t, fulgt af en anden Panhard – cirka 100 tilskuere oplevede det kedsommelige løb, da kun disse to vogne gennemførte løbet, så begyndelsen var lidet lovende. Fortsættelsen blev dog næsten endnu værre, da løbet blev kørt i forbindelse med Paris-Bordeaux – kun Girardot gennemførte i en Panhard. I 1903 kommer Mercedes for alvor ind i billedet, og Jenatzy bringer dette mærke ind på førstepladsen foran to franske Panhard, og dermed begyndte løbet så småt at kede franskmændene, men da Théry det følgende år i en Richard-Brasier slog den tyske Mercedes, var der atter jubel, og franskmændene var ganske godt tilfredse med Gordon Bennetts stigende interesse for ballonsporten, således at det sidste billøb blev afsluttet med en fransk sejr.

Men mellem det første og det sidste løb udspillede megen dramatik, og for nutidens bilister er det ganske interessant at stifte nærmere bekendtskab med de primitive køretøjer, der gennemførte det krævende løb på dårlig, uafspærret landevej med gennemsnitshastigheder omkring de 60 km/t, efterfulgt af baneløbene, med omkring 80 km/t.

T. R. Nicholson: The Motor Book
(320 sider, illustreret).

Også denne bog er for den historisk interesserede, og den giver mere et tidsbillede end egentlige tekniske oplysninger. Et årsregnskab for en bilist fra 1903 er ganske interessant. Der blev kørt knap 13.000 km, og udgifterne var (efter nuværende kurs) kr. 1950,- ikke medregnet faste udgifter som afskrivning, forsikring o.s.v. – det var den gang, en flaske rødvin kostede omkring 50 øre. Af disse udgifter beslaglagde olie, fedt og benzin ca. kr. 320,-, medens man brugte over 400 kr. til dæk, og resten gik til reparationer.

Denne bog kan siges at være meget morsom og på sin måde interessant uden dog at bringe noget nyt.

Mike Hailwood og Murray Walker: The art of motorcycle racing.

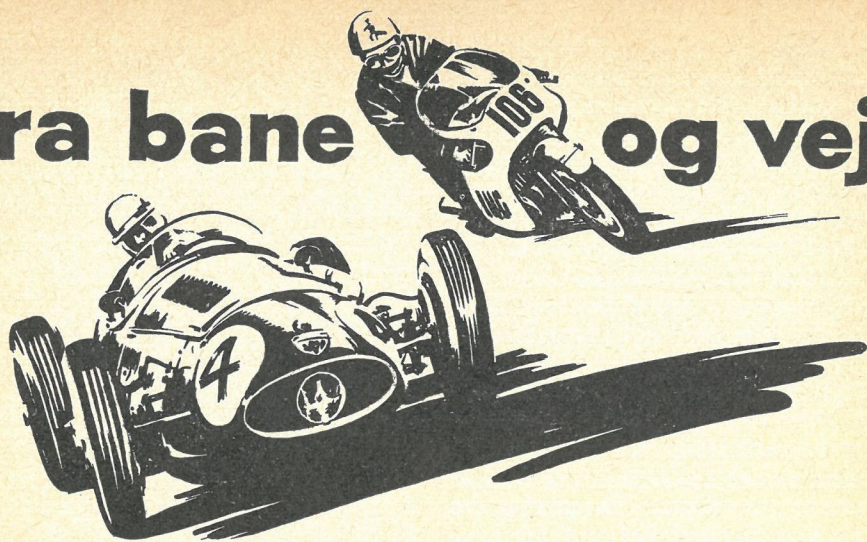
(Cassell, 186 sider, illustreret).

Hvadenten man aktivt eller passivt er interesseret i motorcyklesport på landevej er denne bog et nærmere bekendtskab værd. Nok repeterer den de gammelkendte emner om forberedelserne til et løb, den hurtigste og sikreste linie gennem et sving eller gennem en serie af sving, men der er også meget nyt i bogen.

Svingteknik skifter gennem tiderne i forhold til de benyttede maskiner og de benyttede dæk, og nutidens landevejsmaskiner står faktisk så sikkert på hjulene, at man omtrent kan lægge dem så meget ned, man lyster, hvilket har givet nye problemer som opslidte støvler, fordi kanten af støvlen kører mod vejbanen, selv når foden holdes korrekt på fodhvileren. Forøvrigt taler Hailwood om en lille særhed som både han selv og flere andre kørere har tillagt sig, idet de stikker det knæ, der ligger inderst i svinget, ud til siden. Han kan ikke selv sige, hvorfor han gør det, men han føler, at han kommer bedre rundt på den måde. Han fortæller også, hvordan man på de fire-cylindrede, kraftige maskiner med fordel kan læne sig ind i svinget for på den måde at holde maskinen mere lodret, og denne teknik har dannet skole på en sådan måde, at også mange kørere med mindre kraftige en-cylindrede maskiner benytter samme teknik, skønt den i deres tilfælde absolut ikke er nogen fordel.

Et væsentligt afsnit omtaler korrekt start under forskellige betingelser, kørsel i regnvejr omtales med den respekt, der er naturlig, men iøvrigt er der så mange gode erfaringer at hente i denne bog, at enhver motorsportinteresseret vil have glæde af at læse den, hvadenten han vil forbedre sin egen teknik på banen eller som tilskuer få større forståelse af, hvad der sker under selve løbet. Har man blot nogenlunde hæderlige kundskaber i engelsk, er bogen ikke vanskelig at læse.

Fra bane og vej



Grand Prix sæsonens afslutning

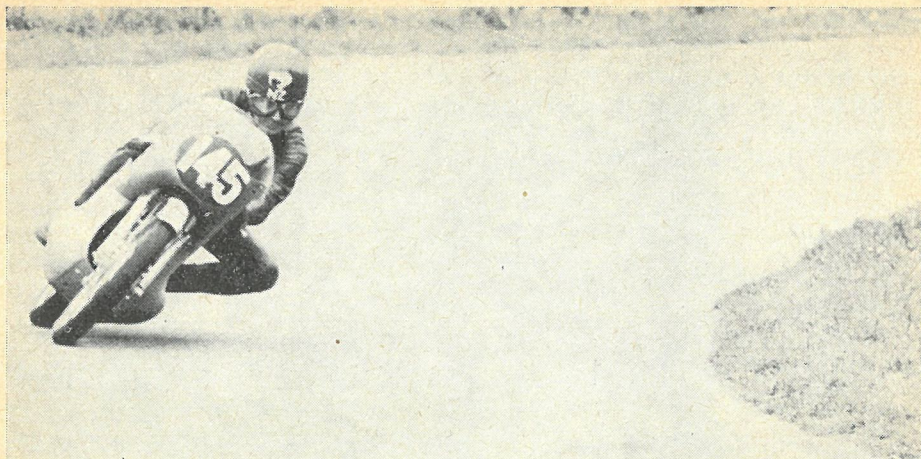
Jim Redman på Honda verdensmester

Kun canadieren Frank Perris (Suzuki) kunne med en kneben sejr i 125 ccm klassen hindre Honda i fuldstændig at dominere alle fire soloklasser ved det japanske Grand Prix den 10. november på den 6 km lange Suzuka-bane – finaleopgøret i dette års klassiske verdensmesterskab på landevej.

Den nye 50 ccm Honda twin blev for første gang sat ind i år. Det lille tekniske vidunder fra Honda var allerede fremme sidste efterår og vandt med Tommy Robb i sadlen åbningsløbet på Suzuka-banen den 4. okt. 1962. I mellemtiden er denne racer blevet yderligere modificeret, så den nu yder 12 hk ved et omdrejningstal, der ligger så højt som 22.500 omdr./min. Den lille to-cylindrede firetakt motor har naturligvis to overliggende knastaksler og to karburatorer. Træningens hurtigste kører, schweizeren Luigi Taveri, tog straks en sikker føring med den 2 cylindrede Honda-racer, og omgang efter omgang øgede han sit forspring. Med en gennemsnitsfart af 121,270 km/t

vandt Luigi Taveri løbet – 28 sekunder foran Suzuki-køreren Hugh Anderson, som er blevet dette års verdensmester i 50 ccm klassen. Vesttyskeren Hans Georg Ansheidt på Kreidler lå de tre første omgange på andenpladsen, men måtte så trække sig ud af løbet med en brækket krumtap, hvilket kostede ham verdensmesterskabet. Ansheidt behøvede ikke at vinde, men kun at blive placeret bedre end Anderson. Japanerne S. Masuda og M. Ichino blev henholdsvis nr. 3 og 4, mens S. Shimazaki bragte en anden Honda twin ind på femtepladsen.

I 125 ccm klassen samlede interessen sig også om Honda, som stillede med helt nye fire-cylindrede fabriksracere, der er udstyret med en 8 trins gearkasse. De vanskeligheder, fabrikken efter forlyden-der skulle have haft med denne maskine under prøvekørslerne tidligere på året, var overvundet, og under træningen fulgte den Suzukis hurtige to-takt'ere både i acceleration og tophastighed. I begyndelsen kæmpede Jim Redman (Honda) side om side med Anderson (Suzuki) om førerpladsen. Frank Perris (Suzuki) havde

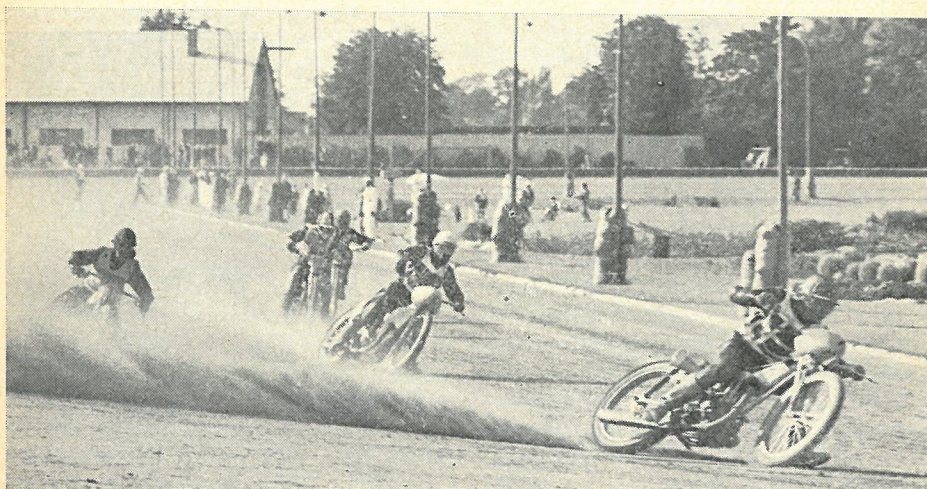


Den nye dobbelte verdensmester Hugh Anderson i særpræget stil med venstre knæ ude i svingene. Anderson er fabrikskører for Suzuki og stammer fra New Zealand.

haft en dårlig start, men lagde for i et afsindigt hårdt tempo, og på femte omgang havde han indhentet de to førende kørere. Redman formåede at følge Perris. Sidstnævnte kører var på de sidste par omgange i stand til at øge sin føring til 4 sekunder, da det ternede flag faldt. Gennemsnitshastigheden for Frank Perris (Suzuki) blev 135,397 km/t. På de følgende pladser kom Ernst Degner, der kørte en prototype fra Suzuki med vandkøling, og Tommy Robb på Honda, samt

den nye verdensmester Hugh Anderson (Suzuki) fra New Zealand.

250 ccm klassen blev imødeset med en ganske særlig spænding, fordi de to store rivaler hele den forløbne sæson, Tarquinio Provini på Moto Morini og Jim Redman (Honda) stod lige i points. De 150.000 tilskuere blev heller ikke skuffet, men kampen kom til at stå mellem Redman og Yamahas fabrikskørere Fumio Ito, Japan, og englænderen Phil Read. Endvidere var denne klasse også



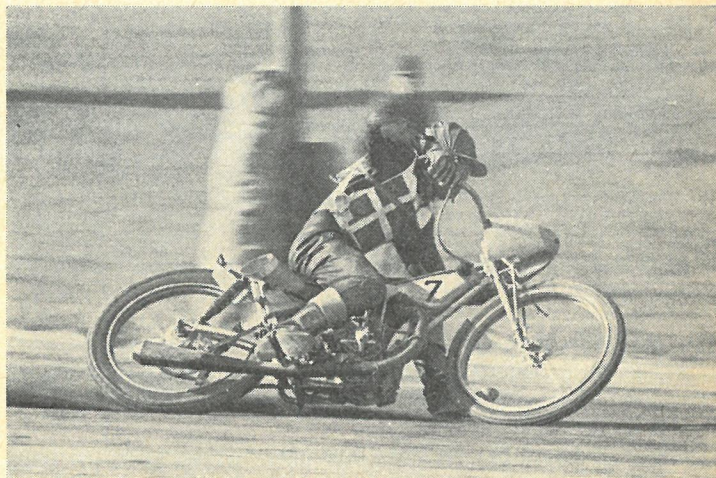
Kurt W. Petersen fører her feltet i et af de indledende heat, som han vandt på Jägersro travbane. (Se omtale næste side).

præget af nyheder, idet Suzuki havde sat de nye fire-cylindrede totakt'ere ind. Motorens cylindre er anbragt i kvadrat, hvorfor det har været nødvendigt at indbygge to krumtapper. I kraft af deres 7 trins gearkasser kom Ito og Read bedst fra

Med kun 3 deltagere kom 350 ccm klassen ikke til at tælle til VM. Jim Redman bragte sin Honda til en let sejr med en langsommere gennemsnit fart end i det hurtige 250 ccm løb.

Allan Terndrup.

Danskeren Kurt W. Petersen under EM på 1000 m på Jægersro travbane ved Malmø, hvor han repræsenterede de danske farver og placerede sig på 2. pladsen.



start på deres Yamaha-racere. Redman lå lige efter. Ernst Degner var så uheldig at styrte i det første sving efter starten, hvorved hans kostbare nye Suzuki gik op i flammer. Perris havde kvaler med sin Suzuki, så efter 2 omgange kørte han i depot og opgav.

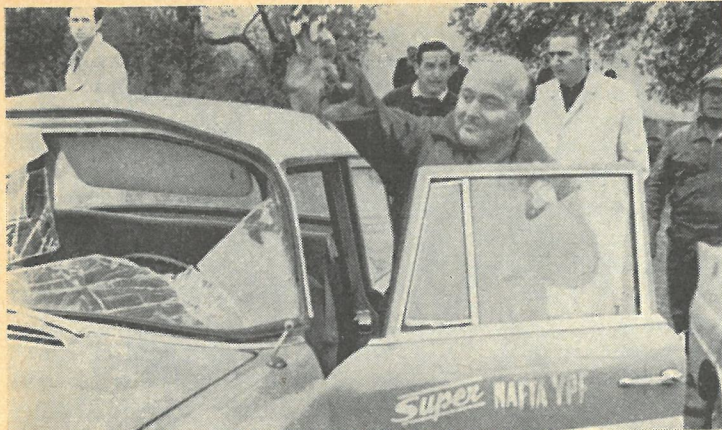
På tredje omgang indhentede Redman de to førende Yamaha-kørere, og fra da af begyndte den drabelige kamp mellem Yamaha og Honda. Disse tre kørere distancerede hurtigt det øvrige felt bestående af bl. a. Provini og Hugh Anderson. Read's Yamaha kunne ikke stå til det yderst forcerede tempo, men det skete først på sidste omgang, så englænderen klarede sig i mål på een cylinder. Jim Redman gik i mål som sejrherre og sikrede sig dermed årets verdensmesterskab i kvartilters klassen med en gennemsnit fart af 140,385 km/t. – kun 1/10 sek. foran nr. 2 Fumio Ito, der havde tilbagelagt den hurtigste omgang med 142,734 km/t. Tarquinio Provini, Italien, besatte fjerdepladsen foran Luigi Taveri.

EM på 1000 meter

Skønt den 32-årige svensker Bertil Strid modsvarede alle forventninger ved at vinde sin anden EM-titel på 1000 meter sandbane, der afholdtes i overværelse af 10.000 tilskuere på Jægersro travbane, ydede den danske mester Kurt W. Petersen en overmåde fin indsats ved at blive nr. 2, og besejre så stærke folk som Manfred Poschenrieder, Vesttyskland, Timo Laine, Finland, Josef Unterholzner og den flere gange tidligere europamester Josef Hofmeister, begge Vesttyskland.

Oulton Park's „Gold Cup“

Sæsonens sidste store løb i England, løbet om „Gold Cup“ på Oulton Park blev vundet ret klart af Jimmy Clark, der kørte løbet 76 runder – ialt 323 km – med en gennemsnitshastighed på lidt over 157 km/t. Nr. 2 blev Richi Ginther i den „benløse“ BRM, fem sekunder foran Graham Hill, ligeledes BRM. På de næste pladser kom: Jack Brabham, Brabham,



Böhringer viser fotografen ulykkesfuglen, der ødelagde hans vindspejl på den første etape.

Tony Maggs, Cooper og Bruce McLaren, Cooper. På en hæderfuld tiendeplads kom Godin de Beaufort i sin efterhånden bedagede firecylindrede Porsche.

Standardvognsløbet blev vundet af Dan Gurney foran Graham Hill på Ford Galaxie.

Sidste løb på Nürburgring

Tredive tusinde tilskuere trodsede det råkølde vejr for at overvære årets sidste arrangement på Nürburgring, det fjerde Eifel-pokalløb, der var viet mindet om Wolfgang Berghe von Trips.

Efter 7 motorcykelløb afsluttedes dagen med et internationalt formel juniorløb, hvori 41 købere fra 7 forskellige nationer deltog. Løbet fandt sted på den små 8 km lange sydsløjfe og gik over 20 omgange. Efter første runde førte tyskeren Gerhard Mitter (Lotus-Mitter-DW) foran de to engelske Lotus fabrikskøbere Mike Spence og Peter Arundell. Gennemsnitshastigheden var allerede da 140 km/t. Sidste års banerekord på 135,3 km/t blev allerede efter fem runder forbedret til 142,3 km/t af Kurt Ahrens og Mike Spence, og blev til sidst forbedret til 143,0 km/t af Ahrens, som vandt løbet. Bortset fra Spence, Mitter, John Taylor, John Hine og John Ampt, havde alle købere mere end en baneomgang til målstregen, da Kurt Ahrens overskred den som vinder.

Mercedes-sejr i Argentina

Det syvende „Gran Premio Internacional Standard“, arrangeret af de argentinske automobilklubber viste sig, ligesom de tidligere års løb, at være en sand udholdenhedsprøve for mennesker og for materiel, selv om antallet af gennemførende hold i år var dobbelt så højt som forrige år. Dette skyldtes kun, at arrangørerne denne gang tillod deltagerne at foretage reparationer i et vist tidsrum efter hver etape, inden køretøjerne skulle afleveres i „parc fermé“. Alene den omstændighed, at kun 71 af de startende 256 vogne nåede frem til målet, viser, at dette løb, der forøvrigt er det sidste storløb, der køres på uafspærrede veje, er et af de løb, der stiller de største krav til motor og chassis.

Af fem deltagende Mercedes-vogne gennemførte fire løbet og besatte de fire første pladser i generalklassementet! Dette må betegnes som Daimler Benz's hidtil største succes i dette løb. Firmaet deltog første gang i 1961 med fire vogne, hvoraf to fuldførte og besatte de to første pladser. I 1962 udgik tre af fire deltagende vogne, men den fjerde blev nr. 1 i generalklassementet, ført af Ursula Wirth og Evy Rosqvist.

Løbet består af seks etaper, tilsammen 4625 km. Efter en meget hurtig første etape, hvor ingen rigtig vidste, om vinderen ville blive en 2,6 liters Alfa Romeo, en Pontiac eller en 300 SE, var det resten

af løbet i hvert fald temmelig klart, at et Mercedes-hold ville vinde. Allerede på første etape havde Eugen Böhringer et grimt uheld, idet en due ramte hans vindspejl, medens han kørte ca. 200 km/t. Bilen forlod vejen og var en tur rundt på taget, men endte dog på hjulene igen. Böhringer og Klaus Kaiser var begge uskadte, og efter at have fastgjort den medførte lette plexiglasforrude med tape kunne de fortsætte og blive nr. 2 på etappen efter holdkammeraten Juan Manuel Bordeu. Sidstnævnte er argentiner, 29 år gammel og omtales i Argentina som „Juan Manuel den Anden“, dels på grund af hans køreform, dels fordi han er en elev af Fangio. Den første etape kostede dog Bordeu en knækket motor-konsol, og da det blev opdaget for sent under eftersynet, kom han 10 minutter for sent i „parc fermé“, hvilket igen medførte, at der blev lagt tre gange så lang tid, 57 minutter, til hans tid på den anden etape. Bordeu forsøgte af al magt at køre den tabte tid ind, men under jagen, hvor han en overgang lå 8 minutter foran Böhringer, der kørte mere behersket, knækkede endnu en motorkonsol. Holdlederen Kling bemærkede tørt, at man ganske vist kunne køre meget hur-

tigt over de udtørrede flodbunde med en 300 SE, men at den ikke kunne holde til, at man *sprang* over!

På den sjette og sidste etape kørte de to svenske damer sidelæns på en jernbanebom, der blev sænket foran dem i sidste øjeblik. Heldigvis kunne den ødelagte forrude udskiftes ved et Mercedes-depot i Rosario, kun 20 km længere fremme.

Som man vil huske, var det sidste år Volvo, der besatte de første pladser efter den vindende Mercedes, med en enkelt Peugeot på fjerdepladsen. I år blev det en kolossal triumf for Peugeot, idet fire 403'ere og to 404'ere besatte de seks pladser fra nr. fem til ti. Der er måske grund til at minde om, at tyske motorblade undertiden omtaler Peugeot som „den franske Mercedes“. (Begge fabriker plejer at blive fornærmede!).

De fire første pladser besattes af Böhringer, Glemser, Rosqvist og Bordeu i den nævnte rækkefølge.

★

Böhringer og Klaus Kaiser på en strækning, hvor heftige regnskyll havde forvandlet vejen til en stribe mudder.





teknisk BREVKASSE

SMJ's tekniske medarbejdere står til disposition for vore abonnenter,
når der medfølger svarporto til direkte besvarelse

Hvem fusker mest i det?

Som automekaniker må man uvilkaarligt fare i flint (og i pennen) over det svar, De i S.M.J. nr. 9, side 680 giver hr. E.B., Vejen, angående splitten i bundkarret på en MG. T.C. 46. S.M.J. må da vide, at det omtalte hul ikke er ind til oliesumpen. Bundkarret har på disse modeller en forlængelse (uden køleribber) bagud under svinghjulet adskilt fra oliesumpen med en væg, som bærer pakningen mod bageste hovedleje, og i denne forlængelse findes omtalte hul, for at eventuel olie, som er sivet ind i koblingshuset (fra motor eller gearkasse), skal kunne løbe ud, så den ikke fedter koblingen. I dette hul er der for at forhindre støv og sand i at trænge ind i koblingshuset anbragt en split indefra, før bundkarret monteres, olien skal nok finde forbi splitten og ud.

J. K., Ålborg.

Prøv at læse vort svar igen, før De flyver i flint. Vi ser nemlig tingene indvendig fra, og et bundkar danner oliesumpen. Hvis bundkarret tilfældigvis er støbt sammen med bunden til koblingshuset eller endda gearkassehuset, så bortforklarer det ikke, at denne del må betegnes som bunden af koblingshuset eller bunden af gearkassen - tilsvarende er

krumtapbus og gearkasse ofte støbt i en enbed (eller to dele samlet efter lodret eller vandret midtlinie), når det drejer sig om motorcykler, men vi skelner alligevel mellem motor og gearkasse. For en sikkerheds skyld skrev vi da også, at man ikke kunne sætte en split i et oliefyldt bundkar. Vi har aldrig set en split i et bundkar, men vi har set et hul stoppet med en rørrnitte, to skiver og en bolt, og det var ikke meget bedre. Splitten i MG'ens koblingsbus er for så vidt ikke noget unikum, for man har som støvfælder set både splitter, løse skiver og tallerkenfjedre, men i reglen er der ikke nogen foranstaltning udover en vis labyrint i støbning eller plade. Hvis der kommer olie ud fra E.B.s koblingshus, så er krumtapakslens bagerste pakning naturligvis utæt, da det tilsyneladende er motorolien, der forsvinder.

★

Jeg håber, De kan svare mig på følgende spørgsmål:

I foråret købte jeg en Hillman Minx 4 dørs sedan 1936, og nu har jeg opdaget, at der ikke er støddæmpere foran i vognen, er det rigtigt?

Hvis der skal støddæmpere i, hvilken type skal jeg så bruge?

N. T., Køge.

De chokerer os en lille smule, for De kan da ikke have set den vogn særlig godt efter, for De købte den, siden De først nu opdager, at de forreste støddæmpere mangler. Til Hillman Minx 1936 benyttedes Luvax vingestøddæmpere, der endnu kan fås hos British Motors A/S. De koster kr. 75,50 pr. stk. — skynd Dem at få dæmperne monteret for Deres egen sikkerheds skyld.

★

Kan De fortælle mig, hvornår NSU begyndte at spænde motoren fast i NSU Prima og lade baghjulet affjedre i en kort svinggaffel?

Grunden til mit spørgsmål er en diskussion, som jeg har haft med en, som har ejet et eksemplar af ovennævnte.

Da De i 1956 anmeldte »NSU Prima«, skrev De ikke noget om, at den var anderledes end Lambretta på dette punkt, så derfor kom jeg til at stå med håret ned ad nakken den dag, vi fik sagen afgjort.

Hvad gavn gør udligningsrøret i en Jovet Javelin-motor? Hvad sker der, hvis man blokerer dette?

G. J., Hørsholm.

Man kan ikke sige, at NSU begyndte at spænde motoren fast, da forholdet er det, at NSU producerede Lambretta på licens, og oprindeligt havde både Lambretta og NSU fast motor med baghjulet ophængt i en kort svinggaffel. Efter den egentlige licensaftales ophør fortsatte NSU med at fremstille denne model, medens NSU's egen konstruktion, Prima III og Prima V, ligesom de senere Lambretta-modeller havde motoraggregatet ophængt svingbart således, at det tjente som svingarm for baghjulet.

Når en motor er monteret med to karburatorer, benytter man ofte et udligningsrør, der navnlig skal sørge for ensartet tomgang i motorens to halvdele. Udligningsrøret skal nærmest udligne ju-

steringsfejl, men på de fleste moderne motorer kan man klare sig uden, fordi man nu har så udmærkede hjælpemidler, at det næsten er vanskeligt at foretage en fejljustering.

★

Hvorfor har man ikke forlængst lavet firtaktsmotorer med ulige cylinderantal (3 – 5 – 7 o.s.v.)? Man har dog 3-cylindrede totaktsmotorer.

Hvis det ikke lader sig gøre, vil De da være venlig at forklare hvorfor, og hvorfor det lader sig gøre med totaktere.

Der kunne skrives en meget lang afhandling om emnet, men skal vi besvare spørgsmålet nogenlunde kort, så må vi påpege, at det afgørende bliver motorens afbalancering. Der er fremstillet i massevis af firtaktsmotorer med ulige cylinderantal, nemlig stjernemotorer til fly, men der er ingen påviselig grund til at fremstille en firtakt rækkemotor med f. eks. 3 cylindre.

★

De bedes venligst oplyse mig om svømmerhøjden i karburatoren på min Fiat 600, årgang 1955.

L. S., Vojens.

Svømmerhøjden i Weber karburatoren type 22 DRA udmåles på den måde, at der mellem svømmeren og det monterede karburatordæksel (med pakning) skal være 7,0–7,5 mm, når svømmeren står i lukket stilling med fuldt lukket svømmerventil. Det kan unægteligt være lidt vanskeligt at tage dette mål, medmindre man bruger en afpasset målepind, et stykke pap eller lignende i korrekt længde. Ventilen må under målingen kun lukkes med et ganske let fingertryk på svømmeren.

★

Jeg er ejer af en Triumph T 100, årg. 1955, som har voldt mig en del kvaler. Motoren gik meget pænt, skønt stempler-

ne havde noget rigelig plads, men det var galt med kompressionen, så jeg fik nye ringe og ventilerne slebet; det hjalp ikke, kun på olieforbruget.

Efter 2400 km kørsel fik jeg motoren undersøgt, cylindre udboret og nye stempler, men det hjalp heller ikke.

Kan det skyldes, at de nye stempler var lavere end dem, der sad i, men så meget forskel kan det vel ikke gøre? Hvad mener De? Topfart 130 km/t er det ikke for lidt for en T 100?

C. D., Neksø.

Der er sådan set ikke noget mærkeligt i Deres brev, men det kan alligevel være ganske lærerigt at gennemgå. Vi kan i virkeligheden løse temmelig mange problemer, men vi er ikke trolldmænd, og derfor må vi have ganske bestemte oplysninger for at kunne finde en fejl eller løse en opgave.

Det er altid udmærket at opgive tophastigheden, da den kan fortælle os, om motoren udvikler sin fulde effekt. Med tophastighed mener vi den rigtige hastighed målt med stopur og ikke en tilfældig speedometervisning. Når det drejer sig om motorcykler, er det imidlertid meget vigtigt, at tophastigheden opgives enten som »liggende« eller opret siddende, da kørestillingen giver en meget stor forskel. F. eks. er 130 km/t for en Tiger 100 med nogle år på bagen ikke helt galt, forudsat at der er tale om den rigtige hastighed (en speedometermisvisning på 10 % kan reducere hastigheden til 117 km/t), og forudsat at målingen er taget i opretsiddende stilling – for en frisk, veltrimmet Tiger 100 skal denne tophastighed være ca. 135 km/t, men det afhænger jo også lidt af kørerens størrelse. Hvis den nævnte tophastighed derimod er målt i liggende stilling, så udvikler motoren ikke sin fulde effekt, for målt i denne stilling skal tophastigheden være ca. 150–155 km/t, da motorens maksimaleffekt er 32 hk.

Med hensyn til »kompressionen« mener De sikkert kompressionstrykket, der var væsentligt reduceret på grund af slid

ved stempler og cylindre. Er der tale om større slitage, kan det aldrig betale sig at skifte stempelringe, for de vil ikke holdet ret længe. Derfor var det også rigtigt at hovedreparere motoren, men er stemplerne lavere end de originale stempler, så reduceres kompressionsforholdet, og med ændret kompressionsforhold er der ikke mere harmoni i ventildiagrammet, og effekten kan blive væsentligt forringet. Der skal sandelig ikke meget til, før vi får en væsentlig ændring af kompressionsforholdet. Lad os blot sammenligne motoren i Tiger 100 med Trophy-motoren – de har samme mål for boring og slaglængde, samme ventildiagram, tændingsindstilling og karburatorjustering, når man lige ser bort fra hoveddysen, der til maksimaleffekt skal være 160 i Tiger 100 mod 150 i Trophy, men det skyldes blot, at Tiger 100 har et maksimalt omdrejningstal, der ligger 500 omdr./min. over Trophy-motoren, der har et kompressionsforhold på 6 : 1, medens Tiger 100 har et kompressionsforhold på 7,6 : 1. Da kompressionsforholdet som bekendt er den enkelte cylinders slagvolumen plus forbrændingskammerets volumen divideret med forbrændingskammerets volumen, kan vi ved en ganske simpel ligning udregne forbrændingskammerets volumen i Trophy til 49,75 ccm og i Tiger 100 til 37,7 ccm. Denne forskel på ca. 12 ccm kan vi omregne i stempelhøjde på stempler med flad top til ca. 3,85 mm. I Reglen vil man blot have en hvælvet eller tagformet stempelkroner på bøjekomprimerede stempler, og der skal ikke ret meget til, før kompressionsforholdet ændres på afgørende måde. For de to nævnte motorer bliver forskellen imidlertid, at Trophy udvikler 25 hk ved 6000 omdr./min., meden Tiger 100 udvikler 32 hk ved 6500 omdr./min. Tophastigheden afhænger naturligvis også af den benyttede gearing, men 130 km/t i foroverbøjet, men dog ikke liggende stilling til en maksimaleffekt på 25 hk må siges at være en yderst normal værdi. Hvad man ganske umiddelbart vil regne for »ikke ret me-

get», kan altså få ganske mærkbar betydning.

Dette var altså en lille redegørelse holdt i almindelighed, men skal vi give et helt præcist svar på et spørgsmål, må vi også have ganske præcise oplysninger.

*

Jeg tillader mig hermed at fremkomme med et par spørgsmål vedrørende en ny Fiat 1100 D, årg. 1963, som De måske vil være venlig ved lejlighed at hjælpe mig med. Sagen er den, at vognen aldrig har gået rigtigt efter min ringe mening, thi det lyder, som om man har anbragt en encylindret motorcykelmotor under hjælmen. Der høres en temmelig kraftig dunken i hele vognen hele tiden, som forværres når den arbejder hårdt. Når motoren går i tomgang, er lyden der også, men får nu en mere metallisk klang i retning af en dieselmotor. Hvis vognen derimod løber på, ned ad bakke, forsvinder lyden totalt.

En klog mand kortsluttede tændrørene et for et, og ved den 4. cylinder sagde det bum hver gang, han fjernede skrue-trækkeren, hvorefter han med meget bestemt mine fastslog, at det var et plejstangsleje. Dette forelagde jeg forhandleren, men denne påstår, at vognen går, som den skal. Samme forhandler siger også, at motoren skal tænde 5° efter top, men alle instruktionsbøger siger 0°, hvad er rigtigt? F. D. M. har sagt god for tændingsindstillingen 0°, og det viste sig også, at kompressionen var fin og ens på alle 4 cylindre. Benzinforbruget lå 10 % for højt, men det skulle være rettet.

Hvis De på grundlag af alt dette kan foreslå et eller andet, der måske kunne trænge til et eftersyn, vil jeg være meget taknemmelig, idet den forbistrede kværn efterhånden irriterer mig så meget, at jeg er begyndt at tænke på at udskifte den. Uhvret har kørt 8.000 km, så det er lidt tragisk, for ellers er det en dejlig vogn at køre i.

B. T. A., Brejning.

Det tragiske er i vore øjne, at forhandleren ikke sætter en ære i at få motoren til at gå korrekt. I et sådant tilfælde ødelægger han ikke alene sin egen forretning, men også sine kollegers, da netop den slags kan give mistillid til et mærke.

Vi tror ikke på, at det er et plejstangsleje, for så ville lyden forsvinde både ved påløb og hårdt træk, men være fremherskende ved lige akkurat medløb eller ganske let træk. Det skal dog indrømmes, at kortslutningen af tændrøret på cylinder nr. 4 kunne tyde på en sådan defekt, når lyden forsvinder, men så skal den også forsvinde ved hårdt træk.

Medens vi læste brevet, regnede vi med, at det var den gamle historie med for megen olie på motoren – under acceleration og kørsel op ad bakke løber olien tilbage i motoren, og det bageste krumtapslag slår ned i oliebeholdningen. Da vi kom til tomgangen og tændrørskortslutningen kunne denne teori imidlertid ikke passe.

Vi vil derfor regne med, at det er stemplet på cylinder nr. 4, det er galt med, men inden De lader motoren splitte ad, skal De få et værksted til at undersøge, om tændingen på cylinder nr. 4 er den samme som på de øvrige cylindre. Ved en fejl eller usynlig defekt i fordelerdækslet kan en enkelt cylinder blive sat ud af takt med mange grader, og det giver nøjagtig samme lydeffekt som et defekt stempel, nemlig en hård banken med samhørende rystelse under træk og en klirrende lyd som tændingsbanken ved tomgang, hvis fejlen giver alt for høj tænding på den pågældende cylinder, og lyden kan forsvinde ved højt omdrejningstal og ringe åbning af gasspjældet. Selvfølgelig skal De reite Dem efter instruktionsbogen ved indstilling af tændingen.

Tilfældet interesserer åbenbart os mere end Deres forhandler, så lad os vide, om det er stempel eller tænding, når fejlen er afsløret. Iøvrigt kan De altid klage til importøren, der har rejseinspektører til at klare netop den slags sager.



... . . . Den ånder endnu . . ."

De vil vel ikke være venlig at hjælpe mig med min motorcykel, en 600 ccm AJS 30 C.S., 1958 model. Årsagen er, at den højre plejlstang er helt smadret. Lejet var helt tørt, men stemplet var vådt af olie. Den venstre plejlstang er der intet galt med.

Motoren blev hurtig meget varm, den havde en høj, tikkende lyd, så snart motoren startede, lyden blev højere, når jeg kørte, særlig høj på høj tænding. Udstødningskanalerne og -rørene var helt hvide indvendig.

Jeg har efterset oliepumpen, den ser ud til at være helt i orden.

Jeg har skilt motoren ad og sendt krumtappen til Københavns Cylinder-service og får en helt ny plejlstang samt to nye stempler.

Jeg ville meget gerne, hvis De kunne sige mig årsagen. Jeg har søgt at forklare, hvordan den virkede, inden den gik i stykker.

Og til slut hvilket tændrør jeg skal benytte samt ventiltspillerum og tænding.

H. M., København N.

Ud fra det foreliggende kan vi jo kun konstatere, at motoren har haft det for varmt. Det kan skyldes både for høj og for lav tænding samt for mager karburering på grund af for lille dyse, for lav svømmerstand, fejljustering af nålen eller slidt gasspjæld – eller en utæthed ved indsugningskanalen. Hvis det er tændingen, er det muligt, at kun den højre cylinder har fået for høj tænding, men vi ville nu alligevel undersøge hele smøresystemet omhyggeligt.

Af en eller anden upåviselig grund har vi kun tekniske data for model 30, men ikke for model 30 CS, så spørg hellere importøren.

*

Jeg har et problem, som jeg gerne vil have Dem til at løse for mig.

Jeg har en 250 ccm BSA årgang 1960 – C 15 – baneracer. Jeg har fået monteret en indsugningsventil fra en Velocette årg. 1939 samt vippemeerene afslebet således, at de kun vejer det halve af deres oprindelige vægt. – Nu vil jeg gerne vide: – kan man med fordel sætte strammere ventiltfjedre i fra en BSA C 15 model 1963. Jeg har hørt, at motoren kan tage flere omdrejninger med disse fjedre.

Tuningseksperter mener ikke, at motoren kan tage flere omdrejninger.

Kan min mc. tåle at gå med „metanol“ iblandet 5 % „nitrobenzol“ – 5 % „licetone“ og 2 % „æter“ – mc. er komprimeret 11,5:1. – De har måske en bedre eller en anden opskrift?

Mc. skal bruges til 1000 m løb.

C. B., Åbyhøj.

Strammere ventiltfjedre betragtes ofte som et universalmiddel under tuningsarbejdet, men strammere fjedre hjælper dog kun, hvis motorens omdrejningstal begrænses af »flydende« ventiler, men begrænses omdrejningstallet af andre forhold som motorens indsugningssystem, opnår man naturligvis ikke det fjerneste ved at benytte strammere fjedre, der i så

fald kun vil belaste ventilmekanismen unødvendigt.

Det skal dog bemærkes, at man ved tunede sportsmotorer ofte benytter strammere fjedre end strengt nødvendigt som en sikkerhedsforanstaltning, da ventiler og stempel ofte er meget tæt på hinanden, når kompressionsforholdet er sat op, og den mindste tendens til for sen lukning af ventilerne vil betyde et sammenstød mellem stempelkronen og en ventil. Hvis der er udført et omhyggeligt tuningsarbejde, er der sikkert også blevet taget en voksafstøbning af forbrændingskammeret med stemplet i top, og ud fra det vil De kunne bedømme, om der er tilstrækkelig sikkerhedsmargin for ventilerne.

Os bekendt er det ikke mere tilladt at benytte nitrobenzol eller lignende former for fyrværkeri i motorsporten, men rent bortset fra det, vil vi tro, at det er billigere at demontere motoren, hvis De absolut vil se stempel og plejlstang ude i fri luft. Benzin er stadig en fortræffelig opskrift.

*

Kort og godt, hvordan får man ordentlig varme i en 4 CV 1955; kan vandet via gummislange cirkulere til et varmeapparat anbragt foran i bilen uden cirkulationspumpe, eller er der en helt anden og bedre løsning på problemet. På forhånd tak.

P. V., Skagen.

**Største specialfabrik for
motorcykle-, scooter- og knallert-
cylinderudboring**

Fineste kvalitetsstempler anvendes

Alle krumtapreparationer udføres

**KØBENHAVNS
CYLINDER-SERVICE**

NØRREBROGADE 211

(01) 93 ÆG 2403

(01) 93 ÆG 4803

Den bedste løsning af problemet varme i 4 CV vil sikkert være benyttelsen af en benzinbrænder af den type, der som standardudstyr først blev benyttet i Chevrolet Corvair. Der er flere fabrikater fremme, og vi vil tro, at de fleste BMW-forhandlere vil kunne hjælpe Dem, da man i de luftkølede BMW modeller ofte klarer »fyringsproblemerne« på den måde.

*

Jeg tillader mig at spørge Dem til råds angående min Volvo 544. Den står for udskiftning af bagdæk, og i denne anledning vil jeg gerne spørge Dem, hvorvidt pågældende vogn egner sig til at køre på Michelin X eller et andet bæltedæk i stedet for de konventionelle dæk.

Er det tilrådeligt at montere bæltedæk på BMC's forhjulstrukne vogne i stedet for de fabriksmonterede Dunlop C 41, der giver et fint vejgreb i fugtigt føre, men som ikke indebærer visse fordele, som man finder ved bæltedækket.

V.N. „Riishøjgård“.

Angående montering af bæltedæk bag på en Volvo 544 kan det i høj grad anbefales. Vognen kører aldeles fortræffeligt med for eksempel Michelin X eller Pirelli Cinturato.

Med hensyn til montering af bæltedæk på BMC's forhjulstrukne vogne i stedet for højhysteresedæk er det lidt sværere at give et præcist svar. C 41 giver ganske afgjort et godt greb i vejbanen i fedtet føre, hvilket trods alt må være det primære. Denne fordel betaler man så først og fremmest med en del kortere levetid end det tilsvarende bæltedæk.

Kører man meget i fedtet føre, bør man nok anvende højhysteresedækkene, men gør man ikke det, er bæltedækkene ganske glimrende – vel at mærke, når man som tidligere nævnt monterer dem på alle FIRE HJUL.

Skandinavisk Motor Journal

NB: Første tal angiver sidetallet, sidste tal, bladets nummer.

PRØVEKØRSLER

Austin Cambridge A 60	552/8
Austin Futura	400/6
BMW 1500	718/10
DKW F 12	708/-
Dodge Dart	664/9
GLAS 1204	476/7
Hillman IMP	498/-
Hillman Super Minx Mark II ...	822/11
Morris 1000 Super	28/1
Opel Kadett	88/2
Opel Rekord	342/5
Simca 1300	638/9
Saab 96 Sport	580/8
Triumph Vitesse	420/6
Volvo 544 Special	4/1
Volvo P 1800 S	864/12

DIVERSE

Amerikanske perspektiver	78/2
Autoudstyr	36/1
Autoværn, der afbøder stødet ...	297/4
Berømte biler (boganmeldelse) .	109/2
Buddhafigur gav inspiration til benzintank på ny <i>Honda</i>	434/6
Den amerikanske bils historie (boganmeldelse)	13/1
Det er morsomt at gå på museum	18/1
Dragsters - et amerikansk fænomen	900/12
Elefant-træffen 1963	213/3
Et nyt Mercedes-flagskib og en dejlig Glas - i bur	738/10
Hvorfor bliver man køresyg? ...	268/4
Italienerne præger bilen af i dag I	240/4
Italienerne præger bilen af i dag II	428/6

Italienerne præger bilen af i dag III	526/7
Når man læser mellem linierne .	162/3
Nye bøger for motorentusiaster (boganmeldelse)	911/12
Plastic-bilerne er på vej	892/12
Se Dem grundigt for - - også når De køber stænk- lapper	494/7
Skal det være Camping-ferie i år	278/4
Specifikationer for mekanikere (boganmeldelse)	841/11
Trykflasker til lapning	115/2
Veteranens foryngelseskur	104/2
Vinterdæk	122/2

NYE MODELLER

A.C. Cobra	840/11
Aston Martin DB 4	356/5
Austin Futura	143/2
Austin-Healey Sprite	576/8
Bil-paraden - oplysninger og priser for samtlige modeller på det danske marked april 1963	166/3
Bianchina	292/4
Bond Equipe G.T.	617/8
Buick Riviera Sport Coupe	141/2
Chrysler Valiant Signet 200	363/5
A.C. Cobra	840/11
Cortina Station-car	288/4
DKW F 12	294/4
Elva Courier Mark III	360/5
Facel III	615/8
Fiat 2300 Lusso Fiat 1500 S og 1600 S	293/4
Ford Taunus 12 station-car	289/4
Glas 1204 Coupe	288/4
Hillman Imp	464/6
Hillman Minx	849/11
Honda motorcyklen	434/6
Lola G.T. Mk. 6	767/10
Lotus Seven G.T.	615/8
Marcos G.T.	648/9

Motorcykelparade – oplysninger og priser for samtlige modeller på det danske marked april 1963 ...	248/4
Mercedes 230 SL	284/4
Opel Caravan 1000	289/4
Opel Caravan	574/8
Peugeot 404 Sport og Super Sport	137/2
Rockdale Olympic de luxe Phase 2	767/10
Simca 1000 Bertone	697/9
Toyota Crown Deluxe	295/4
Udstillingsreportage fra Frank- furt	738/10
Volga Stationcar	697/9

SPORTEN

Fra bane og vej	66/1
Fra bane og vej	133/2
Fra bane og vej	224/3
Fra bane og vej	304/4
Fra bane og vej	375/5
Fra bane og vej	452/6
Fra bane og vej	534/7
Fra bane og vej	608/8
Fra bane og vej	687/9
Fra bane og vej	759/10
Fra bane og vej	842/11
Fra bane og vej	914/12
Sportsspejlet	54/1
Sportsspejlet	126/2
Sportsspejlet	220/3
Sportsspejlet	302/4
Sportsspejlet	368/5
Sportsspejlet	450/6
Sportsspejlet	599/8
Sportsspejlet	685/9
Sportsspejlet	756/10
Orienteringsløb	62/1
Orienteringsløb	129/2
Orienteringsløb	298/4
Orienteringsløb	364/5
Orienteringsløb	672/9

TEKNIK

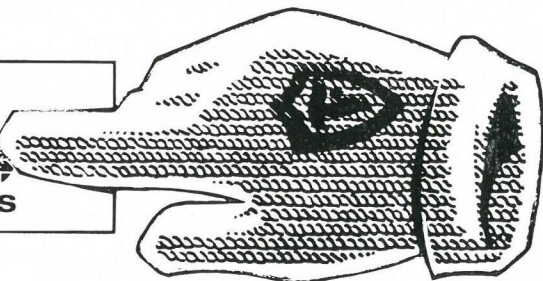
Afbalancering af hjul	14/1
Alternatoren – den nye dynamo ..	882/12
Betragtninger over et vrag	874/12
Bilernes aerodynamiske forhold ..	156/3

Bilparade – oplysninger og priser for samtlige modeller på det danske marked april 1963	166/3
Bremsekraftfordelingen og antiblokeringsmekanismer	46/1
Den nye 125 ccm Suzuki	676/9
Det skal bære uden at briste ...	654/9
Elektronik i biler	730/10
En tur gennem oktantallenes jungle	810/11
Frontruder	406/6
Glat føre og forhjulstræk	324/5
„Golden Lodge“ tændrøret	888/12
Hydrauliske ventilløftere	484/7
Krydstogt gennem de seneste nyheder	786/11
Megafonitis – og andre udblæsningsmysterier	562/8
Motorcyklerne Kreidler og Suzuki	370/5
Når hestekræfterne skal fodres ..	896/12
Når 60 × 60 ikke er 120	860/12
Projekt FUO I	330/5
Projekt FUO II	508/7
Projekt FUO III	588/8
Projekt FUO IV	804/11
Personbilernes egenvægt	594/8
Selvsmørende lejer	82/2
Sådan laves det – historien bag et kugleleje	884/12
TT-racere – Jawa og CZ	112/2
Transistortænding – fup eller gevinst?	415/6
Transistortænding uden tændspole	715/10
Tuning på en helt anden måde ..	96/2
Varme- og defrosteranlæg i moderne biler	628/9
Teknisk brevkasse	56/1
Teknisk brevkasse	116/2
Teknisk brevkasse	228/3
Teknisk brevkasse	310/4
Teknisk brevkasse	379/5
Teknisk brevkasse	442/6
Teknisk brevkasse	518/7
Teknisk brevkasse	602/8
Teknisk brevkasse	678/9
Teknisk brevkasse	768/10
Teknisk brevkasse	832/11
Teknisk brevkasse	919/12

Firestone

giver *Skriftlig* garanti for sikker vinterkørsel...

Vinter
Firestone
garantibevis



Firestone betaler
redningsassistenten,
når De har et Firestone
vinter-garantibevis
i vognen...

Tal derfor med Deres
forhandler i dag...

Winter Traction kan leveres
med eller uden ispigge.



H.R. VERKFORER NEUMANN

ADR VOLVO-SOMMER

UPLANDSGADE 70

S

756



som kølervædske!

Kølesystemet i et automobil er et vigtigt, men ømfindeligt led i driften. Vær omhyggelig med valg af kølervædske, også for at undgå senere besværligheder i form af tæring, utætheder m.v. Hvorfor bruger da så mange automobilister netop sprit som kølervædske?

FORDI

Kølerrit kan altid anvendes, når motorens drifttemperatur ligger under 85° C, hvilket jo gælder de fleste autotypen, herunder også typer med trykkøler. Også ved meget lave frostgrader vil den ovenfor nævnte blanding sikre fuldt ud mod frostskafer, fordi en kølerritblanding i modsætning til rent vand aldrig vil fryse til en fast blok, men danne en plastisk masse, som ikke kan forårsage sprængning af køleren. Ved efterfyldning af køleren i vinterperioden hældes lige dele sprit og vand på køleren, hvorved spritstyrken i blandingen vedligeholdes temmelig nøjagtigt.

een del sprit og 3 dele vand under vore temperaturforhold beskytter køler og motor mod frostskafer.

sprit er en kølervædske, der ikke tærer. Kølerrit nedsetter tværtimod vandets angreb på aluminium.

kølerrit ikke medfører hyppige eftersyn og efterspænding af pakninger, slængeforbindelser m.m.

kølerrit ikke gør køleren utæt ved opløsning af stenaflejringer eller lignende.

kølerrit er renlig og ikke kræver særlige midler til rensning af kølesystemet efter vintersæsonen.

kølerrit er billigst i brug.

kølerrit fås overalt - og De sparer valuta ved at købe dansk.

De overdrevne forestillinger om fordampning af sprit i kølervædsken kan bedst stilles på plads ved at se på resultaterne af de forsøg, D.D.S.F. har foretaget med en række autotyper af forskelligt fabrikat. Disse forsøg har vist, at forbruget af sprit som regel ligger under 2 liter pr. 10.000 km. Dette svind svarer til den normale, gradvise fordampning af rent vand, der altid finder sted i køleren.

EEN DEL SPRIT OG 3 DELE VAND GØR DERES KØLER FROSTSIKKER!



AKTIESELSKABET
DE DANSKE SPRITFABRIKKER