

SKANDINAVISK MOTOR *Journal*

MOTORCYKLE- OG AUTOMOBILTEKNISK TIDSSKRIFT



AUSTIN

**Der er en rasende masse fornuft
i en Partner . . .**

skrev redaktør Mogens H. Damkier i dette blad i sin prøvekursels-rapport om Austins sensationelle folkebil.

Alle Austin-forhandlere er parat til at modtage DEM til en prøvetur, så De kan efterkontrollere redaktør Damkiers påstand.

Overlegen 37 HK motor, tværliggende
og med forhjulstræk.

Genial gummipudeaffjedring — overlegen
økonomi — over 18 km/l

Pris excl. lev. fra kr. **12.935,-**



NU kan DE udnytte erfaringerne fra næsten 5 millioner km Mobil Økonomiløb

Kør flere kilometer pr. liter benzin med MOBIL ØKONOMI SERVICE

Den vældige sum af erfaringer, som gennem årene er samlet fra de verdensomspændende Mobil Økonomiløb, står nu også til rådighed for de danske bilejere. - Økonomivinderne har i den lille Mobil-bog »15 råd om økonomisk kørsel« samlet deres viden om hvorledes bilisten selv på afgørende måde kan indvirke på benzinforsbruget. - På Mobil-servicestationerne kan De få denne bog - og prøv så samtidig Mobil's ØKONOMI-SERVICE, som er lige så vigtig for kørselsøkonomien.

MOBIL ØKONOMI-SERVICE
består af 3 dele:

- 1 **MOBIL SERVICE** - et fuldstændigt vedligeholdelsesprogram, baseret på erfaringerne fra næsten 5 mill. km økonomiløb.
- 2 **MOBIL BENZIN** - brændstoffet, som gang på gang har bevist sin overlegenhed i økonomiløbene.
- 3 **MOBIL OIL SPECIAL** - den økonomiske helårsolie, som anbefales af alle førende automobilfabrikker.

Drag fordel af denne helt ny form for auto-service og besøg den nærmeste Mobil-forhandler. - Han venter på at give DEM Deres andel af 25 års erfaring i kørselsøkonomi!



- forlang den gratis bog om økonomisk kørsel hos Deres Mobil-forhandler



ØKONOMI SERVICE



MEST

sikker

I SIN KLASSE...



NSU Prinz er i eet og alt konstrueret med Deres og Deres passagerers sikkerhed for øje: Det moderne karrosseri har brede døre, der aabnes og lukkes den rigtige vej, og store vinduer, der giver fuldt overblik i enhver situation og i enhver retning. Prinz har firehjuls olietryksbremsere, der er enormt kraftige i forhold til vognens størrelse — og alle 4 hjul er uafhængigt affjedret. Tandstangstyringen og den korrekte vægtfordeling gør, at vognen — med een eller fire personer — altid vil have en fast og sikker kontakt med vejbanen — og saa giver Prinz-motorens kraftoverskud en fantastisk accelerationsevne, der betyder tryghed under overhaling. Prinz koster — incl. komplet luksusudstyr med varme og defroster — og incl. leveringsomkostninger

9994.-

De skulle prøve den hos Prinz-forhandleren!

Importer: FRED. RASMUSSEN — ODENSE



**-man har det godt,
naar man har en
PRINZ**



RENAULT

EN RIGTIG FAMILIE-VOGN!

Den charmerende 4 CV er familiens midtpunkt — familiens uundværlige hjælper. Den belaster ikke budgettet, men giver billig, komfortabel transport.

Den pålidelige 4 CV er et effektivt redskab i det daglige arbejde — den er med til at udnytte tiden, den holder ham i form dagen igennem, den hjælper ham frem på alle måder.

Hvad var ferien uden den rummelige 4 CV? For en minimal »billetpris« åbner den vejen til hele Europa, eller den kører

på opdagelse i vort eget land. Ferien bliver en fornøjelig hvile med en 4 CV.

4 CV er en rigtig bil med rigelig plads til fire fuldvoksne personer. Den vandkølede, topventilede hækmotor er robust og meget overlegen. Køreegenskaberne er ved at blive legendariske, men De skal prøve en 4 CV selv, så vil De være overbevist. Aftal derfor en prøvetur med Renault-forhandleren.

Vi sender Dem gerne en udførlig brochure om Renault 4 CV.



4CV

Kr. 10.975,-
incl. omsætningsafg.

IMPORTØR: BRDR. FRIIS-HANSEN A/S - KØBENHAVN Ø - RYVANG 6888

SKANDINAVISK MOTOR *Journal*

14. ÅRG.

15. Oktober 1960

NR. 10

Ekspedition:
Kongelysvej 14, Gentofte.
Tlf. Gentofte 8200*
Postgiro 68833

Ansvarhavende redaktør:
Mogens H. Danker

Årsabonnement kr. 17,50
Lossalgspris kr. 1,75

Norsk afdeling
Postbox 2817 - Oslo K.
Årsabonnement i Norge kr. 20,00

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

GENTOFTE BOGTRYKKERI



Follow the Experts	611
Hvorfor styrtede Rose- meyer	614
De helt små maskiner do- minerede Frankfurt-ud- stillingen	620
Hvordan skal NSU Wan- kel-motoren klassificeres? ..	632
Vi prøvekører Rower 3 Ltr. ..	637
To-takt motorens skyllesy- stemer	644
Vi prøvekører VW 1961 ...	651
Karburator-realiteter III ...	657
Teknisk brevkasse	662
Orientering	666
Bane og vej	669
Løbskalender	672

Follow The Experts

I dette land bliver man meget let udnævnt til ekspert, for blot man har udtalt sig offentligt om et emne ved en eller anden lejlighed, så er man for tid og evighed udnævnt til ekspert. Hvis der af en eller anden upåviselig grund pludselig fremkommer en kæmpeblomst af usædvanlig farve i ens have, og man viser denne interessante skabning frem, så er man blomsterekspert.

I Amerika har man imidlertid en storartet definition på en ekspert: Det er en mand, der for øjeblikket er mindst 200 miles fra sit hjem. Men nu skal de høre om et par eksperter, der netop befandt sig i deres hjem. Den ene er undertegnede, der betegnes som motorekspert. Den anden er motorekspertens nabo, der har trukket sig tilbage fra en verdensomspændende virksomhed i benzin- og oliebranchen. Motoreksperten plejer at slå sin græsplæne med håndkraft, medens benzineksperten er indehaver af en motorklipper, som lejlighedsvis kommer i anvendelse. I et udslag af umanerlig dovenskab lånte motoreksperten benzinekspertens motorklipper, og benzineksperten tankede den op inden udleveringen, for her hos os er man nemlig gode naboer. Motoreksperten har da også fra tid til anden klaret et tændrør eller en forstoppet karburator på benzinekspertens motorklipper, der iøvrigt er omtrent lige så upålidelig, som den slags små maskiner nu en gang kan blive, når afklippet græs og meget andet godt tildækker den hele mekanik.

Motoreksperten fik lige akkurat klippet en bane, så gik motoren i stå, og så skulle da o. s. v. — hvorefter tændrøret rutinemæssigt blev udskiftet. Da motoren ikke lod sig starte ved det tredje nye tændrør, skønt der tilsyneladende var gnist, så koncentrerede motoreksperten hele sin opmærk-

somhed om den mikroskopiske karburator, i hvilken der tilsyneladende også var en hel del vand. Med hånd- og mundkraft blev karburatoren rensset på det mest omhyggelige, og føj for pokker hvor det smager — når man alligevel fylder olierne med alle de mange forskellige additiver, så kunne man vel også tilsætte lidt behagelige smagsstoffer af hensyn til knallerkørere og haveejere, der må puste gennem dyserne.

Men om så jorden skulle flække på tværs, så kunne motoreksperten ikke få den motor til at tænde, og altså måtte gnisten være for svag sandsynligvis på grund af lidt urenheder mellem kontaktpunkterne eller lignende. Imidlertid må man betragte den slags arbejdsmaskiner med en vis skepsis, og man skal ikke give sig til at demontere dem, med mindre man har en snittegning, for erfaringen viser, at blot man løsner en bolt, så vælter det ud med kugler, afstands-skiver, mellemstykker og helt uforklarlige genstande, som man skal have mindst fjorten hænder for at montere igen. Så maskinen blev afleveret igen, og de to eksperten enedes om, at de ville klare problemerne, når de fik et reservedelskatalog eller andet materiale, der viste, hvordan indretningen var sat sammen.

Nogle dage efter ankom benzinekspertern med verdens største smil — jo, det var hans skyld med den der plæneklipper, for det viste sig nu, at den dunk, han havde tanket op fra, indeholdt hormonvæske til ukrudt. Er der noget så æventyrligt morsomt, som når man træder rigtigt grundigt i spinaten med den slags harmløse ting? Follow the experts!

Da motoreksperten fik rensset maskinen og gjort den startklar med en væske, der af benzinekspertern blev identificeret som værende benzin, gik motoren naturligvis upåklageligt, men motorekspertens hænder lugtede af Herbatox selv efter et kvarters omhyggelig håndvask.

Der er imidlertid også en vis morale ved denne tossede historie, for havde benzinekspertern nu ikke været et rigtigt mandfolk og en tidligere leder af en stor organisation, i

hvilken problemerne skal løses hurtigt og effektivt uden persons anseelse og uden frygt for at stille egne fejlgreb til skue, så var der aldrig blevet nogen historie ud af det. Efter normal fremgangsmåde i dansk politik, administration eller privat erhverv inclusive almindelig værkstedspraksis, så havde benzinekspertern lige så stille tømt benzintanken og rensset karburatoren, og med en hoverende og triumferende mine ville han gå og slå sit græs, samt håne mig for min hjernekortslutning gennem flere år. Eller han ville tømme tanken og bede mig se på karburatoren igen, for efter nærmere overvejelse må fejlen absolut ligge der — hvad den i så tilfælde også ville gøre.

Når et dagblad kritiserer et eller andet forhold som f. eks. nogle af de helt meningsløse hastighedsbegrænsninger, de dårlige afmærkninger eller andre trafikale forhold, så sker der absolut intet med det samme, for det ville jo være en indrømmelse af en fejltagelse, men måske bliver fejlen rettet et år senere, for så ser det ud, som om det er myndighederne, der har taget et prisværdigt initiativ. Når man konstaterer, at der på en bestemt vejstrækning er sket flere ulykker efter hastighedsbegrænsningens indførelse, så er det ikke en sag man taler åbent og ærligt om således, at man kunne undersøge forholdene til bunds og blive de erfaringer rigere, nej, man lader skiltene stå og glæder sig over, at det ikke er sådan overalt.

Når justitsministeren pludselig truer med at indføre hastighedsbegrænsning på motorvejene, hvis ulykkernes antal ikke går ned, så er det vist at rette smed for bager, for det er ikke på motorvejene de mange ulykker sker — men mon han vil indrømme denne fejltagelse? Når man påpeger, at vore myndigheder i den ene ende er helt hysteriske med hastigheder, men i den anden ende aldeles skødesløse med kravene til bremserne ved at opretholde maksimalbremselængderne fra grusvejenes tid, så er det bare et »nå ja«, og så sker der ikke mere, for så ville man jo blot indrømme, at man havde forsømt noget.

HVORFOR STYRTEDE ROSEMEYER?

*Skulle automobilporten
ikke alene hævde industriens,
men ogsaa hele det tredje riges
prestige?*

Af Collecteur.

I sin artikel »Forklaring bag tekniken« omtalte min lærde kollega i SMJ's august nummer, hvordan den erfarne tyske kører Bernd Rosemeyer mistede livet ved et rekordforsøg. Auto Union rekordmodellen med strømliniekarosseri havde så lav en luftmodstandskoefficient, at den i forvejen haletunge vogn blev så sidevindsfølsom, at end ikke Rosemeyer kunne nå at fange vognen, da den kom ud af kurs.

Denne sidebemærkning, som illustrerer de tekniske problemers bestandige kresløb, rejser også et af bilhistoriens mange problemer. For den skeptiske iagttager af den tekniske udvikling er det nemlig ofte vanskeligt at få en fyldestgørende forklaring på et hændelsesforløb. Hovedvidnerne er i reglen ukyndige og så upålidelige som menneskelige vidner nu en gang er. Officielle forklaringer kan være farvet af politiske eller forretningsmæssige motiver, og mange gange er selv fagpressens rapporter præget af tilfældigheder. Rosemeyers sidste fart er et skoleeksempel på det væv af forklaringer, der kan skabe mystik om noget, som næppe er så uforklarligt.

For den yngre generation er selve navnet Bernd Rosemeyer næppe særlig kendt. Derfor er der grund til ganske kort at genkalde den rolle, han spillede i mellemkrigsårenes bilsport. Han kom som flere andre

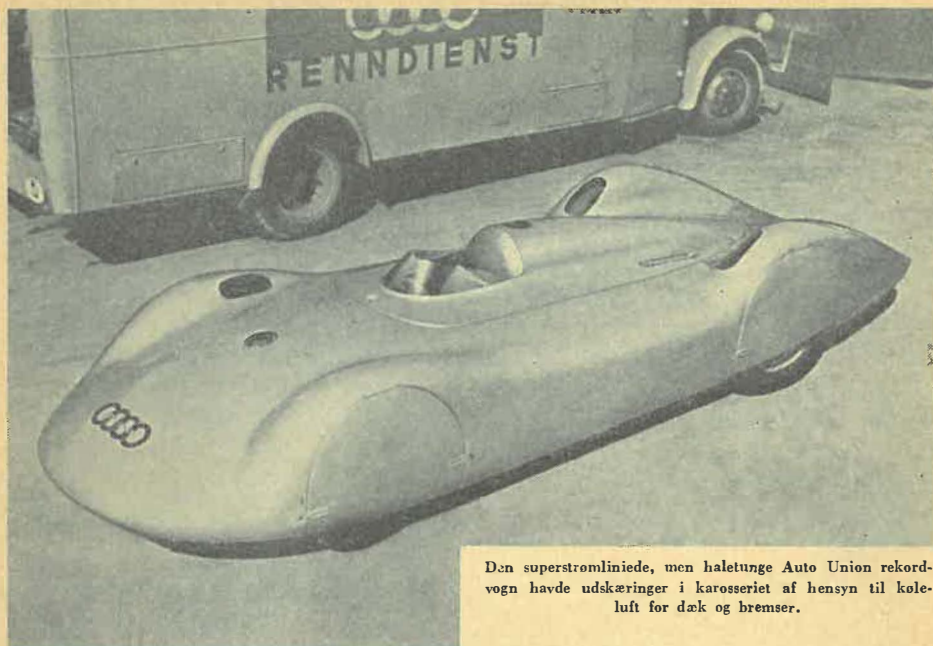


Den sorgløse Bernd Rosemeyer — blev han et offer for sine egne politiske idealer?

store kørere fra motorcyklerne og havde tjent sine sporer som DKW-kører. I 1935 fik han chancen for at køre Auto Unions berømte og berygtede 5 liters, 16 cylindrede hækmotor væddeløbsvogn, der var noget af »en hvid elefant«. Dr. Porches hjertebarn var nemlig lidet traditionel i såvel udformning som køreegenskaber, og den krævede en fænomenalt hurtig og sikker reaktion. Ellers kom baghjulene meget let før forhjulene.

I Porsche-konstruktionen havde Auto Union en vogn med store muligheder, men fabrikken savnede kørere, der kunne udnytte mulighederne. Den første sæson, 1934, var Hans v. Stuck faktisk ene om hvervet med et par knapt så habile folk til at køre holdets øvrige vogne. Konkurrenten, Mercedes-Benz, havde ikke alene en god vogn i den berømte W 25 B, men også et respektindgydende hold: Caracciola, v. Brauchitsch og Fagioli. Derfor søgte Auto Union efter nye talenter, og det tør siges, at fabrikken fandt den rette mand i Rosemeyer.

På forbløffende kort tid havde han hold på den drilagtige Porsche-vogn og kørte den med en forvoven frækhed, der vakte beundring og uro i Mercedes-lejren. Rosemeyers første sæson gav følgende resultater: Førstepladsen i det szekiske Masaryk G.P., andenpladsen i Eiffeløbet og tredjepladser i



Den superstrømliniede, men haletunge Auto Union rekordvogn havde udskæringer i karosseriet af hensyn til køleluft for dæk og bremser.

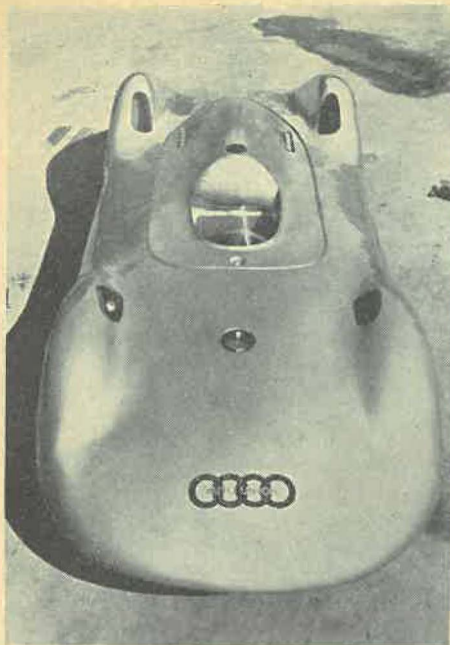
Schweiz' og Italiens G.P.'er. Det følgende år sejrede han i Tysklands, Schweiz' og Italiens G.P.-løb samt Eifelløbet, og i 1937, da han nærmest kørte ene mand med den gevaldige 6-liters model mod Mercedes-Benz fremragende W. 125, sejrede han i Eifelløbet, Vanderbilt Cup, Coppa Acerbo og Donnington. Desuden opnåede Rosemeyer en række fine placeringer i de løb, der ikke gav førstepladser.

Ved siden af sine imponerende præstationer i væddeløb satte Rosemeyer flere klasse- og verdensrekorder i 1937 på Frankfurt a. M.-Darmstadt autobanen.

Rosemeyers første rekordkørsler havde et lidt improviseret præg. Auto Union havde i vintermånederne 1936-37 fremstillet et par strømliniekarosserier, som blev brugt ved Avusløbet i maj 1937, da den bergtede *Nordwand* — den højt dosserede nordkurve — første gang blev brugt. Rosemeyer satte en endnu gældende, omgangsrekord med 275 km/t, men måtte udgå, da motorens olie-tryk forsvandt. Fagioli, som kørte den anden strømlinie-Auto Union, udgik med maskinskade.

Det stod dog klart, at strømliniekarosserne gjorde det muligt at nå meget høje hastigheder, og efter Eifelløbet i juni var der lige netop tid til at flytte motoren fra Rosemeyers sejrsvogn over i en Avus-model, bringe vognen til Frankfurt og foretage nogle rekordforsøg — alt sammen inden Auto Union holdet skulle sejle til USA for at deltage i Vanderbilt Cup løbet.

Mellem Frankfurt og Darmstadt var venstre halvdel af autobanen spærret, og for at varme op kørte Rosemeyer en prøvetur fra Frankfurt syd på mod Darmstadt. Han kørte på den afspærrede venstre kørebane med ca. 300 km og nærmede sig med uformindsket hastighed den solide afspærring, der noget fra Darmstadt dirigerede trafikken Darmstadt-Frankfurt over i den anden kørebane. I sidste øjeblik fik vagtmanskabet revet vejspærringen til side, og Rosemeyer fortsatte glad til Darmstadt *mod* hverdags- trafikken og stadig med 300 km/t. »For jeg kunne jo først vende i Darmstadt«, sagde han med et skævt smil til de dånefærdige teknikere. Derpå tog han mere alvorligt



Man ser her tydeligt forskellen på rekordvognen og vædeløbsmodellen på modstående side. Den ovenstående rekordvogn havde en luftmodstandskoefficient på omkring 0,2 (måske lidt under).

fat og satte i hurtig rækkefølge disse rekorder:

- 10 miles 360,3 km/t (verdensrekord og klasse B rekord)
- 10 km 257,2 km/t (klasse B rekord)
- 5 miles 368,5 km/t (klasse B rekord)
- 5 km 376,3 km/t (klasse B rekord)
- 1 mile 389,2 km/t (klasse B rekord)
- 1 km 389,2 km/t (klasse B rekord)

Forskellen mellem resultaterne på de korte og de længere distancer skyldtes ikke alene den afspærrede kørestræknings begrænsede længde på 23 km og de dermed forbundne bremseproblemer efter 10 km og 10 miles. Det spillede en stor rolle, at selv en autobane bliver meget, meget smal ved så høje hastigheder, og Rosemeyer måtte kæmpe for at holde vognen på vejen. To gange på 10 miles strækningen var vognen ved at komme ind på midterrabattens græs, men Rosemeyrs legendariske reaktionsevne og følsomme håndlag klarede situationen. Dog var det iøjnefaldende, at han blev sid-

dende i vognen ligesom udsøgt — synligt udmattet af den nervøse højspænding — da han nåede frem efter 10 miles løbet. Efter et Grand Prix på 500 km var Rosemeyer ellers så frisk som ved starten.

I oktober 1937 var der organiseret en rekorduge på Frankfurt-Darmstadt autobanen, og denne gang deltog både biler og motorcykler. Såvel Auto Union som rivalen Daimler-Benz stillede op. Rosemeyer satte følgende rekorder med den 6 liters strømlinievogn:

- 1 mile 406,2 km/t (klasse B rekord)
 - 1 km 406,3 km/t (klasse B rekord)
 - 5 km 404,6 km/t (klasse B rekord)
 - 1 mile (st. st.) 223,2 km/t (klasse B rekord)
- og med en åben G.P. model med kort chassis:

- 1 km (st. st.) 188,7 km/t (klasse B rekord)
- De to rekorder med stående start talte begge i klasse B og som verdensrekorder. Mile-rekorden blev først forbedret i år af Mickey Thompson.

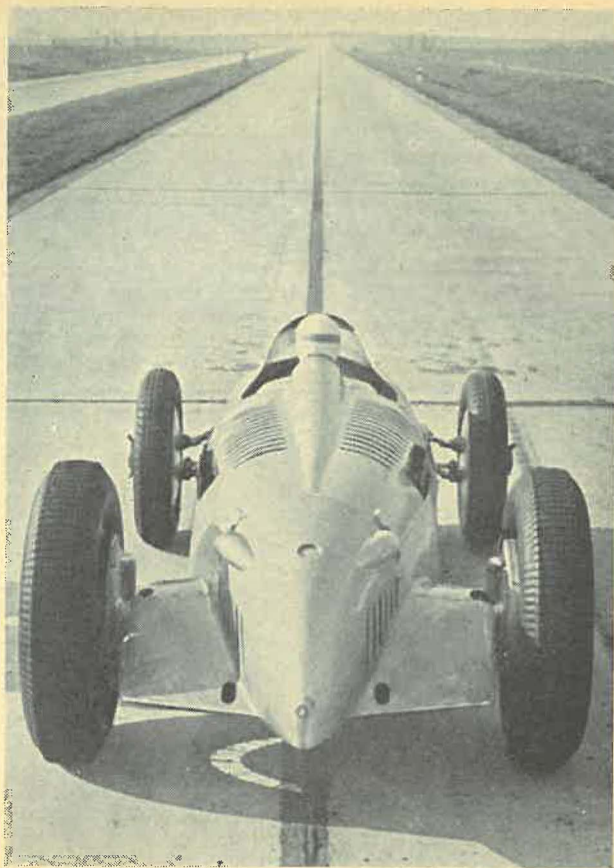
Yderligere satte Rosemeyer ved denne lejlighed 8 rekorder i klasse C (3.001-5.000 ccm) med en mindre motor monteret i vognene.

Rosemeyer var en uforbederlig spasmer og slog ofte sine præstationer hen i spøg, men i mere alvorlige øjeblikke kunne han udtrykke dyb respekt for de vanskeligheder, rekordkørslerne rummede. Bl. a. sagde han, at den rettidige reaktion over for vindstød fra siden og ved kørsel under viadukter krævede en så stærk og vedvarende koncentration for at kunne handle instinktivt og øjeblikkeligt, at al nervøs energi var udtømt på et par minutter.

Mercedes-Benz gjorde ikke nogen alt for strålende figur ved den stort anlagte rekorduge. Strømlinievognene fra Untertürkheim led af den kedeligt konstruktionsfejl, at forhjulene lettede omkring de 400 km/t. Denne fejl blev hurtigt rettet, og i januar 1938 rykkede Caracciola ud med en forbedret vogn. Han erobrede mile- og kilometerrekorden i klasse B med 432 km/t, men Auto Union havde svaret parat.

En forbedret udgave af den velprøvede rekordvogn stod klar. Som Mercedesvognen

Væddeløbsmodellen var opbygget nøjagtigt som rekordmodellen, blot var karosseriet udformet efter den gældende grand prix formel med åbent førersæde og fritliggende hjul. Derfor var luftmodstandskoefficienten for denne vogn ca. 0,6. Den lave luftmodstandskoefficient for rekordvognen gjorde denne overordentlig sidevindsfølsom, da den på grund af hækmotoren tillige var særdeles haletung. At køre rekordvognen i let sidevind krævede sin mand, men at køre den i blæst med kraftige vindstød var en opgave for selvmordskandidater — hvad der så end skete under rekordforsøget.



kørte den med tildækkede køleråbninger og knust is i stedet for kølevæske. Få timer efter Carocciola startede Rosemeyer.

En første prøvetur med 430 km/t gik glat — og dog. Rosemeyer havde haft sine vanskeligheder med at holde vognen ved Langen-Mörfelden viadukten, hvor sidevinden ramte autobanen gennem en rydning i skoven. Lidt kontrastyring og et ekstra lille pres på speederen havde klaret den situation.

Vognen blev gjort parat i en mere end sædvanligt spændt atmosfære. Det var bidende koldt, og vinden var taget til. Den kom i kraftige stød. Rosemeyer blev gjort opmærksom på risikoen, men var så opsat på at overgå sin gamle rival, at han end ikke lod sig overtale til blot at udskyde

rekordforsøget. Kort før kl. 12 startede han, og telefonmeldingerne fra banen kom planmæssigt igennem. Med 450 km/t jog vognen frem. De knappe meldinger »Wagen durch« faldt med kortere og kortere mellemrum. »7,6-durch«, »8,6-durch« — så en kort pause, der med eet blev for lang, skæbnesvangert lang, inden meldingen kom fra 9,2 km »vognen er styrtet«.

Posten ved 9,2 km var placerede ved Langen-Mörfelden rydningen. Over flere hundrede meter lå resterne af det sønderknuste letvægtskarosseri. Ved viadukten var det nøgne chassis boret ned i jorden, og mellem træerne lå den livløse Rosemeyer.

Hvorfor skete denne ulykke? Det kan måske forklares ved et sidevindstød, men der har været mange andre teorier fremme.

Umiddelbart efter ulykken blev der bragt en sensationspræget historie til torvs om is på vejen. Caracciola skulle have forklaret, at han ved sit rekordforsøg opdagede et is-slag og placerede sin vogns hjul, så det ene par greb i en gruset del af banen. Rosemeyer skulle ikke have kørt tilsvarende. Forklaringen er absurd — og helt ved siden af. Neubauer havde dirigeret Caracciolas kørsel og var til stede, da Rosemeyer prøvekørte og startede. Han nævner ikke denne tåbelige »forklaring« med et ord i sine erindringer. Han omtaler og afviser derimod en teori om, at motoren skulle have blokeret. Baghjulsdækkene var ganske uskadte, hvilket også modbeviser den forklaring.

Neubauer nævner videre den i sin tid i tysk presse cirkulerende historie om, at vognen var startet med bulet karosseri. Den havde sin oprindelse i nogle refleks, som viste sig på fotos af vognen, der dog ikke havde den mindste ridse ved starten.

Der er bedre hold i en på meteorologisk grundlag dokumenteret oplysning om et næsten orkanagtigt vindstød på tværs af rekordbanen nøjagtigt på det tidspunkt, da Rosemeyers vogn passerede den omtalte rydning i bevoksningen langs vejen.

Alligevel er Neubauer ikke sikker på, at hele forklaringen er givet dermed. Han påpeger, at Rosemeyer var klar over sidevinden netop på dette sted og var så fremragende en kører, at han kunne fange vognen med usvigeligt sikker reaktion. Neubauer mener derimod, at det orkanagtige vind-

stød ligefrem har trykket det tynde karosseri ind og derpå sprængt det, så Rosemeyer end ikke fik en chance for at reagere.

Flere momenter taler for rigtigheden af denne teori: Karosseriet var formeligt flået fra chassiset, som lå 600 meter fra ulykkesstedet, og vognen drejede sig kraftigt på tværs i ulykkesøjeblikket — kraftigere, end en erfaren kørers reaktion ville forårsage.

På den anden side tror jeg heller ikke, at Neubauers forklaring rummer hele sandheden. Faktisk er der kun en eneste konkret oplysning at gå ud fra, og det er det meget kraftige vindstød. Det var ikke isoleret, for vejret var meget »ujævnt«, og under de omstændigheder var det risikabelt at foretage rekordforsøget. Selve årstiden var lidet egnet på grund af det usikre vejr, men Nazi-myndighederne ønskede forsøgene gennemført inden biludstillingen i Berlin i februar. Under politisk pres blev forsøgene foretaget, og Caracciola var heldig, mens Rosemeyer mødte sin skæbne under omstændigheder, som end ikke hans kørekunst kunne klare.

Hertil kommer den personlige ærgerrighed, som drev ham til at starte trods alle advarsler, en ærgerrighed, der var yderligere inspireret af den politiske infiltration.

Skal der uddrages nogen konklusion fra det foreliggende materiale, må det blive, at Rosemeyer styrtede 28 år gammel som offer for en vovelig konstruktion, der blev udnyttet hasarderet for at tjene et politisk mål — og det er der aldrig kommet noget godt ud af.

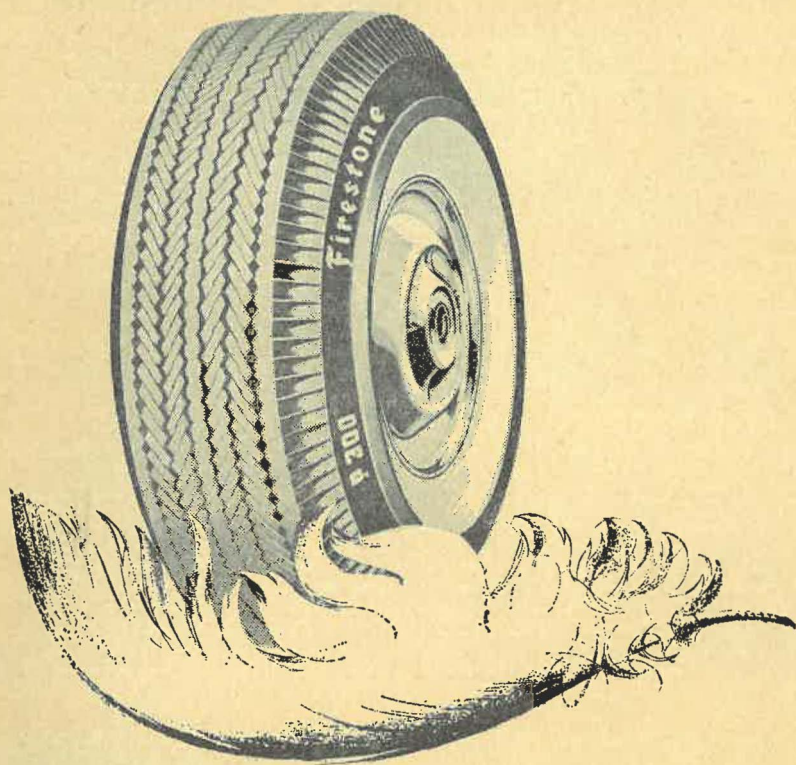
Collecteur.

Læs »KØR BEDRE«

og få alle de små, men betydningsfulde fejl ud af Deres kørsel. De seks kroner og femoghalvfjerds øre kan vel ikke stille sig hindrende i vejen for erhvervelsen af så vigtig en viden for enhver bilist og motorcyklist, åndelig dovenskab er på dette punkt en hån mod Deres familie og medmennesker og bevidstheden om, at De kan det hele i forvejen, er kun arrogant selvbedrag.

Bestil den hos Deres boghandler i dag eller send bestilling til

SKANDINAVISK MOTOR JOURNAL . Kongelysvej 14 . Gentofte



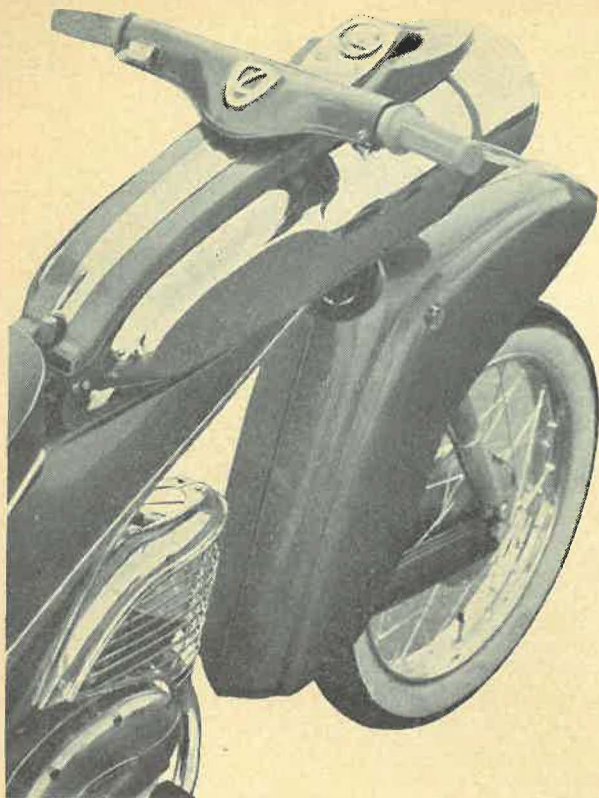
Kør komfortabelt - som med dun under hjulene på

Lettere, blidere og behageligere har De aldrig kørt. Når De har Firestone P 300 på hjulene føler De det som køre De på dun. Firestone P 300 imødekommer trafiksikkerhedens strengeste krav og giver Dem flest kilometer pr. krone.

Firestone
P 300

flest kilometer  pr. krone

Den nye og dristige linie i minimotorcyklerne har nået sit højdepunkt i maskinerne fra Zweirad Union.



De helt små maskiner dominerede Frankfurt-Udstillingen

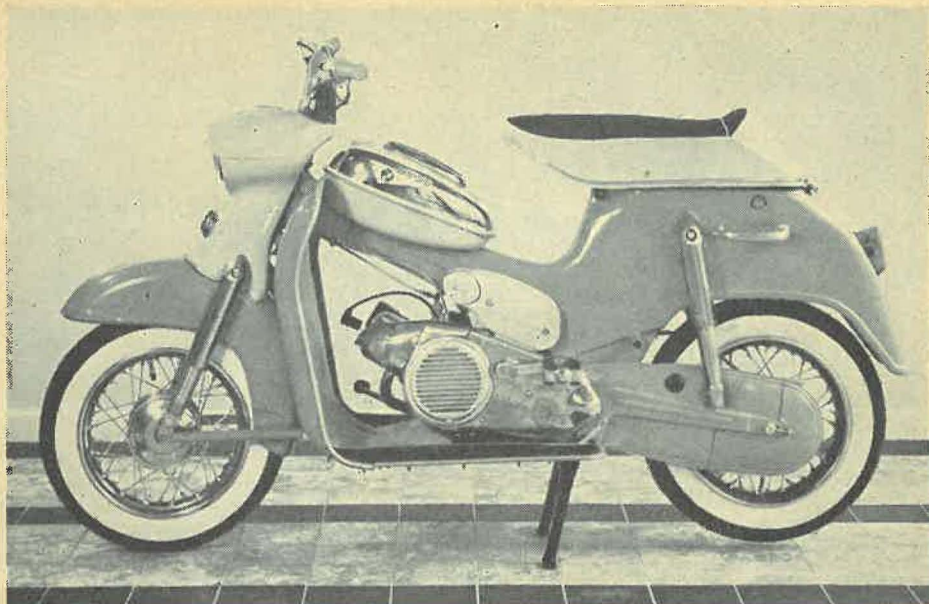
AF MOGENS H. DAMKIER

Når den tyske motorcykleindustri besluttede at holde udstilling i Frankfurt efter fire års forståelig pause, skyldes det to årsager. For det første har markedsundersøgelser og lignende vist, at der i det kommende år vil være et stort behov for motorcykler eller i hvert tilfælde to-hjulede køretøjer, og for det andet har ændringer i den tyske lovgivning frembragt en helt ny type køretøjer.

Man skal en gang imellem prøve noget nyt, så jeg valgte at køre med toget til Frankfurt, da turen uden anstrengelse kan

gøres fra morgen til aften og for samme pris som udgifter til benzin og færge. Blot man skal to mand af sted, kan det naturligvis ikke betale sig at køre med tog, men om jeg nogensinde gentager eksperimentet, vil være tvivlsomt, for rejsen forekom mig at være nøjagtig lige så trættende, som hvis jeg selv havde kørt. Iøvrigt gjorde jeg et par højst interessante iagttagelser.

Visse kritikere og modstandere af motoriseringen fremhæver i reglen de kollektive befordringsmidlers fordele på den måde, at sporvogne og tog giver økonomisk



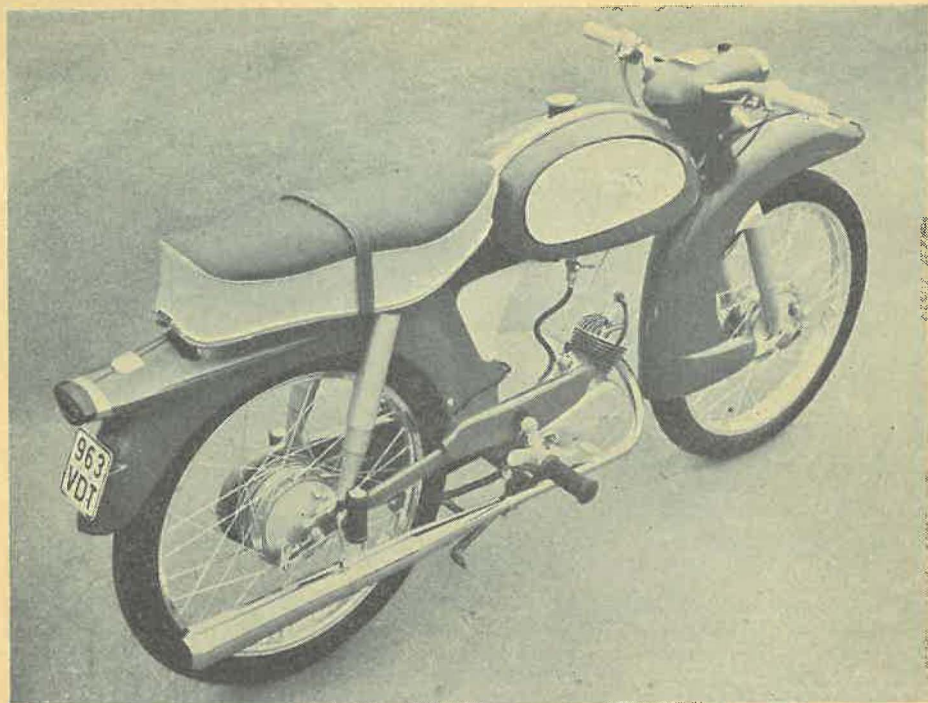
Puch's knallertscooter kommer på det danske marked til én person. Maskinen er droslet til 30 km/t, og den er forsynet med trædepedaler. På andre markeder må maskinen køre med to personer, og den er indrettet til 40 km/t eller 65 km/t samt forsynet med kickstarter.

transport gennem en stor procentvis besættelse af de mulige pladser, mens bilerne i reglen kun kører med en eller to personer, hvilket vil sige, at de trods deres pladsbehov i trafikken kun kører med 50 % eller 25 % af deres passagerkapacitet. I toget til Frankfurt var vi i en vogn til 72 personer 12 passagerer indtil Hamburg, og derefter var vi kun seks personer resten af vejen. Fra Frankfurt var vi i en lignende vogn fire mennesker til Hamburg og kun to resten af vejen til København — det må sandelig være en god forretning. Iøvrigt kan man som et levn fra en mærkelig tid finde nogle højst interessante duge i de danske østersøfærgers restaurant. På den smukkeste måde er hagekors, kongekrone og statsbanemærke vævet sammen i et mønster — så kunne man jo selv vælge.

Dagen før udstillingens åbning forsøgte jeg at få lidt overblik over sagerne, og medens jeg kravlede rundt mellem malerpotter, stiger, skilte og støvede køretøjer,



Af ovenstående billede fremgår størrelsen på Puch DS 50. Det er en fiks lille maskine og en robust konstruktion.



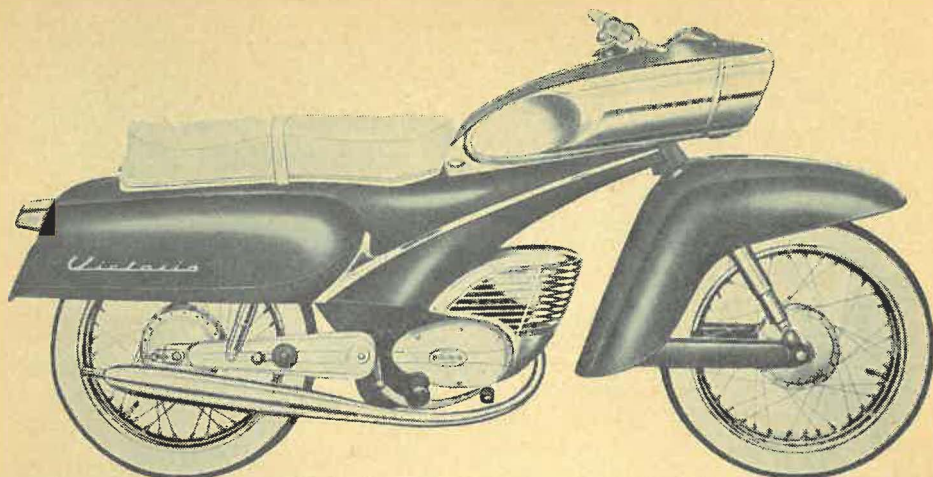
NSU Quickley TTK er en typisk minimotorcykle med kickstart. Den er indrettet til to personer og er forsynet med kickstart. Den lille nummerplade er i virkeligheden blot kvittering for betalt ansvarsforsikring, hvilket heller ikke er nogen dårlig idé.

blev jeg klar over, at knallerter og ganske små motorcykler var dominerende, hvilket som sagt for de sidstes vedkommende skyldes en ny lovgivning i Tyskland.

Knallerten, der som bekendt benævnes Moped i Tyskland, skulle oprindeligt have trædepedaler af en længde på mindst 125 mm, men nu er det blevet tilladt at have en kickstarter i stedet for pedaler. I 1961 vil der blive krævet et kørekort af kategori 5 for alle knallertkørere i Tyskland, hvilket vil sige, at man må gennem en skriftlig eksamen i skemaform for på den måde at bevise, at man kender færdselsreglerne og skiltene betydning, medens man regner det som en selvfølge, at enhver kan køre og manøvrere en knallert. Denne idé er ganske sund, og lad os en gang se, om der ikke er grund til at tage den danske lovgivning på dette punkt op til revision, idet vi lige skal fastslå, at en tysk Moped må kunne

køre 40 km/t, medens den danske knallert må køre 30 km/t.

Den nuværende danske lovgivning blev til på et grundlag, som ikke længere eksisterer. Da de udprægede hjælpemotorer til cykler kom frem, hurtigt fulgt af de fuldt færdige knallertmodeller, ræsonnerede man meget fornuftigt som så, at her var et køretøj, der kunne sammenlignes med en cykel, hvor benkraften var erstattet af en lille motor. Følgelig ønskede man, at dette køretøj skulle overholde de for trædecykler særlige regler, og man fastsatte en top hastighed, der var sandsynlig for en almindelig cykel, selvom kun de færreste cyklister er i stand til at holde en hastighed på 30 km/t over en længere distance. Alt sammen meget fair og i orden, når man tager i betragtning, at lovens fædre ligesom alle andre stod uden egentlig erfaring på dette nye område. Når man i Tyskland og mange andre lande til-



Zweirad Union fremstiller denne model både som knallert med 40 km/t som maksimalhastighed og som minimotorcykle med en tophastighed på ca 65 km/t. I begge tilfælde med kickstarter og beregnet for to personer.

lod en hastighed på 40 km/t, var det af hensyn til de mere alvorlige stigninger, der kræver en større motoreffekt, og fordi man mente, at en forholdsvis kraftig motor var en betingelse for korrekt afvikling af trafikken — for en ordens skyld skal det lige nævnes, at forøget stige- og accelerations-ejne ikke kan klares med en nedgearing, da to-takt motoren ikke kan gå ordentligt, hvis den er undergearet i udpræget grad.

I de mellemliggende år er vi alle blevet en del erfaringer rigere, og det vil være rimeligt, om man nu reviderer lovgivningen i overensstemmelse med disse erfaringer. For det første må spørgsmålet om pedalerne tages op til fornuftig overvejelse. Disse lidt latterlige trædepedaler har man sandsynligvis benyttet som et skel i teknisk henseende — de skulle være kendetegnet for en knallert. Pedalerne skal betjene en baghjulsbremse, og de må derfor ikke stå i dødpunkt under kørslen. De er uanvendelige til almindelig cykling i langt de fleste tilfælde, og de er tilsyneladende så ubekvemme, at føreren ofte foretrækker at anbringe benene næsten alle andre steder på stellet — dette kan dog også være for at beskytte fødderne mod stænk fra vejbanen eller for at nedsætte luftmodstanden som en hjælp

for den svagelige motor. Som startanordning kan pedalerne være højst uheldige, navnlig hvis motoren er lidt uvillig til at starte, for det er ensbetydende med, at knallertkøreren joller hen ad vejen under nogle drastiske og højst uberegnelige svingninger.

Alle disse gener er man ude over ved benyttelsen af en kickstarter, og derfor hør kickstarteren godkendes her i landet, som den allerede er blevet godkendt i Tyskland. Vi vil tilmed være så dristige at spå om trædepedalernes forsvinden fra de tyske fabrikkers produktionsprogram i en overskuelig fremtid.

Ideen med et lille køre-certifikat har to gode sider. For det første har man sikkerhed for, at knallertkøreren i hvert tilfælde på et eller andet tidspunkt har kendt samtlige færdselsregler, for det andet kan man tage det fra ham, hvis han en dag skulle føle trang til at fremstille sig for sine medborgere iført hrannert og cyklespænder, som Storm P. med bemærkelsesværdig fremsynethed har kaldt det.

Spørgsmålet om knallerternes maksimalhastighed er sikkert det vanskeligste at løse, fordi erfaringerne peger i begge retninger. For at bibeholde de 30 km/t taler visse erfaringer med unge mennesker, der mener,

at de har fået en dirt-track maskine, samt at vore gader og veje er indrettet som specielt legeplads for dem, men disse unge mennesker er til alt held i minoritet. Mod 30 km/t og for en maksimalhastighed på 40 km/t er der en del, der taler. Med en lidt større maksimaleffekt og dermed bedre accelerationsevne kan knallertkøreren bedre få råd til at lukke for gassen en gang imellem, for man kan gang på gang konstatere, at knallertkørere forcerer et gadekryds for fuldt håndtag, simpelthen fordi det tager for lang tid at få maskinen op i hastighed igen. Trafikanter med kraftigere befordringsmidler skal nok betakke sig for at forsøge denne selvmorderiske fremgangsmåde, og rent psykologisk vil der være grund til at antage, at vi med større kraftoverskud på knallertmotoren vil få mere forsigtig kørsel.

Når knallerten med 30 km/t grænse betragtes som en almindelig cykle, vil det også sige, at den må overhale indenom i trafikken, hvilket gør det samlede trafikbillede mere kompliceret og ofte chokerende, fordi man ikke venter, at en trafikant skal komme fræsende indenom med en efter de øjeblikkelige forhold uanstændig hastighed, f. eks. når en række af biler og motorcykler kører ganske langsomt i tæt trafik. Hvis man imidlertid skal kræve normal overhalingsmanøvre fra en knallert, må den også have tilstrækkeligt overskud af kraft til at afvikle en sådan manøvre, og derfor vil en maksimalhastighed på 40 km/t være at foretrække i forbindelse med ændrede færdselsregler for de små to-hjulere.

I Tyskland har man nu indført endnu et befordringsmiddel nemlig minimotorcyklerne. Dette navn dækker en lille maskine med et maksimalt slagvolumen på 50 ccm, men uden hastighedsbegrænsning. Til dette køretøj kræves et førerbevis af kategori 4, hvilket vil sige, at man også skal aflægge prøve i kørefærdighed uden større forudgående undervisning eller formaliteter. Til alle større maskiner kræves førerbevis af kategori 1, hvilket svarer til vort almindelige førerbevis.

Gennem samtaler med forskellige fabri-

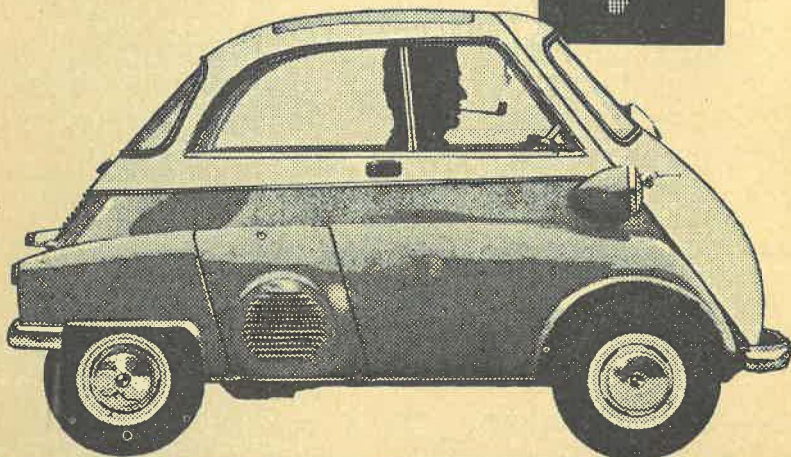
kanter, ingeniører og færdselssepecialister på udstilling i Frankfurt fik vi at vide, at de små motorcykler, der er fritaget for skat, er beregnet for unge mennesker med beherskede evner i økonomisk henseende. Man ser hellere, at disse unge mennesker får et køretøj, som de er i stand til at betale, og man ser hellere, at de begynder med maskiner, der ikke er for voldsomme, hvad kraftoverskud og tophastighed angår. Det blev endda påstået, at uheldige økonomiske dispositioner giver uansvarlighed i trafikken eller sagt på en anden måde: Manden, der er »på den« rent økonomisk, bliver også skødesløs med sit køretøj og sin kørsel. Noget er der sikkert om det.

Der er imidlertid ikke tvivl om, at de danske myndigheder kunne gøre en god gerning ved at tillade minimotorcyklerne indregistreret med ingen eller en ganske lav omsætningsafgift men selvfølgelig skal de være indregistreringspligtige. I Tyskland kan disse maskiner køres af sekstenårige, men da det ikke er umiddelbart indlysende, at man i den alder ikke skulle kunne klare sig med en almindelig knallert, vil den sædvanlige grænse ved 18 år nok være at foretrække. Men dette er selvfølgelig en frugtesløs tale om kejserens skæg, for vi kender de danske myndigheder tilstrækkeligt til at vide, at minimotorcyklerne vil blive belastet som ganske almindelige motorcykler, og i så tilfælde er det meget tvivlsomt, om dette nye og praktiske køretøj vil få de unge menneskers bevågenhed.

De store og epokegørende nyheder var ikke ventet til denne udstilling, men allerede for flere måneder siden kom det til vor kundskab, at BMW ville komme med nye modeller, men vi havde ikke stor fornøjelse af en detaljeret viden, da man samtidig sørgede for at forsegle vor mund. Men nu kan vi tale frit om sagen — der er en helt ny model, og to modeller afløses af nye udgaver.

Model R 26/3 afløses af model R 27. Den vigtigste nyhed er den gummiophængte motor, der holder vibrationerne borte fra stellet. Der vil jo altid være nogen ubalance i den en-cylindrede motor, og disse masse-

Isetta



TAG OVER HOVEDET TIL MOTORCYKELPRIS



Isetta



- ☆ original BMW 13 HK 4-takt motor
- ☆ sikker vejbeliøghed
- ☆ økonomisk i drift
- ☆ billig i anskaffelse
- ☆ ingen parkeringsproblemer

BMW ISETTA 3-hjulet på motorcykel førerbevis.

Pris incl. oms.afgift kr. 7.765,-

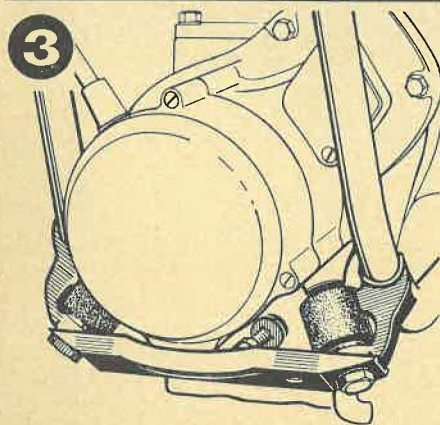
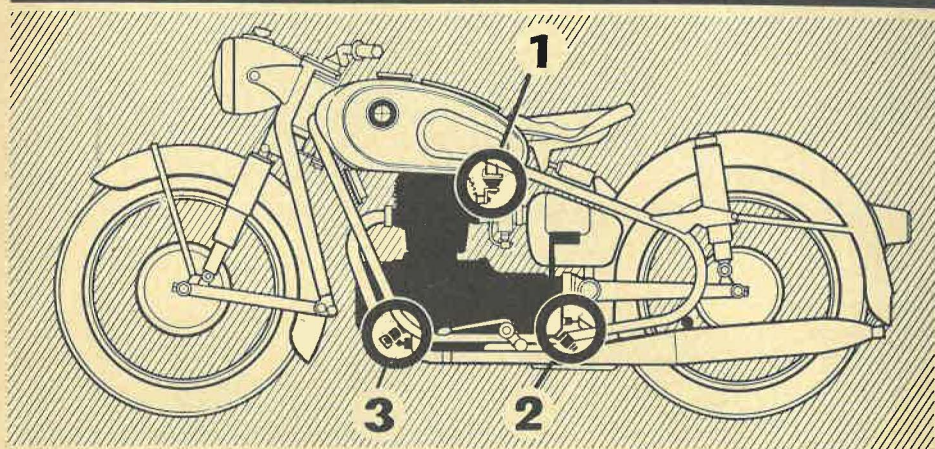
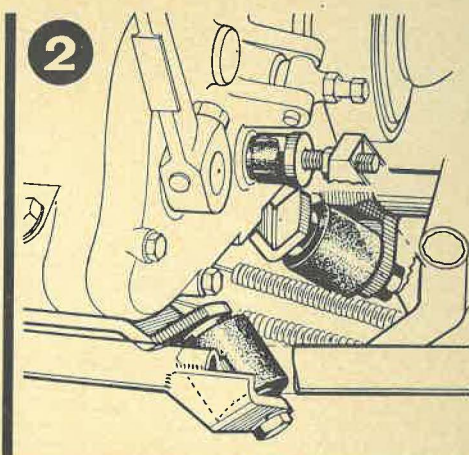
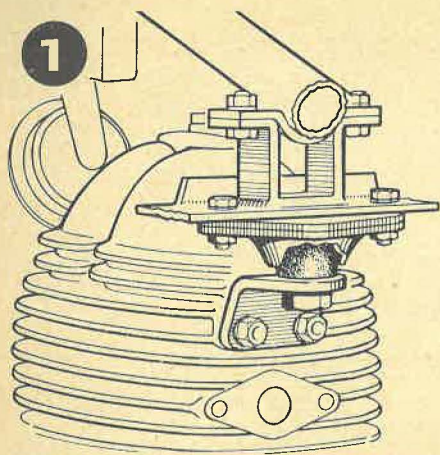
Nærmeste forhandler anvises

Øst for Storebælt:

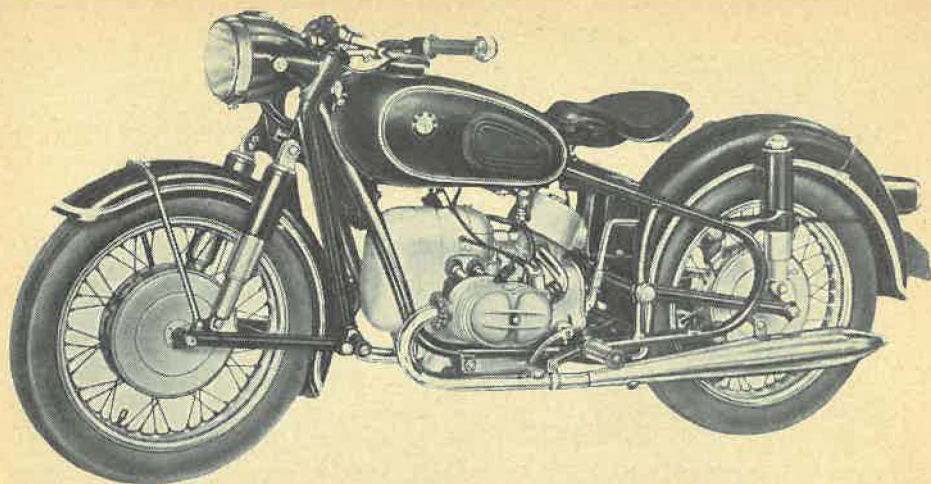
NELLEMANN & DREWSEN A/S
Frederikssundsvej 78, København NV, Tlf. ÆGir 6111

Vest for Storebælt:

VILH. NELLEMANN A/S
Vestergade 55-67, Aarhus, Tlf. (061) 34100



Den gummiophængte motor i BMW R 27. Skitserne viser:
 1) Støttende gummiklods ved topstykket, 2) De bærende
 og støttende gummiklodser ved det bageste motorophæng,
 3) Det forreste motorophæng med støttende indstillings-
 bolt.



Man kan ikke se forskel på den meget hurtige model R 69 S og model R 50 S. Læg mærke til blinklysglyterne ved styrets håndtag. Blinklys bliver nu påkrævet i Tyskland, medens det er forbudt i Danmark og tilladt i en del lande, hvilket ikke virker hensigtsmæssigt, når man tager det udbredte turistliv i betragtning.

kræfter optræder ved hver omdrejning af krumtapakslen, medens motorens kipmoment (drejningsmomentets »rekyl«) har samme frekvens som forbrændingsslagene. På den måde får man en vidtfavnende skala for svingninger med forskellig frekvens, og når disse falder sammen med egensvingningstallet for stel, styr eller andre elementer, får vi de generende vibrationer. I de almindelige konstruktioner med tværliggende krumtapaksel slipper stellet i reglen af med de lavfrekvente (»langsomme«) vibrationer gennem forgaflen, der i tomgang kan ryste på det voldsomste, men ved konstruktioner med langsgående krumtapaksel som i de en-cylindrede BMW modeller kan vibrationerne påvirke motorophænget på uheldig måde. Derfor har man nu ophængt motoren i gummipuder, og dermed er stellet næsten befriet for alle vibrationer.

Da motoren på denne måde pludselig er blevet levende i forhold til stellet, har det også været nødvendigt at gøre monteringen af udblæsningsrøret fleksibelt, og for at skåne spole og spændingsregulator for motorens rystelser, er disse elementer nu blevet monteret på stellet. Afbryderkontakten er blevet flyttet fra krumtapakslens forreste del til knastakslen, og stemplet har fået længere skørt, hvilket har nedsat olieforbru-

get og givet endnu mere lydløs motorgang.

Kompressionsforholdet er 8,2:1 og effekten er 18 hk ved 7400 omdr/min, hvilket giver maskinen en tophastighed på 120 km/t i siddende stilling og 130 km/t i liggende stilling.

Den anden »afløser« er model R 69 S til afløsning af model 69. Denne maskine har fået større maksimaleffekt nemlig 42 hk ved 7000 omdr/min, og maksimalhastigheden er 175 km/t i den sportlige stil, medens man kan sidde lige op og ned og køre 160 km/t, hvilket iøvrigt er ret ubehageligt, fordi lufttrykket meget gerne vil forsøge at presse køreren baglæns af maskinen. Model R 69 S er så kostbar, at kun de færreste vil drømme om at anskaffe denne maskine.

En helt ny model er R 50 S, der må betegnes som en sportsversion af den mere skikkelige R 50. Medens den sidstnævnte af disse 500 ccm modeller har en maksimal effekt på 26 hk ved 5800 omdr/min, giver R 50 S 35 hk ved 7650 omdr/min (tophastighed i siddende stilling 145 km/t). De to S-modeller har indstillelig, hydraulisk styredæmper af samme type, som man først benyttede på væddeløbsmaskinerne. Både model R 50 og R 60 fortsætter uændret i produktion, men 600 ccm motoren har fået



Den velkonstruerede Haka go-kart er monteret med to motorer, der er vendt mod hinanden således, at den udgående krumtapaksel i begge tilfælde vender ud mod baghjulene. Af samme grund roterer de to krumtapaksler med hver sin omdrejningsretning.

højere kompressionsforhold (7,5:1), og effekten er dermed gået op til 30 hk. Motorhus, transmissionssystem, stel og hjulophængninger er nøjagtigt de samme for samtlige to-cylindrede modeller.

De fleste BMW modeller blev udstillet med blinklys monteret på styret således, at der for enden af begge håndtag sidder en gult lysende blinklampe, der kan ses både forfra og bagfra. Dette er ikke et tilfældigt lune, for næste år skal samtlige nye scootere og motorcykler være forsynet med blinklys i Tyskland, og senere skal alle ældre maskiner ligeledes monteres med blinklys.

Det er mærkeligt, at man ikke kan få en ensartet lovgivning for de europæiske lande, for det kan da aldrig være af det gode, at blinklys på motorcykler er påbudt i Tyskland, forbudt i Danmark og tilladt i flere lande — måske de motorsagkyndige også skulle undersøge dette spørgsmål, medens tid er. Det er i hvert tilfælde givet, at tegngivning ved hjælp af en udstrakt

arm en mørk, måske regnfuld aften er det samme som ingen tegngivning.

Heinkel Tourist er kommet i ny model, men ændringerne består udelukkende i en lille kofanger på forskærmen og en mere firkantet bagdel. Blinklys er standard (i Tyskland), og i dette tilfælde er der rødt blinklys på hver side af den rektangulære baglygte samt en gul blinklygte på hver side af forskjoldet. Desuden er forlygten blevet gjort større, og maskinen virker gennem den nye udformning slankere og smukkere.

Foruden de kendte motorcyklemodeller, der blot har en lille ændring ved indsugningssystemet, var der et utal af knallertmodeller hos Puch. Den lille scooter med 50 ccm motor, model DS 50, er kommet frem her hjemme som ren knallert med trædepedaler og maksimalhastighed på 30 km/t. Den er oprindelig konstrueret til to personer med udroslet motor. Den findes nu som kickstartermodel på andre markeder end netop det danske, beregnet for to

personer, maksimalhastighed 65 km/t (model DS 50 Sk 2) eller 40 km/t (model DS 50 K 2) fritaget for skat, omsætningsafgift og nummerplader.

Hos NSU er der kickstartermodeller af Quickley og minimotorcyklen Quickley TTK med tretrins gearkasse skiftet med drejhåndtag. Max og Prima fortsætter i de forskellige typer, men den ventede fire-takt scooter kom ikke — nu venter man den til næste sommer.

Zweirad Union kun disse små maskiner og andre knallertmodeller på programmet, men ingen motorcykler.

Hos Zündapp består nyhederne af kickstartermodeller af Combinette knallerten samt minimotorcykler. I produktion er Bella scooteren (nu udstyret med blinklys) samt 175 og 250 ccm motorcyklen, medens model KS 601 er udgået af produktion.

Horex og Adler er sammen med en mængde konfektionsmaskiner helt forsvundet fra

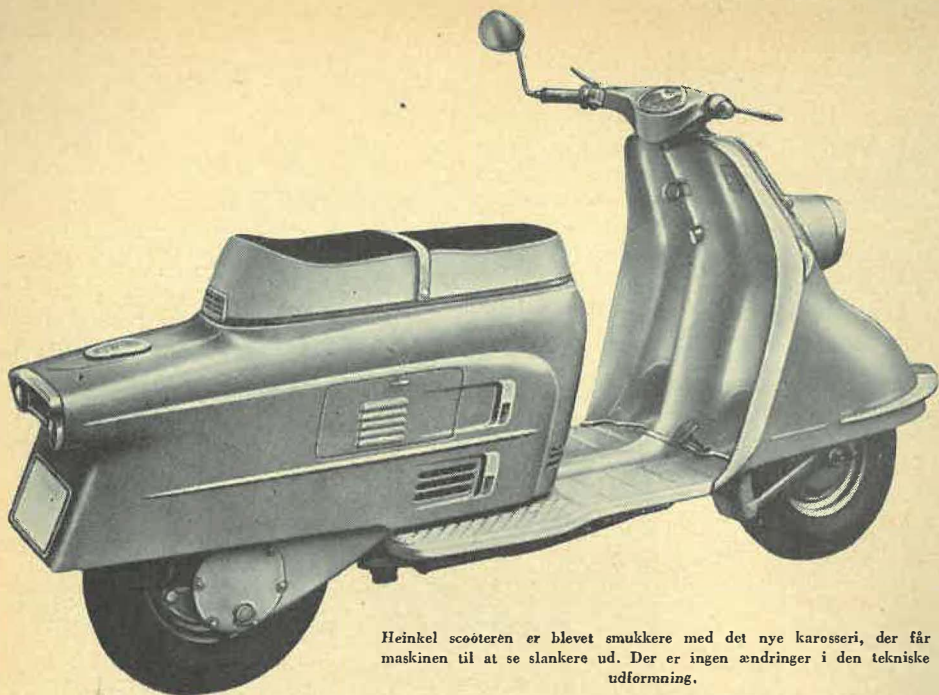


Et felt af jævnbrydige go-karts er morsomt at se på, og rent teknisk er det mindst lige så interessant, at arbejde med brøkdeler af hestekræfter.

Hos Zweirad Union, der er en sammenlutning af DKW, Express og Victoria, finder vi et typisk tilfælde af den nye linie i den tyske industri. Under navnet Victoria eller Hummel (navnet på den tidligere DKW knallert) finder vi et dristigt formgivet lille køretøj til to personer. Hvis vi efter navnene sætter typebetegnelsen 115, så er det en kickstarterknallert med maksimalhastighed på 40 km/t (2,0 hk ved 4950 omdr/min) til to personer, men hvis vi efter navnene sætter typebetegnelsen 155, så er det en minimotorcykle uden hastighedsbegrænsning (3,8 hk ved 6800 omdr/min), men man kan absolut ikke se forskel på de to maskiner. En Victoria 155 har en top-hastighed på ca. 70 km/t. Indtil videre har

markedet, men Maico lever i bedste velgående, og hele programmet fra 250 ccm og nedefter er i produktion — Blizzard på 250 ccm leveres i stor udstrækning som militærkøretøj.

Go-kart så man i mange udgaver, og et typisk eksempel er Hako-kart, der har to motorer på enten 50 ccm eller 100 ccm, hvilket vil sige, at man blot ved at afmontere den ene kæde kan skifte klasse på et øjeblik. Da bagakslen skal være stiv, er der ingen problemer med dobbelt motor. Ilo fremstiller en motor beregnet for de små vogne — det er type L 101 på 5,4 hk. Med to af disse motorer på hver 98 ccm kan man starte i den største klasse, og ved at afmontere den ene kæde kan man køre i



Heinkel scooteren er blevet smukkere med det nye karosseri, der får maskinen til at se slankere ud. Der er ingen ændringer i den tekniske udformning.

klassen mellem 50 ccm og 100 ccm. Hvis man desuden anskaffer en lille 50 ccm motor, kan man deltage i alle tre klasser. Nok så overlegen virker Maico's go-kart monteret med en enkelt sportsmotor på 175 hk, der udvikler 15 hk.

I afdelingen for værktøj og tilbehør fandt vi to ting af interesse, nemlig et par udmærkede briller med splintsikkert glas til en fornuftig pris, og disse briller vil inden længe dukke op på det danske marked til

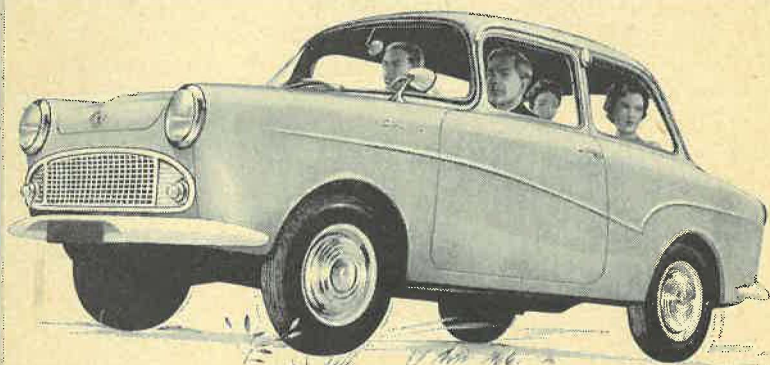
glæde for de motorcyklister, der har indset det fornuftige og sikre i at anskaffe et par anstændige briller. Den anden nyhed var en selvspændende og selvindstillende skrue-nøgle med spændvidde fra 8 mm til 32 mm. Den kan indenfor disse mål også benyttes som rørtang på runde emner, og den virkede i det hele taget som et godt stykke universalværktøj. Men flere nyheder af betydning var det heller ikke muligt at drage frem i dagens lys.

MEN DEN GAMLE MASKINE HOLDES I FORM

når blot ejeren har sat sig lidt ind i tekniken ved hjælp af SMJ's motorcyklehåndbog. **MOTORCYKLEHÅNDBOGEN** er i det hele taget uundværlig for alle, der kører knallert, scooter eller motorcykle, for den giver lige netop den forståelse af problemerne, man nødvendigvis må have, hvis man skal kunne klare et motorstop, holde maskinen i topform og i det hele taget undgå unødvendige ærgrelser og udgifter. For kun kr. 12,50 kan De med det samme få de erfaringer, der ellers bliver så dyrekøbte. De kan få **MOTORCYKLEHÅNDBOGEN** hos Deres boghandler eller bestille den direkte hos Skandinavisk Motor Journal, Kongelysvej 14, Gentofte.

Køb godt - køb ISAR 700

SEDAN kr. 12.160 - COMBI kr. 11.489



Vælg bil med omtanke... Vælg Goggomobil 400 eller den ny Isar 700 - en smuk vogn - med nyt karburator-system og ny kraftig kobling... Det er kvalitetsprodukter, der bygger på god bil-økonomi! Tag hele familien med hen til en af Nordisk Diesel forhandlerne og se de fikse modeller. De får masser af bil for pengene - og mange kilometer på literen!



Goggomobil 400..... kr. 8.791
Isar 700 kr.12.160
ISAR COMBI sort/gule nr. plader ... kr.11.489
Priserne er ab fabrik, incl. oms.afg.

**ET GODT VESTTYSK
PRODUKT**

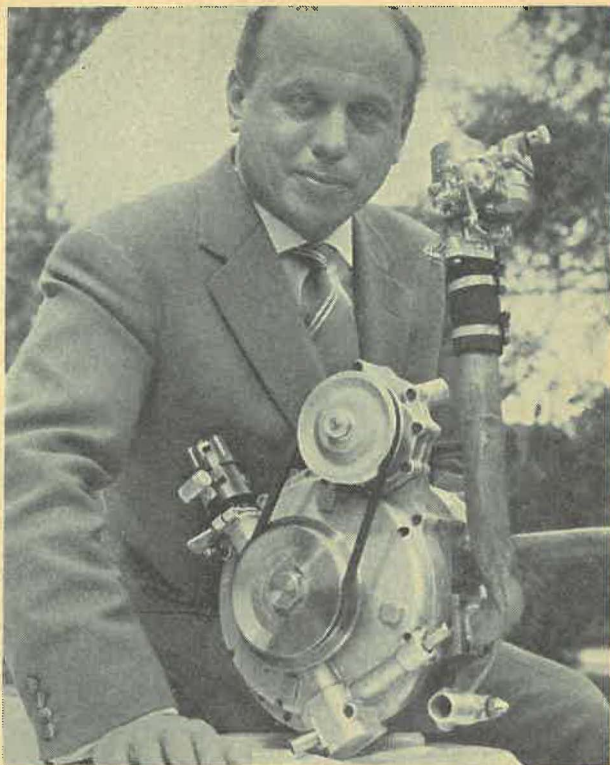
Isar

NORDISK DIESEL A/S

KØBENHAVN SV

761/I

Den seneste udgave af NSU-Wankel motoren fremvises her af NSU's tekniske direktør, Viktor Frankenberger, der er manden bag de mange kendte NSU modeller, racermaskinerne og rekordmaskinerne. Han er så at sige manden, der iscenesætter dr. Froede's manuskripter gennem den praktiske udformning tilrettelagt for masseproduktion eller for specielle formål. Billedet er iøvrigt taget på Frankenbergers 50 års fødselsdag.



Hvordan skal NSU Wankel-motoren klassificeres?

Fremtidens konstruktioner kan påvirkes af den skattemæssige vurdering af motorens slagvolumen

Lige siden de første meddelelser om Wankel-motoren kom frem, har man overalt beskæftiget sig med spørgsmålet om denne motortypes »klasse«, hvilket på forskellig måde kan få overordentlig praktisk betydning. Hos NSU har man hidtil kun talt om *kammervolumen* og ikke om *slagvolumen*, men nu begynder man så småt at røre ved spørgsmålet på fabrikken, hvilket kunne tyde på, at der snart er ved at komme produktionsmæssige realiteter frem i rampe-lyset.

Navnlig den engelske fagpresse har ført nogle ophidsede diskussioner om emnet, hvilket sikkert skyldes et vist hensyn til

motorsporten. Når NSU fremviser en Wankel motor med et kammervolumen på 125 ccm og en effekt på 12,5 hk som prototype eller prøve på en almindelig standardmotor, så vil det sige, at motoren har en litereffekt på 100 hk, hvis man uden videre sætter kammervolumen som motorens slagvolumen. I visse sportskredse tænker man sig nok den mulighed, at en sådan motor kan fremstilles som racermotor med betydelig større effekt, og så bliver det en grumme hård konkurrent for de konventionelle slagstempelmotorer.

Af mere praktisk betydning er beskatningen på slagvolumen i Tyskland, Italien

og flere andre lande, for her kan det komme til at betyde en betragtelig økonomisk difference, om man skal regne kammervolumen for slagvolumen, eller om man skal regne med tre gange kammervolumen som slagvolumen.

Det er sikkert af hensyn til beskatningen, at NSU nu bryder ind i diskussionen for at få motoren placeret rigtigt. I England synes man efterhånden at hælde til den anskuelse, at kammervolumen skal være gældende som slagvolumen i en enkelt cylinder, samt at en Wankel motor er en tre-cylindret motor, af hvilken grund det totale slagvolumen er tre gange kammervolumen. Andre hævder, at en Wankel motor overhovedet ikke kan klassificeres som andre motorer, nogle påstår, at det er en tre-cylindret fire-takter, medens andre igen påstår, at det drejer sig om en en-cylindret to-takter.

Hos NSU fastslår man, at man med kammervolumen forstår forskellen mellem største og mindste volumen i det enkelte kammer svarende til en almindelig en-cylindret slagstempel motors slagvolumen. Dernæst hævder man, at Wankelmotoren har én indsugningskanal, ét forbrændingskammer med ét tændrør, én udblæsningskanal og ét krumtapslag. Enhver anden fler-cylindret motor må have et af disse elementer for hver cylinder, hvilket ikke er muligt for en drejestempelmotor, med mindre man anbringer flere aggregater i forlængelse af hinanden. Derfor må det være en en-cylindret motor.

Når man skal fastslå, om det er en to-takt eller en fire-takt motor, kan man passende begynde med at betragte en almindelig to-takt motor. I denne såvel som i fire-takt motoren er det kun arbejds slaget eller forbrændingstakten, der har interesse, medens alle andre »takter« eller foreteelser kun er hjælpefunktioner. I den almindelige to-takter lader man undersiden af stemplet udføre nogle af disse hjælpefunktioner gennem indsugning og skylning, men i Wankel motoren lader man ikke blot to af stemplets sider have praktisk funktion, for man har tre sider til rådighed, og dem udnytter man alle tre. Fire-takt motoren af den almindelige

slagstempeltype skal af hensyn til hjælpefunktionerne rotere to fulde omdrejninger for hvert arbejds slag, medens to-takternes på grund af sin dobbeltsidede virksomhed kun behøver en enkelt omdrejning af krumtapakslen for hver arbejdstakt.

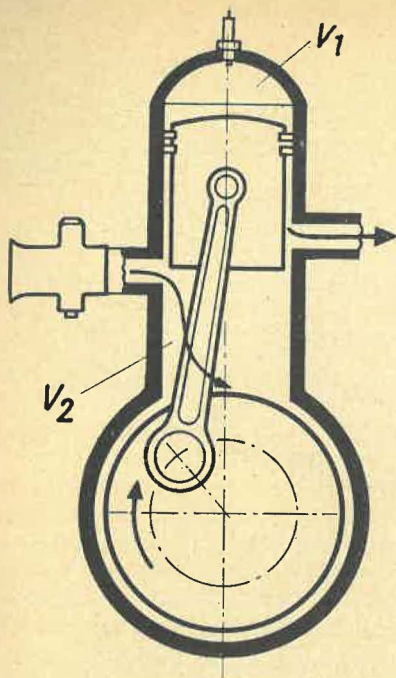
På skitsen er en almindelig to-takt motor og en Wankel motor vist skematisk i omtrent samme situation. Med højredrejende krumtapaksel er den almindelige to-takt motor i kompressionstakten, medens indsugningen i krumtaphuset foregår under stemplet. Wankelmotoren komprimerer ligeledes i arbejdskammeret V_1 , medens indsugning finder sted i kammeret V_2 , der på grund af stemplets bevægelse er ved at forøge sit volumen. Samtidig foregår en udblæsning fra kammeret V_3 . Man kan på den måde sige, at den almindelige to-takt motor råder over et enkelt hjælpe kammer (krumtaphuset), medens Wankel motoren råder over to hjælpe kamre, hvilket indebærer den fordel, at afbrændt gas og frisk gas rent mekanisk er adskilt i to forskellige kamre. Derfor opnår man også samme fyldningsgrad og samme effektive middeltryk som i en god fire-takt motor.

NSU fastslår derefter, at Wankel motoren er en en-cylindret to-takter, der alene i »gasbehandlingen« arbejder efter fire-takt princippet. At dette er tilfældet, beviser man på den måde, at forholdet mellem slagvolumen, middeltryk, omdrejningstal og effekt er gældende for en to-takt motor. At kammervolumen er lig med motorens slagvolumen søger man at føre bevis for gennem det effektive middeltryk, idet samtlige motorer har haft en litereffekt på 100 hk. Type KKM 125 med 125 ccm udvikler 12,5 hk ved 5000 omdr/min, type KKM 250 gav ved samme omdrejningstal 25 hk, KKM 400 udvikler 40 hk, og den af Curtiss-Wright byggede RC 6 med 1000 ccm kammervolumen udviklede 100 hk ved 5000 omdr/min.

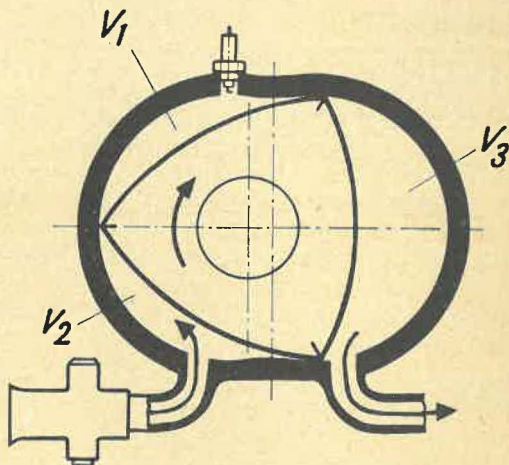
Dernæst benytter man formlen for effektivt middeltryk for to-taktmotorer, der hedder:

$$P_{me} = \frac{N \times 450}{V \times N}$$

hvor p_{me} er det effektive middeltryk, N er



Sammenligningen mellem den konventionelle to-tak motor og Wankel motoren virker både logisk og besnærende.



maksimaleffekten, n det tilsvarende omdrejningstal, og V er slagvolumen i liter. Hvis man dividerer effekten med slagvolumen målt i liter, så får man som bekendt motorens litereffekt, idet en 3-liters motor på 90 hk naturligvis har en litereffekt på 30 hk. Man kan altså i stedet for indsætte litereffekten i tælleren, og da denne i samtlige tilfælde for Wankel motorenes prøvemaskiner har været 100 hk ved 5000 omdr/min, kommer formelen til at se således ud:

$$P_{me} = \frac{100 \times 450}{5000} = 9 \text{ at.}$$

Skulle man nu regne Wankel motoren for en tre-cylindret to-takt motor, så ville slagvolumen blive det tredobbelte, og litereffekten ville falde til en trediedel, og følgelig ville det effektive middeltryk blive 3 at, hvilket ikke har noget med virkeligheden at gøre.

Dermed mener man at have ført matematisk bevis for, at der er tale om en en-cylindret to-takter, men om man er helt rolig ved bevisførelsen er nok tvivlsomt, for hvis det bliver påstået, at det er en tre-cylindret

fire-takter, så skal vi ved udregningen af det effektive middeltryk blot benytte konstanten 900 for fire-taktere i stedet for 450 for to-taktere, og selvom slagvolumen ryger op på den tredobbelte værdi, så bliver det effektive middeltryk dog 6 at, hvilket er en mulig omend ikke nogen god værdi. Da et effektivt middeltryk på 9 at er den mest rimelige værdi, er der håb om, at NSU kan gennemføre sit synspunkt, men at have skattemyndigheder at spille mod, er aldrig helt let.

På vort eget og andre markeder, hvor en motors slagvolumen ikke har nogen skattemæssig indflydelse, kan vi for så vidt være ligeglade med Wankel motorens klassificering, for det vigtigste er, at man får en stor effekt ud af et aggregat, der ikke fylder ret meget, og som iøvrigt er befriet for en mængde vibrationsgivende hjælpemaskineri, men selvfølgelig vil det være nyttigt, om man får fastlagt begreberne således, at man ud fra almindelige specifikationer kan blive klar over, hvilken motorstørrelse, der egentlig er tale om.

SAMMENLIGN



BENZINFORBRUGET

Anglia kører let og ubesværet 16-18 km på literen. Det vil sige f. eks. herfra til Rom for ca. 125 kr.!

ACCELERATION

Anglia's topventilede overkvadratiske motor er levende og lynhurtig i optrækket. I løbet af 15 sekunder kommer De fra 0 til 80 km i timen.



VEJBELIGGENHED

Anglia ligger dejlig støt og stabilt på vejen ... på alle slags veje — i al slags vej.



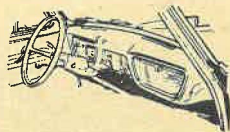
FORMGIVNING OG Udstyr

Anglia er indbydende og luksuriøst udstyret. Dens særprægede og elegante ydre linier skiller sig afgørende og fordelagtigt ud fra mængden.



PLADS OGSÅ TIL BAGAGEN

Anglia har rigelig plads til både fører og passagerer. Det trætter ikke at køre ANGLIA på langture ... og så er der masser af plads i bagagerummet.



KVALITET OG PRIS

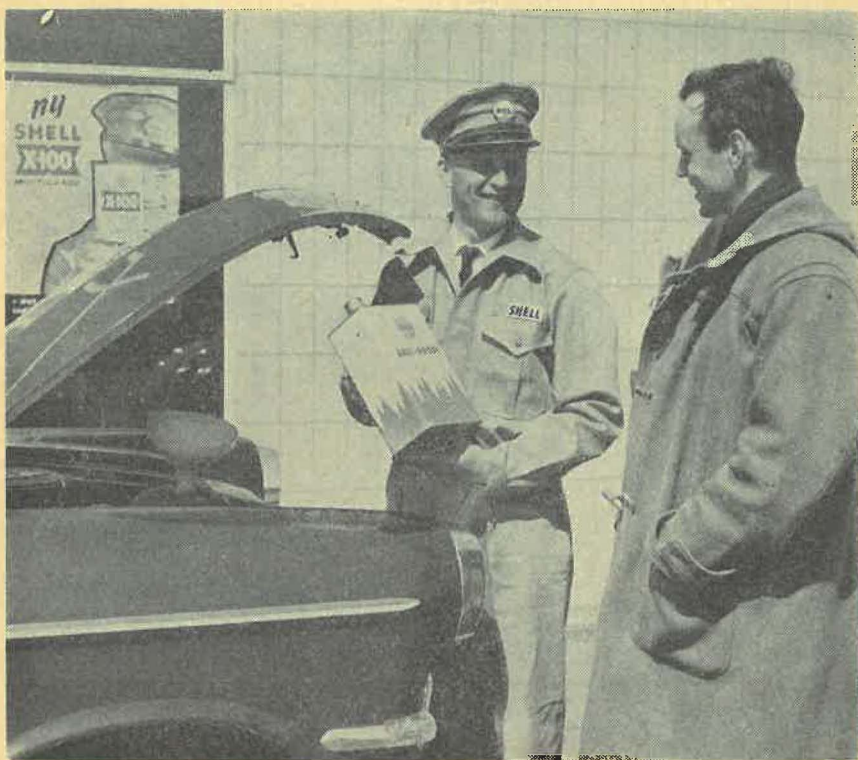
Alt i Anglia er gedigen engelsk kvalitet, og alligevel er prisen kun kr. 15.074 exclusive leveringsomkostninger.

- så vælger De

ANGLIA

- den med den smarte bagrude

FORD



9 b

Nu skal Deres motor beskyttes effektivt med SHELL ANTI-FROST

Reparation af en frostsprængt motorblok koster omtrent
det samme som en hel hovedreparation

- Een påfyldning med SHELL Anti-Frost er nok til at beskytte motorblok og kølesystem *hele vinteren*. Fordamper ikke — selv ved høje arbejdstemperaturer.
- SHELL Anti-Frost er lige effektiv i benzin- og dieselmotorer.
- Et særligt antirust-additiv modvirker rustdannelse i motorblok og kølesystem.
- SHELL Anti-Frost angriber ikke gummideler, pakninger, metal eller lak — og er letflydende selv ved lave temperaturer.

SHELL ANTI-FROST

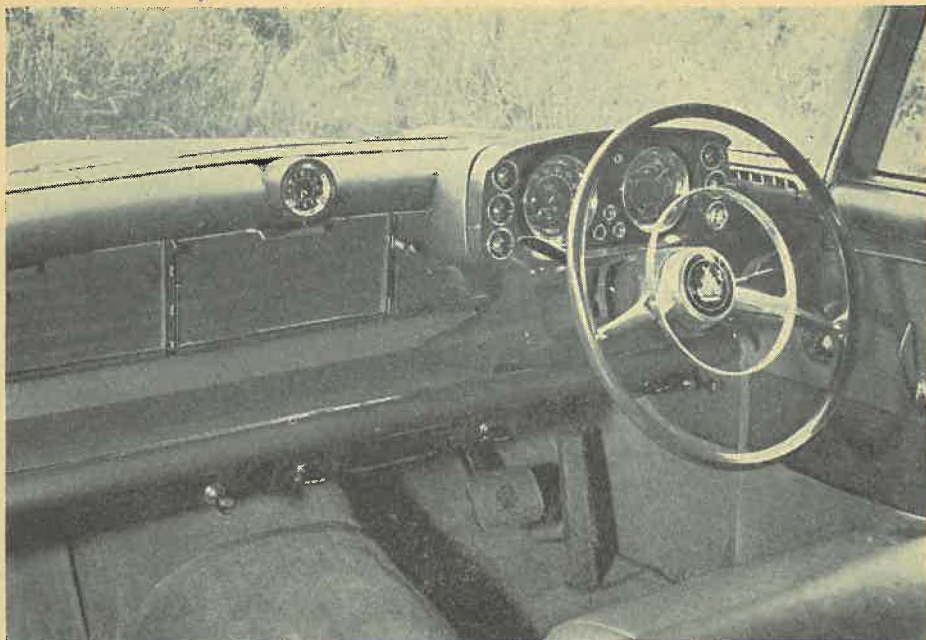
Endnu et fremragende



produkt

A/S DANSK SHELL, KAMPMANNSGADE 2, V

Tlf.: MI 5340



Alene instrumenteringen i Rover 3 Ltr. viser, at det er en vogn lidt ud over det almindelige. Billedet er taget i en højrestyret vogn med automatisk transmission.

VI PRØVEKØRER ROVER 3 LTR.

AF MOGENS H. DAMKIER

I England annocerer man Rover på så beskeden en måde, at man blot gør opmærksom på, at det er »en af Englands fine vogne«, og der findes faktisk ikke så mange, der er »finere«. Bevarer, Rolls-Royce og Bentley, som stammer fra samme hus som Rover, er måske en tak fornemmere, og der er endnu nogle stykker i Roverklassen fra andre fabrikker, men der er slet ikke så forfærdelig mange »fine« vogne i dag, når vi vender blikket bort fra de sportsbetonede kostbarheder.

Man fornemmer med det samme meningen med Rover 3 Ltr.: Gedigen komfort. Hele konstruktionen og udførelsen vidner om fornem fabrikation let iblandet håndværksmæssige traditioner i dette ords gamle og snart bortglemte betydning. Begynder vi ved interiøret, så er vognen overdådigt rummelig,

fordi den med sine to forstole er beregnet til fem personer — når der er automatisk transmission, leveres vognen med gennemgående sofa-forsæde, og så er den velegnet som sekspersoners. Ind mod midten er der på begge forstole nedfældeligt armlæn, ligesom en sådan bekvemmelighed også findes midt i bagsædets rygstød. På fordørene er der ligeledes armlæn, der lader sig indstille i højden. På forpanel og døre er der ædelt træ og skummipolstret læder, hvilket giver et yderst fornemt indtryk. I forpanelet er der to store handskerum og et overdådigt udstyret instrumentbræt. Dette omfatter to runde instrumenter med speedometer, kilometertæller og triptæller i det ene og med kølevandstermometer, benzinstandsmåler og ampèremeter i det andet. Øverst mellem disse to urskiver sidder to kontrollamper for blinklys og



Uden at virke pralende er Rover 3 Ltr. dog en vogn af et særligt format og tilsnit, men hovedvægten er lagt på den indre elegance og komfort.

fjernlys, og længere nede sidder endnu tre kontrollamper for olietryk, tænding og ladekontrol samt en gul lampe der lyser, når chokeren er i funktion med opvarmet motor.

Til venstre for instrumenterne sidder tre kontakter på stribe. Den øverste tænder lyset i instrumenterne, idet lysstyrken afstemmes efter kontaktens stilling. Den midterste har en meget særpræget funktion: Når den aktiveres, viser benzinstandsmåleren oliestanden i krumtaphuset — for barnlige sjæle af vor kategori er det jo næsten som at finde en ny nissemand på juletræet. Den underste kontakt betjener de selvparkerende vindspejlsviskere. Til højre for instrumenterne finder vi endnu tre kontakter, af hvilke den øverste tænder lygterne, den midterste åbner for benzintankens reservebeholdning på syv liter, og den nederste er den kombinerede tændings- og startkontakt. Under rattet sidder til venstre en kontaktarm for blinklys og en kontaktarm, der tjener som omskifter mellem positionslys og hovedlygter, medens en meget solid fodkontakt udformet som fodhvile skifter mellem fjern- og nærllys. På den nyeste udgave er der elektrisk vindspejlsvasker, medens der på den prøvekørte vogn var et fodbetjent aggregat. Desuden er der cigarettænder og et stort, velanbragt askebæger.

Under rattet er der endnu en kontaktarm, der sætter overgearet i eller ud af funktion, og under gaspedalen er der en kontakt, der ved fuld nedtrædning af gaspedalen sætter overgearet ud af funktion, når hastigheden pludseligt skal sættes i vejret. En stor gearstang er anbragt midt i gulvet, og parkeringsbremsen er udformet som paraplyhåndtag under instrumentbrædtet. Under pakkehylden finder vi chokern og håndtag for motorhjelmens lås og for ventilationsluft.

Den friske luft til ventilationssystemet kommer ind gennem en åbning lige foran vindspejlet, og ved hjælp af to håndtag på forpanelet dirigerer man på sædvanlig måde temperatur og luftretning foruden blæsermotoren. Desuden er der ved siderne af vindspejlet to ventilationsåbninger, der fører en luftstrøm mod sideruderne således, at disse kan holdes dugfri. Vinduerne er udvendigt afskærmet af gennemsigtige »halvtæg«, hvilket tillader nedrulning af ruderne, uden at dette er ensbetydende med en gennemhvirvende træk i vognen.

Dette luksusbetonede indre, der fuldendes af tykke tæpper på gulvet og læderbetræk på sæderne, bæres af en særpræget konstruktion. Det gedigne karosseri er nok en selv bærende konstruktion, men motor, for-

hjulsoophængning, styretøj og gearkasse er monteret i en chassisramme, der er monteret til karosseriet med seks gummiophæng, og derved er den væsentligste støjkilde under kontrol.

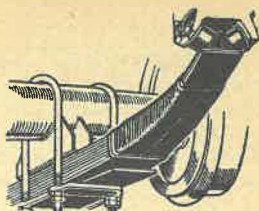
Forhjulene er ophængt i triangelarme og lasker, og styreboltene er hængslet foroven og forneden i kugleled. Som affjedringsselementer benyttes lamellerede torsionsfjedere — ganske som i VW — og da disse ligger parallelt med vognens længdeakse, aktiveres de af de underste lasker. I fjederbundternes anden ende holdes torsionsfjederen fast af en ankerarm med indstillelig anslagsbolt således, at fjederspændingen kan indstilles, hvilket betegner nøjagtigt det samme system, som BMW indførte for godt en halv snes år siden, og morsomt nok har Rover, VW og BMW samme generalagent i Danmark.

Baghjulene er ophængt i langsgående blad-fjedere, og også her er der indskudt gummi-bøsninger for at holde hjulstøjen borte fra karosseriet. Det servoforstærkede bremsesystem er udformet med skivebremses på forhjulene og tromlebremses på baghjulene.

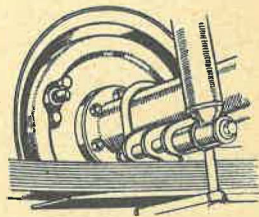
Den seks-cylindrede rækkemotor følger dette mærkes klassiske udformning, hvilket vil sige topventilet indsugning og sideventilet udblæsning i det trekantede forbrændingskammer (samme motorkonstruktion benyttes i alle engelske militærkøretøjer). Den robuste krumtapaksel hviler i syv hovedlejer, hvilket må siges at være ret usædvanligt for en almindelig personvogn. Knastfølgerne er forsynet med ruller, og der føres olie frem direkte til hver knast, og den kraftige oliepumpe giver tryksmøring til strømfordelerakslen foruden samtlige lejer. Desuden er der en hydraulisk kædestrammer til den dobbelte knastakselkæde, og også denne kædestrammer betjenes af olietryk fra pumpen. Man kan lægge mærke til, at oliestrømmen i Rover motoren i udpræget grad bruges som støjdæpende middel.

Motoren er en udpræget langslagsmotor med en boring på 77,8 mm og 105 mm i slaglængde, skønt det snart er mange år siden, at man næsten hylede af grin over Nortons 79×100 mm, men det går jo storartet. En horisontal SU karburator er monteret

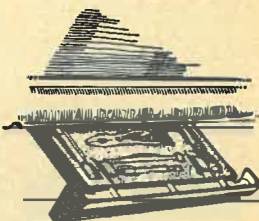
For at forhindre hjulstøj er fjedrene monteret i særlige gummiophæng.



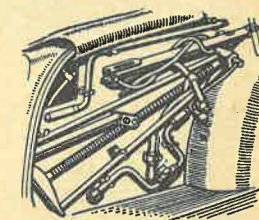
Den progressive baghjulsaaffjedring er udformet efter samme princip, som kendes fra Auto Union.



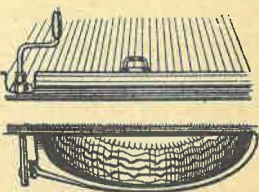
Det vigtigste håndværktøj er anbragt i en gummiformet bakke under forpanelet.



Dunkraft og større værktøj er stuvet raslefrít i bagagerummet, fastspændt til bagagerummets side.



Reservehjulelevatoren sænkes ved hjælp af hjulsvinget.



BENZINFORBRUG

60 km/t	9,1 l/100 km	(11,0 km pr. liter)
80 km/t	9,4 l/100 km	(10,6 km pr. liter)
100 km/t	11,5 l/100 km	(8,7 km pr. liter)
120 km/t	13,4 l/100 km	(7,45 km pr. liter)

med en meget stor lyddæmper bygget sammen med luftfilteret, og der er desuden en stor letmetalkasse i indsugningssystemet, hvilken skal forhindre enhver form for benzinlugt i vognen. En benzintank til 64 liter er anbragt mellem bagsæde og bagagerum afskærmet af en stålplade ind mod vognens indre, og den elektriske benzinpumpe er anbragt ved tanken.

Transmissionssystemet består af en hydraulisk betjent tør enkeltpladekobling og en fire-trins gearkasse med synkronisering mellem 2., 3. og 4. gear. Desuden er et overgear virkende på fjerde gear standardudstyr. Under normal kørsel skifter overgearet automatisk ind ved ca. 70 km/t, men ved hård acceleration skiftes der til overgear senere. Overgearet er udformet som et planetgear, og koblingen skal derfor ikke anvendes under skiftningen. En todelt kardanakselsarbejder absolut lydløst, og det samme kan siges om det spiralførtangede differentiale, hvilket tyder på en fin forarbejdning.

Det allerførste indtryk, man får af Rover 3 Ltr. under kørslen, er lydløshed, for der er absolut ingen motorstøj, ingen støj fra transmissionen, ingen vindstøj om karosseriet og ingen hjulstøj — det sidste er måske det mest bemærkelsesværdige, for det er i reglen sådan, at har man fjernet alle andre støj-kilder, så høres hjulene tydeligt, navnlig når man kommer ud på brolagt kørebane.

Man kan naturligvis høre dækkenes syn-gen mod asfalten, men lyden forplanter sig

ikke gennem vognen, den kommer ude fra, og åbnes et vindue, hører man tydeligere dækkenes melodi.

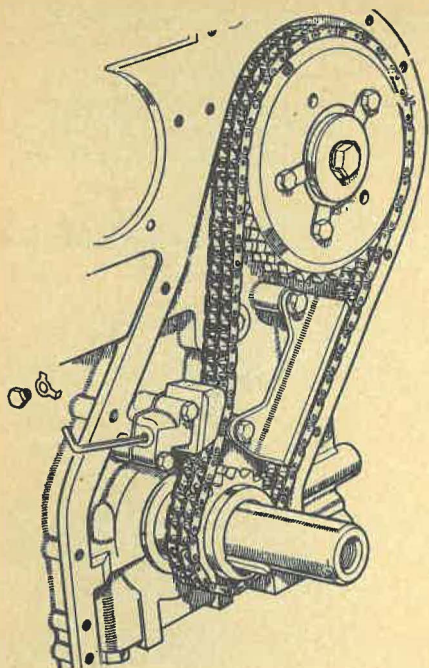
Støj og hastighed er to faktorer, der er nøje knyttet sammen på den måde, at forøget hastighed i reglen medfører forøget støj, ligesom et højt støjniveau giver indtryk af stor hastighed. Da støjen i dette tilfælde er taget bort, vil det være umiddelbart vanskeligt at vurdere vognens accelerationsevne og hastighed alene på grund af synsindtrykket, men mange års erfaring fortæller mig alligevel straks, at vognen bestiller noget alvorligt. Uden at se på speedometeret kører vi ad snoede veje, og ifølge lyden fra dækkene sker dette med en vis dramatik, skønt vognen på ingen måde føles tung at manøvrere, og der er ikke den fjerneste tendens til udskridning. Når man så kontrollerer den virkelige hastighed i de pågældende sving, må man indrømme, at man ligger langt hinsides de hastigheder, man selv eller nogen anden egentlig ville tænke sig at køre med på denne strækning.

Rover 3 Ltr. virker som en opdimensioneret vogn på den måde, at der med forøgede mål også er kommet forøget hastighed, uden at dette på nogen måde er gået ud over manøvrering eller køreegenskaber. Vognen er bemærkelsesværdig let og elegant i sine bevægelser, og først når man ved lav hastighed skal rundt om et gadehjørne, føles styringen lidt tung. En amerikansk vogn har normalt et afsindigt udvekslingsforhold i styretøjet for navnlig at lette parkeringen, eller også har den powersteering, men man må trods alt foretrække den præcise styring i Roveren, da den giver en god føling med vognen, og så må man bruge lidt flere kræfter, når der skal parkeres eller drejes rundt om hjørner.

Forhjulenes affjedringsbevægelser mærkes en del i styretøjet, men iøvrigt har man en præcis styring med understyrende tendens ved hård kørsel. Krængningen i sving er usædvanlig ringe, men mest bemærkelsesværdigt er det, at den store og ret tunge vogn kører som på skinner gennem skarpe sving, selvom vejbanen er ujævn, og selvom man kører med stor hastighed. Iøvrigt føles det,

ACCELERATIONSEVNE

0-40 km/t	3,9 sek.
0-60 km/t	7,0 sek.
0-80 km/t	11,2 sek.
0-100 km/t	18,4 sek.
0-120 km/t	27,9 sek.



Den hydraulisk aktiverede kædestrammer burde indføres på langt flere motorer, da den evigt raslende kæde er et irritationsmoment for mange bilister.

som om forhjulene har et ret stort efterløb, af hvilken grund selvopretningen er kraftig, og man skal derfor ikke holde alt for løst på rattet under et sving.

Gearskiftet med den lange gearstang er let og præcist med en meget kraftig syncromesh-anordning, der på grund af spærreanordningen ikke lader sig overhale. Man kunne blot ønske sig en kraftigere fjedermodstand ved udrykning til bagegear, der ligger til venstre for det normale H-gear, da man i starten er tilbøjelig til at komme i bagegear i stedet for første gear.

Det automatiske overgear kan slås til eller fra efter ønske på en kontaktarm under rattet, og kun ved bykørsel eller langsom landevejskørsel omkring de 60 km/t eller mindre vil man sætter overgearet ud af funktion. Når overgearet er slået til, skifter det fra almindeligt fjerde gear til overgear omkring de 70 km/t, men accelererer man hårdt, vil skiftningen ske noget senere. Hvis man kører med moderat hastighed i overgear og ønsker pludselig acceleration, træder man speederen helt i bund, hvor man aktiverer en kontakt, som skifter overgearet ud. Når man har opnået den ønskede hastighed og

SPECIFIKATIONER:

Fire-dørs sedan, selvbærende karosseri, ramme til motor og forhjulsophængning.

Motor: Seks-cyl., fire-takt, topventilet indsugning, sideventilet udblæsning. Boring 77,8 mm, slaglængde 105 mm, slagvolumen 2995 ccm, kompressionsforhold 8,75:1, maksimaleffekt 115 hk ved 4500 omdr/min, maksimalt drejningsmoment 22,6 kgm ved 1500 omdr/min. Litereffekt 38,5 hk/l.

Transmissionssystem: Tør enkeltpladekobling, fire-trins gearkasse med syncromesh mellem 2., 3. og 4. gear. Udvekslingsforhold i gearkasse: 3,376:1, 2,043:1, 1,377:1, 1:1. Overgear ekstrastyr. Udveksling: 0,778:1. Bagaksel: Spiralfortanding, udveksling 3,9. Dækstørrelse: 6,70-15.

Hjulophængning: Forhjul i triangelarme, lasker, reaktionsarme, torsionsfjedre. Baghjul i langsgående bladfjedre, teleskopdæmpere for og bag.

Bremser: Forhjul skivebremser, baghjul tromlebremser, fabrikat: Girling, type: Hydr. med servoforstærker.

Elektrisk anlæg: 12 v, dynamo 300 watt, akkumulator 57 amp.timer.

Mål, vægt: Total længde 4740 mm, total bredde 1780 mm, total højde 1530 mm, akselafstand 2810 mm, sporvidde 1400 mm, benzintank rummer 63,5 liter, oliesump rummer 5,75 liter incl. filter, kølesystem 13 liter. Egenvægt 1613 kg. Effektvægt 14,0 kg/hk.

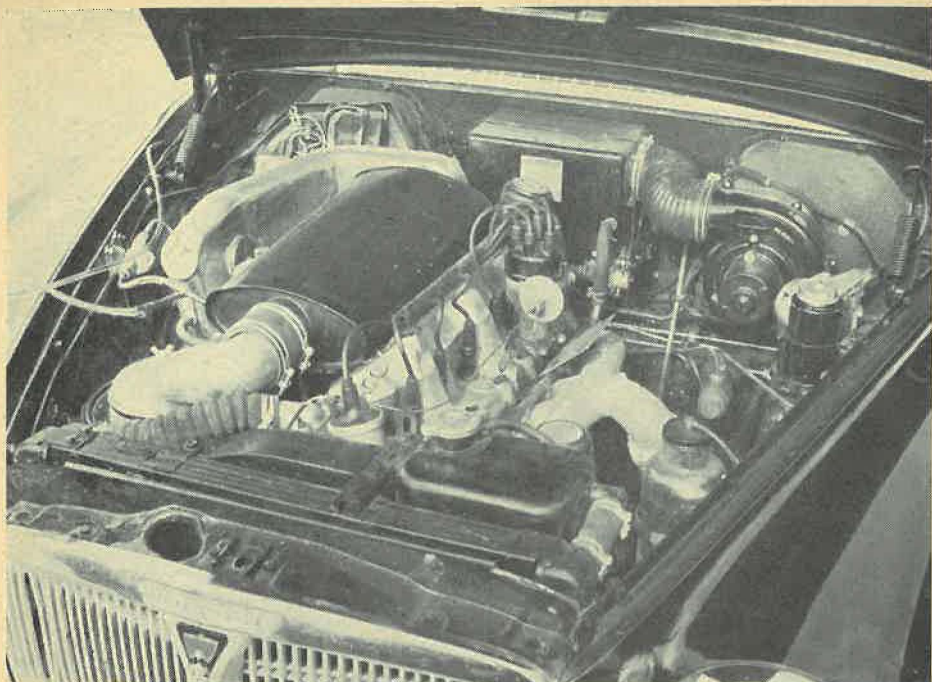
Pris: Kr. 52.925,-, overgear kr. 2650,- ekstra. Med automatisk transmission kr. 57.925,-.

Særlige bemærkninger:

I forbindelse med overgear benyttes bagakseludveksling 4,3:1. Kan leveres med helautomatisk transmission.

Karburator: SU, HD. 8. Tændrør Champion N5, elektrodeafstand 0,75-0,80, kontaktafstand 0,35-0,40 mm, fortænding 3°, med kompressionsforhold 7,5:1 2°, ventilspillerum I.: 0,152 mm, U.: 0,254 mm ved varm motor.

Dæktryk forhjul 24-26 lbs/sqi, baghjul 22-30 lbs/sqi.



Selv om der er fyldt godt op i motorrummet, er alle vitale dele dog let tilgængelige. De noget uordentlige slanger til venstre i billedet stammer fra vore prøveapparater.

letter på speederen, går overgearet igen automatisk ind.

Rover 3 Ltr. er præget af absolut overlegenhed på alle punkter, blot er bremserne ikke helt så overvældende, som man skulle formode. Ved alle normale opbremsninger kan man glæde sig over absolut effektiv opbremsning ved et lavt pedaltryk, men ved en kontrolopbremsning fra 100 km/t viser det sig, at man kan gøre det lige så godt eller bedre med næsten enhver vogn med almindelige tromlebremser. Der er uden tvivl tale om et bevidst forsøg på at mildne skivebremsernes ofte voldsomme opførsel under katastrofeopbremsninger, medens man bibeholder denne bremsetypes øvrige gode egenskaber, og man må være tilfreds med denne løsning.

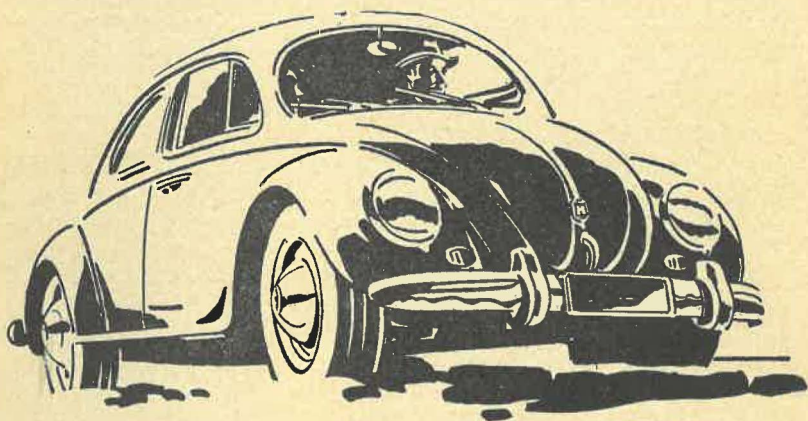
Tophastigheden når ikke de astronomiske tal, men 148,6 km/t er sikkert tilstrækkeligt for de fleste. Det er muligt, at man kan regne med lidt mere på en anden benzin, end den vi har her i landet, for skønt motoren

var ren og veljusteret, var der udpræget eftertænding, når man stoppede motoren. Denne fejltænding kunne også mærkes, når man efter almindelig, hurtig landevejskørsel måtte sætte hastigheden ned i et byområde og eventuelt skifte ned til tredje gear, for her mærkedes en noget ujævn motorgang, indtil forbrændingskamrene var kølet lidt ned. På de nyeste modeller har man anbragt en udligningskanal i karburatoren, men om denne har nogen indflydelse på dette spørgsmål, tør vi ikke udtale os om.

Rover 3 Ltr. efterlader et indtryk af komfort for alle pengene, men det er jo heller ikke småpenge, der er tale om. Rent kørselsmæssigt kan man heldigvis få det samme for den halve pris, og rent transportmæssigt kan man klare sig for en trediedel. Personligt ville jeg næppe betale 16.000 kroner om året for at køre i en Rover 3 Ltr., men det sætter krydderi på tilværelsen, at der er folk, som tager mere suverænt på den slags spørgsmål.



altid forrest . . .



— fordi VW'en er helt suveræn. Tænk på køreegenskaberne, vejstabiliteten, fordringsløsheden og elegancen. VW'en bliver ikke umoderne ved årsskiftet — den er evigt ung. En VW er ***helt*** rigtig — ***helt*** igennem.

- der bliver stadig flere . . .

Generalrepræsentation
SKANDINAVISK MOTOR CO. A/S
København Odense

To-takt motorernes SKYLLESYSTEMER

Af civilingeniør Mogens Teisen

Bortset fra den meget omtalte *Wankel*-motor, der klarer sig med kun to bevægelige dele, er den éncylindrede totakter den simpleste af alle eksisterende varmekraftmaskiner.

I samtlige de maskintyper, man i dag kalder forbrændingsmotorer, foregår det egentlige arbejds slag altid på samme måde uafhængigt af, om motoren arbejder efter firetakts- eller totaktsprincippet: Et brændstof antændes og forbrænder i en forkomprimeret ladning af luft, og dennes varmeudvidelse præsterer motorens effekt.

Under forbrændingen forbruges luftladningens *ilt*, og inden en ny forbrænding kan komme i stand, må der derfor skaffes en ny forsyning af luft.

Dette kan ske på forskellig måde, og netop i denne *ladningsveksling* ligger forskellen mellem firetakteren og totakteren.

I firetaktsmotoren benytter man som bekendt selve arbejds cylinderen som *ladepumpe*, og som sådan er den meget effektiv. Selve forbrændingskammeret kan dog hverken tømmes eller fyldes ved stemplets *direkte* pumpevirkning, så også her bliver der tale om en vis *skyllevirkning*, hvis man vil have det hele med.

»Skylningen« iværksættes ved, at man lader udblæsnings- og indsugningsperioderne overlappe hinanden og udnytter »gasdynamikken« i de tilsluttede rørsystemer. Svingningerne i indsugningsrøret kan endvidere benyttes til at opnå en »gratis« trykladning. Når hele systemet er afstemt bedst muligt, får motoren i et vist omdrejningsinterval en særdeles *ren* og *tæt* ladning og derfor et højt middeltryk. Man siger den er »tunet«.

Set fra et teknisk synspunkt må der imidlertid betales en temmelig høj pris for disse uomtvistelige fordele: Halvdelen af

de mulige arbejds slag går tabt, fordi ladningsvekslingen beslægtet hvesanden omdrejning, og de »frie« inertikræfter i indsugnings- og udblæsningslaget giver indirekte meget betydelige friktionstab.

Stempel og plejlstang må naturligvis dimensioneres for de størst forekommende tryk i arbejds laget d.v.s. 50 at eller mere, men når stemplet virker som pumpe, påvirkes det kun af $\pm 0,5$ at. Pumpen er altså hundrede gange stærkere end nødvendigt, og når man betænker, at der ved høje omdrejningstal kan være *træk* i plejlstangen under fuldt tændtryk, vil man indse, at *hele motorens drivværk får langt større mekaniske belastninger under ladningsvekslingen end i arbejdsperioden*.

Dette er jo inderlig ulogisk, og man fristes næsten til at sige, at den største fordel ved totaktsprincippet er, at det giver et *langt gunstigere samspil mellem gastryk og inertikræfter*. (Høj mekanisk virkningsgrad!)

Totakterens mest iøjnefaldende fordel er imidlertid, at den får en arbejdsimpuls i *alle* nedadgående stempelslag, og derfor en langt jævnere gang. Alt andet lige skulle den give nøjagtig *dobbelt* så stor effekt, som den tilsvarende firetaktsmotor, og dette *kan* lade sig gøre, selvom man sjældent ser det i praksis. Forudsætningen er nemlig den, at der ved kompressionsslagets begyndelse findes en *lige så stor vægtmængde luft* i totakts cylinderen, og hertil kræves en ladningsveksling, der er lige så effektiv som firetakterens.

At dette er vanskeligt at realisere ses allerede deraf, at totakteren kun har ca. en trediedel af den *tid* til rådighed, som firetakteren anvender på *sin* ladningsveksling, og at totakteren derfor må arbejde med langt

højere lufthastigheder, hvis den skal køre med samme omdrejningstal.

Dette nødvendiggør for det første meget større trykdifferencer for at »flytte« luftten tilstrækkelig hurtigt, og da totakterens skylning er en »åben« proces uden skarpe grænser mellem de enkelte faser, kommer svingningsforholdene i ind- og udblæsningskanaler til at spille en afgørende role.

Som nævnt benytter den »tunede« firetakter også en skylning af forbrændingskammeret, men denne er ikke af så fundamental betydning, og indsugnings- og udblæsningslaget kan i hovedsagen betragtes som lukkede, skarpt afgrænsede processer, som let kan beherskes.

Trods den mere komplicerede opbygning er firetakteren derfor lettere at konstruere, og et stort antal fabriker behersker dens problemer fuldstændigt. Af samme grund får »hjemmetunere« ofte gode resultater af deres anstrengelser.

Det er derimod en *kunst* at konstruere en virkelig god totakter, og de fleste fabriker veg tilbage for problemerne indtil patentsituationen gjorde det muligt at klare sig igennem med kopier.

Det er ligeledes velbekendt, at »tuning« af totaktere er et yderst delikat foretagende, som sjældent lykkes for amatører. Totaktsmotorens problemer koncentrerer sig hovedsagelig om det, der kan kaldes dens *interne aerodynamik*, og løsningerne har form af forskellige *skyllesystemer*, som vi her skal se lidt nærmere på.

Totaktsmotorens ladningsveksling

Betrager vi først den *ideale* totaktsmotor, må man forestille sig, at processen foregår på følgende måde:

Udblæsningsporten åbner så meget før indblæsningen, at forbrændingsprodukterne *netop* når at ekspandere ned til skyllelufttrykket. Derefter åbner skylleportene, og den indstrømmende friskgas *fortrænger* forbrændingsprodukterne således, at der *ikke* sker nogen blanding af de to gasarter. Man må altså forestille sig eksistensen af en

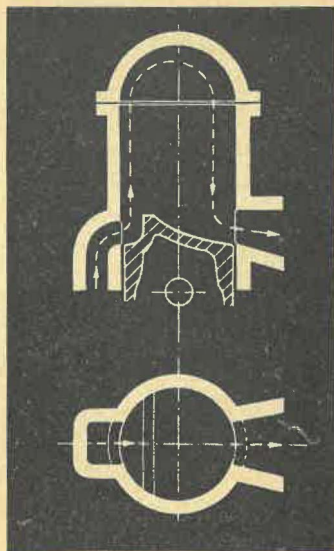


Fig. 1. Tværskylning med deflektorstempel benyttedes oprindeligt i de første to-takt motorer, og Scott holdt fast ved dette system til det sidste. Deflektorstempler benyttes nu i bl.a. amerikanske påhængsmotorer til både.

veldefineret *skilleflade*, der forskyder sig således, at *al* restgas uddrives *uden* at der slipper friskgas med ud. Når der på denne måde er indblæst et volumen svarende til slagvolumen plus rumfanget af forbrændingskammeret lukker udblæsningskanalerne, og cylinderen er helt fyldt med ren gas med et tryk på ca. halvdelen af skylletrykket. Ladningsvægten kan nu yderligere forhøjes ved, at man lader indblæsningsportene holde åbent netop så meget længere, at trykket i cylinderen når op på det fulde skylletryk.

Hvis en sådan idealproces virkelig kunne gennemføres, ville motoren uden videre give *dobbelt så stor effekt* som den tilsvarende firetakter, og den ville have et *lavere brændstofforbrug* på grund af den højere mekaniske virkningsgrad.

Idealprocessen kan naturligvis *ikke* realiseres i praksis, men den viser, hvad man bør stræbe efter og er i det hele et nyttigt udgangspunkt ved vurderingen af de forskellige skyllesystemer.

Tværskylningen

Ældre totaktsmotorer arbejdede næsten altid med den såkaldte *tværskylning*, og var indrettet som vist skematisk i fig. 1. Indblæsningskanalen ligger diametralt modsat den noget højere udblæsningsport, og stemplet er forsynet med en *deflektor*, der skal søge at give skyllestrømmen den retning, der er vist med de punkterede pile. Hvis dette virkelig lykkes, arbejder tværskylningen ganske godt, selvom der indeni »sløjfen« foroven dannes en roterende sky af udblæsningsgas, der *ikke* bliver fjernet fra cylinderen.

Den principielle ulempe ved systemet er imidlertid, at der let kan ske en »kortslutning« mellem kanalerne således, at den friske gas tager den kortest mulige vej mod udblæsningsporten og derfor slet ikke kommer op i nærheden af topstykket. På denne måde bliver selve skylningen naturligvis meget dårlig, og det meste af den friske gas går uudnyttet ud i udblæsningsrøret. Der er således ikke tale om nogen skilleflade som i idealmotoren, men selvom tværskylningen fungerer efter hensigten beror dens virkning mere eller mindre på en *blandingsproces* under hvilken cylinderindholdet får et stadig større indhold af frisk gas. Det er klart, at man efterhånden kunne få en helt ren ladning, hvis man indblæste en tilstrækkelig stor friskgasmængde, men da en betydelig del af denne ville gå tabt i udblæsningen, er denne vej ikke farbar, i hvert fald ikke for karburatormaskiner.

I indsprøjtningmotorer, hvor man skylle med ren luft, kan man derimod med fordel forøge skylleluftmængden, og det har i praksis vist sig, at man opnår det bedste helhedsresultat med en mængde på ca. 1,4 gange slagvolumenet.

Benyttes krumtaphuset som ladepumpe, kan skyllemængden ikke blive større end slagvolumen, men dette er for så vidt heldigt, som en karburatormotor får et uforholdsmæssigt stort forbrug, hvis man øger gennemblæsningen. Til gengæld bliver fyldningen ret ufuldkommen og når sjældent over halvdelen af fyldningen i en tilsvarende firetakter. Tværskylleren må derfor

nøjes med at have *samme* effekt som denne og kan alene lukrere ved sin simple opbygning.

Tværskyllerens korrekte funktion er som nævnt betinget af, at gassen bevæger sig som vist i fig. 1, og for at dette kan ske, må strømmen være *stabil*, d.v.s. uden tilbøjelighed til at ændre retning.

Denne *aerodynamiske stabilitet* har vist sig at være det altovervejende kriterium for, om et skyllesystem er godt eller dårligt, og ser man problemerne fra dette synspunkt, har man de bedste chancer for at vurdere de forskellige systemer rigtigt.

Betraget på denne måde er tværskylningen ikke noget godt princip, for den førnævnte kortslutningsfare er netop et tegn på, at den opadrettede skyllestrøm ikke er stabil, men alt for let kan rives løs fra cylindervæggen.

Deflektoren på stempeltoppen er desuden en ulempe, for den ophedes meget stærkt og kan derfor provokere glødetændinger og detonationer, ligesom varmespændingerne kan give deformationer og muligvis revner i selve stemplet.

Systemet er derfor forladt af de fleste fabrikker, men benyttes mærkeligt nok stadig i de forholdsvis højtydende amerikanske påhængsmotorer, som også har vundet indpas her i landet.

Vendskylningen

I begyndelsen af trediverne opfandt den tyske ingeniør *Adolf Schnürle* et skyllesystem, der har haft den allerstørste betydning for totaktsmotorens udvikling. Systemet, der ofte betegnes med opfinderens navn, er vist skematisk i fig. 2.

De to skyllekanaler, der er anbragt symmetrisk på hver sin side af udblæsningskanalerne, sender stråler hen over den plane eller svagt hvælvede stempeltop i retning *bort* fra udblæsningen.

De to stråler tørner sammen, så den ene virker som deflektor for den anden, og den forenede strøm tvinges op langs den kanalfri cylindervæg modsat udblæsningen og videre langs det halvkugleformede forbrændingskammers vægge.

Man får derved den samme strømretning, som i den perfekte tværskylning i fig. 1, men med den afgørende forskel, at strålerne i *Schnürle*-skylningen er *overordentlig stabile* og hele tiden »læner« sig tæt mod de bestrøgne flader.

Motorer med dette skyllesystem giver gennemsnitlig 10-15% større ydelse end tværskyllede maskiner, og da kortslutningsfaren er elimineret, opnår man tillige en besparelse på 10-15% i brændstofforbruget. Den glatte stempeltop gav en meget væsentlig termisk aflastning af selve stemplet, som iøvrigt blev betydelig lettere, og alene denne fordel var tilstrækkelig til at udkonkurrere de hidtil anvendte systemer.

DKW havde fra begyndelsen eneret på *Schnürle*-skylningens anvendelse i benzinatorer, og dette gav fabriken en absolut førerstilling, som den udnyttede klogt og dygtigt. Bl. a. øfrede man meget betydelige beløb på systemets optimale udformning og muliggjorde derigennem, at benzintotakteren blev accepteret som *bilmotor*.

Den største anerkendelse af denne indsats ligger måske i den kendsgerning, at de fleste totaktsfabrikanter annekterede systemet, da de patenter, der beskyttede det, udløb i begyndelsen af halvtredserne.

Krydsstrøm-skylning

Da *Schnürle*-systemet blev kendt, søgte mange fabrikker at opnå tilsvarende fordele uden at komme i konflikt med patenterne, og der fremkom adskillige konstruktionsforslag, hvis eneste reelle formål var at undgå deflektoren på stempeltoppen.

Som repræsentant for disse i teknisk henseende ret betydningsløse systemer gengives i fig. 3 den såkaldte *krydsstrøms-skylning*.

De to skråtopadrettede skyllekanaler er anbragt diametralt modsat, så strålerne får nogen tilbøjelighed til at hjælpe hinanden opad. Det er dog højst usandsynligt, at strømmen går efter opfinderens pile, for omhyggelige strømningsforsøg i glascylindre har nemlig vist, at *man aldrig må have frie stråler i et skyllesystem*, fordi disse er fuldstændig instabile og bogstavelig talt »går den vej, vinden blæser«.

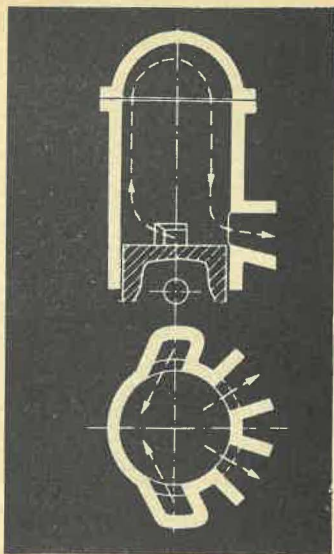


Fig. 2. Vendskylning efter *Schnürle*'s system. Dette skyllesystem er det mest udbredte ved moderne to-takt motorer.

I den foreliggende konstruktion bliver der uordnede, turbulente hvirvler øverst i cylinderen, og følgelig en meget intensiv blanding af »ny« og »brugt« gas. De to udblæsningskanaler er også anbragt diametralt modsat, men i et plan vinkelret på skyllekanalerne, og den friske gas har mindst lige så gode chancer for at slippe ud som forbrændingsprodukterne!

Jævnstrømsskylning

I en totaktsmotor med to modgående stempler i en fælles cylinder uden topstykke kan der som vist i fig. 4 etableres et skyllesystem, der kommer meget nær det tidligere omtalte idealsystem.

Skylleluften ledes ind over det nederste stempel gennem et »bælte« af porte anbragt hele vejen rundt langs cylinderens omkreds, og den danner et »luftstempel«, der stiger tilvejs og fortrænger forbrændingsprodukterne *uden* at blande sig med dem.

Udblæsningsportene danner et »bælte« ved den øverste cylinderende, og med rigtig »tuning« kan man opnå, at *alle* forbræn-

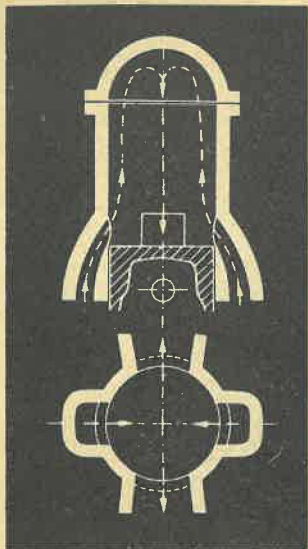


Fig. 3. Krydsstrømskylning er ikke nogen vellykket løsning. Formålet med konstruktionen er tydeligt nok at undgå deflektoren på stempeltoppen samt at omgå Schnürles patent.

dingsprodukter drives ud uden at nævneværdige mængder af frisk luft slipper med.

I meget store modstempelmaskiner, der går ganske langsomt (85-120 omdr./min.) dan-

nes der mere end det dobbelte af en tilsvarende fire-taktsmotors effekt.

Ved langsomtgående modstempelmotorer er der faktisk en veldefineret grænseflade mellem luft og gas, nien i små hurtigtgående motorer ligger forholdene anderledes. Her får skyllestrålerne tilbøjelighed til at dele sig i en række frie stråler, der skyder sig ind i forbrændingsprodukterne på en ret tilfældig måde, og skyllevirkningen bliver derfor væsentlig forringet.

For at stabilisere strålerne giver man skylleportene en tangential retning, så luften bevæger sig langs skrueinjer op ad cylindervæggen, medens forbrændingsprodukterne samler sig i en »prop« omkring cylinderaksen. Denne prop bliver efterhånden tyndere og ladningen renere, men det sker på bekostning af et ret stort frisklufttab. Den berømte *Junkers* flyvedieselmotor arbejdede efter dette princip, og da den let kunne supercharges, fordi de to stempler arbejdede med faseforskydning, gav den mere end det dobbelte af en almindelig fire-takters effekt.

Jævnstrømskylningen kan som bekendt også gennemføres i totaktsmotoren med udblæsningsventil i toppen, som vist i fig. 5. Her er tillige anskueliggjort et ejendomme-

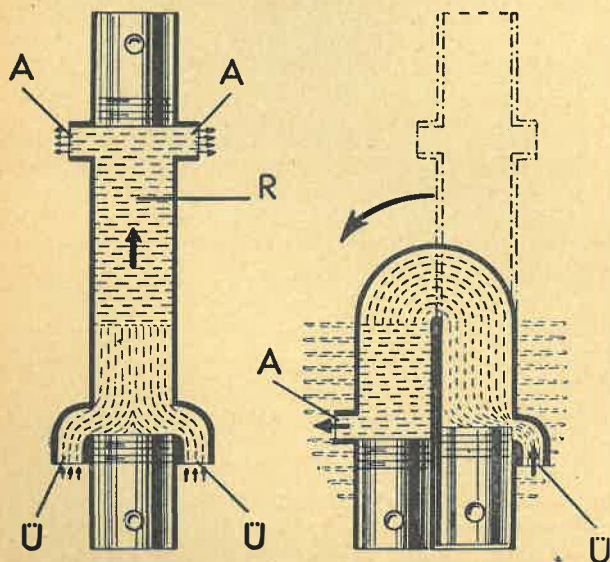


Fig. 4. Jævnstrømskylning eller længdeskylning kendes fra store modstempelmaskiner og den dobbeltstemplede Puch, i hvilken man har bøjet cylinderen til en U-form.

ligt bevægelsesfænomen, der optræder ved enhver jævnstrømskylning med roterende hvirvel. Indeni denne befinder der sig, som ovenfor nævnt, en »prop« af forbrændingsprodukter, og af grunde, som det vil føre for vidt at komme ind på her, har denne prop en udpræget tilbøjelighed til at bevæge sig i *modsat retning* af skyllestømmen, i dette tilfælde *nedad*. Denne bevægelse er i almindelighed en ulempe, fordi den modvirker forbrændingsprodukternes udstrømning i den »rigtige« retning, men den nyttiggøres direkte i det nedenfor omtalte skrueskyllesystem, og kan tjene til forståelsen af dets virkemåde. *Skrueskylningen* er beskrevet i et tysk patent fra november 1939. Patentet er udtaget af *Junkers-Værkerne*, og da disse havde meget stor erfaring i konstruktion af højeffektive to-taktsmotorer, må systemet alene af denne grund betragtes med interesse.

Systemet tager sigte på at give den simple enstemplede motor med én kanalstyring samme effektive laddningsveksling, som de dyre og komplicerede modstempelmaskiner, og det ejendommelige kanalarrangement, man anvender, ses på tegningen i fig. 6.

Den venstre tegning er et længdesnit i cylinderen 1, der har et svagt hvælvet topstykke. Stemplet 2 er vist i nederste død-punkt. Den højre tegning er et tværsnit i cylinderen efter linien II-II. Indblæsningskanalerne 3 er cylindriske borer med tangentiale og skråt opadrettede midterlinier. Boringerne gennembryder cylindervæggen

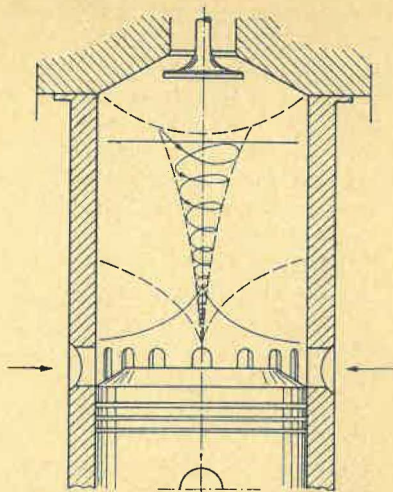


Fig. 5. Jævnstrømskylning med udblæsningsventil i toppen, men på grund af den viste nedadgående centralstrøm af afbrændt gas får man ikke så ren en skylning som ønsket.

som elipselignende porte 5. Udblæsningsportene 6, der er væsentlig større, har ligeledes tangential retning, men ikke nogen hældning opefter.

Udblæsningsportene leder gassen til et samle-kammer 8, der har form som »sneglehuset« til en centrifugalpumpe. Som det ses er indblæsningsportene *højere* end udblæsningsportene, og motoren har således *ikke* den sædvanlige forafstrømningsperiode.

Når stemplet bevæger sig nedefter i arbejds-slaget, afdækker det først indblæs-

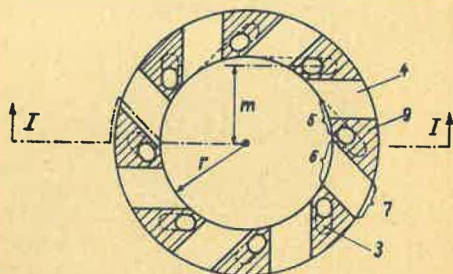
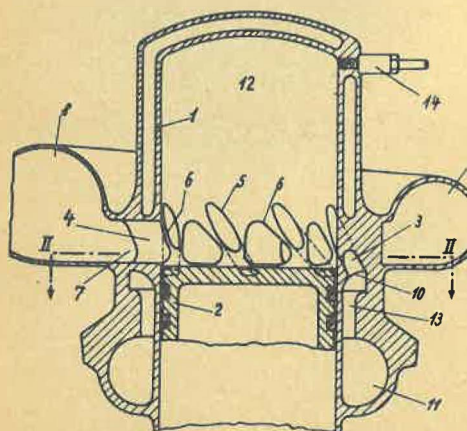


Fig. 6. Denne skitse stammer fra Junkers patentekrift. Systemets virkemåde beskrives i teksten.

ningsportene 5, og forbrændingsprodukterne strømmer derfor ud mod skylleluftkammeret 11. En ringformet forsnævring 13 sørger imidlertid for, at kun en lille del af skylleluften forurenes. Kort efter afdækker stemplet de meget større udblæsningsporte, og dette bevirker et brat trykfald i cylinderen, så strømmen i borerne 3 vender, og den egentlige skylning begynder.

Skylleluften får ved sin passage gennem de forholdsvis lange og temmelig snævre borer 3 en meget *sikker føring*. Den træder derfor ud af portene 5 som en række *yderst retningsstabile stråler* med stor modstand mod »kortslutning« til kanalerne 6. Strålerne »læner« sig kraftigt mod cylindervæggen 1, og i nogen afstand fra kanalerne 5 breder de sig ud og forener sig til en hastigt roterende »cylindervæg« af luft, der samtidig forskydes opefter. Ved sammenstød med den rundede overgang til topstykkets inderflade »stukker« luftvæggen sammen og bliver til et »luftdæksel« med stadig voksende tykkelse. Hele den roterende »luftcylinder med dæksel« er særde-

les formstabil, dels på grund af bevægelsen, og dels fordi de kolde luftmasser (der iøvrigt køler væggene meget effektivt) er væsentlig *tungere* end de hede forbrændingsprodukter indeni og derfor centrifugeres ud mod væggene. Der er således ikke særlig stor risiko for, at der finder nogen væsentlig *blanding* sted.

Den »prop« af forbrændingsprodukter, der befinder sig inderst i cylinderen, har som ovenfor forklaret en tilbøjelighed til at bevæge sig nedad, hvilket letter uddrivelsen gennem portene 6.

Når stemplet på sin vej opefter har lukket udblæsningsportene, er indblæsningsportene endnu delvis åbne, og da luften stadig strømmer ind med stor hastighed, vil der ske en *overladning* af cylinderen, som ved kompressionens begyndelse får en meget *ren og tæt* ladning. Herved er der tilvejebragt betingelser for et højt middeltryk, og da motoren samtidig er egnet for høje omdrejningstal, kan den afgive en meget stor effekt.

Den »negative« forafstrømning med tilbageslag i indblæsningskanalerne tager sig ganske vist lidt mærkelig ud, og vil sikkert begrænse systemets anvendelse til motorer med indsprøjtning, men da dette af andre grunde må kræves i en virkelig kvalitets-totakter, er det næppe noget handicap. Endelig kunne man jo tænke sig at hindre tilbageslaget ved at indsætte en *roterende ventil* foran kanalen 13, men hele problemet har åbenbart ikke større praktisk betydning, for i patentskriftet omtales forsøg, der har vist, at motoren er næsten lige så effektiv, som en tilsvarende modstempel-maskine.

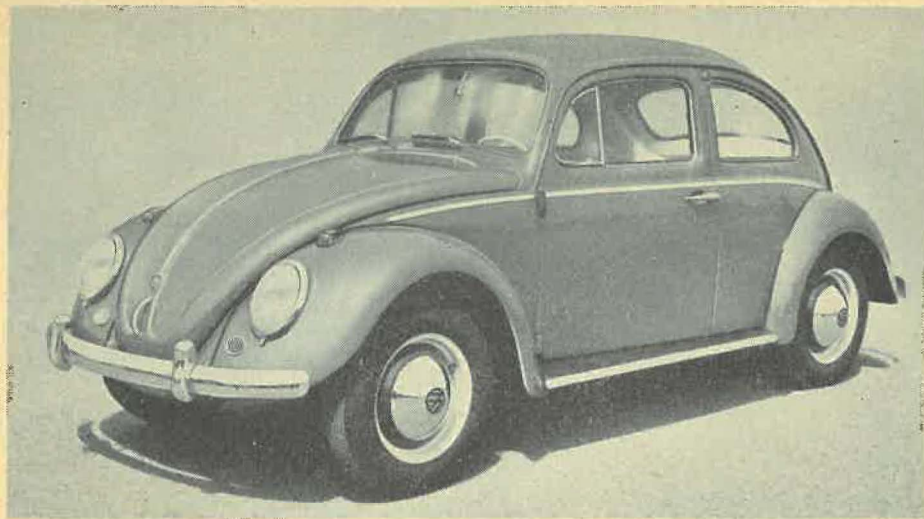
Hvis det er rigtigt, repræsenterer *skrueskylningen* øjensynlig et meget betydeligt fremskridt, som hovedsagelig hidrører fra de *særlige gunstige strømningsforhold under selve skylningen*.

Systemet blev som så meget andet borte i krigens malstrøm, men netop for tiden dukker en del af det op igen. Derfor hører vi forhåbentlig mere fra de overlevende *Junkers-teknikere* eller fra andre, der har erkendt de store muligheder, der ligger her.

— enhver
tryksag til ethvert formål
i kvalitetsudførelse



KONGELYSVEJ 14
GENTOFTE
ved Kildegårdsplads



1961 modellen ligner selvfølgelig sine forgængere — bortset fra blinklyset.

Vi prøvekører VW 1961

Af Mogens H. Damkier

Der er på en måde noget fristende ved at kalde VW for bilindustriens grimme ærling, skønt den ikke kan følge den klassiske histories videre forløb — nogen svane bliver den aldrig, men den vil fortsætte med at støje henrykt rundt i andegården i endnu en uoverskuelig årrække.

Man må indrømme, at det er dygtige folk, der sidder i Wolfsburg, og de har ført et forfriskende bevis for, at man kan nå et bemærkelsesværdigt resultat, selvom man går på tværs af den almindelige opfattelse, springer op og falder ned på markedsanalyser og kører helt rundt med moderne salgsteknik. Medens samtlige fabrikker tager vidtgående og helt meningsløse hensyn til publikums dårlige smag og forkvælede ønsker om at have »noget mere end naboen«, så producerer man år ud og år ind omtrent den samme VW, og publikums ønsker fortolker man på den måde, at køberen af en bil må være interesseret i at få kvalitet for sine penge, og derfor hel-

liger man sig små, ofte usynlige forbedringer frem for at ødelægge karosseriet med nok en forkromet liste. Da man på forhånd er afskåret fra at servere »årets nye kølergrill«, meddeler man blot kunderne, at organisationen nu yderligere er udbygget, hvilket vil sige, at der nu står så og så mange tusinde værksteder til rådighed. Endvidere holdes reservedelspriserne uforandret nede på et lavt niveau, og med en omfattende ombygningsservice sørger man for, at en VW altid er noget værd, for blot karosseriet er velholdt, så kan den blive som ny igen i mekanisk henseende.

Når man med branchefolk, der repræsenterer andre mærker, diskuterer dette emne, påviser de, at deres fabrik kan levere en shortmotor til en meget billig pris, og man er lige så godt stillet med en af deres vogne, som man er med en VW. Helt rigtigt, så længe vi taler om motoren, men hvad så med kobling, gearkasse og differentiale og kardanaksler?

ACCELERATIONSEVNE

0— 40 km/t	5,1 sek.
0— 60 «	9,9 «
0— 80 «	15,7 «
0—100 «	30,8 «
0—400 meter	22,7 «
(Udgangshastighed 90 km/t)	

Det kan ikke bortforklares: VW giver køberen en vis økonomisk tryghed for fremtiden gennem en beviselig god holdbarhed og billig udskiftning af samtlige vitale dele. Til gengæld må ejeren indstille sig på større udgift til benzin sammenlignet med andre vogne af lignende størrelse, og han må finde sig i de ulemper, der er forbundet med at køre i en vogn, der blev projekteret for 25 år siden.

Lad os bare med det samme se nærmere på disse ulemper, der sikkert er af en helt anden karakter, end de fleste forestiller sig. Efter nutidens opfattelse er grundprincipet forkert, fordi en ret tung motor anbragt bag i så kort en vogn uværgerligt må give sidevindsfølsomhed, hvilket er et afgørende minus i vor tid, hvor man kører forholdsvis hurtigt på de udbyggede veje med stigende trafiktæthed. Nok var de tyske autobaner en realitet før vognens fødsel, men de udgjorde trods alt en meget lille procentdel af det samlede tyske vejnet, og nogen større eksport havde man ikke den gang for øje.

Dernæst kunne man få en bredere og mere rummelig vogn, hvis den blev bygget ud til fuld bredde som de fleste andre vogne nu om stunder, for man har jo alligevel ingen brug for det smalle trinbrædt. Men

BENZINFORBRUG

60 km/t	5,95 l/100 km
	(16,8 km pr. liter)
80 km/t	7,15 l/100 km
	(14 km pr. liter)
100 km/t	9,6 l/100 km
	(10,4 km pr. liter)

så kan man heller ikke påvise andre negative punkter, der har rod i fortiden og det oprindelige konstruktionsprincip.

Tidligere kunne man med god ret anke over støjen fra den blæserkølede motor, men i dag forekommer støjniveauet at være ganske normalt, og flere vandkølede og mere kostbare vogne støjer betydeligt mere. Pladsforholdene er ikke overdådige, og de står endda tilbage for flere mindre vogne af moderne konstruktion, men de er dog tilfredsstillende, og hvad lofthøjden angår, er man med VW bedre stillet end i mange nyere og større vogne — de fleste vil sikkert blive overraskede, hvis de sammenligner bagsædepladsen i en VW og en Volvo Amazon, for der er ikke nævneværdig forskel, hvilket dog vil sige, at lofthøjden

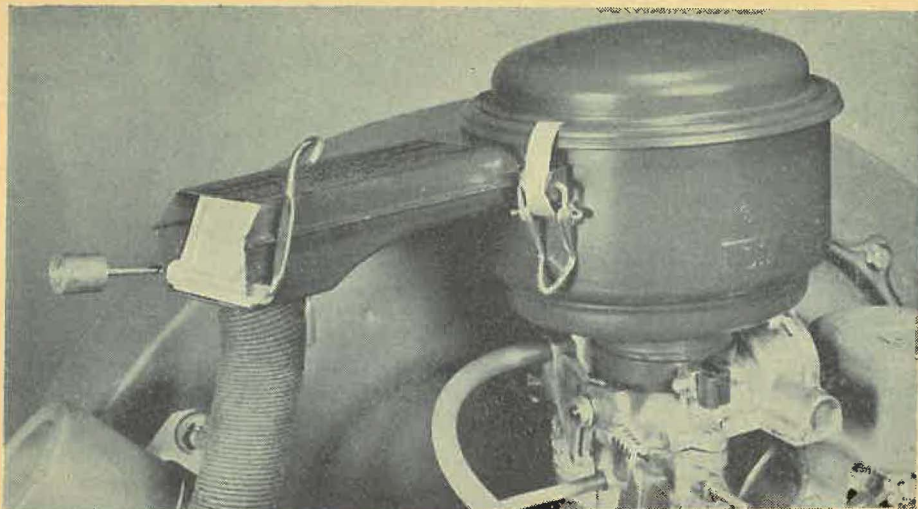
BREMSEEVNE

60 km/t—0	2,2 sek.
80 km/t—0	3,1 sek.
100 km/t—0	4,5 sek.
PEDALTRYK 40—42 kg	

i begge tilfælde er for ringe til høje personer.

Når man betragter karosseriet på VW, må man beundre det nydelige samlearbejde og den smukke og præcise udførelse. Der er jo det mærkelige ved dette karosseri, at det ligesom en æggeskal kan tåle utroligt store påvirkninger, blot disse falder på det rigtige sted, medens en aktion svarende til skeens klask i æggeskallen omtrent får samme følger i VW karosseriet. Derfor kan man se næsten ubeskadigede Folkevogne efter flere kolbøtter, der måske ender med alle fire hjul i vejret, medens en mindre kollision kan trykke hele siden ind.

Også det indvendige udstyr er på den mest ordentlige og næsten pertentlige måde gjort færdigt i alle enkeltheder, og hele interiøret giver et uhyre gedigent præg — her er intet overflødigt tingel-tangel, og alligevel virker den ikke på nogen måde billig eller skrabet.



Karburator-is har også for folkevognsejerne været et irritationsmoment. På den nye model regulerer dette automatiske spjæld luftindtaget således, at indsugningsluften ved lave omdrejningstal bliver forvarmet af motoren — ved større omdrejningstal åbner sugevirkningen spjældet, og luften trækkes da direkte ind i luftfilteret.

Udstyret omfatter nu to solskærme, tøjknager fremstillet af blødt plastik, armlæn udformet som lukkegreb i højre dør og indstillelige ryglæn på de to forstole (tre forskellige vinkler).

Instrumenterne er meget enkle, for der er kun et speedometer med kilometertæller, og i speedometerets skive er der indbygget kontrollamper for olietryk, lade-strøm, fjernlys og blinklys. Kontrolgrebene omfatter lyskontakt med stilling for positionslys og hovedlygter, medens der skiftes mellem fjern- og nærlys ved hjælp af en fodkontakt. Dernæst er der en kontaktknap til vindspejlsvaskerne, der sættes i funktion gennem en drejende bevægelse, medens vindspejlsvaskeren giver to vandstråler, når man trækker i knappen. Under forpanelet sidder den kombinerede tændings- og startkontakt. Chokerknappen er forsvundet, da den ny karburator er monteret med automatisk choker, men denne karburator omtaler vi nærmere i serien om dette emne.

Som bekendt er vognen opbygget på et såkaldt platformchassis med et bærende centralrør på langs gennem vognbunden. I dette centralrør er gearstang og håndbremse anbragt sammen med et drejhåndtag til varmlufttilførsel. Den varme luft føres frem

til små åbninger ved gulvet og til defrosterspalterne med permanent fordeling.

Rattet har forsænket nav med en halvring som hornkontakt, og det falder udmærket i hænderne. Indstigningen er let og bekvem, kørestillingen er fortræffelig med god støtte for ryggen, og udsynet er tilfredsstillende på den måde, at man har et udmærket overblik over vejen og trafikken omkring sig, men af selve vognen kan man kun se den buede fronthjelm — selv en høj person må strække hals for at se den venstre forskærm, og de øvrige skærme har man overhovedet ingen chance for at se.

Udstyrmæssigt mangler man en benzinnmåler, og det forekommer at være noget krukkeri, når man er sparsommelig med dette instrument. Der er ganske vist en tregangshane, med hvilken man kan åbne for en reservebeholdning, men det er et uafviseligt risikomoment, når man kan køre hovedbeholdningen tør midt i en overhaling — i det mindste kan det give en meget dum situation.

I den nyeste model er motoren som bekendt blevet noget kraftigere, og alle fire gear er synkroniserede. En anden nyhed er blinklysene, der betjenes fra en selvparke-rende kontaktarm under rattet.

Koblingen er aldeles herlig i en VW, for den er afstemt på en sådan måde, at den er præcis og kontant ved helt korrekt betjening, medens den lige akkurat kan glide så meget, at den giver jævn og blød igangsætning, selv om den slippes lidt for pludseligt og brutalt.

Ligesom motoren er også gearkassen hentet fra transportermodellerne. Dette vil sige, at der er større udvekslingsforhold i samtlige de fremadgående gear, men da der er mindre udveksling mellem kron- og spids-hjul, bliver det samlede resultat en ret moderat nedgearing, der sammen med det større drejningsmoment dog giver mærkbar bedre accelerationsevne og stigeevne. Totaludvekslingen mellem motor og baghjul var for de tidligere modeller 3,64:1, medens 1961 modellen har totaludveksling 3,89:1.

Det er iøvrigt ganske interessant at bemærke, at det nuværende motoraggregat med tilhørende transmissionssystem blev indført på transportermodellerne allerede i maj 1959, medens forbedringerne først kom personvognsmodellen til gode mere end et år senere, skønt man skulle tro, at en samtidig overgang til de nye motoraggregater skulle forenkle både fabrikation og reser-

vedelsspørgsmålet. Eksemplet viser imidlertid, hvor mange hensyn en moderne fabrik må tage til problemer, som udenforstående intet kender til.

Gearskiftningen er let og præcis, og gearstangen ligger som alle øvrige kontrolorganer bekvemt for en naturlig betjening. Accelerationsevnen føles udmærket, og navnlig i andet gear kommer man godt af sted. Man mærker med det samme at motoren er blevet mere smidig, og det forbedrede drejningsmoment konstaterer man ved større villighed til at tage stigningerne.

Folkevognen er stadig noget overstyrende, men det har ikke længere generende karakter under almindelig kørsel. Når man har kørt nogle timer med vognen, har man fuldstændig indstillet sig på styringstendensen, og man bemærker kun overstyringen på den måde, at opretningen efter sving bliver mere pludselig end ved en understyrende vogn. Overstyringen understreger imidlertid vognens sidevindsfølsomhed, der er det største minus ved køreegenskaberne, for i en strid sidevind er det umuligt at holde en nogenlunde ret kurs. Hvor følsom vognen er på dette punkt fik vi at mærke på en bestemt lige strækning, som vi i reglen be-

SPECIFIKATIONER:

To-dørs sedan, platformchassis med centrallør, medbærende karosseri. Hækmotor.

Motor: Fire-cyl., fire-takt topventilet, luftkølet boksermotor. Boring 77 mm, slaglængde 64 mm, slagvolumen 1192 ccm, kompressionsforhold 7,0:1, maksimaleffekt 34 hk (DIN) ved 3600 omdr/min, maksimalt drejningsmoment 8,4 kgm ved 2000 omdr/min.

Transmissionssystem: Tør enkeltpladekobling, fire-trins gearkasse med synkromesh mellem alle gear. Udvekslingsforhold i gearkasse: 3,80:1, 2,06:1, 1,32:1, 0,89:1. Bagaksel: Spiralfortanding, udveksling 4,375:1. Dæksørrelse: 5,60-15.

Hjulophængning: Forhjul i parallelførte, langsgående svingarme, krængningsstabilisator, tværliggende torsiionsfjedre. Baghjul i pendulaksler, langsgående svingarme, torsiionsfjedre, teleskopdæmpere for og bag.

Bremser: Bremsetromlediameter 230 mm, total bremseareal 520 cm², fabrikat Ate, type: Hydrauliske.

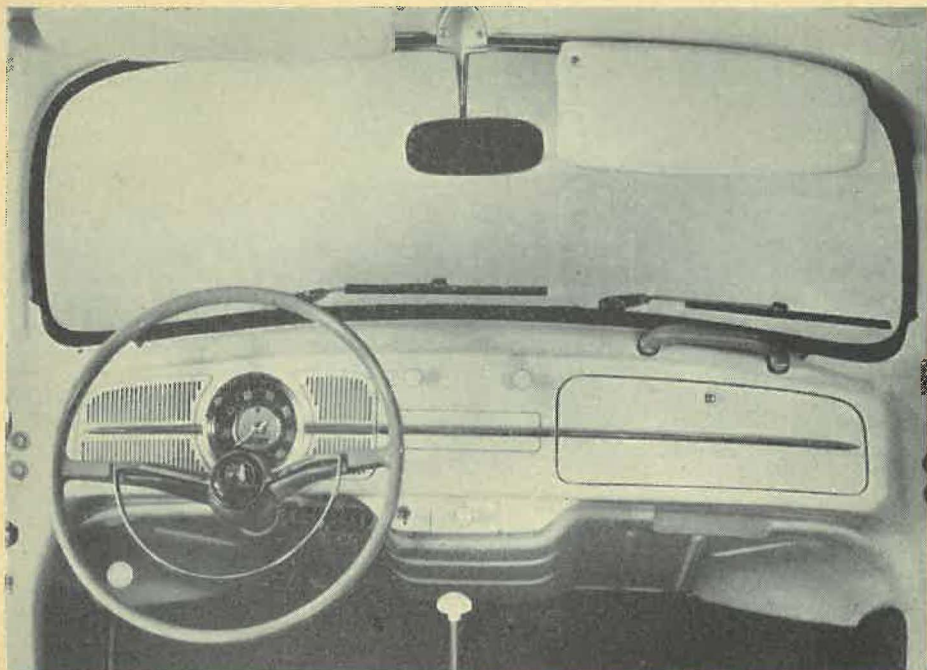
Elektrisk anlæg: 6 v, dynamo 180 watt, akkumulator 66 amp.timer.

Mål, vægt: Total længde 4070 mm, total bredde 1540 mm, total højde 1500 mm, akselafstand 2400 mm, sporvidde for 1305 mm, bag 1250 mm, fri højde fra vej 152 mm, benzintank rummer 40 liter, oliesump rummer 2,5 liter. Egenvægt 740 kg. Effektvægt 21,7 kg/hk. Tophastighed 115 km/t. Standardforbrug 7,5 liter/100 km.

Pris: Kr. 14.719,—.

Karburator: Solex 28 PICT. Tændrør: Bosch W 225 T 1, elektrodeafstand 0,7 mm, kontaktafstand 0,7 mm, fortænding 10°, ventilspillerum 0,20 mm ved kold motor.

Dæktryk forhjul 16-17 lbs/sqi., baghjul 20-23 lbs/sqi.



Arkitekturen i VW er god — alle kontrolorganer ligger godt for en naturlig betjening. Under instrumentbordet er sikringsdåsen med gennemsigtigt låg anbragt.

nytter til accelerationsprøver og bremseforsøg. Her måtte vognen holdes hårdt op mod sidevinden, men selv et par buske kunne give tilstrækkeligt læ til et voldsomt slag mod vinden.

I vindstille har vognen en udmærket retningsstabilitet, og styringen føles meget præcis. Ved hård kørsel i et sving kan man provokere en jævn bagvognsudskridning uden kantning eller hoppende bevægelser af bagvognen, men ved normal kørsel er der ingen udskridningstendenser.

Vejkontakten er upåklagelig, og selv på meget ujævn vej føles vognen fuldkommen stabil i sine bevægelser, hvilket dog er af langt større betydning i andre lande, hvor bivejene ofte er af meget ringe kvalitet, medens man hos os skal temmelig langt ud på landet, før man finder rigtig ujævn belægning.

På en længere køretur opdager man en skavank, som giver forklaringen på tyske lægers understregning af, hvor vigtigt det er en gang imellem at holde stille og lufte

vognen ordentligt ud. Dette forstår man jo ikke, når man selv kører en vogn, i hvilken luften bliver totalt fornyet i løbet af et par minutter, men Folkevognene er jo overhovedet ikke ventileret. Der er to såkaldte ventilationsruder i dørene, og når et af disse åbnes, giver det en forrygende træk på tværs af vognen langs forpanelet, og man får iskolde knæ i løbet af et øjeblik. Åbner man lemmen til handskerummet, vil denne i nogen grad beskytte passagerens ben mod den værste træk, men det virker lidt inkonsekvent, når man af sikkerhedsmæssige grunde fremstiller tøjknager af blødt plastikmateriale, medens man samtidig må køre med åbent handskerum. Lægger man et stykke papir ind i handskerummet, kan man se den orkan, der hersker i disse regioner, men frisk luft kommer der ikke i vognen — man må virkelig lufte den ud en gang imellem, hvis man ikke skal føle træthed. Næste gang man foretager en forbedring i Wolfsburg, bør man tilslutte et friskluftindtag til defrosterspalterne, hvilket vil ned-

sætte trækken og give den nødvendige luftfornylse — den slags er langt vigtigere end et umotiveret håndtag anbragt på forpanelet.

VW er meget let at manøvrere på grund af sin udprægede styrefølsomhed, men en vendediameter på 11 meter virker overraskende stor for en vogn af denne størrelse, og derfor er den ikke helt så handy under parkering eller vending på en smal vej, som man umiddelbart ville tro.

Den fuldsynkroniserede gearkasse i forbindelse med det forbedrede drejningsmoment gør bykørslen absolut ubesværet, blot skal man af hensyn til den høje totalgearing ikke gerne køre under 45 km/t i topgear, og ved acceleration fra denne hastighed bør man skifte ned til tredje gear, selvom motoren tilsyneladende kan accelerere vognen ubesværet i topgear.

Under accelerationsforsøgene blev speedometermærkerne, der markerer tilladt maksimalhastighed i de forskellige gear, som sædvanligt overskredet på det groveste, men

dette gav ingen mislyde fra motoren, og ventilerne kunne ikke bringes til at flyde, da motorens omdrejningstal begrænses af indsugningssystemet.

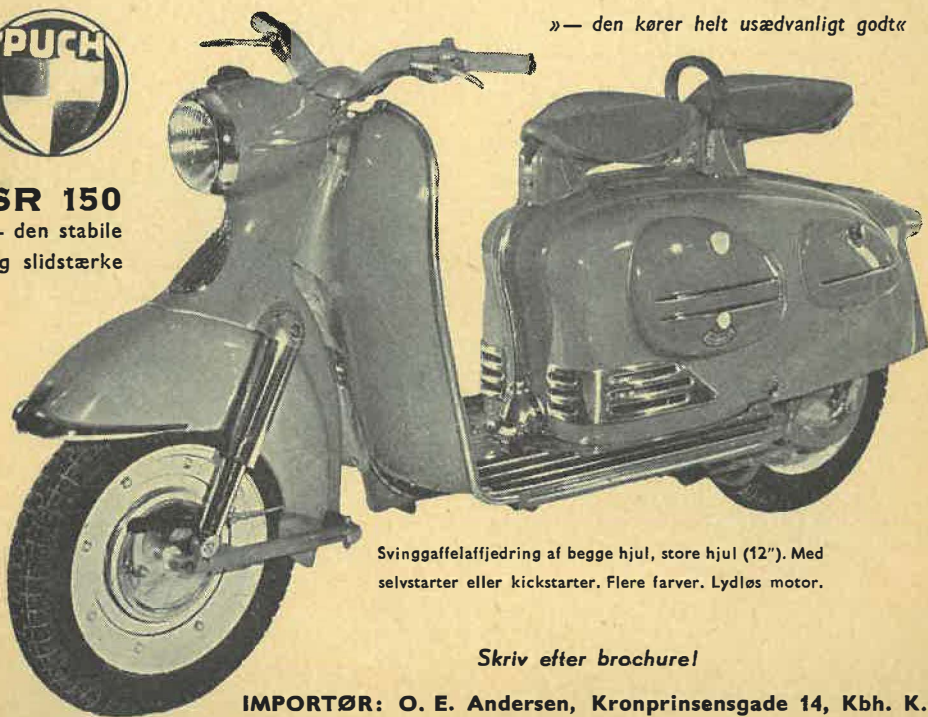
Ved de første oplysninger om den ny model, fik vi at vide, at tophastigheden skulle være 120 km/t, hvilket man ikke rigtigt kan få til at stemme med den foreliggende effektførogelse, og det viste sig da også, at den prøvekørte vogn havde en tophastighed på 113 km/t. Fabrikken opgiver en tophastighed på 115 km/t, hvilket er den rigtige værdi for en tilkørt vogn, men da prøvevognen knapt nok fik 4000 km på bagen, kan den ikke regnes for tilkørt endnu.

I en VW får man stadig en stor brugsværdi for pengene, og den hævder sig udmærket i konkurrencen endnu. Den trænger som sagt til at få et ordentligt ventilations-system, medens det vil kræve mere radikale ændringer at fjerne den overstyrede tendens gennem en anden baghjulsophængning.



SR 150

— den stabile
og slidstærke



»— den kører helt usædvanligt godt«

Svinggaffelaffjedring af begge hjul, store hjul (12"). Med selvstarter eller kickstarter. Flere farver. Lydløs motor.

Skriv efter brochure!

IMPORTØR: O. E. Andersen, Kronprinsensgade 14, Kbh. K.

KARBURATOR-REALITETER III

Automatisk choker i almindelighed og den nye VW karburator med el-opvarmet choker i særdeleshed

AF MECANICUS

Vi har allerede tidligere omtalt de to almindelige former for startsystemer, nemlig luftspjældet og ventilsystemet i den selvstændige startkarburator. I beskrivelsen af disse systemer regnede vi med manuel betjening, hvilket vil sige, at føreren skal sætte startsystemet igang ved at trække i chokerknappen. Derefter sker der ved begge systemer en udmagring af den meget fede gasblanding, som tilføres motoren i startøjeblikket, idet motorens stigende omdrejningstal efter starten gennem stigende undertryk i blandekammeret enten åbner for den automatiske tallerkenventil i luftspjældet eller sørger for større tilskud af bremseluft i startkarburatoren.

I ønsket om at gøre den tekniske side af bilkørslen så tåbesikker som muligt, er man i vid udstrækning gået over til automatisk choker, som man dog ikke skal betragte med udelt begejstring.

Systemet i den automatiske choker er ganske enkelt det, at man i stedet for manuel betjening lader en termostafjeder regulere startsystemet. Denne fjeder er udformet som en bimetal spiralfjeder, hvilket vil sige, at fjedermaterialet er sammensat af to »sammenklistrede« strimler metal med hver sin udvidelseskoefficient. Forestiller man sig en ganske lige strimmel metalbånd sammensat af et lag aluminium og et lag blødt jern, vil det samlede metalbånd bøje sig under opvarmning, fordi det ene lag i båndet udvider sig mere end det andet. Når båndet bliver rullet sammen til en spiralfjeder, vil fjederen foretage en drejende bevægelse, og gør man den ene ende af fjederen fast

til et ubevægeligt punkt og den anden ende til en drejelig aksel, vil fjederen under opvarmning kunne dreje akslen. Sådanne termostafjedre benyttes i vid udstrækning i centralvarmeanlæg og oliefyr, og de benyttes altså også til det automatiske chokersystem i moderne karburatorer.

Fordelen ved den automatiske choker er den, at gasblandingen før og efter motorens start reguleres helt i overensstemmelse med motorens temperatur, af hvilken grund motoren kan trække jævnt lige fra startøjeblikket. Endvidere skal en glemsom chauffør ikke bekymre sig om at sætte startsystemet ud af funktion, når det ikke længere er påkrævet. Manglerne ved den automatiske choker er hovedsageligt, at mekanismen kan ændre sine egenskaber eller helt svigte, hvis termostafjederen knækker. To forskellige metaller, der udsættes for lidt fugtighed, er et herligt bytte for korrosion, og da det ene metal vil tæres hurtigere end det andet, vil fjederen også skifte spænding under opvarmningsperioden på den måde, at den er for lang tid om at sætte chokeren ud af funktion.

Dette kan man ofte konstatere på den måde, at man kort efter starten, hvor motoren normalt skulle kunne klare sig uden ekstra tilskud af benzin, kan bemærke udpræget ottetakt og andre symptomer på for fed blanding. I så tilfælde må man udskifte termostafjederen.

Termostafjederen er anbragt i et hus, der gennem en kanal står i forbindelse med motorens udblæsningsrør. Opvarmningen sker derfor ved hjælp af udblæsningsgassen,

hvilket er noget uheldigt, da denne gas som bekendt indeholder både vand og tynd syre. Det ville derfor have været bedre, om man kunne benytte kølevandet til opvarmningen, men dette er for lang tid om at komme op på en anvendelig temperatur, og derfor vil chokersystemet ikke hurtigt nok blive sat ud af funktion.

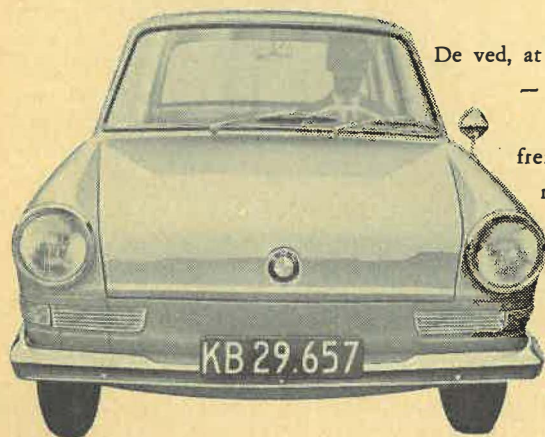
I de tilfælde, hvor der benyttes et drejeligt luftspjæld, forbinder man dette med et stangtræk til gasspjældet således, at gasspjældet kan betjenes uafhængigt af luftspjældet, medens en lukning af luftspjældet automatisk vil medføre en lille åbning af gasspjældet, fordi man ikke i startøjeblikket og umiddelbart efter starten kan klare sig med tomgangssystemet alene. De to spjæld er i startøjeblikket indstillet sådan i forhold til hinanden, at det giver den bedste og hurtigste start, af hvilken grund man ikke skal røre gaspedalen, før motoren er i gang. Hvis man nødvendigvis må give lidt gas for at få en kold motor til at

starte, er motoren ikke korrekt justeret, og meget ofte ligger fejlen i forkert elektrodeafstand i tændrørene.

På den seneste Folkevogns model er der kommet en ny karburator med en ny form for automatisk choker (Solex 28 PICT). På grund af denne specielle motors opbygning er det ikke så ligetil at forbinde karburatorens termostathus med udblæsningsrøret, uden at denne forbindelse bliver ret lang. Derfor benytter man ikke udblæsningsgasen til opvarmning af bimetal fjederen, men derimod en lille glødespiral indbygget i termostathuset. Denne glødespiral får strøm over tændingslåsen, idet den er forbundet til tændspolens plusklemme — spiralen gløder altså, så længe tændingen er slået til.

Når motoren og dermed også termostatfjederen er kold, vil den dreje luftspjældet i lukket stilling, og efterhånden som glødespiralen opvarmer termostatfjederen, vil spjældet åbne helt. Luftspjældet er anbragt fortsat på akslen således, at den ene side af

En raffineret vogn af god familie



De ved, at BMW 700 er en vogn af god familie
— for BMW er et navn, der forpligter

Raffinerede lave linier, høj ydeevne,
fremragende vejbeliagenhed kombineret
med den mest gennemgribende kvalitet
har altid skabt respekt om BMW
hos alle bil-eksperter.

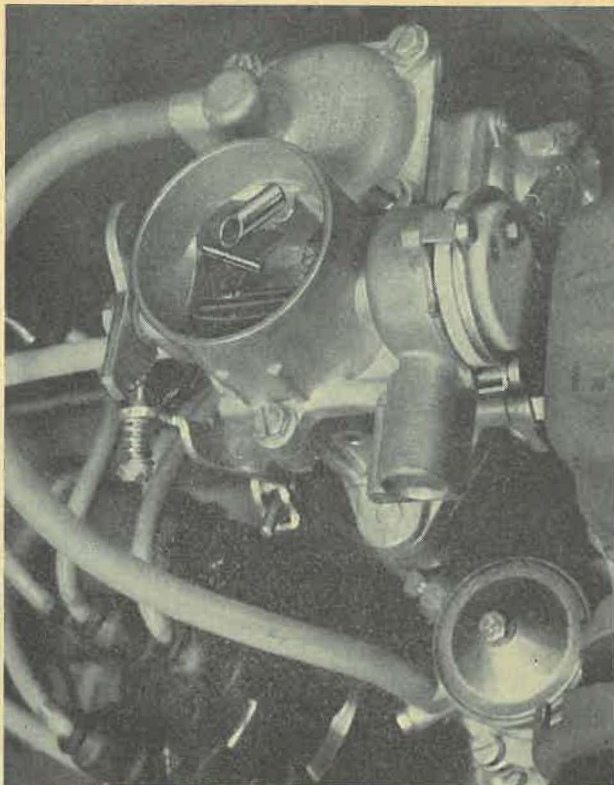
Pris ekskl. lev-omk. kr. 14.980.



BMW 700

DANSK OVERSØISK MOTOR INDUSTRI A/S - GLOSTRUP

Her ses det palfortandede sektorstykke, der er i fast forbindelse med luftspjældets aksel. Indstillingsskruen for gasspjældet slår an mod palstykket — se iøvrigt teksten.



spjældet har større areal end den anden. Dette bevirker, at den indsugede luft vil forsøge at åbne luftspjældet mod termostadfederens tryk, og ved stigende omdrejningstal vil indsugningsluften give forøget åbning af luftspjældet. Der er ingen ventil i dette spjæld, da det ved lave omdrejningstal vil balancere mellem fjederspændingen og luftpresset i en vibrerende bevægelse, og det virker derfor i sig selv som en regulator-ventil.

Den lette åbning af gasspjældet, medens luftspjældet er lukket, klares i dette tilfælde ikke af et stangtræk, men af en variabel stopanordning for gasspjældets lukning. På enhver karburator er der som bekendt en stopanordning for spjældets lukkestilling, og man benytter i reglen en indstillingsskrue som anslagsbolt — det er den skrue, med hvilken man regulerer motorens tomgangshastighed. Da man ikke så godt kan stille på denne skrue ved hver start og

opvarmning, har man istedet indrettet et variabelt anslagsstykke for indstillingsskruen.

Fastgjort til luftspjældets aksel er der en arm med et buet palstykke, og gasspjældets indstillingsskrue stoppes mod en af paltænderne. Når luftspjældet er helt lukket, vil indstillingsskruen ramme en af paltænderne længst borte fra luftspjældets aksel, og gasspjældet vil stå forholdsvis meget åbent. Efterhånden som opvarmningen skrider frem, vil luftspjældets aksel og dermed palsektoren dreje sig. Da palfortanding peger ind mod karburatoren, vil indstillingsskruen (eller anslagsbolten) som en pal kunne glide ned til næste tand, hvilket giver gasspjældet mulighed for at lukke mere.

Hvis man efter starten kører ganske normalt med god hastighed, vil stilleskruen slet ikke komme i berøring med sektorstykket; men hvis man som et eksperiment lader motoren varme op i tomgang, vil man kunne se, hvordan sektorstykket drejes, og

hvordan stilleskruen tand for tand bevæger sig ind mod luftspjældets aksel, medens tomgangshastigheden reduceres tilsvarende.

Når motoren stoppes og afkøles, vil termostatfjederen søge at dreje luftspjældet tilbage til lukket stilling; men nu vender paltænderne jo den gale vej, hvilket forhindrer denne lukning. Inden en kold start må man derfor træde gaspedalen let ned således, at stilleskruen trækkes bort fra sektorstykket, og luftspjældet vil øjeblikkeligt blive lukket af termostatfjederen. Når man straks efter slipper gaspedalen, vil stilleskruen ramme en af de yderste paltænder, og karburatoren er klar til start med lukket luftspjæld og den nødvendige åbning af gasspjældet.

Når man umiddelbart efter starten kører vognen på ganske normal måde, vil indsugningsluften ikke være i stand til at presse luftspjældet tilstrækkeligt op trods det stigende omdrejningstal og den dermed forøgede gennemstrømningshastighed på indsugningsluften. Der er derfor endnu en regulatoranordning, der dirigeres af undertrykket mellem gasspjæld og motor.

I termostathuset er der en lille vacuumcylinder med et stempel. Cylinderen er over stemplet lukket til et lufttæt kammer, der gennem en kanal står i forbindelse med indsugningskanalen under gasspjældet. Når gasspjældet er lukket, vil der herske et stort undertryk mellem spjæld og motor, og stemplet vil derfor blive trukket i topstilling. Termostatfjederens ene ende er naturligvis fastgjort til luftspjældets aksel, men den anden ende er fastgjort til en vinkelarm, der kan dreje om luftspjældets

aksel. Medens fjederen er fastgjort til den yderste ende på den ene af vinkelarmens arme, er vacuumstemplets »plejlstang» forbundet til den anden arm. Lukket gasspjæld vil altså gennem forøget vacuum trække stemplet i topstilling, fjederen vil blive spændt, og luftspjældet vil lukke helt. Forøget åbning af gasspjældet vil give formindsket undertryk, stemplet vil af fjederspændingen blive trukket tilbage, og luftspjældet vil blive åbnet tilsvarende mere.

Når man iøvrigt betragter snittegningen af karburatoren til den nye VW, vil man se, at accelerationspumpen ikke har andre ventiler end den obligatoriske kugleventil mellem svømmerhus og pumpekammer, der skal forhindre benzinen i at blive trykket fra pumpekammeret tilbage til svømmerhuset. Pumpens strålerør er anbragt ret højt i blandekammeret, og den vil foruden sin normale funktion bestående i at give en stråle benzin, når gaspedalen trædes ned, kun give et tilskud af en konstant benzinstøm ved ret høje omdrejningstal. Desuden finder vi endnu et strålerør med udmunding endnu højere oppe end accelerationspumpens rør. Dette strålerør forsynes med benzin direkte fra svømmerhuset, og en kugleventil er indskudt i kanalen. Dette strålerør kan først træde i funktion omkring maksimalhastighed, hvor luftgennemstrømningen er kraftig nok til at skabe et så stort undertryk i strålerøret, at det er i stand til at løfte ventilkuglen og trække benzin op fra svømmerhuset.

Dette system er sikkert en afløser af den åbenstående accelerationspumpe, der giver benzintilskud ved maksimalhastighed. Ved at benytte accelerationspumpen i forbindelse med et ret højt anbragt strålerør samt endnu et strålerør anbragt endnu højere og endda »bremset» af en kugleventil opnår man at dele en enkelt fase til to faser, hvilket skulle give en mere afstemt karburering ved alle omdrejningstal. Det nævnte tilskuds-rør finder man nu også på karburatoren til Renault Dauphine, så der er grund til at antage, at systemet vil blive almindeligt udbredt.

Endnu en nyhed finder vi på karburatoren

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

Fineste kvalitetsstempler anvendes

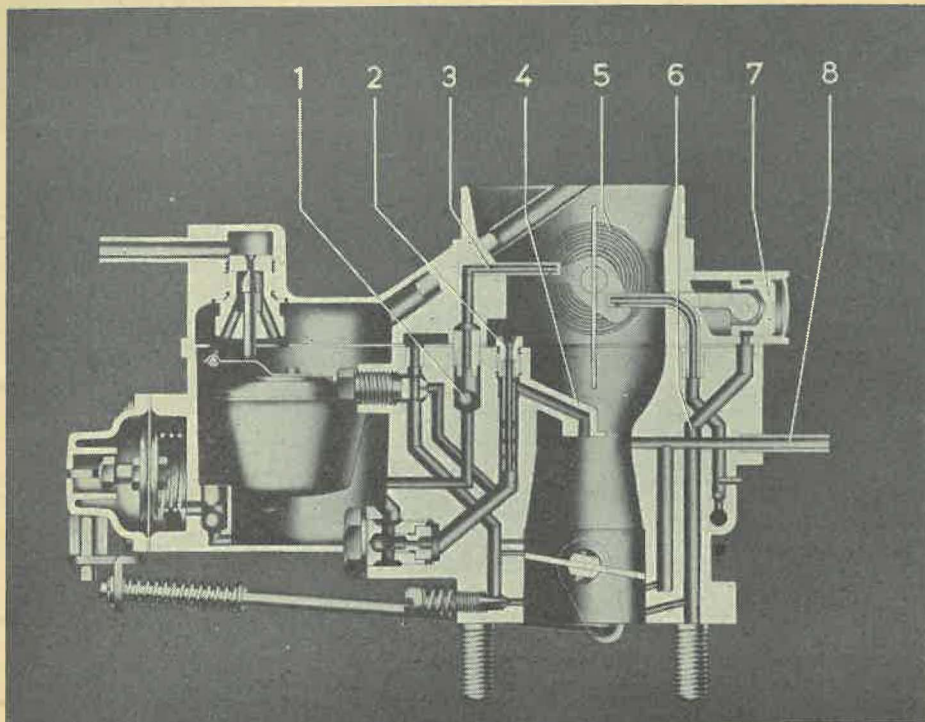
Alle krumtapreparationer udføres

KØBENHAVNS CYLINDER-SERVICE

NØRREBROGADE 211

ÆGIR 2403

ÆGIR 4803



Et snit gennem Solex karburatoren 28 PICT monteret på VW 1961. Tallene henviser til: 1) Kugleventil i tilskudsør, 2) Luftdyse, 3) Tilskudsør, 4) Udføringsarm, 5) Termostatfjeder, 6) Vacuumkanal til regulatorstempel, 7) Regulatorstempel, 8) Vacuumtilslutning for strømfordeler.

28 PICT: Hovedstrålerøret med emulsionsrør og tilhørende luftdyse er anbragt ude i siden på blandekammeret, og emulsionen føres frem til indsugningskanalen gennem et »nedløbsrør«, som tyskerne kalder en udføringsarm. Denne kommer til at udgøre det egentlige strålerør, og den udmunder lige over forsnævringsringens mindste diameter, men iøvrigt er karburatoren ganske som de tidligere beskrevne grundtyper.

Vender vi tilbage til den automatiske chokeanordning, så forekommer den os at være et ganske umanerligt påstyr blot for at skåne bilisterne for at trække i et håndtag inden starten og skyde det ind efter starten. Tilsyneladende har man benyttet opskriften 'Hensigten helliger midlet', men det går jo desværre ofte sådan her i verden, at der ikke spekuleres så forfærdelig meget over det endelige måls faktiske værdi, me-

dens der ødsles med kræfter og omhu på de midler, som skal bringes i anvendelse for at opnå det problematiske mål. Selvfølgelig skal det nok være et salgsargument, når de helt uvidende bilkøbere får at vide, at de blot skal dreje tændingsnøglen om, så finder motoren selv ud af resten; men bilister med lidt større teknisk indsigt ser i ånden fastsiddende eller på anden måde defekte vacuumstempler, upålidelige termostatfjedre og overbrændte glødespiraler, for det er en uafviselig kendsgerning, at jo mere kompliceret et stykke mekanik er, des flere muligheder for fejl er der.

**Et abonnement på SMJ
er en god pengeanbringelse**



teknisk BREVKASSE

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

Vil De give mig oplysninger om følgende:

På Victoria Capri 54 sidder der to skruer under gearkassen. Skal de skrues af begge to, når man skifter olie? Jeg mener, den ene tømmer gearkassen og den anden koblingshuset, og da der kun er et påfyldningshul, må olien vel løbe fra gearkassen og ind til koblingen.

Vil det være gavnligt at skylle gearkassen, når olien skiftes. Hvad skal man bruge dertil?

Skåner det gearkassen at bruge dobbelt udkobling, når man skifter op og ned i gear? Jeg har vænnet mig til det, og det går helt godt.
M., Hvorup.

De har ganske ret med hensyn til aftapningspropperne — de skal ud begge to, når olien skal tappes af. Ved påfyldning løber olien fra gearkassen ud i koblingshuset.

Det er gavnligt en gang imellem at skylle gearkassen igennem med solarolie. Når olien er tappet af, fylder man $\frac{3}{4}$ liter solarolie på og starter motoren. Medens maskinen står med opblokket baghjul, foretager man nogle gearskiftninger op og ned gennem gearene med normal koblingsudløsning. Dette skal foregå ved beherskede omdrejningstal på motoren. Solarolien tappes derefter af, og den skal have rigelig tid til at dryppe af, så det er praktisk at lade den stå natten over. Derefter sættes bundpropperne i, og frisk olie fyldes på.

Når en motorcykle er udstyret med en flerpladekobling i oliebad, er dobbelt ud-

kobling kun tidsspilde, og i de fleste gearkasser kan man ikke finde noget frigear mellem f. eks. andet og tredje gear. Udkoblingen med de våde flerpladekoblinger er ikke helt komplet, og derfor er mellemgas ved nedgearing og lukning for gassen ved opgearing tilstrækkeligt. Ved nedgearing virker koblingen som synkromeshkobling på den måde, at den er i stand til at overføre tilstrækkeligt stort moment til at accelerere gearkassehjulene, når der bliver givet mellemgas.

Hvis man benytter samme teknik på en maskine eller en bil med tør enkeltpladekobling, lyder det ikke så godt. Værst er det naturligvis ved ren tandhjulsskiftning som i de fleste bilgearkasser mellem første og andet gear. — Skiftning med klokobling foregår derimod så hurtigt, at der ikke bliver »børstet tænder«, men der høres ofte et hårdt klik. Som hovedregel kan det siges, at man kan finde et klart markeret frigear mellem de enkelte gear, så man kan benytte dobbelt udkobling; men på fodskiftede motorcyklegearkasser, på hvilke koblingen er i stand til at accelerere tandhjulene trods udløsning, er dette nok så godt. Dobbelt udkobling under skiftning fra lavere til højere gear på såvel biler som motorcykler er det rene pjat, der overhovedet ikke tjener noget formål.

De bedes venligst svare mig på følgende angående min Goliath 1958, 1100.

Hvorledes konstaterer man, om svømmerstanden er rigtig? Kan jeg måle benzinhøj-

den? (Jeg har tidligere hævet benzinhøjden.) Hvorledes skal tændingen stilles? Skal den stilles efter mærket på svinghjulet i tomgang med glimlampe eller i stilstand, eventuelt hvor mange mm fortænding? Kan nogen her på Fyn (konstatere) måle, om den får rigtig tænding ved f. eks. 4000 omdrejninger?

Hvis det ikke overskrider Deres evner, kan De så ikke forklare os (min mekaniker), hvorledes kardanleddene skal samles på en Goliath 1100. Efter montering af et andet forhjulsleje er nogle vibrationer omkring 50 km i fortøjet (forhjulene) blevet værre? Skyldes ikke dæk-ubalance. Jeg mener, hvorledes det yderste kardanled skal stå i forhold til det inderste, i strålerne tror jeg, det hedder.

W. P., V. Skerninge.

Man måler ikke svømmerstanden på en Solex karburator, men sørger blot for, at svømmeren er ren og tæt, og armen ikke er bøjet, samt at den originale pakning på 1,5 mm. ligger under svømmerventilen, så er alt i orden. Svømmerhøjden reguleres til de forskellige motorer gennem forskellige pakninger under svømmerventilen.

Tændingen indstilles statisk. Når kuglen står ud for tappen i inspektionslugen (bag oliemålepinden), skal tændingen ske, hvilket kontrolleres med en prøvelampe på fordeleren. Et Bosch specialværksted kan afgøre, om centrifugalregulatoren fungerer tilfredsstillende.

Kardanleddene skal samles på følgende måde: Hjulkapslen afmonteres, og forhjulet drejes indtil splithullet står lodret. Derefter drejes differentialakslen indtil smørekoppen ligeledes står lodret, og i denne stilling skal kardanakslen monteres.

De ville vel ikke være venlig at hjælpe mig med lidt oplysninger om min motorcykel, som jeg for kort tid siden har anskaffet mig, jeg har ikke fundet nogen mekaniker, som kender den rigtige indstilling og gearing på den.

Det drejer sig om en D.K.W. I.F.A. nr.

SCOOTERSÆT - DRAGTER



Vind- og vandtæt
2-delt, lange lynl. 128,00

RUSKINDSJAKKER

Lækker svensk kval. 198,00

OVERTRÆKSTØJ

Benklæder fra 12,50

Jakker,
fylder intet. fra 14,50

GRØNLANDSDRAGT

med hætte og
Teddy-Bear foer 228,00

PARCO COAT

med aftagelig hætte og
Teddy-Bear foer 159,50

Læderveste - jakker - stortrøjer - fantastiske kvaliteter

STYRTHJELME

Jobi, Danfa, A. B. C., org. eng. T. T. fra 29,50

HANDSKER - HUER - BRILLER

MOTOR-DRESS

Blågårdsgade 24 - Nora 2536

Velocette

KVALITETSMÆRKET

PUT DET HELE I EN SÆK
OG GAA TIL BECH!



Er De selvrep-
arator, hjælper vi
Dem med udskift-
ning af ventil-
styr og lejer, op-
rivning af bes-
ninger o.s.v. —
De skal ikke
være bange for
at komme med
"stumperne"
til os.

Tagensvej 101 . Tega 9926

53198 RT, 125, år 1951. 123 ccm, motor nr. 1502804.

Jeg kan ikke få den op på større hastighed end godt 60 km/t på lige vej, og selv ned ad bakke kan den ikke drives over 65 km/t. Og når den kommer op over 55 km, kommer der en smeldende banken, som om man slog hurtigt på metal med f. eks. en skruetrækker.

Trækraften er ellers god, jeg kan holde 50 km/t op ad stejle bakker, selv om der er en del modvind, og der er ingen banken med denne hastighed. Kan det mon skyldes for lav gearing?

Det lille kamhjul ved forkæden har 12 tænder, og det store ved koblingen har 33 tænder. Det lille kamhjul til bagkæden har 14 tænder, og det store ved baghjulet har 40 tænder.

Fortændingen er 6 mm og platinafstand 0,4. Karburatoren er en Bing 16/36, stråle-spids nr. 90. Er tændingsindstillingen mon korrekt, og er karburatoren mon den rigtige?

H. P. J., Hårbølle

Gearingen for Deres IFA er ren standard, men tændingen er for høj, da den korrekte fortænding skal være 4,0 mm før top med kontaktafstand 0,4 mm. Elektrodeafstanden er 0,6 mm.

Den benyttede karburator hører til DKW RT 125, da IFA originalt var udstyret med BVF, men det skulle ikke betyde noget. Indstillingen er korrekt forudsat, at nålen står i andet hak fra oven.

Vi regner med, at der er endnu en fejl foruden tændingsindstillingen, og meget tyder på, at maskinen kan trænge til en kulrensning, og det er også muligt, at motoren får lidt falsk luft på grund af et slidt gas-spjæld — begge dele passer til symptomerne. Maskinens tophastighed skal være 75 km/t.

Jeg vil gerne spørge Dem til råds angående min ellers gode Bella Scooter 1956, 200 ccm kørt 27.000 km, nye stempelringe, pind og bøsning isat. Alt står som det skal, efter instruktionsbogen, strålespidserne er

rigtige, er ikke forstoppet i udstødningen, jeg er hare ikke tilfreds med dens tophastighed, jeg har vindskærm på. I modvind er den ikke til at få over de 60-65 km/t, i medvind kan den komme op på 80 km/t, men hvis jeg kører 15-20 km ud i et stræk med 75-80 km/t, begynder den at klirre i motoren, og så går den ned i fart, men den sætter sig dog ikke, og den er også død i det omkring 60-65 km, så kan jeg godt lukke helt op, uden der sker ret meget, forlanger jeg for meget af min Bella?

Jeg tror selv, at det er fordi den får for lidt køling, den er jo ikke blæserkølet, men man skulle da tro, at de var klar over sådan noget i Tyskland, hvor der er bjerge, tror De, at det ville hjælpe at bore den? Eller at købe en ny cylinder og stempel? Jeg har købt den brugt, den havde da gået ca. 18.000 km, af en repræsentant, kan det tænkes, at den aldrig har fået lov at løbe ud, og har haft mange stop og start, det kan måske være grunden til at den ikke vil køre stærkt. Jeg er ikke motoridiot og har fået raset ud, har kørt motorencykle i 20 år, men jeg syntes, at det er for lidt på en landevej, og på ferie.

M. A., Hellerup

Vi kan hurtigt blive enige om, at Deres Bella ikke er i topform, da dens gennemsnitlige tophastighed ligger omkring 70 km/t. Den har således kun ca. 5 hk af sine 10 hk i behold — tophastigheden skal være 90 km/t.

Da den har fået nye stempelringe, kan slitagen på stempel og cylinder vel ikke være overvældende, men vi vil ikke se bort fra den mulighed, at man har monteret nye ringe til en cylinder, der faktisk trængte til en boring.

I Deres sted ville vi først undersøge karburatoren omhyggeligt og eventuelt ofre et nyt spjæld samt ny nål og nåledyse (strålerør) på foretagendet. Hjælper det ikke, så tag cylinder og stempel af og lad en fagmand foretage et eftersyn og en opmåling. Der er ingen grund til at købe ny cylinder, blot den gamle lader sig bore. Hvis en fagmand siger god for stempel og cylinder, må motoren få falsk luft ved hovedlejerne.

Største benzin-fremskridt i 38 år



En helt ny benzin



PRØV DEN! MÆRK FORSKELLEN!

*— en forskel i
acceleration-kraft,
så fantastisk,
at De vil føle det
som om
De har fået
en helt ny bil..!*

Den seneste tekniske forskning på Caltex laboratorier har vist, at Methyl er det eneste antibankemiddel, som i forbindelse med de moderne, raffinerede benziner bevirker, at alle motorens cylindre, **under alle forhold**, får konstant tilførsel af brændstof med det korrekte oktant.

Selv ved den kraftigste acceleration forhindrer Methyl derfor motorbankning og det dermed følgende kraftspild.

Det betyder langt større sikkerhed ved overhaling, blødere gang, konstant topydelse af motoren og den højest opnåelige benzinøkonomi.

KUN HOS CALTEX

ORIENTERING

STORT OG SMÅT FRA HELE VERDEN

Europafærgen mellem Varberg og Grenå, der kom igang den 9. maj, har i de første fire måneder af rutens levetid transporteret ca. 50.000 rejsende og 11.000 biler. Der er nu taget en ny sejlroute i brug, hvilket er sket efter minestrykning udført af den svenske marine. Dette lille oprydningsarbejde femten år efter krigens afslutning kostede færgeselskabet 600.000 svenske kroner, men til gengæld forkortes sejltiden med en time således, at overfarten nu kun varer $4\frac{1}{4}$ time.



Det er interessant at se, at der enkelte steder i verden er kommunale embedsmænd, som klart erkender, at kommunal eller statsdrift er for dyr og dårlig, medens privat drift af samfærdselsmidlerne er bedre og billigere.

Durban's kommune tilbyder køb eller leje af det kommunale busselskab i Syd Afrikas trediestørste by, og man indrømmer åbent, at det for kommunen har været en underskudsforretning, men man er overbevist om, at det kan blive en god forretning på private hænder. Så hvis de altså ønsker at købe eller leje 199 busser med en etage og 103 busser med to etager samt 81 rolleybusser til transport for Durban's 571.000 indbyggere, så skal De blot henvende Dem til The Town Clerk i Durban.



NSU Prinz III er nu kommet på markedet. Som følge af de nye tyske forsikringsbestemmelser, der sætter præmiegrænser ved 19 hk og 23 hk, havde fabrikken valgt mellem at sætte den kendte motors effekt ned til 19 hk eller op til 23 hk, og man valgte det sidste. Ændringen er sket ved hjælp af en ny knastaksel og højere kompressionsforhold (7,5:1), og den forøgede maksimaleffekt har sat vognens top-

hastighed op til 110 km/t, ligesom accelerationsevnen er blevet forbedret. Endvidere er varmeanlægget blevet helt ændret således, at man får hurtigere og mere effektiv opvarmning. Temperaturen er også lettere at regulere, fordi man ved hjælp af to håndtag blander kold og varm luft.

Den nye Prinz er også blevet mere lydløs ved hjælp af bedre lyddæpende materialer og mindre mekanisk støj gennem mindre fabrikationstolerancer. Sæderne er blevet forbedret på den måde, at de er blevet anatomisk korrekte og giver virkelig støtte for ryggen. Desuden kan forsædernes ryglæn indstilles i tre vinkler, og de såkaldte sovebeslag er standardudstyr.

Fjederkarakteristiken er blevet ændret på den måde, at forhjulsaffjedringen er blevet gjort blødere, og for at bibeholde den ret enestående kurvestabilitet har man monteret en krængningsstabilisator. Baghjulenes affjedring er blevet gjort mere progressiv ved at indskyde luftfyldte gummifjedre som hjælpefjedre. De øvrige Prinz modeller er uændret i produktion.



Ford i Köln har netop præsenteret en ny Taunus model, der på bedste måde kunne tjene som undervisningsmateriale i automobilteknik. Man benytter nemlig de kendte motorer på 1,5 liter og 1,7 liter i uændret skikkelse, medens man opnår bedre accelerationsevne, lavere benzinforbrug og større tophastighed gennem den nye karosserikonstruktion, der giver lavere egenvægt, lavere luftmodstandskoefficient (20% lavere) og mindre frontareal. Da der tilmed er tale om to forskellige motorer i samme karosseri, er det også ganske interessant at konstatere, at medens standardforbruget kun er gået ned fra 8,8 til 8,6 liter for 1,7 liter modellen, er standardforbruget



I sin linieføring minder den nye Taunus indtil forveksling sin amerikanske brøder, Falcon. Iøvrigt er der tendens til stigende salg i denne klasse, og den nye Taunus virker gennemtænkt og fornuftig i hele sin konstruktion, så den skal nok klare sig.

for 1,5 liter modellen gået ned fra 8,7 liter pr. 100 km til 7,9 liter. Dette hænger ikke alene sammen med den mindre motors større belastning, som bevirker, at den arbejder med lavere specifikt forbrug målt i gram pr. hestekrafttime, men 1,5 liter motoren var tidligere indbygget i samme karosseri som model 12 M (12 M Super), medens 1,7 liter motoren lå i et større, men mere vel-formet karosseri.

Den nye Taunus er som sagt blevet lettere, skønt den tillige er mere rummelig, og den leveres med enten tre-trins eller fire-trins gearkasse, der i begge tilfælde er fuldsynkroniseret. Accelerationsevnen for begge modeller er betydeligt bedre end for de tidligere modellers vedkommende, idet 1,5 liter modellen fra en stående start kommer op på 100 km/t på 23,5 sekunder, medens 1,7 liter modellen klarer samme opgave på 20,5 sekunder. Tophastigheden er henholdsvis 130 og 135 km/t.

Der er blevet ændret på affjedringssystemets karakteristisk, og efter sigende skal den nye Taunus have ganske fortræffelige køreegenskaber. Desuden er alle led og lejer i undervognen og hjulophængningen pakket permanent med fedt eller gjort »smørefrik«, hvilket bevirker, at der ikke er en eneste smørenippel på de nye modeller — de fremtidige ejere af Taunus 17 M

og 17 M Super er altså fri for at stille til smøring »på torsdag kl. 15,30«.

Karosseriet minder stærkt om den amerikanske Ford Falcon, og man bemærker blandt andet, at forlygterne er blevet ovale, hvilket skulle bevirke et effektivt, men ikke blændende nærllys. Sammenlignet med de tidligere modeller er udsigtsforholdene blevet forbedrede gennem et større vinduesareal. Priserne kendes endnu ikke ved redaktionens afslutning.

★

Grundige folk kan man kalde østtyskerne. Vi har gennem nogen tid ventet to prøvemaskiner fra MZ, men materiellet til disse prøvekørsler er efterhånden svulmet op til en statsakt, og vi har fået den besked, at maskinerne vil ankomme den 15. februar 1961, samt at man ønsker, at vi skal køre på dem et halvt år således, at vi kan få indgående kendskab til MZ motorcyklerne. Rygterne om den fremadskridende hjerneforkalkning og sløve opfattelsesevne hos dette blads redaktør må altså være kommet til den tyske folkerepublik.

★

Austin Cambridge og Morris Oxford er nu kommet som station-car. Bagsædets ryglæn kan slås ned i plan med gulvet, hvilket ikke alene giver en meget stor bagageplads til varetransport, men også to særdeles be-



Der er et stort bagagerum i den nye Taunus, og udsynet gennem den store bagrude er fortræffeligt. Den nye model findes både som to-dørs og fire-dørs sedan.

De ovale forlygter er mere end et modeltræk, for lygterne er udformet på en sådan måde, at nærløst bliver effektivt uden at blænde.



kvemme sovepladser for campingfolk. Prisen er kr. 27.215,—.

Også tvillingeparret Austin Partner og Morris Mascot er kommet som station-car. Denne udmærkede lille personvogn, der i forvejen er meget rummelig, kan på et øjeblik ændres fra fire-personers personvogn til to-personers varevogn med 250 kg lastevne og en hel kubikmeter bagageplads. Prisen er kr. 17.717,—.

★

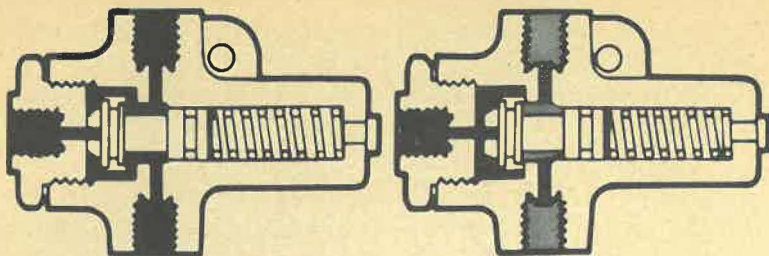
Mekaniker Herluf Jensen, Bellahøjvej 2 i Brønshøj, har ansøgt om patent til en ny tyverialarm til biler. Systemet advarer på den måde, at vognens horn giver lyd fra sig, i samme øjeblik en dør åbnes, hvilket der for så vidt ikke er noget nyt i, men til forskel fra tidligere systemer fortsætter hornet sin virksomhed, også når døren er blevet lukket igen, så det er altså ikke nok, at de ungdommelige biltyve smutter hurtigt ind i vognen. Den effektive tyverialarm skulle på den måde også kunne forhindre tyveri

af løse genstande, radioer og lignende, og der er vist heller ingen, der vil give sig tid til at øve hærværk i vognens indre.

Navnlig for de bilister, der på grund af garagemanglen må parkere på gaden om natten, er en tyverialarm af betydning. Når man tager i betragtning, at man altid vil lide et økonomisk tab, hvis en stjålet vogn hvareres totalt, er udgiften til alarmer på kr. 60,— monteret en større betryggelse end tyveriforsikringen. Når ejeren selv skal ind i vognen, sættes alarmer ud af funktion gennem en skjult kontakt, der eventuelt kan udformes som en dirkefri lås.

★

Renault Dauphine er kommet på markedet med sine 1961 modeller. Motorens kompressionsforhold er sat op til 8:1, og det effektive bremseareal er blevet forøget til 576 cm². Desuden er der blevet indskudt en spærreventil mellem hovedcylindren og baghjulsbremserne, og denne ventil lukker, når trykket overstiger 50 kg pr. cm², hvilket



Denne skitse viser, hvorledes spærreventilen i Renault's bremseanlæg er indrettet. Til højre påvirker et moderat tryk fra hovedcylindren baghjulsbremsene gennem den åbenstående ventil, og til venstre er trykket fra hovedcylindren kommet op over 50 kg/cm², hvilket har lukket ventilen således, at trykket til baghjulsbremsene ikke kan forøges.

skulle nedsætte muligheden for baghjulsblokering under katastrofeopbremsning.

Udstyrmæssigt er der en del forbedringer, og indtrækket består nu af kraftigere stoffer med plastikkanten til forstærkning hele vejen rundt. Vindspejlsviskerne er nu monteret på kraftigere aksler med notfortanding

således, at viskernes vinkel kan indstilles uden brug af værktøj. Vindspejlsvasker er standardudstyr. De forreste blinklys er monteret i runde lygter under forlygterne. Trods disse forbedringer er prisen blevet reduceret, og den nye Dauphine koster kr. 14.598,—.



dosserede betonhane. Trods alle mulige overtalelsesforsøg fra italiensk side fastholdt briterne deres beslutning, som var begrundet med, at deres vogne ikke er konstrueret til de ekstra belastninger, der opstår på den stejlt dosserede *pista de velocita*.

Resultatet blev et meget tyndt startfelt bestående af tre Ferrari F1 modeller, to Cooperchassis med Ferrarimotor, tre dito med Maseratimaskiner, en privat toliters Cooper-Climax, og dertil følgende F2 vogne: en Ferrari (med hækmotor), to fabriks Porsche, Behras gamle special Porsche og tre private Cooper-Climax.

Løbet var hverken særligt spændende eller begivenhedsrigt, og bortset fra, at Ferrari-kørerne trak deres F2-kollega med i slipstrømmen fra de større vogne, så Porscheerne kom langt bagud, var der ikke noget at se på — og heller ikke mange tilskuere.

Ferrari vandt en tom sejr, og løbet vil gå over i historien som inderligt overflødigt og ganske uinteressant. For fuldstændighedens skyld anføres resultatet:

(50 omgange, 500 km):

- 1) Hill, Ferrari, 2.21.09, 212,5 km/t
- 2) Ginther, Ferrari, 2.23.35,8

Gassen gik unægteligt noget af ballonen for Grand Prix sæsonen, da Brabham så klart havde vundet verdensmesterskabet inden de to sidste løb, d. v. s. Gran Premio d'Italia og USA Grand Prix.

Derfor er sæsonen ebbet umærkeligt ud med forskellige mindre løb af mindre betydning og med rekordforsøgene på Bonneville saltbanen i USA.

Italien.

Som nævnt i forrige nummer var britiske konstruktører og kørere indstillet på at boycotte Italiens Grand Prix den 4. september, fordi løbet skulles køres også på den

- 3) Mairesse, Ferrari, en omgang bagved
- 4) Cabianca, Cooper-Ferrari, to omg. bagved
- 5) v. Trips, Ferrari F2, to omg. bagved
- 6) Herrmann, Porsche F2, tre omg. bagved

Det eneste, der er værd at notere fra løbet, er, at vinderhastigheden ligger 4 km/t over det hidtil hurtigste G.P. løb på den kombinerede bane (Moss i 1956 med en Maserati). Vognene er altså blevet bedre, for Hill kører næppe bedre end Moss.

Iøvrigt verserer der forskellige rygter i Italien om forberedelserne til den nye sæson med 1.500 ccm formel 1 vogne. Foruden Ferrari tales der om vogne fra Maserati, Osca og Abarth, men det mest vedholdende rygte drejer sig om en MV-Agusta bil, der skal udstyres med en 8-cylindret motor. Denne oplysning dementeres dog fra informeret side, så vi får se.

USA

Der er ikke sat nogen ny, absolut verdensrekord endnu, og på det tidspunkt, da trykkeriet får disse linier fra mig, ser det ud til, at 1960-forsøgene ender uden nogen ny verdensrekord.

I korthed er der sket følgende: *Athol Graham* slog sig ihjel, da hans vogn fik et akselbrud. *Dr. Nathan Ostich* med sin jetmotor på fire hjul »Den flyvende heroldstav« gjorde først et forsøg, som måtte afbrydes brat, da luftindtagene til motoren klappede sammen. Hans næste gik endnu værre, for vognen levede for meget op til sit navn og begyndte at flyve. Den noget forskrækkede doktor gav derpå op. *Arthur Arfons* med »Green Monser« vognen (en stor aeroplan-stempelmotor bag i et let chassis) opgav efter lidet overbevisende prøvekursler. *Mickey Thompson* med den firemotorede »Challenger I« har været meget nær rekorden, men har haft megen modgang. Først brændte en af Pontiac motorerne sammen, så brast en transmissionsaksel, efter at han havde været en kende over rekordfarten, men kun i een retning, og endelig gjorde han et forsøg den 20. september uden at komme højere end 50 km/t under den stående rekord (634 km/t). Iøvrigt har Thompson i år kørt med kompressormotor.

Forinden havde *Donald Campbell* haft det enestående held at overleve et fantastisk styrt med over 500 km/t. Efter vel at have overstået de indledende prøvekursler foretog han den 16. september en prøvetur med noget højere hastighed og tilbagelagde strækningen fra syd til nord med godt 500 km/t. Alt gik efter planen, vognen blev grundigt undersøgt og derpå kørt tilbage mod syd. Igen nåede Blue Bird op over 500 km/t, men umiddelbart før målestrækningen udspillede der sig et fabelagtigt skuespil. Den enorme, 4 tons tunge vogn løftede næsen, stejlede, tippede over, slog tre saltmortaler, rullede og skred i vilde bums henover banen, før den holdt stille med hvinende motor. De to højre hjul var flået af, og vognen var hårdt medtaget, men stort set hel! Campbell slap fra disse oprivende sekunder med et mindre kranibrud, en lettere hjernerystelse og nogle overfladiske skrammer, takket være sikkerhedssele, styrthjelm og polstret cockpit. Han var stærkt chokeret, men opsat på at prøve igen. Vognen må dog først genopbygges, for den blev slået til vrag, men ikke værre, end at konstruktionens styrke blev tydeligt bevist — omend på en anden måde end oprindeligt tænkt.

Om årsagen til styrtet foreligger ingen helt sikre efterretninger. Antagelig har et vindstød ramt vognen, og desuden meddeles det, at banen ikke er særlig god i år.

Belgien.

I det traditionsrige, meget krævende *Liège-Rom-Liège Rally* indtraf i år den længe ventede begivenhed, at et damehold ikke blot vandt den specielle »pige-pokal«, men sejrede i generalklassementet. Kort sagt vandt »rigtigt«. Rallyet gik kun til Rom af navn. Denne gang var det olympiaden, der hindrede den vante rute i at blive gennemført. I stedet gik den 4.654 km lange strækning fra Spa over Karlsruhe-Lindau-Bregenz-Landeck-Brescia til Sc. Petar i Jugoslavien og derfra til den østrigske grænse og videre over Genua-Sisteron gennem Frankrig tilbage til Spa. Det varede ca. 90 timer, og af 83 deltagere nåede kun 13 i mål. Pat Moss/Ann Wisdom (Austin-Healy 3000)

sejrede med en sammenlagt »straf-tid« på 1.03.04, d. v. s. 6.07 foran den næstbedste vogn, Sander/Sander's Porsche 1600. Bemærkelsesværdigt var det yderligere, at tredjepladsen blev besat af Sprinzel/Palten med en Austin-Healey »Sprite«.

Bjergmesterskabet.

Som sidste løb i årets serie om det europæiske bjergmesterskab (køres med sportsvogne under 2.000 ccm) afvikledes det østrigske Gaisberg-løb den 11. september. Dagens bedste tid opnåedes af Sepp Greger (Porsche RS 60) med 4.37,1, d. v. s. 112 km/t, hvilket er ny banerekord.

Iøvrigt var mesterskabet afgjort inden Gaisberg og hjemførtes i år af schweizeren Heini Walter (Porsche) med 31 points foran Mennato Boffa (Maserati), 19 points, og Harry Zweifel (Cooper »Monaco«), 16 points. Denne meget specielle disciplin i bilsporten er langt mere krævende, end lavlænderne er tilbøjelige til at tro, og Walters præstationer året igennem har været imponerende. Han vandt Mant Ventoux, Freiburg og Ollon-Villars (mesterskabsklassen — ikke den åbne klasse) og besatte andenpladsen på Gaisberg. Kun i Trento-Bordone måtte han nøjes med en 6. plads.

Frankrig.

Den meget krævende *Tour de France*, der omfatter 5.081 km landevejskørsel med høj, regelmæssig hastighed og 7 regulære baneløb samt 7 bjergløb, blev i år vundet af Willy Mairesse/Beorges Berger med en Ferrari 250 »Gran Turismo«. I standardklassen var Jaguars 3,8 model aldeles overlegen og indbragte Bernard Consten/Jack Renel en smuk sejr, som understregedes af en tilsvarende vogn på andenpladsen kørt af Peter Jopp/Sir Gawaine Baillie.

Norge.

Viking Rally var ganske domineret af skandinaviske køreere i skandinaviske biler. Blandt de 10 bedstplacerede indsneg der sig kun to »udlændinge«: en VW og en Ford Anglia på henholdsvis 6. og 9. pladsen. De øvrige var udelukkende SAAB og Volvo.

Brødrene Skogh vandt med en SAAB 96 og samme mærke, kørt af Wernerson/Nilsson, besatte også andenpladsen.

Roskilde Ring.

Sidste afdeling af Danmarksmesterskaberne i bil på bane blev kørt på Roskilde Ring søndag den 2. oktober i overværelse af et par tusinde tilskuere.

Med vanlig præcision startede løbene kl. 14,30, idet racersportsvogne og formed J vogne lagde for. Løbet blev imidlertid flagget af efter få sekunders kørsel, fordi Gunnar Henriksen i sin Lotus/Ford gik så hårdt fra start, at han gik ind i siden på Skaarups Lotus/le Mans med det resultat, at Skaarups motorhjelme blev revet op. Motorhjelmene blev fjernet, og så stilledes der op til ny start, der fik det rette forløb. Man så her, at såvel Baggers Lola/Ford som Henriksens Lotus/Ford med tunede standardmotorer (basismotoren er den nye fireportede Angliamotor) var hurtigere end racersportsvognene. Bagger viste en fin kørsel, medens enkelte af de øvrige deltageres kørsel ikke var helt stilren — det er trods alt ikke »Stock-car« løb, der køres. I finalen kom alle vogne godt fra start, og de gik over målstregen i samme rækkefølge som i første heat.

I klassen for standardvogne 1300-1600 ccm var der et felt på ikke mindre end 11 Volvo'er og Jørgen Nielsens enlige Hillman, der i begge dagens heat måtte se sig forvist til fjerdepladsen. Denne klasse er uden tvivl den, som publikum helst vil se, idet man her ser køreere med så jævnbrydige vogne, at der er kamp om pladserne lige til målstregen. Dette blev man vidne til i første heat, hvor Steffen Nielsen og Guldmark-Hansen gik over mållinien samtidig efter at havde skiftedes til at føre. I samme løb blev de deltagende fire »Sprite« startet, men med 10 sekunders forsinkelse. Her førte Ole Jørgensen fra start til mål i begge heat, og medens Hugo Plaun i første heat klarede en anden plads, måtte han i andet heat se sig forvist til fjerde pladsen på grund af motorvanskeligheder.

Maskinskaderne kom især til at præ-

ge formel 3 løbene, idet ikke mindre end fire af de ni startende vogne måtte udgå i første heat, og i andet heat var der kun fire vogne, der gennemførte. Favoriten Poul Andersen fik motorvanskeligheder i begge heat, så han måtte se mesterskabet vandre til Jylland, idet Robert Nellesmann vandt begge sine heat. Såvel Uno Jensen som Bille Andersen måtte udgå med motorskade.

I klassen 1000-1300 ccm så man 7 VW mod en Fiat 1200 og en Skoda Felicia, og her vandt Peter Justesen efter en hård dyst med Prins Jacques, hvor de begge gentagne gange under løbene havde skiftet placering og i slutheatet gik over målstregen med brøkdele af et sekunds mellemrum. Få meter før målstregen i andet heat slog Prins Jacques et lille slag med sin vogn, motoren begyndte at ryge og standsede tilsidst helt — motoren var brændt sammen. I samme løb startede man vognene under 1000 ccm og her var Mogens Ludvigsen favorit, men han havde skiftet fra SAAB til Auto Union, så der var spænding om udfaldet. Det blev imidlertid Fischer, der løb af med sejren med Ronald Christensen på andenpladsen. En enkelt kører måtte kaldes ind, idet han kørte lidt usikkert. Som eneste »høne i kurven« så man Bitten Sommerfeldt, der kørte et pænt løb i sin Austin 850.

I klassen for go-karts stillede 7 vogne, og der blev kørt på den lille bane. Man var her lidt spændt på udfaldet, idet O. Pedersen fra Silkeborg havde bygget sig en go-kart efter amerikansk mønster med originale amerikanske dæk og motorer. Motorerne var af fabrikatet McCoy, hver på små 100 ccm og skulle efter sigende kunne gå op til ca. 16.000 omdrejninger i minuttet. Nu ville uheldet, at kun den ene motor var i gang under begge heat, så man så ikke, hvad den kunne udrette. Efter afslutningen af det ene heat kom der dog liv i motorerne, og det skal ikke nægtes, at så gik det temmelig stærkt. Ifølge amerikanske opgivelser skulle køretøjet kunne opnå en hastighed på ca. 90 m.p.h. (ca. 140 km/t), og så er vi igen ude i det rene vanvid. Resultatet blev, at C. J. Larsen vandt med K. Jensen på andenpladsen.

Alle danske baneløb kørt efter 10. maj i år talte til mesterskaberne forudsat, at der i klassen var startet mindst 5 vogne. Resultatet i de enkelte klasser blev herefter følgende:

Danmarksmester i klassen under 1000 ccm:

Kunne ikke udpeges, idet det ikke er givet, at der i de kørte løb har været tilstrækkelig deltagelse. Dette afgøres på første møde i D.A.U.s sportsudvalg.

Danmarksmester 1000-1300 ccm:

Peter Justesen i VW.

Danmarksmester i 1300-1600 ccm:

Steffen Nielsen i Volvo.

Sportsvogne under 1000 ccm:

Frits Møller i Austin Healey Sprite, idet han havde flere points end vinderen af dagens to heat.

Formel 3 midgets:

Robert Nellesmann i Cooper Mark XII.

Formel Junior racervogne:

Joerges Bagger i Lola/Ford.

Racersportsvogne under 1600 ccm:

John Skaarup i Lotus le Mans.

LØBSKALENDER

Oktober:

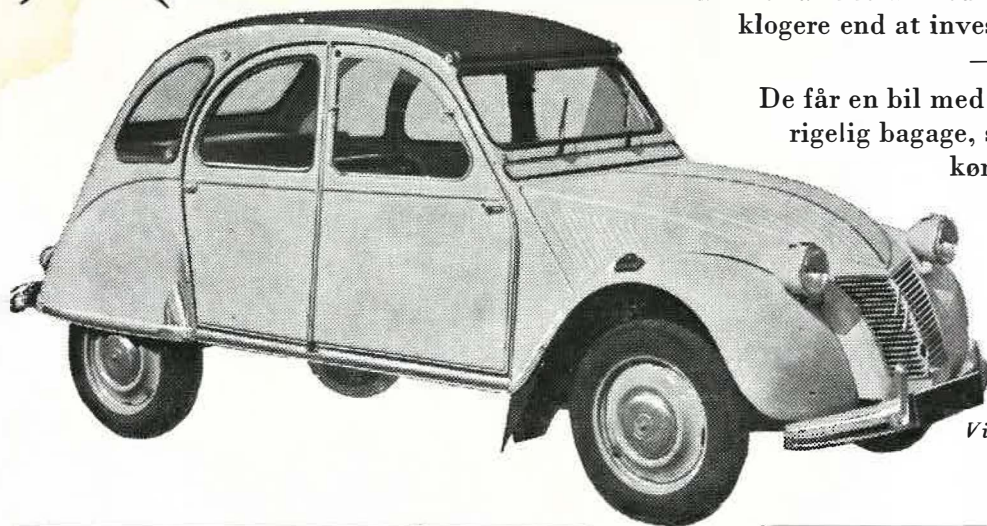
16. Glostrup og Omegns Motorklub, T.
Aalborg Motor Klub (3. afdeling JM 1960), T.
23. Roskilde Ring (Skandinavisk eller lukket), B.
Midtsjællands Sports Motorklub, T.
30. Sports Motorklubben »ODIN«, Odense (3. afdeling DM 1960), T.

November:

6. Randers Motor Sport (5. afdeling JM 1960), T.
Frederiksborg Amts Motorklub (3. afdeling SM 1960), T.
Motorcykle Clubben Svendborg, T.
13. Aabenraa og Sønderborg Amters Motorklub (4. afd. DM 1960), T.
23. Hjørring Motor Sport (4. afdeling JM 1960), T.



Sund fornuft på fire hjul...



Er De familiefar med bildrømme, kan De ikke gøre noget klogere end at investere Deres penge i CITROËN 2 CV — den sprænger ikke Deres budget.

De får en bil med masser af plads til fire voksne plus rigelig bagage, små benzinudgifter og fremragende køreegenskaber. CITROËN's berømte forhjulstræk og affjedring, som alle taler om, giver en vejbeliagenhed, man skal helt op i de store vogne for at finde magen til.

CITROËN 2 CV

*Vinder i sin klasse i Caltexøkonomiløb 1959 og 1960
med mindste benzinforbrug af samtlige deltagere*
26,666 km pr. liter

2 CV STANDARD 2 CV model BRUXELLES
Kr. 11.765,- Kr. 12.740,-
EXCLUSIVE LEVERINGSOMKOSTNINGER

Leveres i farverne: blå - gul - grøn - lysegrå

2 CV model BRUXELLES har en 2 cyl. 4-takts luftkølet motor på 12 HK ved 3.500 o/m. Tandstangsstyring, tørpladet centrifugal-kobling og 4-trins syncromesh gearkasse. Bruxelles modellens udstyr er i luksusklasse. Vinduesvasker, solskærm i begge sider, effektiv varme og defroster, lommer i fordørene, ekstra sideruder bagtil og lys inde i vognen, der tændes og slukkes automatisk.

AUTOMOBILES CITROËN A/S . KØBENHAVN . AARHUS

Sikker kørsel i mørke, tåge og fedtet føre...

med LUCAS sikkerhedsudstyr!



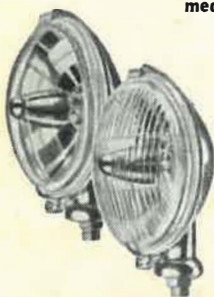
Som ansvarsfuld bilist bør De gøre Deres til,
at Deres kørsel bliver så sikker som mulig. Forsyn derfor
Deres vogn med LUCAS sikkerhedsudstyr,
som forener den højeste nyttevirkning
med eksklusiv skønhed og kvalitet

Sikkerhed i mørke og tåge

Lucas fjernprojektor »fanger« den farlige trafik i højre vejside uden at blænde modgående trafik, og tågelystens flade »radarlys« kryber under disen.

Lucas tvillingsæt leveres i 4 størrelser, incl. pære pr. stk.:

»Junior«	kr. 67,50
»Senior« (som ill.)	- 87,50
»Ranger«	- 87,50
»Grand«	- 115,-

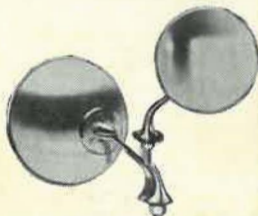


Sikkerhed i trafikken

Lucas skærmspejlet er bilens »øje i nakken«, der med usvigelig sikkerhed afslører, hvad der nærmer sig i den farlige »blinde vinkel« mellem bag- og sideruder.

Lucas skærmspejle er udført i svært forchromet messing og fås i to udførelser, pr. stk.:

Normalspejl	kr. 26,75
Konveksspejl	- 26,75



Sikkerhed i fedtet føre

Med et enkelt tryk på kontakten renser Lucas el-automatiske »Screenjet« rudevasker på et øjeblik forruden fuldstændig for snavs og klarer udsynet.

Lucas el-rudevasker leveres komplet med motor, indbygget relæ, kontakt, holder, dyse og alle nødvendige ledninger:

Model HC2	kr. 92,50
Uden dyser, kontakt og slange	kr. 80,-



LUCAS

før sikkerhed
og sikker smag

LUCAS FOR OG LUCAS BAG