

SKANDINAVISK MOTOR JOURNAL

Zündapp VW
Wankelmotoren eller?
DEN NYE STORE SAAB

Prøvekørsel af:

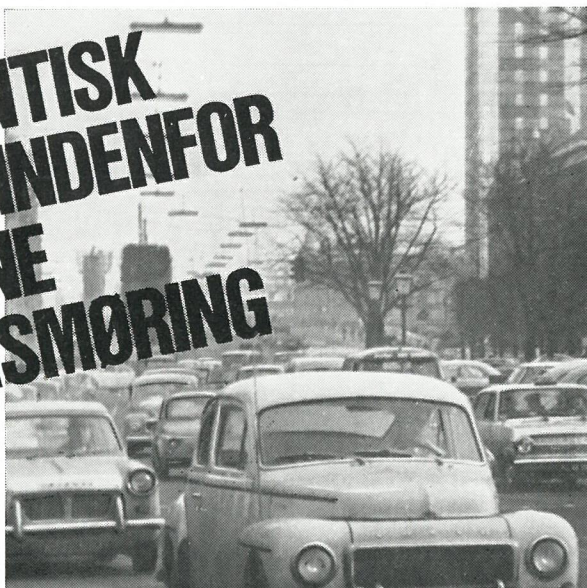
FORD 20 M

Nr. 12 . December 1967 . 21. årgang

Kr. 3,25 incl. moms (Pris i Norge n.kr. 3,85)

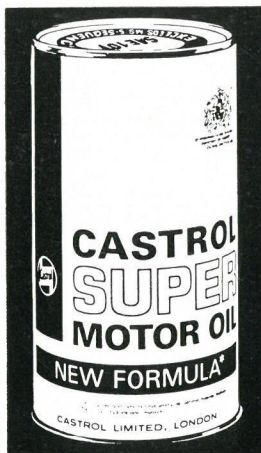


**EN GIGANTISK
TRIUMF INDENFOR
MODERNE
MOTORSMØRING**



CASTROL

NEW FORMULA MOTOROLIE



*med
"flydende
wolfram"*



Forlang den nye Castrol Super motorolie med »flydende wolfram«, og De får en motorolie, der giver lynhurtig start og øjeblikkelig oliecirculation med stærkt slidreducerende egenskaber. (Det er blevet klart bevist, at tilstedeværelsen af »flydende wolfram« i Castrol kan reducere friktionen med ca. 33%).

Forlang Castrol Super motorolie med »flydende wolfram« ved næste olieskift.

SKANDINAVISK MOTOR JOURNAL

NR. 12

10. DECEMBER 1967

21. ÅRGANG

EKSPEDITION:

E. SUENSON & CO. FORLAG
ROSENØRNS ALLE 18,
KØBENHAVN V.
TELEFON (01) 35 96 13
abonnementsafdeling lokal 13.
annonceafdeling lokal 14.

REDAKTION:

MOGENS H. DAMKIER
(ansvarlig efter presseloven)
EFTERTRYK AF BLADETS AR-
TIKLER OG GENGIVELSE AF
ILLUSTRATIONER MÅ IKKE
FINDE STED UDEN KILDE-
ANGIVELSE.

Abonnementspriser:

Kr. 38,- om året for 12 numre
Firmaabonnement
5-14 eksempl. Kr. 34,- pr. stk.
15-24 eksempl. Kr. 30,- pr. stk.
25 eksempl. og derover
Kr. 25,- pr. stk.

Abonnementspris i Norge:

n. Kr. 42,-
Postgiro nr. 77325

Løssalgspris:

Kr. 3,25
Løssalgspris i Norge:
n. Kr. 3,85

Tryk: Skandinavisk Bogtryk

INDHOLDSFORTEGNELSE:

Folkevalgens vugge stod hos Zündapp	818
Ford 20 M prøvekøres	822
Wankelmotorens udfor- dring til stempelmotoren	832
Motorcykler i Milano	839
Mekaniker-hjørnet	847
Panhard forsvinder	848
Sikkerhedsselerens værdi	850
Moto Guzzi's »bøffel«	853
Aktuel kommentar	856
NSU Quickly prøvekøres	858
Teknisk Brevkasse	862
Siden sidst	866
Fra bane og vej	873

*Forsiden: Den nye
SAAB 99 er en rummelig
bil med kompakte
ydre mål - moderne,
men uden avancerede
nykonstruktioner.
Se nærmere gennem-
gang på siderne
866-868.*



REDAKTIONELLE STRØTANKER

Rent kørselsmæssigt har vintermånederne aldrig generet mig særligt, da hver årstid og hver sin form for betingelser kan have charme. Alt det der vrøvl med startvanskeligheder er man jo selv herre over, så det spiller i sig selv ingen rolle - har man startvanskeligheder, har man kun fået løn som forskyldt, og man bliver mindet om, at man ikke skal sjuske med sit vedligeholdelsesarbejde. Glatte veje og tåge kan være meget generende, da disse forhold kan slå en køretid og dermed en aftale eller rejseplan i stykker, men så må man se sådan på det, at det er interessante og ofte lærerige kørselsforhold - man kan nemlig også tjene det ind på karrusellerne, som man sætter til på gyngerne, blot man ser lidt lyst på tilværelsen.

Hvis man har prøvet at være i slagsmål med en forrygende snestorm, medens man fægtede sig frem på en motorcykel, så føler man lidt af den gamle kampånd, som sømænd i primitive sejskibe har følt, og man får sat en helt ny kursværdi på begrebet »at komme hjem«. Nogle drømmer om at holde jul i varmt og godt klima på Mallorca (blot de ikke bliver skuffede), men selv er jeg lidt vemodig stemt over, at jeg næppe mere kommer til at fægte mig hjem langvejs fra gennem sne og skidt med en utrættelig motorcykel som eneste følgesvend - iskold helt ind til blindtarmen, stive fingre og rødrandede øjne. Så er et varmt bad, hjemlig hygge, duft af gløg og gran og alt det pludselig noget helt andet og meget større. Det er den store kontrast, der skaber oplevelse.

Selvfølgelig er den opvarmede, lukkede bil mere bekvem, og i stærk frost vil jeg da også foretrække den i dag. Det er sjovt at tænke på, at man i sin pure ungdom måtte af og løbe lidt ved siden af motorcyklen,

hvis man skulle holde liv i fødderne, når termometeret viste -24° C, men det ville jeg absolut ikke bryde mig om i dag. Det er nu ikke de eventuelt kommende lave temperaturer og de glatte veje, der gør mig betænkelig ved den kommende tid. Det er noget helt andet.

Det er faktisk alle de mange ikke særlig dygtige trafikanter, der er kommet på vejene. Jeg vil ikke betragte »søndagsbilister« som et skældsord, for det er kun godt, at der er mennesker, som kan komme bort fra storbyen i deres vogn om søndagen, og det er indlysende, at disse bilister ikke har samme færdighed og rutine som den bilist, der kører mange kilometer hver dag. Men søndagsbilisterne ser man heller ikke meget til på glatte eller snelagte veje. Det er de dårlige *hverdagsbilister*, jeg tænker på. Det er de raske drenge, der moser af sted med stor hastighed, uden hensyn til vejr og føre. De raske drenge, der tror, de kan det hele, medens de i virkeligheden har meget at lære endnu. Det er den gamle rutinerede bilist, der aldrig har haft et uheld af betydning, men som til gengæld heller ikke har sat sig ind i den køreteknik, der er nødvendig for at beherske en moderne vogn. Den tanke huer mig ikke, at jeg når som helst kan få en sådan trafikant serveret lige foran mig i *min* vognbane med modsat retning, fordi han »mærkeligt nok skred ud«.

For mange år siden kørte jeg dagligt på Lyngbyvejen mellem min tidligere bopæl og vort gamle kontor. Af hensyn til ønsket om frisk luft og nem parkering brugte jeg motorcyklen, uanset vejret. En vinter var vi stærkt plaget af isslag, og hastigheden måtte reduceres meget betydeligt, eller man måtte køre helt ude i siden, hvis der dér lå en stribe grus, men ikke desto mindre blev man utallige gange overhalet af biler, og utallige gange så man biler i sammenstød, slingrende trolleyvogne og væltende cyklister. Da jeg en dag blev overhalet af en hurtigt kørende Opel Kaptajn, der lyste mig lige i hovedet med sine forlygter, fordi han var snurret en halv omgang rundt og fo-

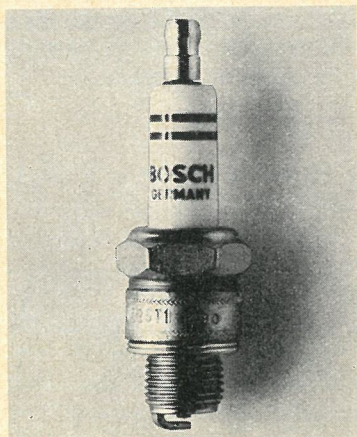
retog overhalingen baglæns, gav jeg op og købte et togtkort for en måned. Der led man så i stilhed, medens man blev klemt og mast, og medens modbydelig sur cigarrøg drev som havgus rundt i vognen. Morgencigaren havde nemlig for de fleste nået den for andre mennesker modbydelige størrelse på indvejen, og fyraftencigaren var nøjagtig lige så ækel for omverdenen, når den sammen med sin ejermand skulle hjem om aftenen. Tilsyneladende var der trehundrede sådanne stinkende cigarer i hver vogn. Det har undret mig, at danskerne, der dog bor i et blæsende land, tilsyneladende nærer en panisk angst for lidt frisk luft i et tog. Hvis der endelig er et menneske midt i cigarosen, lugten af vådt tøj og til tider et ligefrem håndgribeligt vidnesbyrd om manglende renlighed opdager, at han har valget mellem at dø eller at åbne et vindue og vælger det sidste, lyder der et ramaskrig bag cigarstumperne.

Nok om det – det er ikke nogen rar tanke, at man kan møde disse mindre dygtige trafikanter i situationer, hvor man kan være afskåret fra at gøre noget effektivt tilstrækkeligt hurtigt. Spørgsmålet rejser sig så igen, om man ikke har krav på, at andre trafikanter lærer tilstrækkeligt til ikke at sætte deres medmenneskers liv og lemmer i fare. Det er forbudt at gøre generende støj i en etagelejlighed, man må ikke sige ukvemsord til fremmede mennesker, man må ikke brænde haveaffald, hvis røgen kan genere andre, folk med hunde lever i skræk for, at deres dyr skal sige mere end tre gange vov, man må ikke køre på knallert i skoven, der er næsten ingen grænser for alt det, man ikke må. Men det er fuldt legalt at begive sig ud i trafikken og ud på landevejen med en nødtørftig uddannelse, blot man har et førerbevis i lommen. Bevares, der er skam orden i tingene, for når først en af de raske drenge har smadret en sagesløs trafikant, bliver han stillet for retten anklaget for at have kørt for hurtigt efter omstændighederne. Men det gør ikke ulykken usket – det gi-

(Fortsættes side 846)

**Vi laver et
tændrør til Grønland.
Et til Sahara.
Et til landevejen. Og
et til bykørsel.**

**Her er de
alle 4**



Grønlands kulde eller Saharas varme. Det er ligegyldigt for et Bosch tændrør. Det er skabt til at klare store temperatursvingninger, hvad enten de opstår ved klimaforandringer eller ved kørsel på

motorvej eller i byen.

Få sat Bosch-tændrør thermo-elastis i ved næste udskiftning. Og så afsted til Grønland. Eller ind i Sahara.

Eller ud i bytrafikken.



BOSCH
TÆNDRØR
thermo-elastis

- det kan De stole på

Folkevognens vugge stod hos Zündapp

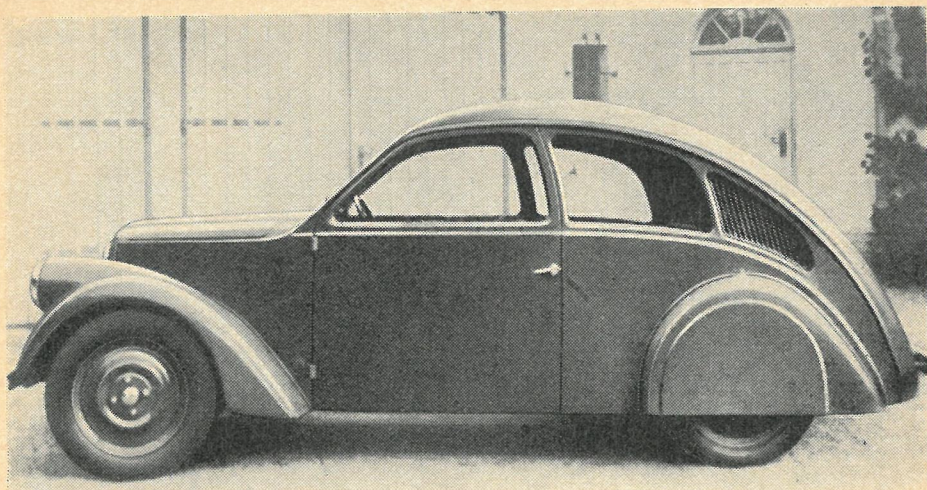
AF MOGENS H. DAMKIER

Når man opremser Folkevognens aner, fremdrager man i store træk Dr. Ferdinand Porsches konstruktioner for forskellige fabrikker, og dertil følger man forskellige mindre kendte småbiler af en konstruktion, som i udpræget grad minder om grundkonstruktionen i VW, men man overser i reglen, at Dr. Ferdinand Porsche på bestilling tegnede en folkevogn til Zündapp i 1931, og det var udelukkende de dårlige økonomiske forhold i Tyskland og det øvrige Europa, der stoppede projektet.

Det var ingen ren tilfældighed, at tanken om en folkevogn opstod netop hos Zündapp, da motorcykelproduktionen var lagt an på pålidelige og prisbillige maskiner, der blev annonceret som »Das Motorrad für Jedermann«, og fabrikkens leder, Geheimerat Dr. Ing. Fritz Neumeyer, havde siden 1922 arbejdet under mototiet »Jedermann-Motorisierung«. I 1924, da Neumeyer havde sit eget firma, udkastede han sin første plan til en lille bil, der dog i store træk var en Roverkonstruktion. Rover havde dengang sin egen fabrik i München. Neumeyer var en forudseende mand, og det var hans tanke, at enhver motorcyklist før eller senere ønskede at blive bilist. Han ville derfor skabe en lille billig vogn, der kunne gøre den økonomiske overgang så let og smertefri som muligt. Man kan ikke lade være med at trække en parallel mellem disse tanker og den senere udvikling hos BMW, Glas og NSU. Andre fabrikker kom imidlertid Neumeyer i forkøbet, og Opel fremstillede sin »Løvfro«, medens Hanomag kom med en lille vogn, der i Tyskland blev døbt »Kommissbrot«.

Først i 1931 fandt Neumeyer og Porsche hinanden. Dr. Porsche var levende interesseret i den lille, billige og pålidelige vogn, og han havde allerede konstruktionstegningerne færdige, men han løb panden mod en mur både hos Austro-Daimler og Mercedes-Benz. Den 28. september 1931 sluttede Porsche kontrakt med Zündapp under Neumeyers ledelse, og i denne kontrakt optræder for første gang ordet Volkswagen (... das Gebiet dieses Volkswagens fällt, ...). Man var enige om hovedprincippet, og i dag er det ganske interessant at se, hvilke beskudne krav man i grunden stillede. Det hedder i kontrakten, at vognen skulle have plads til fire personer, den skulle have to døre og koste under 2000 Mark. Endvidere fastslog man, at bezinforbruget helst ikke skulle overskride 8 liter pr. 100 km ved fuldt belastet vogn og en hastighed på 60 km/t. Benzintanken skulle rumme brændstof til en strækning på 250 km, og olieforbruget måtte ikke overstige $\frac{1}{4}$ liter pr. 100 km. Vognens levetid skulle være på højde med de datidige standardkonstruktioner.

Porsches tegninger havde grunde-



Sådan så prototypen ud i 1932, og man genkender linierne fra såvel den nuværende VW som fra Steyer 55. Motoren var en fem-cylindret, vandkølet stjernemotor.

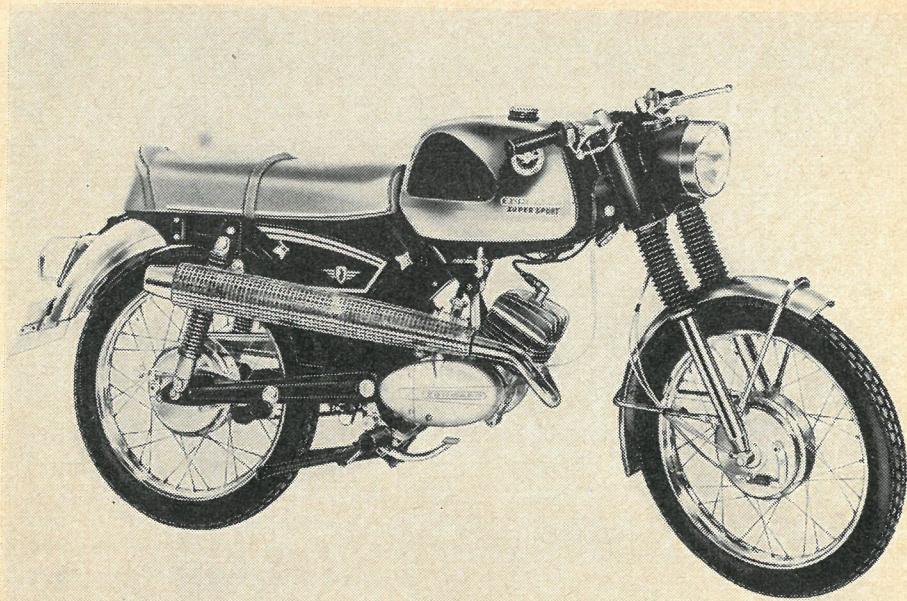
menter, som man kender fra den nuværende VW – hækmotor bag bagakslen, gearkasse foran bagakslen og baghjulene ophængt i pendulaksler, og man regnede med en motoreffekt på 25 hk fra en 1.000 ccm motor. Lige fra begyndelsen var de to parter enige om alt dette, men motortypen blev diskuteret meget. Ifølge Porsches udlægning holdt Zündapp på en vandkølet, fem-cylindret stjernemotor for at få det laveste støjniveau, medens dr. Porsche holdt på en luftkølet, fire-cylindret boksermotor eller en tre-cylindret motor. I foråret 1932 stod allerede tre prototyper klar, men da havde depressionen nået sit højdepunkt, og man turde ikke gå i gang med projektet. De tre prototyper blev alle ødelagt under krigen, men et enkelt eksemplar i Porsches besiddelse kørte lige til 1944.

Porsches projekt arbejdede man så videre på hos NSU, men også der måtte det opgives på grund af de licensforpligtelser, man dengang havde overfor Fiat. Hos Zündapp forlod man helt det princip, der kendetegnede folkevognen, da man et år senere fremstillede en lille, billig varevogn, der næsten til forveksling

lignede en senere DKW i det ydre. Denne vogn havde en to-cylindret 400 ccm



En »folkemotorisering« var et gennemgående tema i alle Zündapps annoncer og i hele salgsarbejdet.



Den seneste model fra Zündapp er denne 50 ccm KS Super Sport, der udvikler 5,3 hk. Der er fem-trins gearkasse, stor tank (13,5 liter) og i forhold til maskinens præstationer også store bremses. Tophastigheden ligger omkring 85 km/t, og i Tyskland kan den køres af unge mennesker, der er fyldt 16 år, blot de har let førerbevis i »klasse 4«.

fire-takts motor anbragt foran i vognen, kardanaksel til det faste differentiale og baghjulene ophængt i to tværliggende bladfyedre og pendulakslers. Senere blev motoren udskiftet med en 500 ccm motorcykelmotor.

I stedet gik Porsche til Steyer, hvor han konstruerede type 50 (1934), der senere blev til type 55 i 1936, og denne

vogn blev den direkte forløber for VW. Steyer 55 havde blot vandkølet boksermotor anbragt foran i vognen, men det er sådan set en helt anden historie.

Zündapp genoplivede tanken om en billig bil som overgang fra motorcykel til »rigtig« bil med Janus-projektet, der kom i rigtig tid, nemlig da produktionen på de tyske motorcykelfabriker styrtede fra de store højder ned til minimale afsætningsmuligheder. Produktionen blev dog indstillet omtrent med det samme, og man gik helt over til at fremstille knallerter og motorcykler i den lette 50 ccm klasse efter dog at have holdt liv i Bella scooteren endnu et stykke tid. Zündapp har netop fejret sit 50 års jubilæum, og foruden at kunne se tilbage på en bemærkelsesværdig motorcykelproduktion kan man altså også notere tre strandede bilprojekter – med Zündapp VW så man måske lidt for langt ud i fremtiden, og med Janus så man ikke langt nok.

Største specialfabrik for

motorcykle-, scooter- og knallert-
cylinderudboring

Fineste kvalitetsstempler anvendes

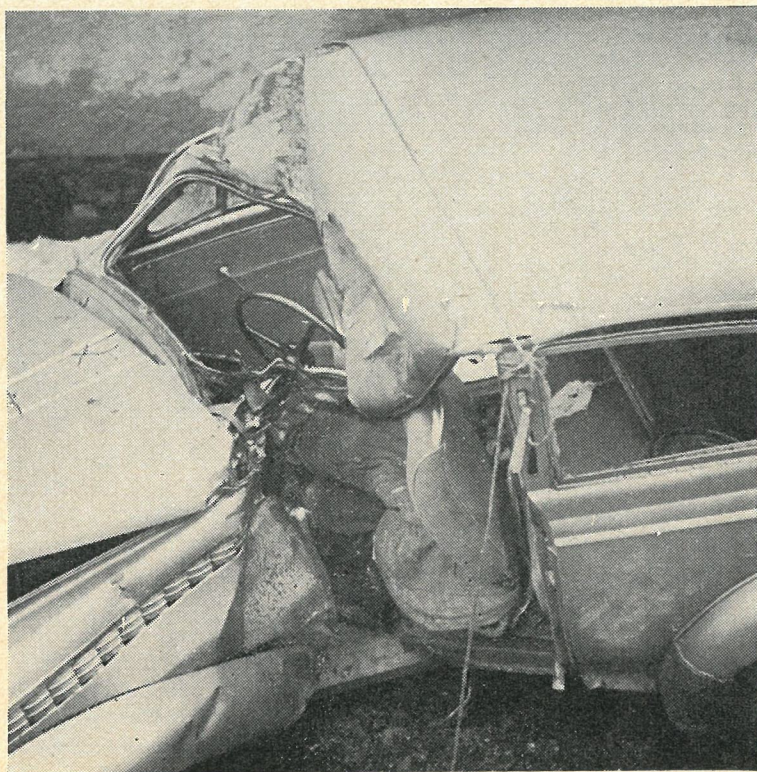
Alle krumtapreparationer udføres

KØBENHAVNS CYLINDER SERVICE

NØRREBROGADE 211

(01) 93 ÆG 2403

(01) 93 ÆG 4803



**Man ved, at muligheden eksisterer
Man indrømmer, det sker for andre
Man regner ikke med, at det sker for en selv
Man kan dog ikke udelukke muligheden
Man kan tro på en heldig stjerne
Man kan også gøre noget ved det
Man kan læse »Ekspert på vej«
Man kan forære »Ekspert på vej« til en,
der trænger til at vide noget mere**

»Ekspert på vej« er udgivet af Skandinavisk Motor Journal's Bogforlag, den koster 12,40, den fås hos boghandlerne, eller den sendes direkte fra Teknisk Forlag A/S, Skelbækgade 4, 1717 København V.



**SMJ
TEST**

**PRØVE
KØRSEL**

MOGENS H. DAMKIER

FORD 20 M

Ford 20 M er let at beskrive i forhold til forgængeren Taunus 20 M. Det er samme motor, transmissionssystem og hjulophængninger, idet man blot benytter TS-motoren med kompressionsforholdet 9:1 og en maksimaleffekt på 113 hk SAE eller 90 hk DIN. Karrosseriet er derimod nyt helt igennem. På grund af den noget kraftigere motor, bedre lydisolering og visse detailændringer virker 20 M imidlertid som en helt ny bil.

Motoren

Den gennemprøvede V6-motor betegner et meget kompakt maskineri, der er anbragt omtrent midt over foraksellinien. Som de øvrige nutidige Ford-motorer er

også V6-udgaven stærkt overkvadratisk med 84 mm i boring og 60,14 mm i slaglængde. Som tidligere meddelt her i bladet består en af nyhederne fra tysk Ford i, at der nu kan leveres en 2,3 liter motor, der svarer til 2-liter motoren, blot er boringen sat op til 90 mm. Den prøvekørte vogn var monteret med 2,0-liter standardmotor, hvilket her i landet vil sige type HF 20 H, der har kompressionsforholdet 9:1 og udvikler 113 hk ved 5300 omdr./min. Normalt udstyres to-dørs modellen til hjemmemarkedet og de fleste andre markeder med den lavt komprimerende motor, der har et kompressionsforhold på 8,0:1 og en maksimaleffekt på 106 hk SAE ved 5300 omdr./min.

Krumtapakslen er lejret i fire hovedlejer, og gennem tandhjulstræk drives knastakslen, der ligger midt i V'et og derfor så højt oppe i motoren, at stødstængerne bliver ganske korte. De lodretstående ventiler (lodret i forhold til cylinderen) aktiveres ved hjælp af vippearme af en meget let konstruktion, idet de i hovedsagen er udformet som en omvendt T-profil. Benzinpumpen, der er anbragt på venstre side af motorblokken, aktiveres fra knastakslen gennem en lang stødstang, medens strømfordeler og oliepumpe drives af den bageste del af knastakslen.

Der benyttes en dobbelt karburator (altså ikke en registerkarburator), hvilket vel også må siges at være den naturlige løsning i forbindelse med en V6-motor. Der benyttes automatisk choker med termostathuset opvarmet fra kølevandet. Motorens udluftning sker ved hjælp af en slangeforbindelse fra det højre ventildæksel til karburatorens luftfilter med tilslutning inden for selve filterpatronen.

Det kan virke overraskende, at man er gået tilbage til jævnstrømsdynamoen, men dette skyldes udelukkende produktions- og prismæssige grunde. Da jævnstrømsdynamoen som bekendt har mindre ladeeffekt ved de lavere omdrejningstal end vekselstrømsdynamoen, benyttes samtidig en akkumulator med større kapacitet. Dynamoen er anbragt helt oppe på siden af det højre ventildæksel, og man behøver derfor ikke at være akrobat, hver gang man skal stramme remmen. Samtlige vitale dele er i det hele taget meget let tilgængelige, og trods motorens forholdsvis store bredde er der tilstrækkelig plads til at arbejde med tingene.

Transmissionssystem

Momentet overføres gennem en tør enkeltpladekobling til en fuldsynkroniseret fire-trins gearkasse med bundgear. Men på visse markeder kan vognen også leveres med tre-trins gearkasse og ratgear. Da bundgearret med den forholdsvis korte gearstang er placeret således, at skiftebevægelserne sker med nogenlunde vandret

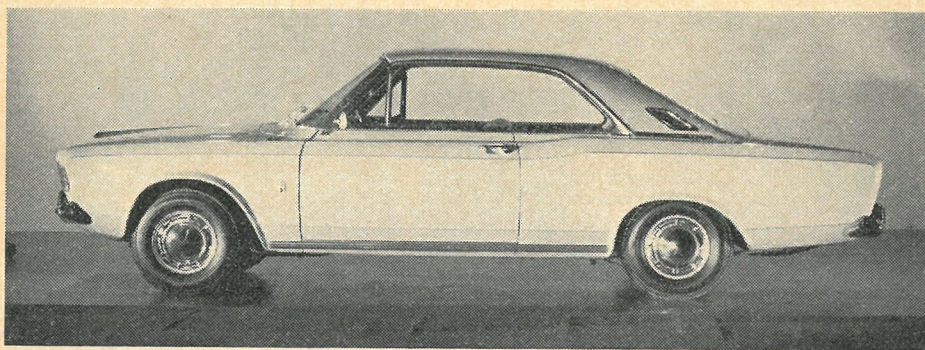
underarm, er selve grebet på gearstangen udformet på den fortræffelige måde, at man holder om gearstangen på samme måde, som man holder om hanken på et godt sydtysk ølkrus.

Mellem gearkasse og differentiale ligger en todelt kardanaxel, der ikke giver anledning til vibrationer eller støj.

Hjulophængninger og bremses

Sporvidde og akselafstand er uændret i forhold til den tidligere model. Forhjulene er ophængt i system McPherson monteret med en kraftig krængningsstabilisator, og baghjulene er ophængt i en stiv bagbro og langsgående bladfedre. Det blev oplyst, at vognene til det danske marked blev hjemtaget med heavy duty fjedre, men ifølge vore betragtninger og erfaringer kan vognen absolut ikke tåle blødere fjedre, hvilket er et emne, vi skal vende tilbage til. Man kan måske sige, at det er overraskende, at Ford i Köln holder fast ved de langsgående bladfedre, medens den ene fabrik efter den anden går over til ophængning ved hjælp af svingarme, reaktionsarme, skruefjedre og Panhard-stav eller uafhængig ophængning af baghjulene, men på dette punkt er Ford tilsyneladende konservativ, og man må da også indrømme, at resultatet med hensyn til køreegenskaberne er ganske tilfredsstillende.

Der benyttes skivebremser til forhjulene og tromlebremser til baghjulene. Tokreds bremsesystemet er opdelt til hen-



Denne hardtop model af 20 M er unægtelig ganske elegant i linierne.

holdsvis for- og baghjul, og der er ingen advarselslampe, såfremt et af systemerne bliver utæt. En servoforstærker er indskudt mellem bremsepedalen og hovedcylinderen, der naturligvis er udformet som en tandemcylinder.

Styretøjet er udformet på den måde, at styrehuset er anbragt bag foraksellinien og ud for den bageste del af motorblokken. I tilfælde af kollision er det derfor ikke sandsynligt, at ratstammen vil blive presset op mod kørerens, da den nederste del af ratstammen med styrehuset sandsynligvis vil blive presset ned mod kørebanelen. Som sikkerhedsforanstaltning må det derfor siges at være tilstrækkeligt, at der er stærkt forsænket ratnav, men om den lille polstringsplade over nav og eger har nogen særlig betydning kan sikkert diskuteres.

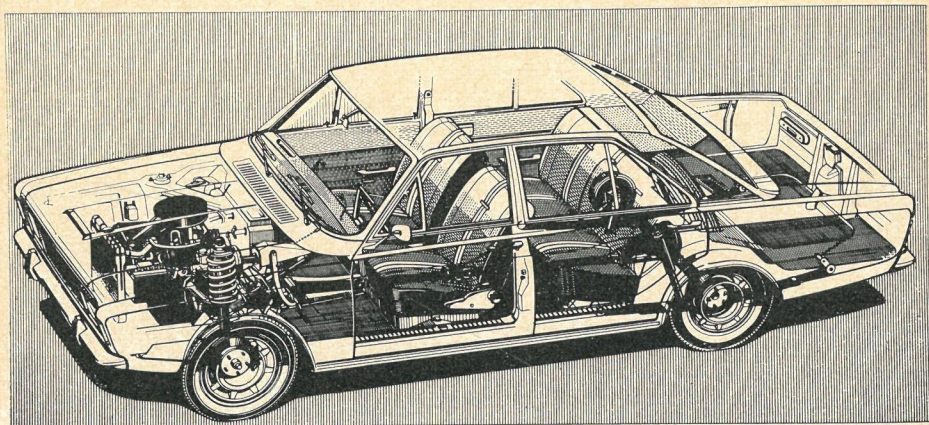
Karosseri og interiør

Det nye karosseri har absolut smukke linier uden overflødige kromornamenter. Ikke mindst i hard-top udgaven kommer dette karosseri til sin ret, men i samtlige modeller virker det mere stilrent end den tidligere model, og det er tilsyneladende ikke blevet dårligere med hensyn til den aerodynamiske udformning. Foruden stationcar modellerne leveres karosseriet som to- og fire-dørs sedan og som to-dørs

hard-top. Den prøvekørte vogn var en to-dørs sedan, i hvilken de bageste sideruder er udformet som vipperuder. I dørene er der foruden de nedrullelige, buede sidevinduer også ventilationsrude med en ny lukkeanordning, der vil gøre opbrud af vinduerne og dermed indbrud i vognen betydelig vanskeligere end tidligere kendte konstruktioner. Vi finder ingen anledning til at give en nærmere teknisk beskrivelse af systemet.

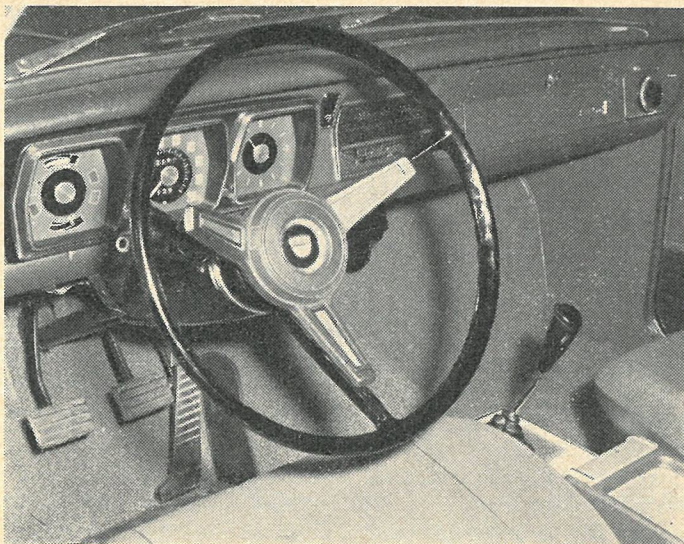
Der er to separate forsæder og nedfældbart armlæn i bagsædets ryglæn. Forsædernes ryglæn har god indstillingsmulighed, og de låses i normal stilling af en udløserhage, der kan være lidt vanskelig at nå fra bagsædet. Der er håndbøjlearmlæn på fordørene og tilsvarende armlæn ved siderne af bagsædet. Sæderne er betrukket med vævet stofbetræk, og der er tæpper på gulvet både for og bag.

Instrumenteringen er klar og fornuftig i udførelsen. Der er tre separate instrumenthuse med god afskærmning, og til venstre finder man bezinstandsmålere og kølevandstermometer samt fire kontrollamper for ladestrøm, blinklys, fjernlys og olietryk. Disse kontrollamper er ikke særlig kraftige og anbragt bag matte ruder for ikke at virke blændende. I dagslys kan kontrollampen for blinklys overses, og det ville derfor være godt, om



Dette snit gennem 20 M giver navnlig et indtryk af pladsforholdene. Bagagerummet er dog ikke fuldt så rummeligt, som man får indtryk af.

Interiøret er sobert og ligetil med overskuelige instrumenter. Bemærk den korte gearstang med det store håndgreb, der ligger »håndrigtigt«.



man havde den sædvanlige akustiske kontrol, men man hører ikke så meget som et lille tik fra blinkrelæet. Det midterste instrument indeholder et tydeligt speedometer med meget beskeden misvisning, kilometertæller og triptæller – sidstnævnte er dog uden meterangivelse antagelig ud fra den betragtning, at folk, der kører orienteringskørsel eller lignende, alligevel indbygger et specialinstrument. Instrumentet til højre indeholder et elektrisk ur, der indstiles ved hjælp af en drejeknap anbragt direkte over viserakslen.

Instrumentlyset tændes sammen med lygterne, og lysstyrken i instrumenthuse indstiles ved hjælp af en drejeknap anbragt mellem det venstre og det midterste instrumenthus. En tilsvarende drejeknap anbragt til højre for speedometeret sætter triptælleren i returstilling.

Til venstre for instrumenterne sidder en tangentkontakt til lygterne, og den er anbragt helt oppe under forpanelets stødvulst. Selv om der kun er den samme kontakt, og selv om den er anbragt ret tilgængeligt, er den dog for vanskelig at betjene, ikke mindst når man kører med korrekt tilspændte sikkerhedsseler. Jeg vil stadig hævde, at det er afgjort forkert, når der benyttes to stillinger beregnet for

henholdsvis positionslys og nær-/fjernlys på en kontakt anbragt på forpanelet. Enten bør samtlige kontaktfunktioner indbygges i en kontaktarm under rattet, som man kender det fra de franske vogne, eller en hovedkontakt for lyset anbragt på instrumentbordet og en omskifterkontakt beregnet for alle tre lygteføringer anbragt under rattet, som man kender det fra de fleste italienske vogne.

Afviserkontakttarmen til venstre under rattet tjener tilige som nedblændingskontakt og kontakt for overhalingslys. Til højre for instrumenterne sidder en anden tangentkontakt med to trin til betjening af vindspejlsviskerne, der følgelig kan køre med to hastigheder. Viskermotoren viste sig at være overraskende støjende ved største hastighed. En ganske fortrinlig anordning er fodpumpen til vindspejlsvaskeren, der har indbygget kontakt til vindspejlsviskerne. Ved et let tryk på bælgen træder viskerne i funktion, uden at der sendes nogen vandstråle mod vindspejlet, og derfor kan man i støvregn, tåge eller sne en gang imellem sætte viskerne i funktion på en enkelt eller et par ture over vindspejlet, uden at man skal slippe rattet med hænderne eller vejbanen med øjnene. Ved en enkelt nedtrædning af bælgen får man en solid og lang-

varig vandstråle fra de to dyser mod vindspejlet.

Midt på forpanelet sidder tre håndtag til varme- og ventilationsanlægget. Det ene håndtag regulerer temperaturen, og det er tilpas følsomt til let indstilling af en ganske svag opvarmning på kølige dage. Det andet håndtag dirigerer luften mod defrosterne og mod vognbunden, og det tredje håndtag dirigerer luftmængden og blæseren, der arbejder trinløst fra ganske svag til meget kraftig blæserving. Ved hjælp af signaturemærker vises funktionen af de forskellige håndtag, og disse mærker lyser i forskellige farver, når lygterne tændes, hvilket i udpræget grad letter indstillingen under natkørsel. Foruden det almindelige ventilationsanlæg er der to friskluftkanaler i hver sin side af forpanelet, og disse lukkes og reguleres ved hjælp af drejespjæld monteret i en drejelig ring således, at luftretningen kan indstilles i forskellige vinkler. Til højre på forpanelet er der et aflåseligt handskerum.

Den indvendige belysning er ganske fikst udført, idet loftlampen anbragt bag vindspejlets øverste kant samtidig tjener som kontakt. Når lampen vippe fremefter, tændes lyset automatisk med dørenes åbning, når lampen står i midterstilling er lyset afbrudt også ved dørenes åbning, og når lampen bøjes bagud, tændes lyset, selv om dørene er lukkede. Ved automatisk lys under døråbning bliver lyset hovedsageligt kastet frem mod instrumentbordet og tændingslåsen, medens lyset med lukkede døre kastes bagud, således at passagerer på bagsædet også kan drage nytte af det.

Pladsforholdene er ganske fortrinlige, og der er ingen generende skærmkasser ved hverken for- eller bagsæde. Bundgearstangen er anbragt på en opbygget konsol på kardantunnelen, og i denne konsol er der mellem de to forsæder et åbent rum til forskellige småting, og foran gearstangen er der endnu et lille rum til cigaretter, pipe eller lignende. Dette er selvfølgelig forklaringen på, at man holder fast ved et håndbremsegreb af pa-

raplytypen anbragt under forpanelet. Indretningen af vognen sammen med de gode pladsforhold bevirker, at man føler sig godt tilpas med en god fornemmelse af, at alt er under kontrol.

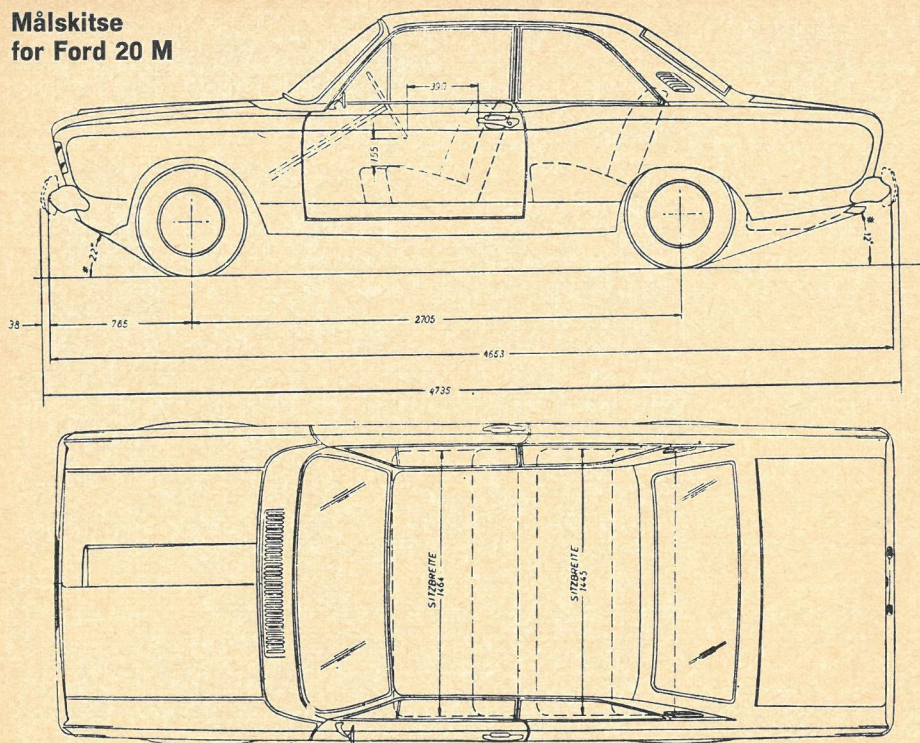
Som på de tidligere Taunus modeller er vindspejlet ført ret højt op mod taglinien, hvilket giver et fortræffeligt udsyn også til højthængende lyskurve. Til gengæld består der naturligvis en blændingsmulighed ved lavtstående sol, men de to solskærme er anbragt på en sådan måde, at de ikke bare daskes sådan omtrent lodret ned på vindspejlet, hvorved de berøver føreren en væsentlig part af udsynet, for de kan nemlig lægges fremefter i ret betydelig vinkel, og man kan på den måde afskærme mere eller mindre af himmelarealet.

Sammen med den kraftige blæserving i ventilationsanlægget kan afgangskanalerne ved bagruden holde denne fri for dug, og ved rigtig indstilling af sidekanalerne, kan også sideruderne holdes dugfri. Dermed er antidugmidler og dugklude ikke blevet gjort overflødige, da der går nogen tid, før afdugningen finder sted, men der kommer dog forholdsvis hurtigt varme på anlægget efter den første kolde morgenstart.

Køreegenskaber og funktioner

Ved en enkelt nedtrædning af gaspedalen sættes den automatiske choker som sædvanlig i funktion (udløsning af chokrens pal), og motoren starter omgående, men går op på et ret højt omdrejningstal. Dette kan være generende, navnlig når man umiddelbart efter den første kolde start skal køre i tæt bytrafik, og var det min vogn, ville jeg justere karburatoren til mindre åbning af gasspjældet i forbindelse med chokerfunktionen. Der er et glimrende gearskifte med præcise skiftebevægelser, men igen vil jeg påpege, at det principielt er forkert at have fjedermodstand mod kanalens venstre del, altså til første og andet gear, og så yderligere fjedermodstand over bakgearet, der ligger til venstre for H'et. En bilist, der ikke er vant til gearskiftet, kan ved hur-

Målskitse for Ford 20 M



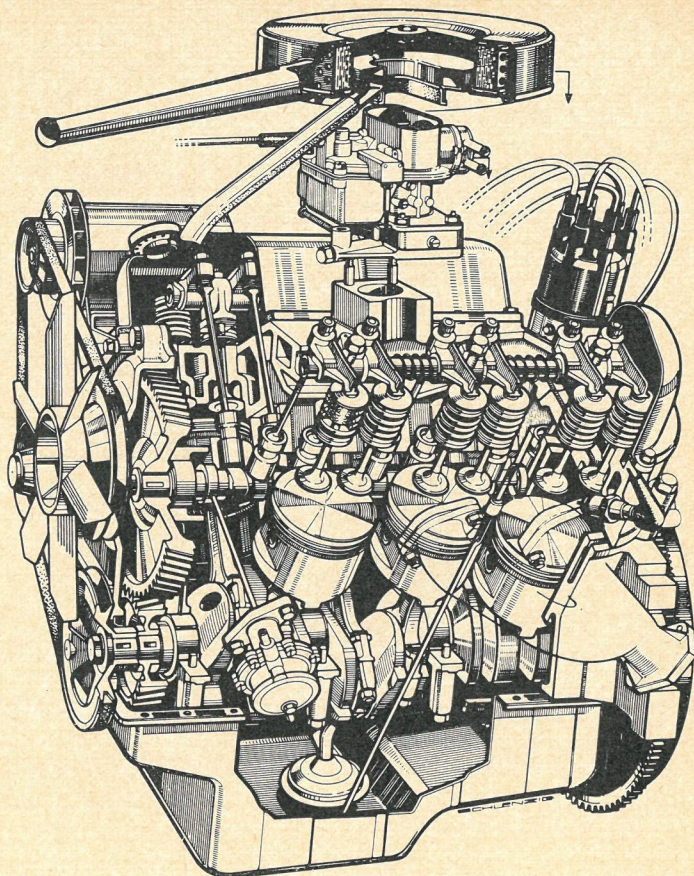
tig skiftning fra andet til første gear komme over og ramme bakgearet. Når gearstangen netop er udformet, som den er i dette tilfælde, kunne man sagtens indrette en trykknop oven på selve gearstangen, således at der var låst over mod bakgearet, og låsen kunne udløses, blot man lagde hånden oven på gearstangen og trykkede knappen ned.

Man skal ikke køre mange øjeblikke i vognen, før man bliver klar over, at der er foretaget en væsentlig forbedring med hensyn til lydisololation. Det gælder både den mekaniske støj fra motoren og navnlig hjulstøjen, medens man overhovedet ikke hører transmissionsstøj. Dertil kommer, at der er usædvanlig lidt vindstøj omkring det nye karrosseri, og ved større hastigheder var det hovedsagelig luften gennem ventilationsanlægget, man hørte. Selv ved hastigheder omkring 120 km/t kan man med ganske naturlig stemme-

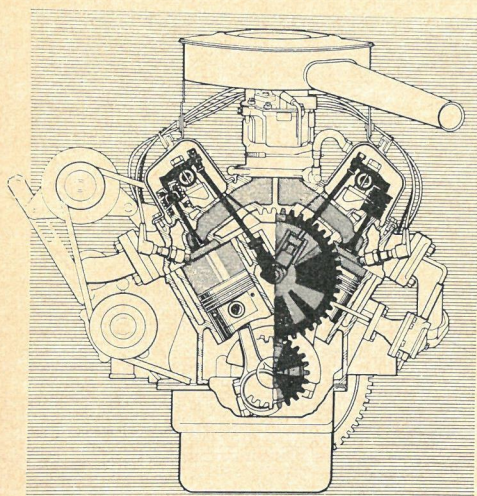
føring tale også med passagerer på bagsædet. På en langtur må det lave støjniiveau siges at være en udpræget behagelighed. Man føler sig meget hurtigt til rette i denne vogn, hvilket naturligvis skyldes, at såvel udveksling i styretøj som funktion af kobling, bremses og gearskifte faldt ganske naturligt. Motoren virker ikke overdimensioneret med hensyn til effekt, men alligevel er der en ganske fortrinlig accelerationsevne, og morsomt nok kom vi under accelerationsforsøget fra stående start til 100 km/t ned under den værdi, fabrikken lover. Meget ofte er det jo sådan, at man gør sig den største umage for blot at komme ned i nærheden af fabrikkens løfter, og alligevel kan fabrikken altid gøre det et par sekunder bedre end de fleste andre. I dette tilfælde opgives accelerationen fra stående start til 100 km/t til 14,0 sek., og vi kørte gentagne gange med yderst præcis måling på

Vi prøvekører Ford 20 M

(fortsat)



Fords V6 motor er efterhånden ganske velkendt. Denne motortype bebærer ikke balanceaksel som i V4 motoren. De lodretstående ventiler (i forhold til cylinderen) er kendetegnende for flere af Fords motorer.



13,4 sek., og der er ikke blevet bemærket noget særligt vægttab for min co-driver og mig. Vægten spiller nemlig en ret afgørende rolle, og blot en person mere i vognen sætter accelerationstiden op til 16,2 sek. Når accelerationstiden forøges så mærkbart ved en relativ beskedent vægtforøgelse, tyder det i reglen på, at vognen er forholdsvis højt gearret, og dette indtryk kan man også få, når man forsøger at accelerere vognen i topgear fra de lavere hastigheder, men på landevejen taber 20 M ikke nævneværdig hastighed op ad bakkerne, så alt i alt må totalgearingen siges at være velvalgt. Da motoren er villig til at gå op i omdrejningstal, har man altid ved hjælp af gear-

kassen et fortrinligt kraftoverskud. Det er ikke så ofte, man møder en almindelig personvogn, der i andet gear går op til 105 km/t, når man har fire fremadgående gear.

Styretøjet har en passende udveksling og en behagelig funktion. Styringskarakteristikken er svagt understyrende, og vognen er da også absolut retningsstabil, men desværre er den ikke helt sidevindsstabil, hvilket efterhånden er blevet et kendetegn for de tyske Ford-modeller. Man begriber jo ikke, at noget så vigtigt som sidevindsstabiliteten ikke er i orden, navnlig da man på grund af den forholdsvist korte motor har mulighed for at «justere» tyngdepunktets beliggenhed ved at flytte motoren frem eller tilbage. Det alene kan næppe gøre det, men hvis man

samtidigt arbejder lidt med karrosseriformen, må det være muligt at opnå en større sidevindsstabilitet. Forholdet er naturligvis mest mærkbart, når der er fuldt læs på vognen med f. eks. fire personer og bagage i bagagerummet. Endnu mere fremtrædende bliver sidevindsfølsomheden, hvis man ikke justerer dæktrykket i forhold til vægtbelastningen.

Ford 20 M er i det hele taget følsom over for korrekt dæktryk, og vi foretog et ret interessant eksperiment i så henseende. Da vi overtog vognen, var dækene sandsynligvis blevet pumpet i varm tilstand, da dæktrykket for kolde dæk kun var 22 p.s.i., skønt minimumsværdien er 24 p.s.i. både for og bag. Uden at justere dæktrykket satte vi fire personer i vognen og almindelig, men alt an-

specifikationer

Ford 20 M

To-dørs, fem-personers sedan.

Importør: Ford Motor Company A/S, Sluseholmen 1, København SV.

Motor: V 6-cyl., topventilet, vandkølet. Boring 84 mm, slaglængde 60,14 mm, slagvolumen 1985 ccm, kompressionsforhold 9,0:1, maksimaleffekt 113 hk (SAE) ved 5300 omdr./min., maksimalt drejningsmoment 17,3 kpm ved 2800 omdr./min. Liter-effekt 56,9 hk/l SAE. Effekt ifølge DIN 90 hk ved 5000 omdr./min., 15,8 kpm ved 3000 omdr./min.

Transmissionssystem: Mek. aktiv. Tør enkeltplade kobling. Fire-trins gearkasse med synkromesh mellem alle gear. Udvekslingsforhold i gearkasse 3,42:1, 1,97:1, 1,37:1, 1:1, gulgear (kan leveres med tretrins gearkasse/ratgear eller automatgear). Bagaksel: hypoidfortanding, udveksling 3,7:1. Dækstørrelse: 6,40 S-13, 4 PR.

Hjulophænging: Forhjul i McPherson med underliggende laske, skruefjedre og indbyggede dæmpere. Baghjul i stiv bagbro, langsgående bladfjedre, teleskopdæmpere. Heavy-duty fjedre og dæmpere for og bag.

Bremser: Forhjul: 192 mm skivebremser, totalt belægningsareal 105 cm². Baghjul: 250 mm tromlebremser, totalt belægningsareal

326 cm². Fabrikat: ATE, servoforstærker, to-kreds system for- og baghjul.

Elektrisk anlæg: 12 v, dynamo 350 watt, akkumulator 44 amp. timer.

Mål, vægt: Total længde 4735 mm, total bredde 1756 mm, total højde 1494 mm, akselafstand 2705 mm, sporvidde for 1430 mm, bag 1400 mm, fri højde fra vej 180 mm, benzintank rummer 55 liter, oliesump rummer 4,0 liter, kølesystem 6,6 liter. Egenvægt 1080 kg. Effektivvægt 9,55 kg/hk. Tophastighed 158 km/t. Standardforbrug 9,2 liter/100 km. Hastighed ved 1000 omdr./min. i topgear: 30,9 km/t. Venderadius 5,4 m. Udveksling 19,9:1.

Pris: Kr. 30.757,-.

Særlige bemærkninger: Oktanttalbehov 96-98. Nyttelast 440 kg.

Tekniske oplysninger: Karburator: Solex 32 DDIST. Tændrør: Autoliter AG 22, elektrodeafstand 0,6-0,7 mm, kontaktafstand 0,3-0,4 mm, fortænding 6°, ventilspillerum, ind sugning og udblæsning: 0,40 mm ved varm motor. Dæktryk forhjul 24-29 p.s.i., baghjul 24-33 p.s.i. Gearkasse rummer 1,3 liter SAE 80. Differentiale rummer 1,1 liter Hypoid (Ford M2C28B).

det end overvægtig bagage i bagagerummet, og derefter kørte vi hurtig landevejskørsel. Vognen var da udpræget sidevindsfølsom, den var ikke retningsstabil, og den svømmede temmelig voldsomt på vejen navnlig ved opretning efter sving eller kurvekørsel af så mild en art, som optræder, når man trækker ind foran en vogn efter overhaling. Vi har nemlig på fornemmelsen, at ikke så få ulykker sker, fordi folk ikke justerer dæktryk i forhold til belastning og hastighed, og ofte kører man endda med undertryk på grund af oppumpning i varm tilstand. Ser vi på tilfældet for 20 M, så skal den med belastning indtil tre personer have 24 p.s.i. på alle fire hjul. Er der fire personer eller mere i vognen, skal trykket sættes op til 26 p.s.i. på forhjulene og 30 p.s.i. på baghjulene. Dertil kommer så, at man ved hurtig landevejskørsel eller kørsel på motorveje skal sætte trykket yderligere 3 p.s.i. op. Det vil sige, at

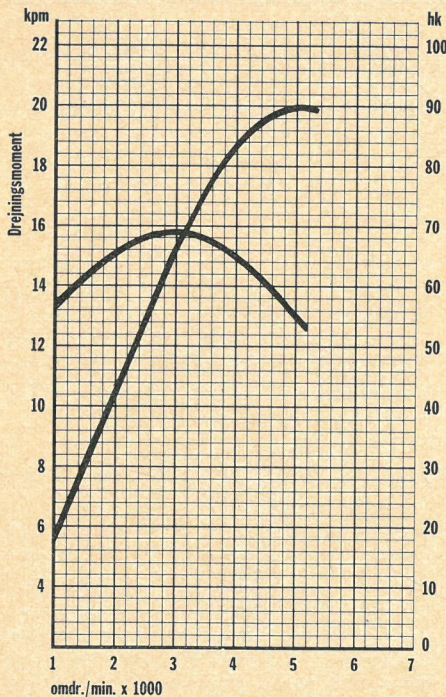
benzinformbrug

60 km/t	7,75 l/100 km
	(12,9 km pr. liter)
80 km/t	8,70 l/100 km
	(11,5 km pr. liter)
100 km/t	10,68 l/100 km
	(9,35 km pr. liter)
120 km/t	12,10 l/100 km
	(8,26 km pr. liter)

Gennemsnitligt forbrug målt over 1200 km svarende til 9,02 km pr. liter.

accelerationsevne

0- 40 km/t	3,2 sek.
0- 60 km/t	6,0 sek.
0- 80 km/t	8,9 sek.
0-100 km/t	13,9 sek.
0-400 meter	19,4 sek.
50- 80 km/t i topgear	14,2 sek.
60-100 km/t i topgear	15,1 sek.



Drejningsmoment- og brestekraftkurve for Ford 20 M efter DIN-måling.

tophastighed

1. gear 60 km/t
2. gear 105 km/t
3. gear 136 km/t
4. gear 158 km/t

medens vi kørte på 22 p.s.i., skulle vi i virkeligheden have 29 p.s.i. på forhjulene og 33 p.s.i. på baghjulene, og det gør en forskel. Det er altså ikke alene den sagnomspundne Chevrolet Corvaire og VW, der skal have forskelligartet dæktryk, som pinligt skal overholdes, hvilket Mr. Nader så hårdt angriber i sin bog. Det er et ganske naturligt fænomen, at trykket skal svare til belastning og hastighed, og er det i grunden så slemt, at bilerne ikke er helt og totalt tåbesikrede? Er det ikke ganske godt, at en bilist en gang imellem må tænke en lille smule på sin vogn og på kørselsomstændighederne? For en ordens skyld skal det lige nævnes, at de

ovenfornævnte dæktryk gælder for almindelige dæk, medens radialdæk skal have lidt højere tryk i forhold til belastningen, men til gengæld skal trykket ikke sættes op i forhold til hastigheden.

Ved almindelig hurtig kurvekørsel er der fuldstændig kurvestabilitet i 20 M og altså ingen udskridningstendenser af nogen art. Går man over til lidt mere hård kørsel, kommer der en kontrollabel bagvognsudskridning, og der kommer samtidig en vis træghed i bevægelserne på grund af dækkenes deformation.

Affjedringen er fortrinlig afstemt, og man har god vejkontakt og absolut komfortabel kørsel selv på ujævne veje. Hvis vognen leveres med blødere bagfjedre som standardudstyr på hjemmemarkedet, vil vi imidlertid betragte en sådan affjedring som værende for blød. I forvejen synker bagenden tilstrækkeligt ned ved fuld vægtbelastning, hvilket kan give nogen besværlighed med lygteindstillingen.

En medvirkende årsag til dette forhold er, at reservehjulet er anbragt stående lodret forrest i bagagerummet, altså frem mod kørselsretningen, og bagagen kommer derfor til at ligge et godt stykke bag bagakslen. Det ville være en fordel, om man havde omstillerknap ved forlygterne, således at disse uden videre kunne justeres i forhold til vognens belastning.

Efter 500 km non-stop kørsel føler man ikke den mindste træthed, hvilket må tilskrives gode og pålidelige køreegenskaber, rigelig ventilation i vognens indre og et lavt støjniveau. Bremserne er også tilfredsstillende under alle normale forhold, men ved gentagne hårde opbremsninger, bemærker man en voldsom stampen ved forhjulene og slagagtige påvirkninger i styretøjet. (Denne tendens viste sig dog at være et særkende for prøvevognen, idet vi senere havde lejlighed til at køre andre eksemplarer af typen, som ikke gav sådanne reaktioner).

HAR DE

en BMC (Morris/Austin) 850-1100-1800

HAR VI

alt i sports- og tuningsudstyr

Vi kan nævne:

TUNINGSSÆT BMC 850	kr. 528.00 – 847.00 – 895.00 incl. moms.
TUNINGSSÆT BMC 1100	kr. 528.00 – 965.00 incl. moms.
SPORTSLYDDÆMPERE BMC 850	kr. 120.00 – 132.00 – 248.00 incl. moms.
SPORTSLYDDÆMPERE BMC 1100	kr. 165.00 – 245.00 incl. moms.
SVØMMERNÅL alle SU karb.	kr. 15.00 incl. moms.
SPEEDERKABEL, NYLON BMC 850/1100	kr. 5.50 – 14.50 incl. moms.
KENLOWE TERMOSTATVENTILATOR BMC 850/1100/1800	kr. 579.50 incl. moms.
DOWTY »AUTOFAN« VENTILATORVINGE BMC 850/1100	kr. 77.00 incl. moms.
STØDDÆMPER FOR MOTOR BMC 1100	kr. 104.50 incl. moms.

HENRIK NELLEMAN

Jagtvej 7 . København N . Tlf. (01) 34 32 92

WANKELMOTORENS udfordring til STEMPELMOTOREN

I disse dage går wankelmotoren i regulær produktion i Tyskland og Japan, og dermed indledes det første virkelig alvorlige angreb på stempelmotorens eneherredømme som bilmotor.

I denne artikel funderer civilingeniør Mogens Teisen lidt over stempelmotorens muligheder for dels at forsvare sin position og dels for at indlede en »modoffensiv«.

Wankelmotoren er mindre, lettere og billigere end den konventionelle stempelmotor, og den har (i hvert fald ved højere hastigheder) en finere gang og et lavere støjniveau. Wankelmotoren arbejder efter nøjagtig det samme termodynamiske princip som stempelmotoren og har derfor den samme brændstoføkonomi og stort set de samme »køreegenskaber«.

Motorinteresserede i hele verden bør derfor ønske den held og lykke, om ikke for andet, så i respekt for den opfinder, der har udtænkt den, og for de teknikere der har udviklet den. Det er nemlig enestående bedrifter.

Men i bilindustriens hårde verden er der som bekendt meget langt fra det teknisk overlegne til det kommercielt levedygtige, og de forretningsfolk, der bestemmer farten, vil sikkert kun være interesserede i et eneste spørgsmål: »Er wankelmotoren billigere at fremstille?« Det burde den være, men hidtil har man ikke set det i praksis, for både NSU's Wankel-Spider og den netop introducerede RO 80 har været urimeligt dyre.

Det har naturligvis sine gode grunde, og det vil selvfølgelig ændre sig totalt, når de enorme udviklingsomkostninger engang er afskrevet eller fordelt over et passende stort antal motorer.

Det, der virkelig interesserer, er vognens totalpris, og også her burde wankelmotoren føre til lavere egenvægt, mindre yderdimensioner og navnlig en væsentlig bedre pladsudnyttelse, der altsammen kan gøres i penge. Men heller ikke det har man set noget til endnu, for navnlig RO

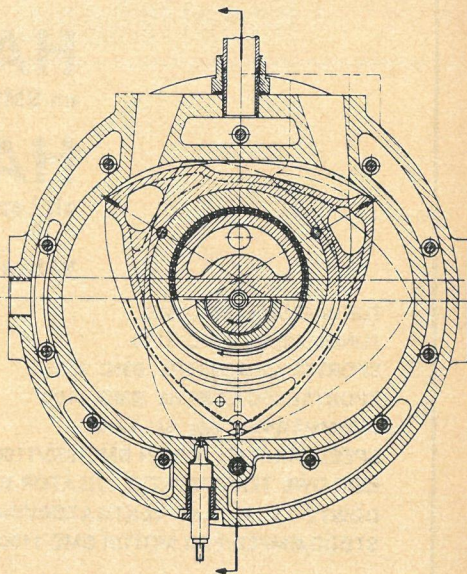


Fig. 1

Tværsnit i wankelmotoren (skala 1:5). Overfor ses et tværsnit i en almindelig stempelmotor i samme skala, hvor selve »kraftcellen« er markeret.

80 fylder og vejer ganske godt! Her må en bilkonstruktør af Issigonis format ind i billedet, og først når det er sket, vil wankelmotorens automobiltekniske betydning stå klart for enhver.

Den afsætningskrise, som store dele af bilindustrien for tiden er ude i, vil formentlig øge wankelmotorens kommercielle muligheder. I de gode tider kunne man nemlig klare sig med, en gang om året at svøbe nyt blik om den forhåndenværende mekanik og lade reklameafdelingen om resten, men nu er der et reelt behov for biler, der virkelig er *bedre*.

Et andet, og måske endnu kraftigere incitament kommer fra lovgivningsmagten, der langt om længe har set sig nødsaget til at gribe ind overfor *luftforureningen*. I begyndelsen skabte de i og for sig meget moderate bestemmelser panik hos de amerikanske bilfabrikanter, der aldrig havde vist den forbrændingstekniske grundforskning synderlig interesse. Man havde derfor ganske overset det faktum, at de skadelige stoffer: Kulilten og kulbrinterne i udblæsningen *også* repræsenterer et direkte tab af nyttig varmeenergi. Man havde vel nok hørt lidt

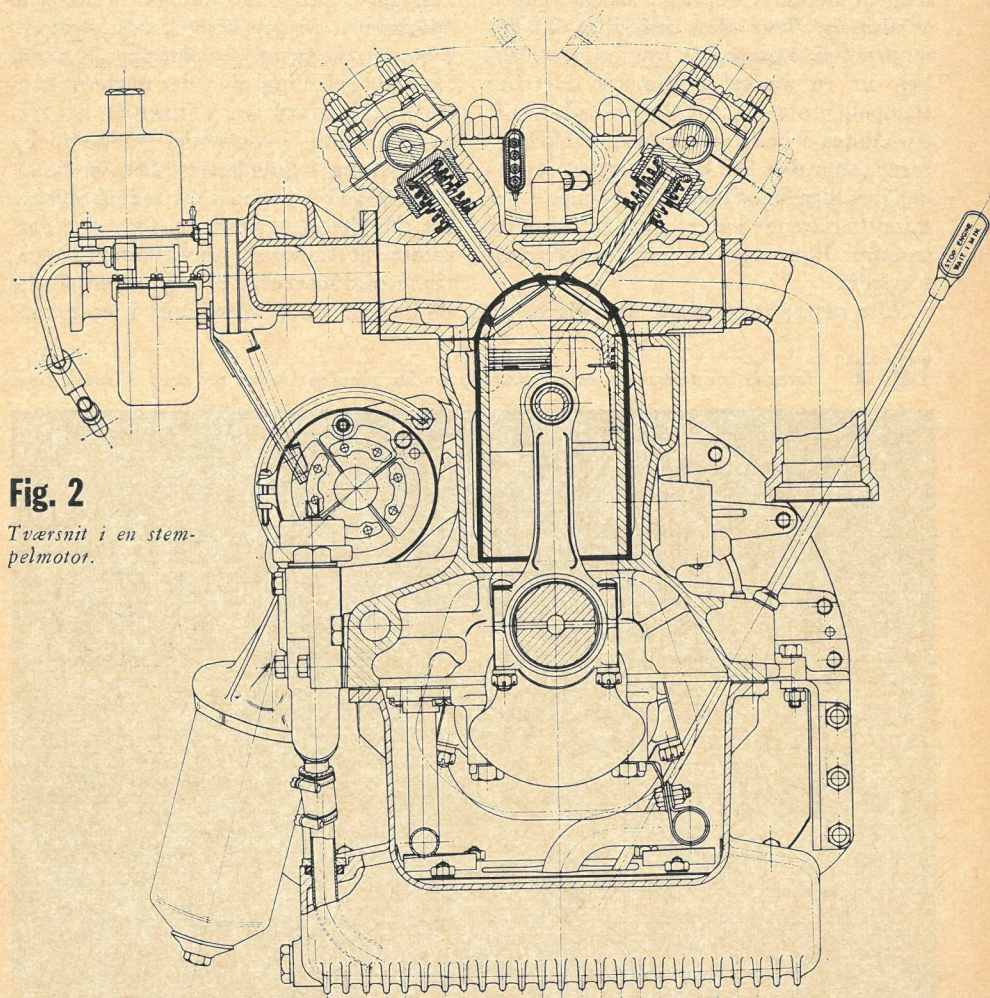


Fig. 2

Tværsnit i en stempelemotor.

om, at indsprøjtningmotorer med »lagdelt ladning« kunne give dieseløkonomi i almindelige personvognsmotorer, men da karburatoren var billigere, var sagen afgjort – det havde *ingen* interesse! Nu bliver man imidlertid *tvunget* til at gøre noget, og da myndighedernes krav utvivlsomt vil blive skærpet, er der alle gode grunde til at gøre noget radikalt, så man samtidig skaffer kunderne væsentlig *bedre* motorer. Det kan gøres på mange forskellige måder, men desværre for wankelmotoren synes de mest lovende systemer temmelig uegnede for dennes flade og langstrakte forbrændingskammer, og det er et udpræget dårligt varsel, at *Daimler-Benz* efter adskillige års intenst udviklingsarbejde har opgivet tanken om en wankel-dieselmotor. Her har stempelmotoren formentlig sit bedste kort på hånden i pokerspillet med wankelmotoren, men den har kun udsigt til at vinde, hvis den *også* kan stikke (eller i det mindste bekende kulør) over for wankels trumfer: Egenvægt, rumfang og fremstillingspris.

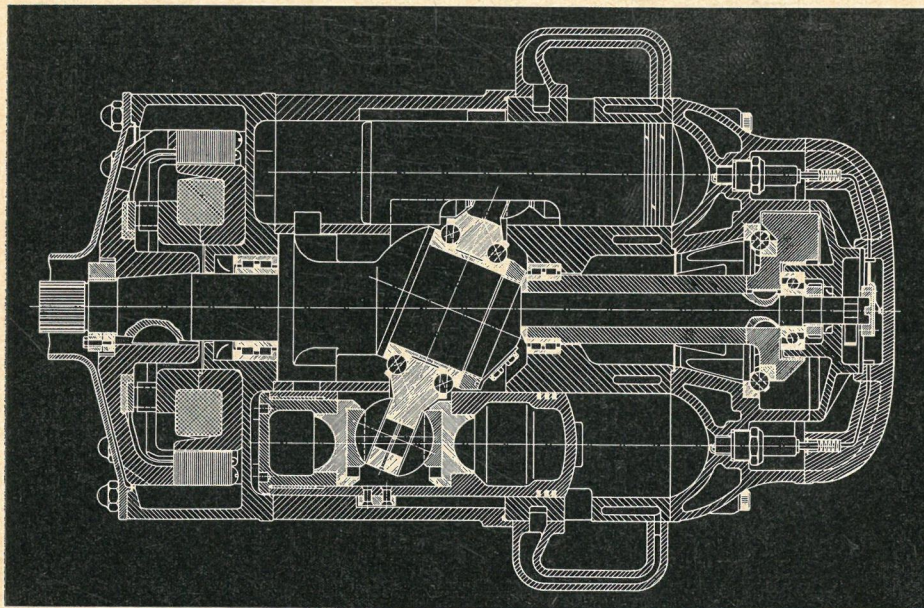
Alle motorinteresserede kan glæde sig

til et virkelig spændende spil, og selvom man naturligvis ikke får lov at kigge alle spillerne i kortene, vil vi alligevel forsøge at vurdere de enkeltes chancer.

Stempelmotoren på godt og ondt.

Den motortype, der driver dagens biler, kan se tilbage på en snart hundred-årig udviklingshistorie, og netop derfor kan den *ikke* se frem til virkelig radikale forbedringer. Men den kan besinde sig på sine muligheder og erkende sine fejl, og den kan genoptage forbindelsen med de »slægtninge«, den hånligt lod i stikken, mens den selv dominerede arenaen. Det kræver fordomsfrihed, men stempelmotoren fik nylig et opmuntrende tilråb fra en engelsk ingeniør, der nøgternt konstaterede, at først wankelmotoren har fået os til at indse, hvor genial en almindelig stempelring i grunden er! Det ser heller ikke så galt ud med selve »kraftcellen«, for cylinderen, stemplet og forbrændingskammeret danner en ganske kompakt »patron« som markedet på tegningen på side 833. Den viser tværsnittet i et maski-

Fig. 3 Længde- og tværsnit i en 6-cylindret, totakts »kardanskivemotor« med »dynastarter«.



neri, som konventionen har vænnet os til at betragte som et »pragtstykke«.

Men nu er vi *tvunget* til at se på den med friske, uhildede øjne, og vi kan godt undvære længdesnittet, for vi ved allerede, at det hele ser endnu værre ud fra siden. Den markerede »kraftcelle« må på forhånd accepteres, og det gør man gerne, for det er øjensynlig alt det, der er udenom, der gør denne »klassiske« motor til en håbløs kombattant overfor wankelmotoren.

Øverst har man et topstykke med en dyr og kompliceret ventilmekanisme, som samlet fylder lige så meget som hele wankelmotoren, der klarer gasstyringen med et par porte i løbebanen og tilmed giver *bedre* strømningsforhold!

Stempelmotoren kan som bekendt også klare sig med porte i cylindervæggen, og nu, hvor det gælder dens eksistens, må den bide i det sure æble og tage det i øjeblikket så forkætrede totaktssystem til nåde igen. Det skal diverse »eksperter« nu ikke være så kede af, for alle de velkendte ulemper forsvinder, når man indfører den »kvalitetsregulering«, som *alle*

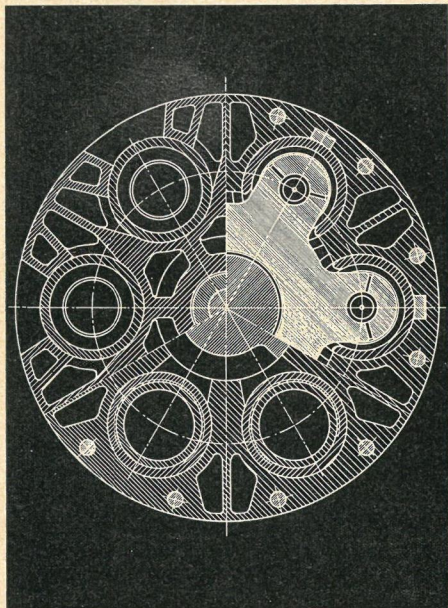
motorer må have for at overleve, og man får i tilgift et væsentligt bedre samspil mellem gastrykkene og de inertikræfter, der er hovedargumentet mod de frem- og tilbagegående stempler.

Nederst har man krumtapakslen, der som mekanisme øjensynlig er inspireret af det almindelige håndsving, men som ikke desto mindre var patenteret omkring år 1780! (Dette anføres ikke som indledning til en teknisk-historisk udredning, men blot for at hindre, at nogen råber oldsager efter de mekanismer, vi her skal se lidt nærmere på, og som blev udviklet i perioden 1920–1940).

Krumtapakslen (og det omgivende krumtaphus) udgør en meget væsentlig del af hele motorens totalrumfang og egenvægt, og som mekanisme er den meget langt fra det ideale. Den giver hurtigt vekslende sidetryk på stemplet, som let kommer til at klapre, og – hvad værre er – den giver stemplet en bevægelse med mange »overtoner« i accelerationskurven, så motoren meget vanskeligt kan afbalanceres perfekt. (Eksempelvis kan det nævnes, at en almindelig firecylindret rækkemotor ryster som en encylindret, der løber dobbelt så hurtigt). Krumtapaksler med mere end fire »Bugter« generes af torsionssvingninger, der som regel kræver særlige dæmpere, og den ringe bøjningsstivhed kræver mange hovedlejer og et stift (og tungt) krumtaphus for at sikre lejernes funktion.

Den »klassiske« motor er kendetegnet ved, at dens cylindre står *vinkelret* på hovedakslen, og hvad enten man bygger en række-, V- eller Boxermotor, vil dette cylinderarrangement nødvendigvis give en temmelig voluminøs konstruktion. Det er uden videre klart, at man ville få en langt mere kompakt maskine ved at anbringe cylindrene *parallelt* med hovedakslen og placere dem i en krans som kamrene i en gammeldags tromlerevolver. Det kræver en speciel mekanisme, der omsætter stemplernes frem- og tilbagegående bevægelse til rotation, og der er i tidens løb fremkommet mange forslag til en sådan mekanismes praktiske ud-

Fig. 4



formning, og der kommer stadig nye til. Der er navnlig typer, der synes egnede for moderne, hurtiggående motorer, og som det derfor kan være af interesse at se lidt nærmere på. Det vil dog føre alt for vidt at gå i detaljer med disse mekanismer, som her præsenteres i komplette motorer.

Kardanskivemotoren.

Anbringer man et kugleleje skævt på en aksel, vil yderringen »slingre«, når akslen roterer. Hvis man på en eller anden måde hindrer yderringen i at rotere med, vil den udføre en »tumlende« bevægelse, så ethvert punkt på ringen svinger frem og tilbage i forhold til akslen. Med passende midler kan stemplerne kobles til yderringen (eller til frem-springende »ører« på denne), og fig. 3 viser én af de mange måder, dette kan gøres på.

Det »skæve« leje er her udformet som et meget kraftigt toradet vinkelkontakt-kugleleje, hvis yderring har et »øre« for hver cylinder. På »øret« sidder to hær-dede og slebne kugleflader med fælles centrum i yderringens midterplan. Forbindelsen til det lange, gennemgående stempel etableres gennem et par runde bronzebrikker, der på indersiden glider mod kuglefladen og på den plane yderside glider på en stålindsats i stemplet. De runde stålindsatser er forsynet med en cylindrisk kant, som til stadighed berøres af brikkerens cylindriske overflader, og ser man hele mekanismen i hovedakslens retning, vil brikkerne rulle to gange rundt i deres »manege«, for hver omdrejning af hovedakslen.

Brikkerne vil på denne måde forhindre »yderringen« (som her kaldes en *kardanskive*) i at rotere, og de vil tilmed gøre dette på en matematisk korrekt måde, så selve vinkelkontaktkuglelejet får *jævn* vinkelhastighed i modsætning til et normalt plejlstangsleje, hvor vinkelhastigheden varierer stærkt på grund af plejlstangens udslag. Mange ældre kardanskivemotorer har »kikset« netop på dette punkt, og det er ikke noget at

hovere over, for først i 1933 lykkedes det englængerne *Nevatt* at finde det geometriske grundlag for den korrekte kardanskivebevægelse, der i øvrigt medfører, at hele motoren kan *afbalanceres matematisk korrekt* (forudsat at den har 3 eller flere cylindre). Den vil derfor gå lige så vibrationsfrit som en wankelmotor, og hvis den som her har 6 totaktscylindre, vil den give 3 gange så mange kraftimpulser pr. omdrejning af den lige, gennemgående hovedaksel.

Da denne artikel kun skal behandle selve mekanismen, vil vi gå let hen over motoren som sådan, og nøjes med at bemærke, at det er en almindelig totakter med *Schnürle-skylning*. Kanalføringen fremgår af tværsnittet i fig. 4, og de nederste stempelender virker som lade-pumper, hvis indsugning styres af en roterende ventil udfræset i selve hovedakslen. Motoren er beregnet til brug som Outboardmotor i en båd, og hovedakslen står derfor lodret, og det store plasticdæksel (med indstøbte tændledninger) over strømfordeleren ligger øverst.

Skråskivemotoren.

Anbringer man en plan, rund stål-skive skævt på en aksel, vil skiven opføre sig som et slingrende hjul, når akslen roterer, og allerede i 1856 fik et »lyst hoved« den ide at lade et stempel, der bevægede sig parallelt med akslen, »træde« direkte på den skrå sideflade af den »slingrende« skive via en halvkugleformet tryksko. Folk med lidt sans for mekanik vil straks se de svage punkter i denne konstruktion, for på den store radius vil man have en meget høj glidehastighed mellem trykskoen og den skrå skive, så hele mekanismen kommer til at minde mistænkeligt om en moderne skivebremse. Trykskoens glideflade havde da også en udpræget tilbøjelighed til at »brænde af«, og den gav i bedste fald anledning til meget store friktionstab, så hele den besnærende simple konstruktion blev henlagt med en overlegen bemærkning om, at den først ville blive anvendt, når man engang fik en lejekon-

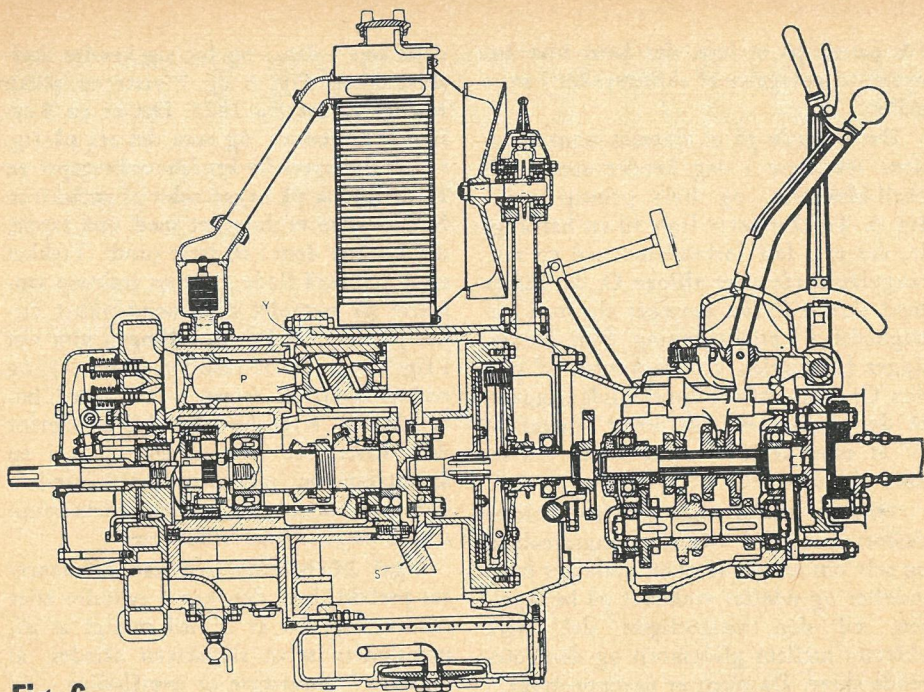
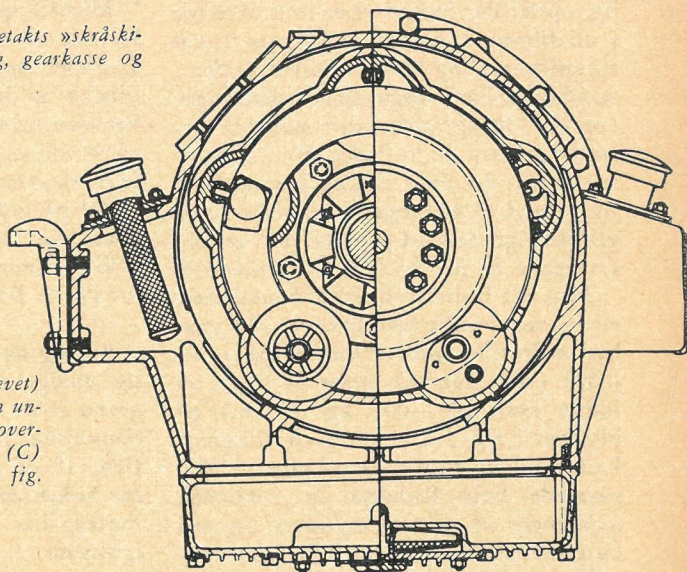


Fig. 6

Længdesnit i en 5-cylindret firetakts »skraski-
vemotor» komplet med kobling, gearkasse og
køler.

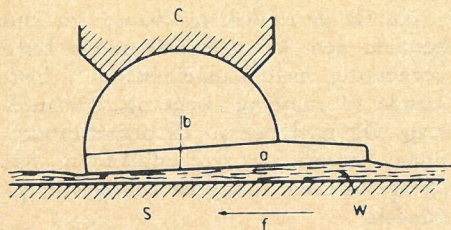
Fig. 7

Tværsnit i den
5-cylindrede motor.



Skematisk (og stærkt overdrevet)
fremstilling af oliefilmdannelsen
under den »Michell-blok«, der
overfører kraften mellem stemplet (C)
og skraskiven (S) i motoren i fig.
6 og 7.

Fig. 5



struktion, der praktisk taget var friktions-
fri, og som kunne tåle meget store be-
lastninger uden at slides!

Men et sådant »drømmeleje« blev vir-
kelig en realitet! Det skete omkring
1910, da australieren A. G. M. Michell

fik patent på et leje, der først blev benyttet til optagelse af skruestrykket i store skibe.

Det beroede på et element, som alverdens teknikere i dag kender som »Michell-blokken«, og hvis princip ses i fig. 5. Trykket føres fra c til en halvkugle, der er i fast forbindelse med en rektangulær plade eller »Blok« O, der glider mod skiven S, der bevæger sig med hastigheden f i pilens retning. Som det ses, ligger halvkuglen ved bagkanten af pladen O, som derfor »tipper« lidt bagover, så der dannes en *kileformet* smørefilm W af olie, der påsprøjtes skiven fra en ikke vist dyse.

Oliens »indstrømningsareal« bliver derfor større end »udstrømningsarealet«, og selv om en del af olien undviger både indefter og udefter vinkelret på bevægelsen, vil den væsentligste del blive »klemte« mellem glideskoen og den roterende skive. Da olien er usammentrykkelig, opstår der herved et enormt overtryk i oliefilmen (man har målt over 1.000 atmosfærer!), og blokken bliver derfor i stand til at bære meget store belastninger (op til 750 kg/cm²) uden metallisk berøring mellem de to flader. Hvis olien er ren, opstår der *intet slid*, og lejet har vist sig i stand til at fungere driftsikkert ved glidehastigheder på op til 80 m/sek. (svarende til næsten 300 km i timen!).

Men det bedste ved dette vidunderleje er den usædvanlig lave friktion, idet man har målt friktionskoefficienter på $\mu = 0.001$ (eller mindre), svarende til, at en lodret kraft på 1.000 kg (1 ton) på blokken i fig. 5 kun giver en friktionskraft på 1 kg modsat rettet pilen f. Ved passende høje fladetryk er friktionen *uafhængig af glidehastigheden*, og ved høje hastigheder går et Michell-leje væsentlig lettere end et kugleleje og tillige *totalt lydøst!* Det er specielt modstandsdygtigt mod slagagtige påvirkninger, og egner sig derfor *bedre end noget andet leje* til optagelse af tændtrykket i en motor og navnlig en dieselmotor. Det var derfor ganske naturligt, at Michell omkring 1918 tog patent på anvendelsen af

dette leje i den i og for sig kendte skråskivemotor. Fig. 6 og 7 viser en sådan Michell-motor fra 1925. Det er en 5-cylindret firetakter, og som det ses på fig. 6, har det specielle krydshovedstempel en Michell-blok på begge sider af skråskiven S. Blokkene er forsynet med små tappe, der hindrer dem i at dreje rundt. Trykket mod den skrå flade giver en reaktion vinkelret på stemplet (når tændstykket virker på stemplet P i topstillingen som vist i fig. 6, går denne reaktion nedefter), og reaktionskraften *roteres* i fase med hovedakslen. Krydshovedet bliver derfor ikke kastet fra side til side som i en krumtapmotor, men ført jævnt rundt i konstant anlæg mod krydshovedets cylindriske »styr« i motorblokken.

Også Michell-motoren kan afbalanceres perfekt, hvis den har 3 cylindre eller derover, og det er tilmed muligt at dimensionere selve skråskiven således, at separate kontravægte er overflødige.

Michell-motoren er absolut den mest lovende af samtlige »krumtapløse« mekanismer, og der har været bygget i hundredvis af forskellige typer. På enkelte har man målt en mekanisk virkningsgrad på 93 %, og en af U. S. A.s største dieselfabrikanter har for tiden en 2000 hk motor på prøvestanden. Den løber 2.400 omdr./min. og vejer under 0,5 kg pr. HK, hvilket er mindre end halvdelen af vægten for NSUs Benzin-wankelmotor.

— — —
Bil- og motorindustrien er overordentlig »træg« i konstruktiv henseende på grund af de store investeringer i fabriktionsudstyr for krumtapmotorer, og da flere af de krumtapløse konstruktioner har virket som sprintere, der er snublet i starten, har de hidtil ikke kunnet slå igennem.

Nu får de en helt ny chance, for kun gennem dem kan stempelmotoren blive jævnbyrdig med wankelmotoren i henseende til rumfang, vægt og afbalancering. Og med hensyn til brændstoføkonomi, levetid og ren udblæsning har stempelmotoren stadig de bedste kort på hånden.

MOTORCYKLER I MILANO

Reportage ved
Leon Østergaard

Lige så dystre udsigterne var i Londons Earls Court, lige så brogede var de i Milanos to-plans messehal, hvor årets italienske motorcykeludstilling løb af stablen – forøvrigt for fyrretyvende gang.

Dermed være ikke sagt, at alt er ideel lykke i den italienske motorcykelindustri. Salget på hjemmemarkedet er dalet betydeligt i de seneste år, og kun en ihærdig eksportindsats har kunnet forhindre, at de samlede produktionstal gik alvorligt tilbage. Den sidste tids stagnation til trods sporer man dog en forsigtig optimisme på de fleste stande, selv om bille-

det som sagt er broget. En del fabrikker synes at satse på hjemmemarkedet, hvor tendensen mere og mere går i retning af knallerter og motoriserede »cykler« – andre steder er man flittigt i gang med nyudviklinger, der tydeligt sigter på det voksende eksportmarked i USA og Europa. Å propos nyudviklinger, så har man ofte indtryk af, at italienerne så let som



På de store udstillinger er der en stemning, der ikke kan beskrives – den må opleves. Her øverste etage i Milanos messehal, hvor hovedinteressen samles. Underetagen er normalt forbeholdt tilbehørsfirmaerne.

ingenting kan ryste en splinterny motor ud af ærmet, hvor man andre steder i verden efter store løfter og lang tids hovedbrud lader elefanten barsle med en mus . . . Nu er miraklernes tid jo imidlertid forbi, og mange af de italienske konstruktioner giver da også indtryk af, at der mangler et betydeligt udviklingsarbejde, før man kan begynde at tænke på serieproduktion.

Men bortset fra sådanne sure bemærkninger var Milano-Show'et også i år absolut seværdigt, med så mange store og små nyheder, at vi hellere må gå alfabetisk frem for ikke at tabe overblikket.

Aermacchi/Harley Davidson fortsætter uændret sin kendte modelrække med den vandretliggende stødstangs-fire-takter. Som nyhed præsenterer man en to-takts letvægter med 125 ccm og rørstel af centralrørstypen. Motoren har én stående cylinder med boring 56 mm og slaglængde 50 mm; drevet til den fire-trins gearkasse sker over skråfortandede tandhjul. Ved et kompressionsforhold på 7,5:1 er maksimaleffekten 10 hk – målt ved baghjulet oven i købet. Totalvægten er kun 78 kg, og for USA-markedet er Aermacchi ved at udvikle en pumpe-smøring, der skal erstatte den nuværende blandings-smøring. For privatkørere vil der blive fremstillet en mindre serie production-racere med denne motor og dette stel. Kompressionsforholdet er hævet til 9,7:1 og effekten til 20 hk ved 9200 omdr/min – stadig ved baghjulet. En fem-trins gearkasse, Cerianigaffel og -fjederben samt Oldani-bremser garanterer, at effekten også kan udnyttes.

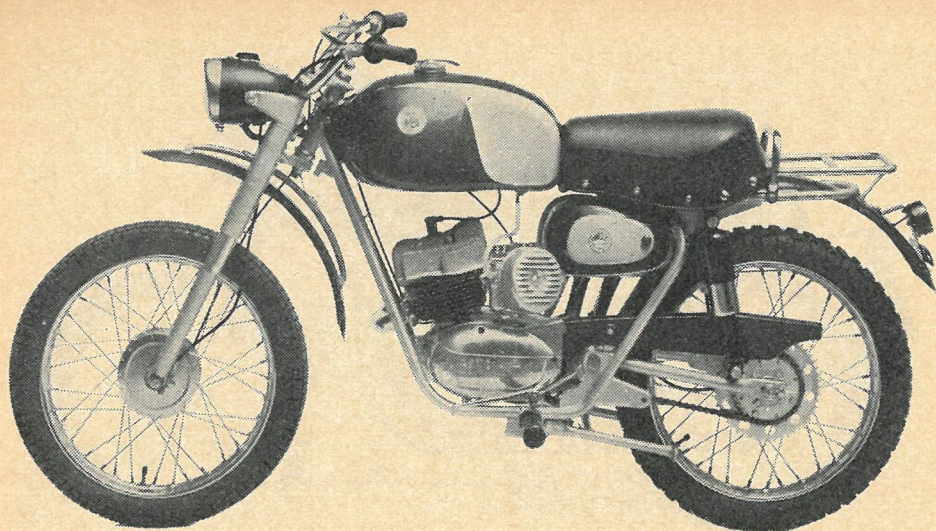
Agrati-Garelli blev dannet i foråret 67 ved en sammenslutning af de gamle firmaer Agrati og Garelli. På programmet står først og fremmest den velkendte »Capri«-scooter med 50, 100 og 150 ccm to-takts-motor. Desuden gennemarbejdede 50 ccm-motorcykler fra Garelli med helt op til 6,5 hk og fire gear. Den største motorcykel er Garelli KL 100 med en to-takts motor på 95 ccm og ligeledes fire gear, alt i et let rørstel. En tophastighed på 100 km/t hævdes af fabrikken, og ma-

skinen leveres valgfrit med eller uden blæserkøling samt en special »trial«-udførelse.

Benelli-Motobi er en sammenslutning af lidt ældre dato, men de to mærker lever stadig i bedste velgående som to forskellige konstruktionstendenser. Motobi-programmet består af de berømte »superæg« på 250 og 125 ccm – øgenavnet skyldes den liggende én-cylindrede stødstangs-motor, der er karakteristisk elipseformet. De tre 125 ccm-modeller er blevet videreudviklet og fås nu med effekter op til 14 hk ved 9500 omdr/min og fem gear. Stellet er et presset pladestel. Benelli har nu været forsømt i nogle år, men i Milano præsenterede man en ny fire-takts twin på 650 ccm bestemt for USA. Det er en konventionel stødstangs-motor med én karburator men fem-trins



Når vi bringer dette billede, så er det hverken, fordi vi vil anbefale at køre motorcykel i kasket og hvide støvler, eller fordi vi synes, at det er specielt vindunderligt, at en ungmo spærrer for udsynet til det egentlige, men simpelt hen fordi billedet giver et ganske godt indtryk af den nye Cadet 125 ccm fra Ducati. Motoren er den nye stødstangs-fire-takter i et let, dobbelt rørstel, og formgivningen er Ducatis nyeste med kantede skærme og lygtebus.



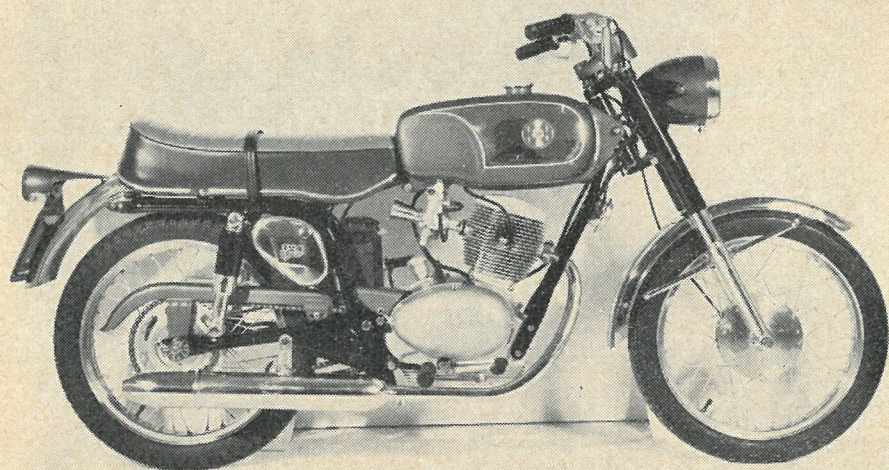
XTR 100 fra Betamotor formodes at være amerikanernes ønskedrøm: Er De træet af den trøstesløse Highway med bilkoer og fartbegrænsning, så skift over til det andet kædehjul og skyd genvej over markerne...

gearkasse, alt placeret i et dobbelt rørstel. Elektrisk selvstarter må efterhånden betragtes som en selvfølge på nykonstruktioner af denne størrelse.

Betamotor, hvis 50 ccm motorcykel vi præsenterede i SMJ 3/66, udstillede videreudviklede versioner af denne maskine, men desuden den nye XTR 100 med en nykonstrueret to-takter på 100 ccm. Boring og slaglængde 50 mm, kompressionsforhold 9,5:1, maksimaleffekt 9 hk ved 7000 omdr/min, fire gear. Dæk og affjedring er tilpasset lettere terrænkørsel, og baghjulet har to kædehjul, så man kan skifte mellem to forskellige gearinger. At dette også kræver to forskellige kædelængder, tales der ikke så meget om. Stellet er et nydeligt dobbelt rørstel.

Ducati's nyheder blev præsenteret allerede i London, og programmet lyder altså på 160 ccm, 250 ccm og 350 ccm med én overliggende knastaksel, 100 ccm og 125 ccm med stødstangsmotor samt 50 ccm-totaktere. De sidste har fået en stilistisk afpudsning og fremtræder nu i *Ducati's* nye »kantede« stil. Kompressionsforholdet for eksportmodellerne er hævet til 11:1.

Gilera fortsætter naturligvis sit firetakts program som beskrevet i SMJ 6/66 med modellerne på 100, 125, 150, 200 og 300 ccm. Samtlige modeller er blevet gennemarbejdet i det ydre, og der er sket en del effektforøgelser. Specielt satser man åbenbart på 125 ccm klassen, for her præsenteredes 124 ccm 5 V Lusso med 10,5 hk ved 8500 omdr/min og fem gear. Den samme motor ligger i »Regolarità Casa«, der delvis er en replica af *Gileras* »Six-Days«-maskine, som i årets I.S.D.T. efterlod et særdeles godt indtryk. Det italienske Trophy-hold kørte jo i år på *Gilera* og *Moto Morini* i klasserne 100, 125 og 175 ccm, fordelt på en maskine fra hver fabrik i hver slagvolumenklasse. Den virkelige nyhed fra *Gilera* var imidlertid den nye »store« B. 500 ccm 5 V, en firetakts twin på 483 ccm med enkelt overliggende knastaksel drevet af en kæde mellem de to cylindre. Boring og slaglængde er henholdsvis 71 og 61 mm, kompressionsforholdet 8,5:1 og maksimaleffekten 32 hk afgivet ved 7000 omdr./min., hvilket skulle give en tophastighed på 132 km/t. To af de nye 24 mm ϕ Dell'Orto karburatorer med koncentrisk

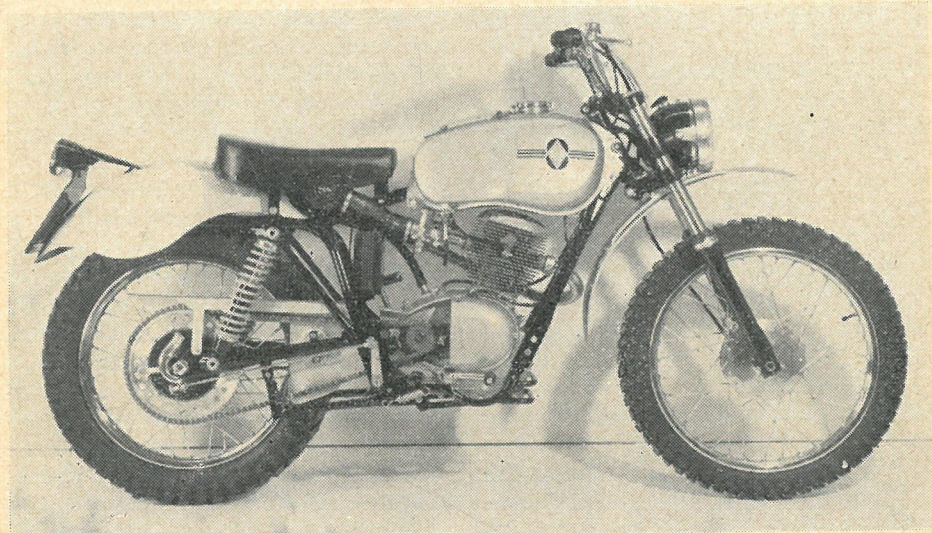


Fra Gilera kommer denne 124 ccm 5 V Lusso med fem gear og i en meget decent udførelse. Totalvægt kun 90 kg og CUNA-forbrug 2,3 l/100 km.

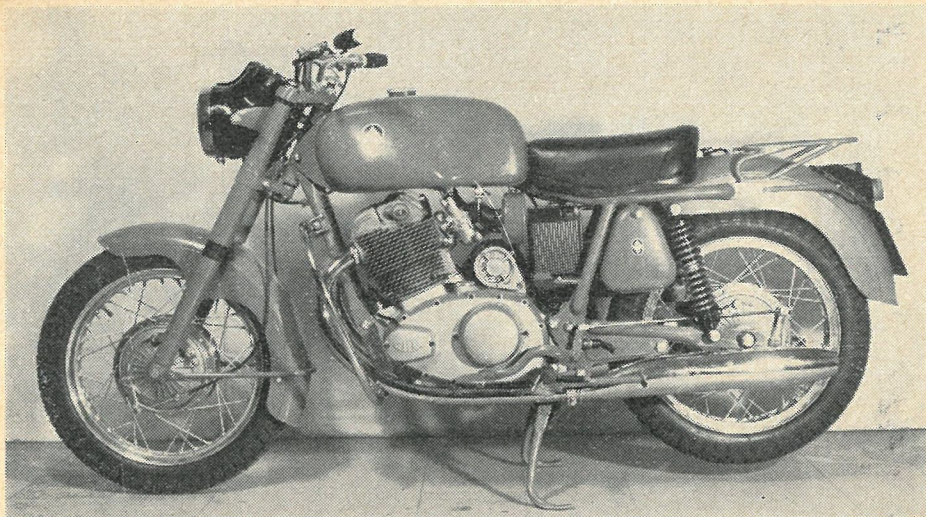
svømmerhus besørger blandingen, og på den indgående aksel til den fem-trins gearkasse finder vi en tør flerpladekobling. Fra Marelli stammer den kombinerede selvstarter og dynamo, der er placeret

øverst på motorblokken – totalvægten er 180 kg og benzinforbruget efter CUNA-norm 3,6 l/100 km.

Guazzoni synes at have vind i sejlene, og det kan ikke undre, når man ser de



Regularità Casa i »Six-Days«-udførelse med Gileras velkendte 124 ccm stødstangsmotor. Bemærk forgafflen, forstærkningsrørene omkring motorens oliesump samt udluftningsslangen, der er ført op under sadlen. Mindre heldig er bagbremsens placering i samme side som kædehjulet, hvad der kun kan forsvares, fordi det meste af varmen fra bremsen forsvinder i det store kædehjul, inden den når ud til kæden (og kædefedt).



Gileras nye 500 ccm twin findes foreløbig kun i denne militærudgave, men en civil udgave er på trapperne – muligvis med større effekt. På billedet ser man de nye karburatorer fra Dell'Orto med centralsvømmer, og under disse den kombinerede dynamo-selvstarter fra Marelli.

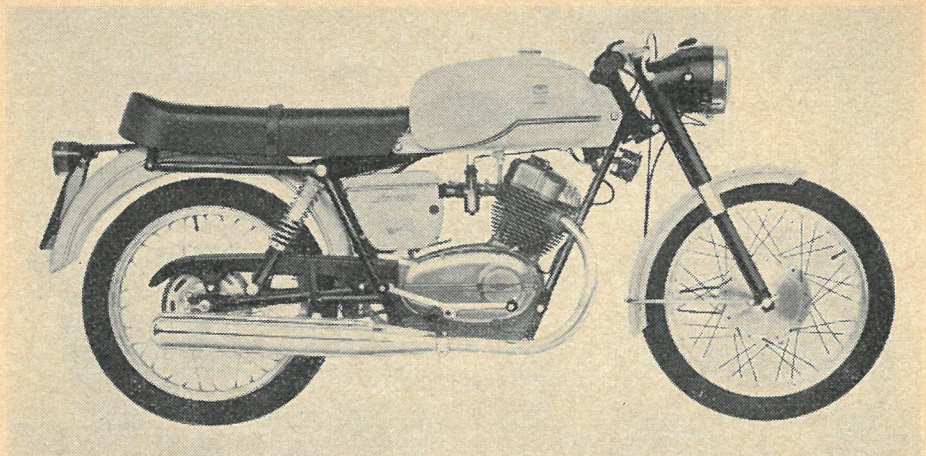
spændende drejeventil-totaktere, der er den lille fabriks speciale (SMJ 5/66). Siden sidst er modelrækken blevet udvidet og omfatter nu motorcykler på 50 ccm (7 hk), 100 ccm (14 hk) og 125 ccm (17 hk). Med maksimaleffekter i denne størrelsesorden placerer Guazzoni sig afgjort i toppen af disse slagvolumenklasser. Konstruktionen er den velkendte med karburator og drejeventil på krumtaphusets venstre side og udstødning direkte bagud. Der kan vælges mellem fire-trins og seks-trins (!) gearkasser.

Moto Guzzi. Blikfang på Guzzis stand var naturligvis den store V 7 700 ccm, som vi omtaler bag i bladet. Herudover så man den lille 49 ccm Dingo i flere udgaver, alle med to-takts motor. Efter Guzzi-praksis er cylinderen af letmetal med forkromet løbebane, og stellet er et nyudviklet dobbelt tørstel med de underste stelrør ført over motoren. Den også herhjemme velkendte 125 ccm Stornello sås naturligvis, bl. a. i en I.S.D.T.-udgave med 13,5 hk, men som noget nyt havde Guzzi udstillet Stornello 160 ccm, der har en videreudvikling af den lille Stornello's fire-takts motor – maksimaleffekt 12,7

hk. Den nye 250 ccm Sport er faktisk en gammel kending, for motoren er den velkendte 235 ccm fra Lodola'en (ganske vist i stødstangsudgaven) med en cylinderhældning på 45°. Boringen er stadig 68 mm, men slaglængden er sat op til 68 mm og kompressionsforholdet til 9,5:1, således at maksimaleffekten er blevet 18 hk (mod Lodola'ens 11 hk). Men at dette skulle give en tophastighed på 140 km/t, må nok stå for fabrikkens egen regning. Gearkassen har fire udvekslingsforhold, og stellet er stort set overtaget fra Lodola'en.

K.T.M. er et herhjemme temmelig ukendt østrigsk mærke, der fremstiller mindre motorcykler med Sachs indbygningmotorer. Det er da også fra Sachs, nyheden kommer: En ganske nydelig 125 ccm to-takts motor med fem-trins gearkasse. K.T.M. benytter allerede denne motor, og vi får den vel også snart at se i en Hercules-model.

Laverda udstillede forskellige udgaver af sin 125 ccm model med den liggende éncylindrede stødstangsmotor (se SMJ 7/66), deriblandt en »trial«-model med Ce-



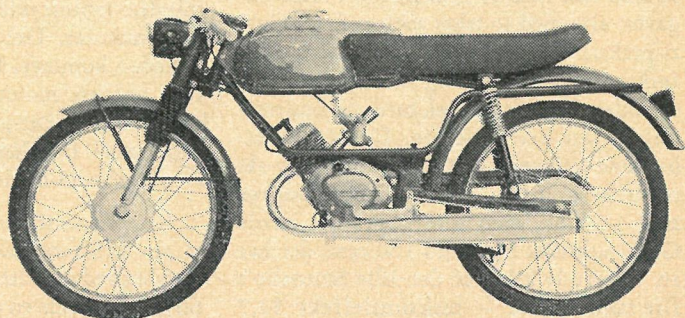
Både udvendigt og indvendigt har Guzzi's nye 160 ccm Stornello mange lighedspunkter med den lille 125 Stornello, men det er faktisk en delvis ny motor. Hvorfor nu netop 160 ccm? Simpelt hen fordi 160 ccm=10 kubiktommer, hvad amerikanerne er mere interesserede i.

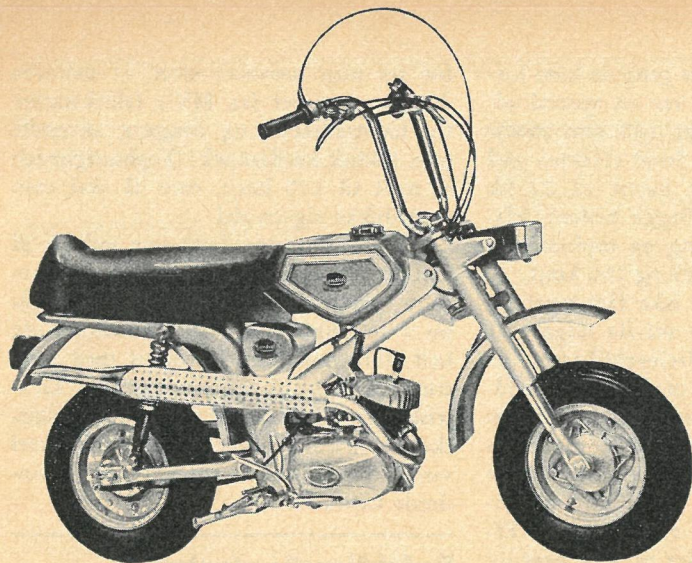
riani-forgaffel og et dobbelt, lukket rørstel, der er ført over motoren. Den virkelige sensation var den nye store Laverda med en fire-takts twin på 750 ccm og enkelt overliggende knastaksel. Ved første øjekast tror man, at man står overfor en ny stor Honda, for cylindrene ligner til forveksling forstørrede udgaver af de firkantede cylindre på en Honda 250 ccm. Med et kompressionsforhold på 7,5:1 er maksimaleffekten 52 hk ved 6800 omdr./min., og en tophastighed på 180 km/t lyder ganske realistisk. Drevet til den overliggende knastaksel sker med en Duplex-kæde, og fra krumtapakslen overføres momentet med Triplex-kæde til en våd flerplade-kobling på den indgående aksel af en fem-trins gearkasse. En elektrisk

selvstarter på 1 hk sidder øverst på motoren, der for øvrigt indgår i den bærende konstruktion i stedet for de forreste stelrør. Dynamoen er på 12 volt og 150 watt og er placeret foran motoren, hvor den drives af en kilerem i højre side. Ligheden med Honda er nok ikke helt tilfældig, for også på denne motor er krumtapslagene forsat 180°, hvad der giver bedre afbalancering, hvorimod de ujævne arbejds slag har vist sig at være uden betydning. Så vidt vi kan forstå, er det meningen, at denne maskine også skal leveres i en 600 ccm-udførelse – til glæde for hvem vides ikke, for prisen bliver såmænd nok den samme.

Minarelli er den største italienske fabrik for to-takts motorer til indbygning.

Den lille 49 ccm Dingo Super fra Moto Guzzi har den særprægede stelkonstruktion, der før tiden er ret populær i Italien. Motoren er en gammel kending med adskillige år på bagen.

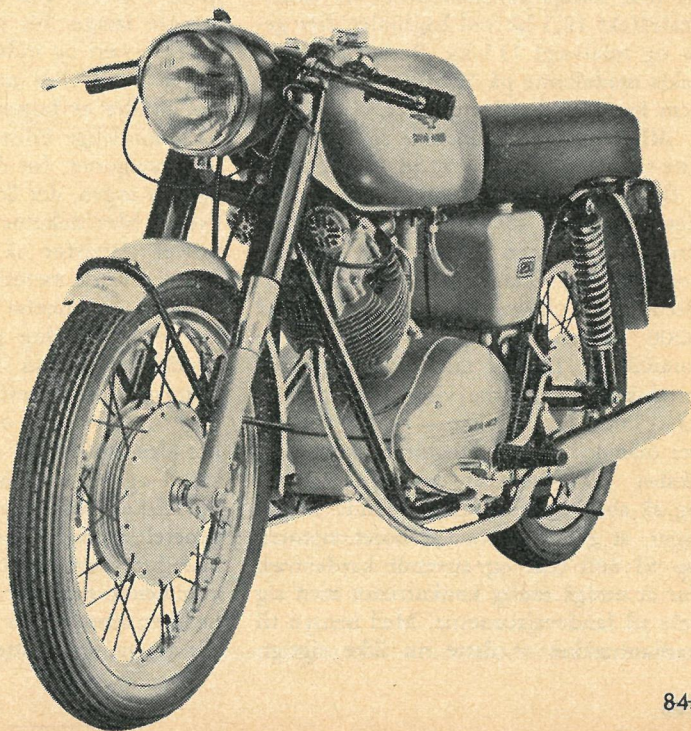




Minimondial for folk med god plads i bilens bagagerum. Motoren er Mondials sædvanlige med 50 ccm og fire gear. Hjulstørrelse 8" og totalvægt 40 kg...

De skal nævnes, fordi de for nylig demonstrerede, med hvor enkle midler man selv i vore dage kan blive indehaver af en verdensrekord. Rekorderne blev sat i 50 ccm og 175 ccm-klassen over en kvart mile med stående start og kom til at lyde på henholdsvis 77 og 93 km/t i snit. Den lille motor var en af fabrikkens sportsmotorer, hvor effekten var hævet fra 8

hk til 10 hk ved 11000 omdr./min., ved hjælp af en speciel membranstyring af indsugningsgassen. Det er der sådan set ikke noget nyt i, for det finder man på hveranden plæneklippermotor, blot er der det, at membranen kommer i svingninger ved høje omdrejningstal. Minarelli løste problemet brutalt men effektivt ved simpelthen at lade krumtappens svingskiver



Her er noget, der vækker minder hos gamle Lodola-kørere: Den nye Moto Guzzi 250 ccm Sport med den velkendte motor. På billedet ses også det dobbelte udblæsningsrør.

lukke membranen, hver gang de kom forbi! 175 ccm-motoren var en special-udgave af Minarellis nye 160 ccm motor med friskoliesmøring, hvor effekten ved traditionel tuning var hævet til 22 hk ved 9000 omdr./min. Begge motorer klarede sig med luftkøling og tophastigheden var henholdsvis 127 og 160 km/t.

Mondial har endnu ikke fået taget sig sammen til at lave en »civil« udgave af deres to-cylindrede drejeventil-racer på 125 ccm, men 50 ccm-modellerne har fået en ansigtsløftning og en tydelig seriøsere tendens. Specielt bemærkede man en 50 ccm production-racer i et nyt dobbelt rørstel, som hos flere andre med de underste stelrør løbende over motoren. Effekten er 10 hk, og der er seks gear og skivebremser både for og bag. Topstykket har vifteformede køleribber, hvad der for tiden nyder stigende popularitet på grund af den bedre varmfordeling.

Morini har udvidet sit i SMJ 3/66 beskrevne modelprogram med den nye Settebello på 250 ccm, en udpræget touring-maskine med stødstangs-motor af konventionel type. Boring og slaglængde 69×66 mm, kompressionsforhold 9:1, maksimumeffekt 18,5 hk ved baghjulet, fire gear og totalvægt 115 kg. Resten af fire-takts modellerne på 50, 100, 125 og 150 ccm har fået detailændringer.

MV Augusta præsenterede sit velkendte fire-takts program fra 50 til 250 ccm, nu i flere tilfælde med fem-trins gearkasse. Som noget nyt sås en 150 ccm to-cylindret totakter, men centrum for opmærksomheden var naturligvis den fire-cylindrede 600 ccm-model med 52 hk ved 8200 omdr./min. og to overliggende knastaksler. Den er nu gået i begrænset produktion – ganske vist til en pris af ca. 13.000 kr. i Italien – og overalt hører man lovord over motor og køreegenskaber. Udseendet er desværre uændret og så absolut en smagssag. Onde tunger siger, at grev Augusta har boret motoren op til 600 ccm og anvendt kardantræk for at undgå mulig konkurrence med sig selv på landevejsbanerne. Med hensyn til kardantrækket er dette nu ikke rigtigt,

for ser man nærmere efter, er motoren direkte overtaget fra MV's fabriksracere for halvtredserne, og dengang anvendte man faktisk kardantræk! Tophastigheden er målt til 175 km/t, men så skal man også dukke sig en del.

Skal man sammenfatte sine indtryk af den teknik, der blev vist på årets Milano-show, må det lyde således: Tendensen går nu i retning af lidt større motorer og helt store motorer, fortrinsvis med fem-trins gearkasse i sportsudgaverne. Elektrisk selvstarter ses på mange store maskiner, og enkelt overliggende knastaksel vinder i popularitet, specielt på to-cylindrede motorer.

Redaktionelle strøtanker

(Fortsat fra side 816)

ver ikke en dræbt livet tilbage, og det befrier ikke ulykkesfuglen for tanken om det, han har afstedkommet. Det kan måske lyde mærkeligt, men mit nytårsønske består faktisk i, at min egen bog, »Ekspert på vej«, en dag vil være usælgelig, fordi det samme stof har stået i teoribøgerne i årevis. Det kommer desværre til at vare længe, for den slags regnes for alt for svært og indviklet for den almindelige bilist eller motorcyklist. Ikke desto mindre er bogen blevet »prøvekørt« på almindelige bilister af mange forskellige kategorier, før den gik i trykken, og der var ingen, der ikke kunne forstå den, hvilket blev dokumenteret ved forhør og prøver. Hvorfor så stadig vige tilbage for at give de motorkørende en ordentlig teoretisk uddannelse – teori er dog stadig kun en forklaring på, hvad der sker i praksis. Hvis man ikke tager hele dette spørgsmål op til revision, kommer det en dag til at svie til os selv, og hvis man har den opfattelse, at et stigende ulykkestal og stigende trafikthæthed blot kan modvirkes ved noget så enkelt som en generel hastighedsbegrænsning, så skal man blot tænke lidt på forholdene i de kommende måneder – en generel hastighedsbegrænsning er ganske uden nytte, når vejene er isglatte.

Lækagefinderens er bedre end »gammeldags« kompressionsmåling

Forudsætningen for såvel tuning som perfekt justering er en sund motor. Om så man benytter alverdens måleapparater, kan man ikke ved justering få en motor til at gå regelmæssigt og rigtigt, hvis der f. eks. er et tydeligt kompressionstab i en enkelt cylinder. Mange mekanikere har derfor gjort det til en vane at tage en kompressionsmåling, inden almindeligt eftersyn og justering foretages.

Ved hyppig brug af kompressionsmåleren bliver man klar over, at det tilsyneladende er et lunefuldt instrument på den måde, at en motor med lavt kompressionstryk i virkeligheden har mere pep og trækraft end en tilsvarende motor med højere kompressionstryk. Det er nu ikke apparatets fejl, for ofte er der så stort et overlap i ventildiagrammet, at dette ved de meget lave omdrejningstal under starterens rotation vil reducere trykket. Man behøver blot at tænke på en racermotor, der ved tomgang blæser ud gennem karburatoren, fordi indsugningsventilen lukker for sent til dette omdrejningstal.

Det kompressionstryk, man måler, har i sig selv ikke så stor interesse, men eventuelle trykforskelle mellem de enkelte cylindre er af afgørende betydning. Kompressionsmåleren er alligevel et ret primitivt og gammeldags instrument, der

mekaniker
hjørnet



overalt burde afløses af lækagefinderens. I stedet for at overlade til motoren selv at præstere trykket til en måling, sætter man tryk på de enkelte cylindre og aflæser det procentvise tab.

Apparatet tilsluttes ved tændrørsgevinnet, og ved hjælp af en fløjte eller en bobbel finder man hurtigt stemplets helt nøjagtige topstilling. En indbygget reduktionsventil sørger for et bestemt tryk (fra det almindelige trykluftanlæg), og på måleren kan man aflæse, hvor mange procent af den tilførte luft, der forsvinder gennem utætheder. Dette giver for det første en meget præcis måling til sammenligning mellem de forskellige cylindre, og for det andet kan man høre sig til utæthedens art. Hvis luften hvisler ud gennem udblæsningsrøret, er udblæsningsventilen utæt, hvæser den i karburatoren, er det galt med indsugningen, fløjter den op ved oliedækslet eller målepind, er ringene utætte, og bobler det i kølevandet, er toppakningen utæt. Man må blot erindre, at på motorer med PVC – altså udluftning af krumtaphuset tilsluttet karburatoren – kan utætte ringe give sig til kende ved lyd i karburatoren, og derfor bør udluftningstilslutningen blokeres. Et tab over 20 % vil vise, at den pågældende cylinder er usund.

Med den almindelige kompressionsmåler kan man undertiden få forskellig aflæsning for cylindrene, uden at der kan spores utætheder, og det skyldes forskellig grad af aflejring under unormal kørsel (f. eks. megen, langsom bykørsel) – sådanne vildledende aflæsninger undgår man med lækagefinderens.

Et traditionsrigt
fransk bilmærke
forsvinder

Adieu Panhard

Af civ.ing. Benny Christensen

Man kan ikke sige, at det vil påvirke billedet på de danske landeveje, når det franske bilmærke Panhard nu føjes til bilhistoriens lange række af afdøde. Fabrikens særprægede og meget avancerede modeller har aldrig slået igennem på det danske marked, og i det hele taget er det ikke så meget i kraft af de store produktionstal, Panhard har sikret sig en solid plads i bilhistorien. Det er først og fremmest i kraft af en række banebrydende konstruktioner, hvoraf nogle er blevet toneangivende for store dele af bilindustrien, mens andre stadig står som store solistpræstationer, som der egentlig ikke er nogen, der har turdet følge.

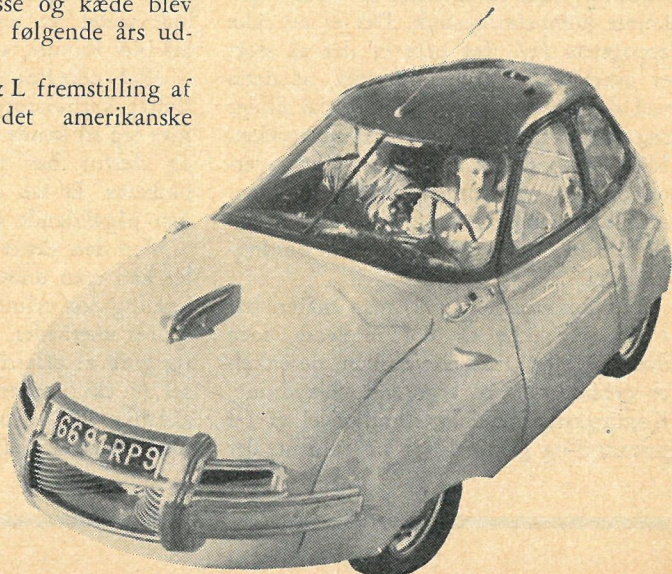
Panhard & Levassor, som mærket oprindeligt hed, var tidligt med i udviklingen; i virkeligheden kan det gøre Daimler-Benz rangen stridig som verdens første egentlige bilmærke. Den første prototype blev konstrueret af Emile Levassor i 1890, og året efter kom den første model under navnet P & L, en konstruktion, der med motoren placeret foran og træk til baghjulene via gearkasse og kæde blev retningsgivende for de følgende års udvikling.

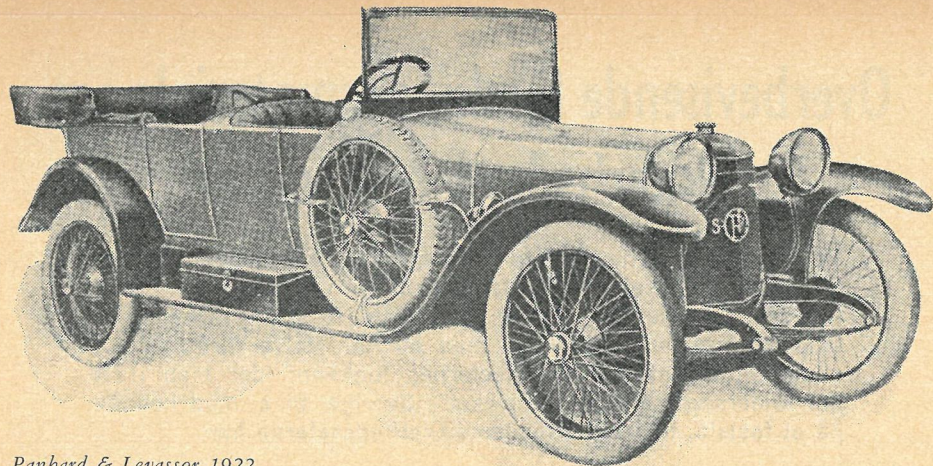
I 1909 begyndte P & L fremstilling af glidermotorer efter det amerikanske

Knight-patent, og denne motortype blev bevaret op til anden verdenskrig. Blandt tredivernes mest opsigtsvækkende modeller var Panhard »Dynamic« fra 1936, med aerodynamisk udformet karosseri og centralt placeret førersæde.

Efter krigen startede Panhard på et helt nyt grundlag. Mens det i tyverne og trediverne var de store luksusvogne, der havde domineret, accepterede man nu bilismens ændrede sociale status, og Panhard »Dyna«, der blev lanceret umiddelbart efter krigen, var tænkt som en »folkevogn« i ordets egentlige forstand. Det blev som bekendt helt andre vogne, der kom til at præge efterkrigsårenes bilsalg. Måske var forklaringen, at franskmændene ikke havde VW-folkenes organisationstalent, måske var konstruktionen for avanceret. Alligevel er det underholdende nok at lege med tanken om, at det var blevet Dyna-modellen, der havde domineret efterkrigstidens Europa. Måske havde hele hækmotor-epoken kunnet undværes, og forhjulstrækkets gennembrud kunne

Panhard's »Dynavia« nåede aldrig ud over prototype-stadiet, men de aerodynamiske idealer, der lå til grund for udformningen af karosseriet, kom 5-6 år senere til udtryk i lidt mere konventionel form med præsentationen af fabrikens 1954-model.





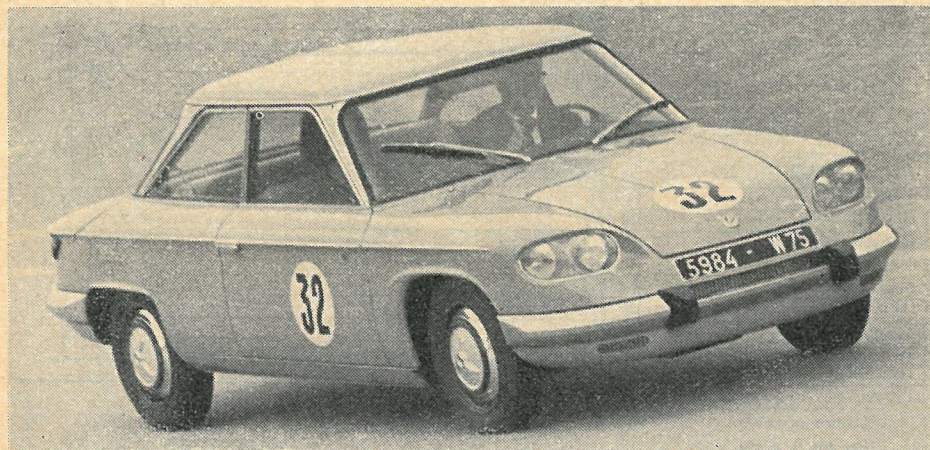
*Panhard & Levassor 1922
med Knight-glidermotor.*

være blevet fremskyndet nogle år. Dyna-modellen blev videreudviklet i Dyna 54 med aerodynamisk karosseri (en endnu mere konsekvent aerodynamisk udformning forsøgtes med prototypen »DynaVia« et par år tidligere), og ligesom i forgængerer var hovedtrækkene i signalementet: 2-cylindret luftkølet boxer-motor, forhjulstræk og let konstruktion gennem udbredt anvendelse af letmetal.

Panhard's økonomiske situation var ikke den bedste. Salget gik ret trægt, og visse dele af den avancerede konstruktion voldte bryderier, bl. a. måtte man opgive at fremstille karosseriet i aluminiumplade. Imens fejrede vognens motor triumfer som drivkraft i en hel generation af franske sportsvogne, der dominerede den

mindste klasse ved de årlige 24-timers løb på Le Mans banen. Men selv om det gav reklame, kunne man ikke leve af det, og i 1955 overtog Citroën fabrikken. Som årene gik blev der produceret mindre og mindre Panhard og flere og flere Citroën-dele, og det kan ikke overraske, at man nu standser fremstillingen af den sidste Panhard-model, sportscoupé'en »24«, der på det sidste havde nærmet sig temmelig meget til DS og ID-modellernes formgivning, men bevaret det mekaniske grundlag fra de første Dyna-modeller.

Den sidste model fra Panhard var denne 24 CT med elegante, moderne linjer, men traditionen tro med 2-cylindret boksermotor og forhjulstræk.



Overbevisende forskningsmateriale om sikkerhedsselernes værdi

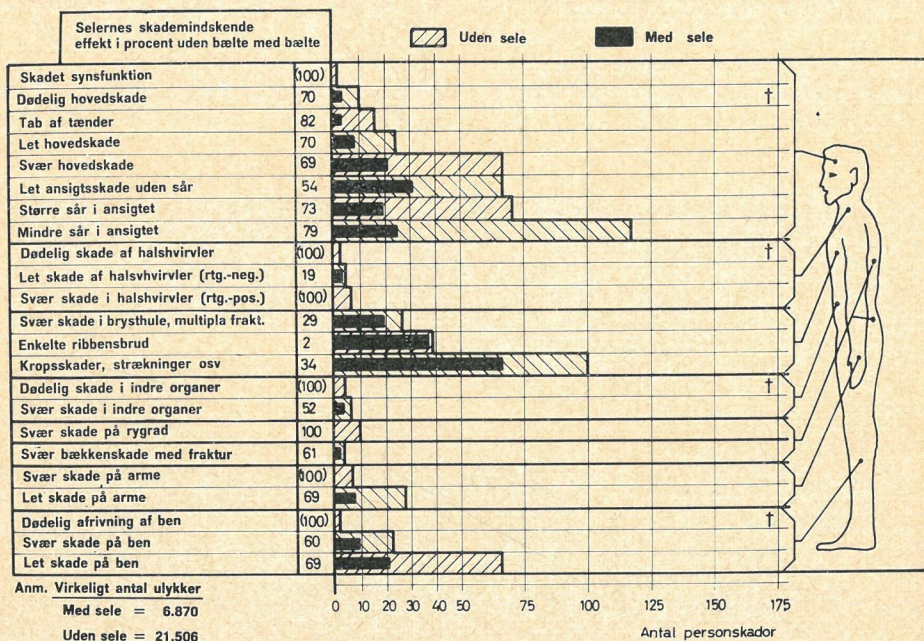
Volvofabrikkerne havde æren af som første bilproducent at indføre sikkerhedsseler som standardudstyr i sine vogne. Forud for denne beslutning gik et indgående forskningsarbejde af laboratoriemæssig karakter, men nu har Volvo foretaget en undersøgelse af sikkerhedsselernes funktion, idet man i alt har undersøgt ca. 28.000 ulykker i Sverige, bl. a. med henblik på at fastslå, hvilke virkninger sikkerhedsselerne har.

Volvo har haft særlige muligheder for at gennemføre et sådant forskningsarbejde, fordi der af Sveriges to millioner indregistrerede personvogne kan tælles 25 % af Volvo's fabrikat, og desuden har Volvo sin egen forsikringsvirksomhed, der tilbyder alle nye Volvo-ejere en fem års vognskadeforsikring. Man kan derfor følge vognene og de skader, de kommer ud for, men selvfølgelig er

forskningsarbejdet også udført i samarbejde med politi og læger. Blandt de undersøgte tilfælde er en lang række, som må betegnes som uheld, idet der ikke har været tale om personskade, men senere vil der fra fabrikken fremkomme et materiale, der henviser til de trafikale forhold, førets og lysets betydning o. s. v. Nederst på disse sider ses to skemaer, der klart viser sikkerhedsselernes betyd-

FORDELING AF DE ALMINDELIGSTE LEGEMSBESKADIGELSER HOS KØREREN

Antal tilfælde pr. 10.000 ulykker.

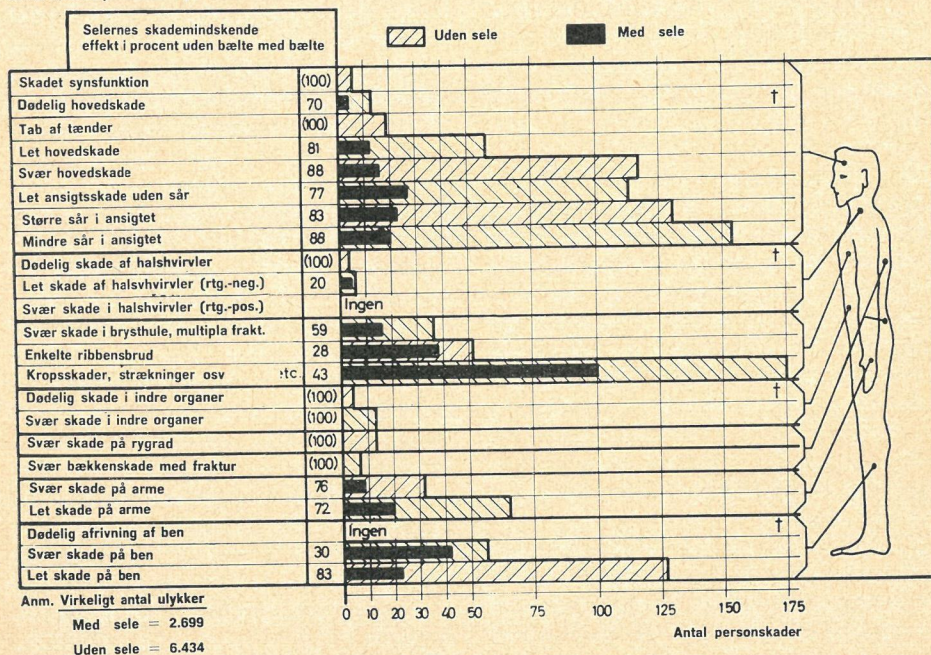


ning. Der er selvfølgelig makabre ting ind imellem, men der er grund til at påpege en enkelt rubrik, nemlig den der hedder mindre sår i ansigtet. Her skulle man have et vigtigt argument over for sin ægteviede hustru, sine døtre eller andre kvinder, der vægrer sig ved at benytte sikkerhedsbælte. Kvinder er gud ske lov forfængelige, de gør f. eks. meget ud af make-up m. m., og vægringen mod at benytte sikkerhedssele skyldes ikke alene ugidelighed eller anlæg for klaustrofobi, men må også tilskrives en vis form for forfængelighed, idet de mener, at selet sætter spor på deres tøj ved at krølle kjoler og lignende. Når man betragter den nævnte rubrik i skemaet, der gælder passagerer i forsædet, vil man se, hvordan sikkerhedssele nedbringer antallet af både større og mindre sår i ansigtet under kollision. Mon ikke en ung pige eller en gift kone vil foretrække eventuelt at krølle sin kjole en smule (hvis dette i det hele taget er tilfældet) frem for at få vansirende ar i ansigtet?

I øvrigt oplyses det i materialet, at den typiske ulykke sker ved ca. 30 km/t, og reparationsomkostningerne løber op til 1.900 kr., frontal- og sidekollisioner er stort set lige almindelige, derpå følger ulykker, hvor bilen forlader kørebanen, og færrest er ulykker, hvor bilen ruller rundt, og hvor påkørsel sker bagfra. Dette bekræfter tidligere undersøgelser, der viser, at de fleste ulykker med dødelig udgang sker ved hastigheder under 60 km/t, men ikke desto mindre har man gennem spørgeskemaer undersøgt Volvoejernes brug af sikkerhedssele og fået den ret opsigtsvækkende oplysning, at selerne hovedsageligt benyttes på langtur og ved stor hastighed, medens selerne beviseligt er nok så betydningsfulde ved bykørsel og kørsel i nærtrafikken. Samtlige undersøgte vogne var monteret med sikkerhedssele, da de forlod fabrikken, og af de undersøgte vogne havde 98 % endnu sikkerhedssele i behold. De 2 % af bilisterne har demonteret sikkerhedssele. Det viste sig imidlertid, at

**FORDELING AF DE ALMINDELIGSTE KROPSSKADER
HOS PASSAGERER I FORSÆDET**

Antal tilfælde pr. 10.000 ulykker.



kun 25 % af kørerne og ca. 30 % af passagererne anvendte selerne. Antallet af passagerer, der bruger sikkerhedssele, øges proportionalt med den stigende hastighed. Spørgsmålet: »Hvornår anvender De selen?« blev af 19 % besvaret med »altid«, af 60 % »på langture«, af 18 % »sjældent« eller »aldrig«, medens 3 % lod spørgsmålet stå ubesvaret.

Af det indsamlede materiale fremgår i øvrigt, at de unge bilister er de farligste. Aldersgruppen mellem 18 og 24 år udgør hovedparten af ulykkesbilisterne – der er f. eks. tre gange så mange 20-årige bilister som 45-årige, der er indblandet i de undersøgte ulykker. Kun 16 % af de unge bilister anvendte sele, medens 30 % af de 45-årige altid benyttede sele. Ved undersøgelse af 28.780 ulykker med personskade viste det sig, at 76 % af kø-

rerne kørte uden sikkerhedssele, 37 blev dræbt, 263 blev svært kvæstet, og 835 blev let kvæstet. Af de 24 %, der kørte med sikkerhedssele, blev kun 2 dræbt, 51 blev svært kvæstet og 175 lettere kvæstet. For forsædepassagerernes vedkommende, der i alt udgjorde 8731 personer, kørte 71 % uden sele, og af disse blev 12 dræbt, 160 blev svært kvæstet, og 439 kom lettere til skade. De 29 %, der benyttede sele, omfatter 1 dræbt, 22 svært kvæstet og 109 lettere tilskadede.

Mon man med dette materiale en gang for alle kan fastslå, at sikkerhedsseleer giver en væsentlig og effektiv beskyttelse, som man bør benytte sig af, og mon ikke disse tal kunne animere fabrikanterne af sikkerhedsseleer til at gøre lidt mere ud af den praktiske udformning, således at flere køre og flere passagerer fristes til at bruge selerne?

Bog anmeldelse:

En lille bilhistorie

Anthony Bird: Veteranbiler, oversat af Bent Mackeprang, 168 sider, 150 sorte illustrationer, 52 farveillustrationer, kr. 48,00. Spektrum.

Det eneste, der ikke er helt godt i denne bog, er titlen, for den dækker i virkeligheden ikke det koncentrerede og omfattende stof. I virkeligheden er der her tale om en ganske fortræffelig lille bilhistorie, der på logisk og fornuftig måde fortæller om bilernes udviklingshistorie. Det turde være indlysende, at man ikke kan få alle detaljer med, men alle de vigtige milepæle i de tekniske fremskridt drages frem i kronologisk orden, og man får et indtryk af de vanskeligheder, datidens konstruktører havde at kæmpe imod.

I modsætning til mange store bilbøger af denne art er *Veteranbiler* hverken en oprensning af gamle køretøjer eller en romantisk lovsang om »de gode gamle

dage«, da biler var virkelige biler. Det er en nøgtern gennemgang af den tekniske udvikling fyldt med mange interessante oplysninger, men begrænset til tiden indtil den første verdenskrig, hvilket formodentlig har givet bogen titel. Foruden mange glimrende tegninger og farveplancher gengives enkelte originale patenttegninger og forklarende tekniske skitser.

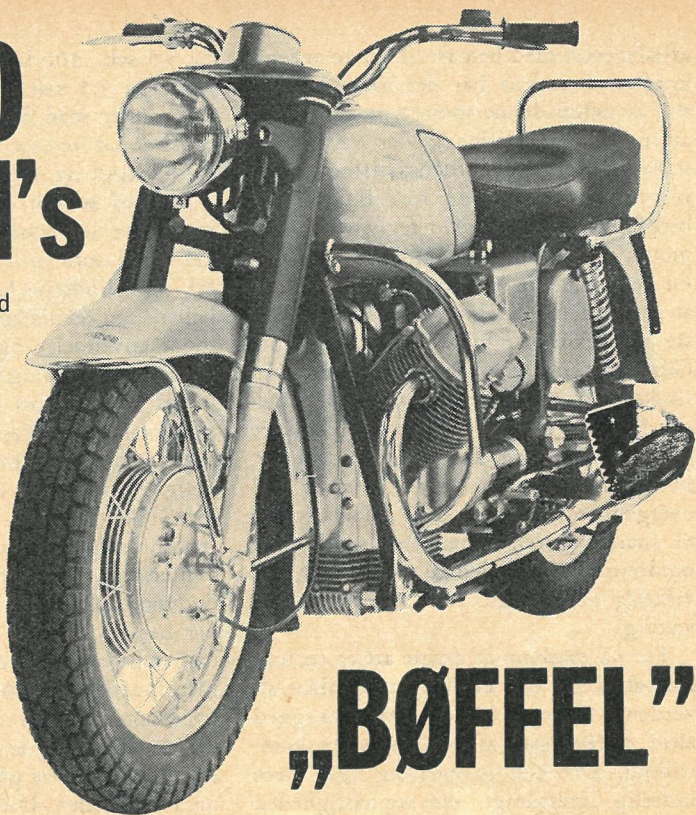
Alt for mange med beskæftigelse indenfor bilbranchen og motorjournalistikken mangler historisk indsigt, og her har de en virkelig chance for at blive indført i bilens barndomshistorie. Man kunne ønske sig, at forfatteren ville fortsætte med et næste bind, der dækker udviklingen mellem de to verdenskrige, hvilket selvfølgelig vil være et enormt arbejde, når stoffet skal koncentreres, men Anthony Bird har bevist, at han er mester for at gøre det. Bogen er fortræffelig oversat, og den er usædvanlig smukt udført.

MHD

MOTO GUZZI's

Af Leon Østergaard

På dette billede bemærker man forhjulets Duplex-bremse, det stærkt ribbede olie-reservoir og selvstarteren lige over bremsepedalen. Man får også et glimt af dækslet over den kilerem, der driver dynamoen på toppen af motorblokken. I denne gennemført gedigne maskine har B.M.W. fået en virkelig alvorlig konkurrent.



„BØFFEL“

Selv om overskriften måske antyder det modsatte, er det ikke dyreriget, men mineralriget, vi befinder os i ved bedømmelsen af Moto Guzzi's seneste produkt, den to-cylindrede V 7 på 704 ccm. Der er sket det, at Italiens mest italienske motorcykelfabrik har konstrueret en ganske u-italiensk motorcykel, en ægte »bøffel«, hvad der efter tysk målestok er ensbetydende med en meget kraftig maskine med forholdsvis ringe litereffekt, simpel konstruktion og vedligeholdelse og et drejningsmoment velegnet til sidevognskørsel.

Motoren til den store Guzzi er hentet fra et militært terrængående køretøj og er derfor principielt en bilmotor, hvad specifikationerne også lader skinne igenem. Det er en fire-takts V-2motor med 90° mellem de to cylindre, boring 80 mm, slaglængde 70 mm og et slagvolumen på 703,7 ccm. Motoren er tværstillet, hvilket på en motorcykel (i modsæt-

ning til en bil) vil sige, at krumtapakslen ligger i maskinens længderetning – kardantræk til baghjulet er en naturlig følge af denne placering. Ved et kompressionsforhold på 9:1 udvikler motoren 50 SAE-hk ved 6000 omdr./min., og det maksimale drejningsmoment er på ikke mindre end 6,5 kpm ved 3500 omdr./min. – og hvad vigtigere er: I hele området fra 2500 til 6000 omdr./min. holder drejningsmomentet sig over 6,0 kpm! Hvad dette betyder for motorens sejtræksformåen og accelerationen over hele hastighedsområdet, er ikke svært at forestille sig.

Nu er V-2 motorer på tværs i rammen jo ikke nogen ny idé. Princippet har ofte været forsøgt, fordi denne motortype på papiret har mange fordele – hvis man afbalancerer alle de roterende dele og alle den ene cylinders frem-og-tilbagegående dele, vil en 90°V-2motor være perfekt

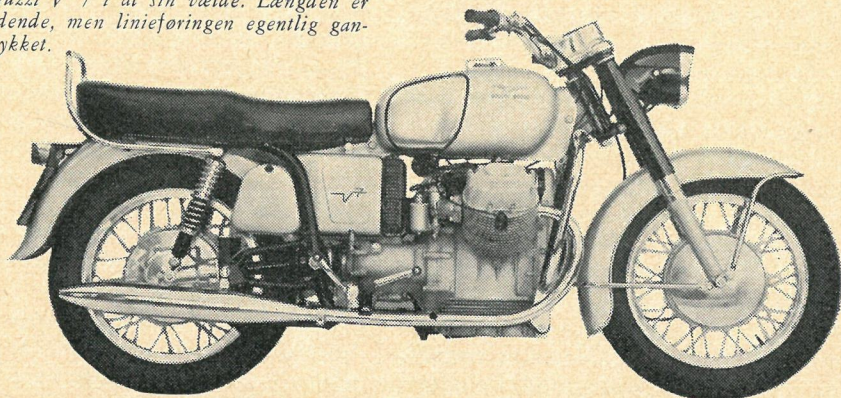
afbalanceret med hensyn til første ordenskræfter. I praksis har det bare ofte vist sig, at netop denne motortype var plaget af alvorlige vibrationer, der væsentligst stammer fra andenordenskræfterne suppleret af den ujævne fordeling af arbejdstakterne, der kendetegner en V-2-motor. Man behøver blot at erindre den nu hedengangne Victoria Bergmeister for at forstå den spænding, hvormed de første prøvekørselsresultater af den store Guzzi afventedes. Og for at sige det straks: V 7 er *ikke* vibrationsfri – alligevel har Moto Guzzi's dygtige teknikere gjort det umulige. Det eneste tidspunkt, hvor vibrationerne er mærkbare, er ved overgangen fra tomgang til delbelastning. Så snart motoren kommer en smule op i omdrejninger, har den en gangkultur, der virkelig er en ægte hurtig rejsemaskine værdig.

For en maskine af denne art er en top-hastighed på 160 km/t egentlig ikke al-verden – til gengæld nås denne hastighed altid, uafhængigt af belastning og kørestilling. Det kan jo egentlig også være inderlig ligegyldigt, om tophastigheden er 160 km/t, 180 km/t eller sågar 200 km/t – hvilken djævel kan holde ud at holde en marchhastighed på mere end 130–140 km/t over mere end ganske korte stræk? Lad os i stedet se på accelerationstallene, for de er trods en egen-vægt på hele 245 kg imponerende: Med én person siddende oprejst nås 80 km/t

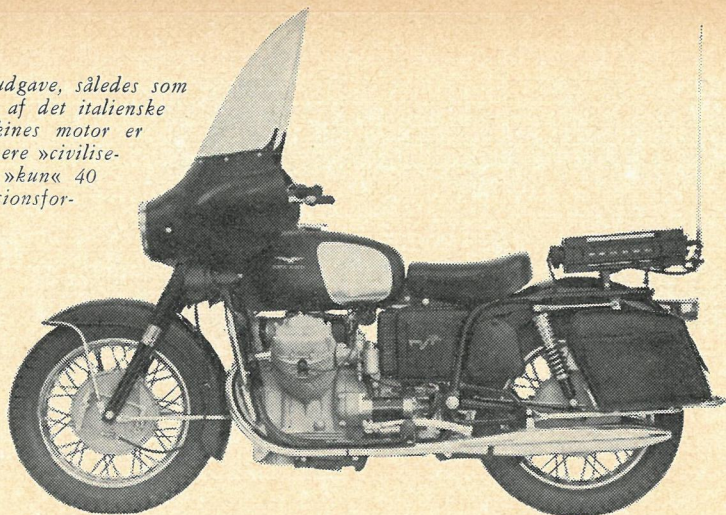
på 3,5 sek., 100 km/t på 5 sek. rent, 120 km/t på 7,5 sek. og 150 km/t på 16,5 sek. – har man brug for mere? 1. gear trækker ud ved ca. 65 km/t, 2. gear ved ca. 95 km/t og 3. gear ved ca. 125 km/t.

Lad os se lidt på motoren, der rummer flere interessante detaljer. Topstykker såvel som cylindre er støbt i letmetal, og cylindrene har hårdtforkromet løbebane, en teknik som Moto Guzzi tidligt tog i anvendelse og som ved tilpas omhu i forarbejdningen udmærker sig ved meget lang levetid før udboring. Ventil-mekanismen er konventionel med stødstænger og vippearme – den lette tilgængelighed vil man værdsætte, når ventilerne skal justeres. Oliepumpen er af tandhjulstypen, og efter italiensk praksis henter den olien i et 3-liters reservoir under motorblokken – de kraftige køleribber her ses tydeligt på billedet. En kontrollampe advarer ved svigtende olietryk. Den kraftige 12 v Marelli-dynamo ligger over motorblokken mellem to cylindre, og den trækkes efter normal Guzzi-praksis af en kilerem forrest på motorblokken (jvfr. også Velocette). Det elektriske anlæg er i øvrigt et af denne maskines store plusser, for det er overtaget direkte fra bilmotoren: Dynamoens kapacitet er på 300 watt, og det kolossale batteri rummer 32 amp. timer! Lygten på billedet skal man ikke lade sig narre af – i stedet for dette vågeblus kan ret let monteres et virkeligt kørellys med 200 mm lysåb-

Moto Guzzi V 7 i al sin vælde. Længden er iøjnefaldende, men linieføringen egentlig ganske vellykket.



Her er V 7 i en udgave, således som den anvendes bl. a. af det italienske politi. Denne maskines motor er sandsynligvis den mere »civiliserede« udgave med »kun« 40 S.AE-hk og kompressionsforholdet 7,5:1.



ning. Strøm er der jo nok af. To 29 mm Dell'Orto karburatorer henter deres luft fra et stort filter foran akkumulatoren. Fra krumtapakslen overføres momentet gennem en tør to-plade-kobling til en fire-trins gearkasse, der skiftes med dobbeltpedal i højre side. Gearkassen synes meget robust og har sikre – omend ikke lynhurtige – skiftebevægelser; første gear har en tendens til at stå for tand. En kardanaksel afslutter transmissionen til baghjulet, og akselrøret tjener samtidig som højre svingarm i baghjulets svinggaffel. En elektrisk selvstarter af automobiltypen sidder i venstre side og går på normal måde i indgreb med motorens tandkrans. Kickstarteren er udeladt – og med god grund i betragtning af anlæggets kapacitet. Til hjulene benyttes letmetalfælg med høje skuldre, og dækmonteringen er Pirelli 4,00 × 18 for og bag. Hvis det var min maskine, ville jeg nu nok overveje at bytte dækkene til en type med lige midterrille, der erfaringsmæssigt giver bedre sporsikkerhed (specielt ved regnvejrskørsel), end motorcykeldæk med sik-sak-midterrille, som det ses på billedet. Baghjulsbremsen aktiveres af stangtræk i venstre side, og i forhjulet sidder en kraftig Duplex-bremse, der virker lige så godt, som den ser ud.

Et dobbelt lukket rørstel med rofilforstærket »rygrad« danner skelettet – baghjulet er som nævnt ophængt i en

svinggaffel, affjedret af åbne fjederben med hydrauliske dæmpere. Her burde man nu nok have holdt sig til lukkede fjederben, der ikke alene er mindre ømfindtlige over for rust og snavs, men også ville passe meget bedre til maskinens hele linie.

Gearkassens udvekslingsforhold er 2,33:1, 1,6:1, 1,2:1 og 1:1 – altså en relativ »tæt« gearudlægning. Benzintanken rummer 20 l, og akselafstanden er 1450 mm. Det er altså en lang maskine, som man ikke uden videre kører slalom med. Længden understreges af, at køberen sidder ret langt tilbage, hvilket nødvendiggøres af de udragende cylindre. Styret er tilsvarende ført temmelig langt tilbage, hvilket egentlig ikke virker uskønt. På grund af længden er speedometerhuet foran styret også forsynet med advarselslampe for tændt lys, idet man ikke som normalt kan nå frem og med en hånd undersøge, om der er lys i lygten. Herudover rummer speedometret advarselslamper for ladning, frigear og – som nævnt – olietryk. Billedet fuldendes af gode kraftige skærmstivere, styrtbøjle som standard og en velanbragt bøjle for bagsædepassageren.

Et ikke uvæsentligt spørgsmål er selvfølgelig prisen. Vi kan ikke komme det nærmere, end at Moto Guzzi V 7 i Vesttyskland koster godt 8000 kr. Så kan enhver jo regne sit.

Anklageskrift eller katekismus ???

— aktuel kommentar
af civ. ing. Benny Christensen

Den amerikanske sagfører *Ralph Nader's* meget omtalte bog om bilernes sikkerhedsproblemer er nu udkommet på dansk. (»Usikker ved enhver hastighed«. Oversat af N. E. Demant Hansen, Forlaget Fremad, 227 sider, kr. 26,75), og den vil rimeligvis være en oplagt julegave til bilister og bilinteresserede. Om den vil tilføre den hjemlige debat væsentlige nye momenter, er mere tvivlsomt. Naders ideer er allerede introduceret for nogen tid siden, ikke mindst af formanden for »Rådet for Større Færdselssikkerhed«, fabrikant Svend Bergsøe, og dønningerne fra debatten i USA er forlængst nået os gennem artikler, både i fagblade og i dagspressen.

Svend Bergsøe betegner i sit forord og i bogens omslagstekst forfatteren som »biltekniker til fingerspidserne«. Det skal man ikke tage for tungt på. De fleste af Nader's synspunkter er tidligere fremført af andre med mere vægtig teknisk baggrund. Derfor er hans bog alligevel værd at læse, især hvis den bliver læst med en passende portion kritisk sans. Hans profession fornægter sig ingenlunde. Bogen er formet som et veltilrettelagt og dramatisk anklageskrift mod bilindustrien, i første række den amerikanske. Uden valenhed bliver fabrikker og enkeltpersoner omtalt og refereret med navns nævnelser, og med sine velunderbyggede påstande, sine citater fra bilindustriens egne

folk og sin afsløring af den indflydelse, der bag kulisserne øves både på såkaldt uvildige institutioner og offentlige myndigheder, føjer bogen sig til en række andre af de senere års skildringer af det amerikanske samfunds mere skjulte sygdomme. For nogle år siden ville dens forfatter sandsynligvis have risikeret en anklage for »uamerikansk« virksomhed, men da USA i øjeblikket ikke har nogen senator McCarthy, har General Motors måttet tage sagen i sin egen hånd og forsøgt sig med privat efterretningsvirksomhed for at finde kompromitterende forhold i Nader's privatliv. At man finder det ulejligheden værd at sætte den slags i scene, må betragtes som en kompliment til hans ideers farlighed.

Mens bogen ved sin provokerende form har haft betydning i USA, må man se med større skepsis på, at den nu øjensynligt skal tages som udgangspunkt for et større fremstød for debatten om bil-sikkerheden på den hjemlige front. Dertil er den, som allerede antydnet, teknisk for dårligt funderet, og man løber en alvorlig risiko for at eventuelle kampagner ender i misforståelser eller rene ligegyldigheder. Man har vel lov til at være en smule skeptisk, når halv- eller hel-officielle institutioner og dele af pressen, der hidtil har forholdt sig kritikløst overfor bilindustrien, pludselig tager denne bog til sig som en hellig åbenbaring.

Åbenbaringen er også kommet lovlig sent. For mere end en halv snes år siden, da både USA's og Europa's biler, navnlig hvad køreegenskaber angår, befandt sig i en bølgedal, deltog undertegnede i en særdeles omfangrig læserbrevsdiskussion om bilkonstruktion og færdselsulykker i det nu forsvundne månedsskrift »Motor-Magasinet«. Omtrent samtidig rejste nu afdøde civilingeniør O. Ahlmann-Ohlsen lignende spørgsmål i FDM's medlemsblad »Motor«. Begge steder belystes problemerne med eksempler, der i højere grad end Nader's var hentet blandt de biler, der dominerer de danske landeveje. Blader man ældre årgange af SMJ igenem, vil man hurtigt finde tilsvarende kritik af bilindustriens produkter. Man hørte ikke meget til dagspressen i den debat, og man hørte intet fra Svend Bergsøe og hans organisation. Der havde man vistnok travlt med at uddele små mærkater med oplivende slogans til bilrunderne.

Når man ikke hører til de bibelstærke skal man vare sig for skriftsteder, men det hedder vist et sted, at der er mere glæde i himlen over én omvendt synder end over et nærmere angivet antal retfærdige. Måske skal man i overensstemmelse hermed glæde sig over, at skællene omsider er faldet fra fabrikant Bergsøe's øjne, og over, at journalister, der hidtil har lovsunget bilindustriens produkter, nu underholder deres læsere med lange og grufulde beretninger om de samme produkters farlighed. Man kan dog også nære en vis skepsis med hensyn til, om denne pludselige interesse for sikkerhedsproblemer nu også er så dybtgående, at den vil føre til fornuftige resultater. Det vil ikke være spor overraskende, hvis debatten højst fører til indførelse af en række nye, tvivlsomme »sikkerhedsforanstaltninger« i bilmodellerne. Der er tendens i den retning, og meget tyder på, at det ikke vil være helt uvelkomment for bilindustrien, at »sikkerheden« kan benyttes som salgsargument for de næste par års modeller. Debatten kan yderligere føre til dårligt underbyggede og nytteløse love om køretøjernes indretning. Lo-

ven om stænklapperne er endnu i frisk erindring. Også her var hensynet til »sikkerheden« det smukke motiv.

Da nu interessen for problemerne endelig er opstået, må man naturligvis søge at udnytte den til noget fornuftigt. Så bliver der samtidig lejlighed til at undersøge, hvor dybt den stikker. Et væsentligt resultat kunne være, at der blev åbnet mulighed for udvidet forskning af trafikulykkernes årsager. Disse skal normalt søges i et samspil af forskellige faktorer: menneskelige fejl, dårlige veje, manglende vedligeholdelse af køretøjerne og konstruktive fejl i disse. Opmærksomheden har længe udelukkende været koncentreret om de tre første forhold. Skulle det sidste nu omsider komme med i billedet, må det betragtes som et fremskridt. Man har forhåbentlig samtidig gjort sig klart, at emnet rummer en god portion sprængstof. Hvis man mener det alvorligt med at tage Nader's synspunkter op, kommer man f. eks. næppe uden om tilvejebringelse af et velunderbygget og vederhæftigt materiale, der belyser de forskellige bilmodellers ulykkesfrekvens. Mulighederne for at gennemføre sådanne undersøgelser i et ikke-bilproducerende land som Danmark, skulle dog være relativt gode. Hvorledes vilkårene er i et land, hvor bilindustrien spiller en væsentlig økonomisk rolle, har Nader klart vist i sin bog.

I det videre arbejde med disse problemer og debatten om dem, kan »Usikker ved enhver hastighed« tjene som en væsentlig inspirationskilde. Og det er først og fremmest som en tankevækkende introduktion til problemerne, ikke som et uangribeligt teknisk dokument, den kan anbefales.

Nader er en dygtig advokat for sine synspunkter, og enhver sag har brug for en dygtig advokat. Det er blot beklageligt, hvis et anklageskrift skal udlægges som selve den hellige tekst, og hvis det skal citeres, som andre troende citerer Luthers katekismus eller Maos lille røde bog. Det kan hverken bogen, debatten eller færdselssikkerheden være tjent med.

Vi prøvekører NSU Quickly



AF OLE BORG

NSU Quickly model F er en videreudvikling af model K 23. Den mest iøjnefaldende forskel er baghjulsaffjedringen, udformet som en lang svinggaffel med teleskopfjederben.

Centralrørsstellet, der i sin forlængelse bærer baghjulet på model K 23 direkte, er bibeholdt, og har stadig bærende funktion, idet to lodrette dragere forbinder fjedrenes øverste befæstning med centralrøret. Forhjulsaffjedringen består uændret af en kort fremadrettet svinggaffel. Forgafflen, der ligesom stellet er udført i presset plade, er kun forsat få mm for

kronrøret, hvorfor den korte svinggaffel rager et stykke frem for forgaffelbenene. På denne måde opnås en passende reduktion af forhjulets efterløb.

En fin detalje er fælgene, aluminiumsfælge med profilkant, en mindre fin detalje er bremserne, der trods en imponerende diameter, 125 mm, er forsynet med kun 20 mm brede bremsebakker. Da det ikke er forbundet med tekniske vanskeligheder at forøge belægningsbredden til f. eks. 30 mm, er det en underlig form for økonomi at anvende relativt kostbare aluminiumsfælge og i stedet spare på

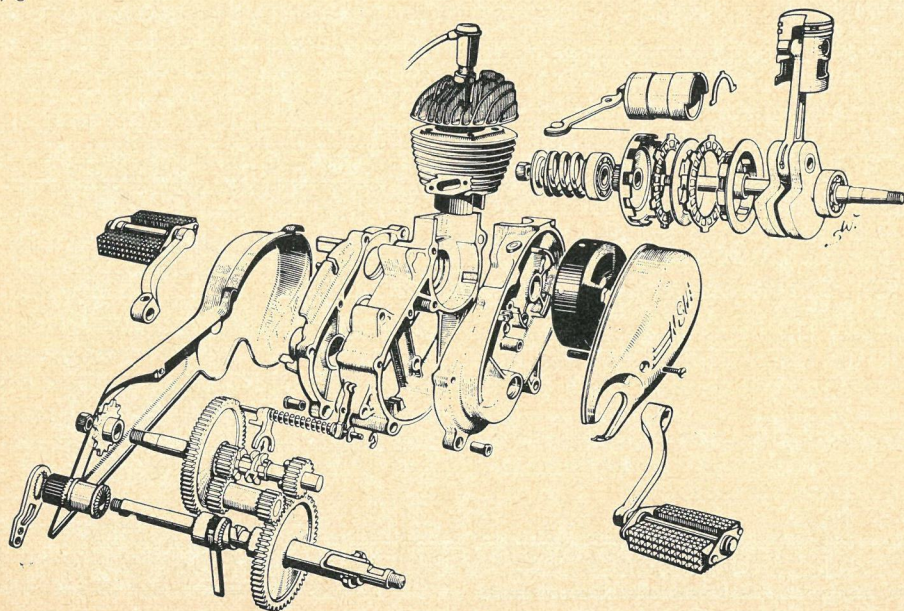
bremsebelægningen. Ved bremsning vil foruden beskeden bremsevirkning optræde en anden ulempe, der følger af det anvendte forhjulsophæng. Da bremseraktionen primært overføres til svinggafflen, vil det moment, forhjulet påvirker stellet med, have en langt kortere arm til rådighed (nemlig den korte svinggaffel) end den kraft, maskinen påvirker forhjulet med, idet denne (når den opfattes som et moment) har hjulets radius som arm. Den resulterende kraft, der angriber i svinggaffellejringen, vil derfor løfte for-gafflen fra vejen, indtil hjulet når sin nederste position. Forhjulsaaffjedringen er derfor afskåret fra at arbejde under bremsning undtagen overfor meget kraftige påvirkninger. Konstruktionen har naturligvis også fordele, idet den foruden at være billig i fremstilling giver en lav uaffjedret vægt. Forhjulsaaffjedringen arbejder da også udmærket under normale forhold til trods for mangel på dæmpning.

Baghjulsaaffjedringen bidrager foruden til forbedret kørselskomfort til at for-

øge den tilladte totalvægt, idet denne model faktisk er beregnet til to personer. Da den prøvekørte maskine var forsynet med de originalt monterede fodhvilere til passagereren, kørte jeg i ly af mørket en kort tur med en passager. Dette eksperiment faldt heldigt ud, idet den eneste følge heraf var en let reduceret hastighed, mens køreegenskaberne var uanfægtede. Det ville unægtelig forhøje en knallerts brugsværdi, hvis det generelt var tilladt at transportere to personer, når de konstruktive krav hertil ellers var opfyldt.

Motoren er den velkendte 50 ccm knallertmotor, som benyttes på alle NSU's knallerter, hvilket vil sige, at alt gods er aluminium, inclusive cylinderen, der er hårdforkromet. Krumtapakslen er lejret i to almindelige sporkuglelejer, hvilket også gælder gearkassens hovedaksel. I højre side bærer krumtapakslen en svinghjulsmagnet af sædvanlig tilvirkning, i venstre side findes den våde flerpladekobling. Da gearkassen er konstrueret med et indgående halshjul på hovedaks-

Tegning af »eksploderet« motor. Den viste motor svarer ikke helt til model F, idet krankakslen (i nederste venstre hjørne) har en anden udformning. På model F er bremsearmen, der her ses alleryderst til venstre, ført ud i højre side i forbindelse med det ændrede hjulnav. I øvrigt svarer figuren til teksten.



len, trækker koblinger over ligeskårne tænder til dette. Af hensyn til sidepåvirkninger kan skrårskårne tænder ikke benyttes. I andet gear, der er direkte, låses halshjulet til hovedakslen. I første gear kobles halshjulet ud og roterer frit på hovedakslen. På halsen er et lille tandhjul imidlertid fast monteret ved glat ipresning. Dette er i konstant indgreb mod forlagsakslen, der er udført i ét stykke. I den anden ende er forlagsakslen i direkte indgreb med et frit drejeligt

specificationer

Motor: Encylindret, totakts, vendeskyttet motor. Boring 40 mm, slaglængde 39 mm, slagvolumen 50 ccm. Maksimal motoreffekt: 0,6 HK. Smøresystem: olie/benzin 5 %.

Transmission: Kobling direkte på krumtapaksel, fra kobling til hovedaksel ligeskårne tandhjul, fra hovedaksel til baghjul rullekæde $\frac{1}{2}$ " x 5,2 mm, 112 ruller. Totaludveksling i 1. gear: 1:32,6, i 2. gear: 1:17,3. Dækstørrelse: 23" x 2,25.

Stel: Centralrør, presset og svejset. Svinggaffel for og bag.

Bremser: Fuldnabsbremser, diameter: 125 mm Ø, belægningsbredde: 20 mm.

Benzintank: Rummer 6,6 l, deraf 2 liter i reserve.

Elektrisk anlæg: Bosch svinghjuls magnet, 6 v, 2 x 17 w.

Dimensioner: Egenvægt: 50 kg, tilladt totalvægt: 220 kg. Akselafstand: 109,5 cm, største højde: 97 cm, største længde: 184 cm, største bredde: 64 cm.

Lejedimensioner: Hovedlejer: 2 stk. SKF 6202 (15/35/11). Hovedaksellejer: 2 stk. SKF 6201 (12/32/10). Koblingslejer: SKF 6002 (15/32/9). Hjullejer: For og bag, 2 stk. SKF 6301 RS (12/37/12).

Tænding: Magnet. Fortænding: 2,1-2,5 mm før top, kontaktafstand: 0,2-0,3 mm, afrivning: 9-12 mm. Tændrør: KLG F 50/F 70 el. lign.

Karburator: Bing 1/8/25, hoveddyser 56-58, nålen i næstøverste(!) position, ingen tomgangsdysse, chokerspjæld.

Pris: 1665,00.

Importør: Fred. Rasmussen, Pjentedamsgade, Odense.

tandhjul på hovedakslen. I første gear låses dette til hovedakslen ved en klokobling, og kraften overføres nu via forlagsakslen, der i denne gearkasse er en »ægte« forlagsaksel, da den modtager og afgiver kraften fra og til hovedakslen. En mere almindelig konstruktion for motorcykelgearkasser findes beskrevet i SMJ nr. 8/1967 i artiklen om Puch VZ 50. I Puch'ens gearkasse modtager forlagsakslen kraften direkte fra krumtapakslen. Direkte gear, hvor gearkassens tandhjul løber frit rundt uden at overføre kraften således, som det er tilfældet på NSU-gearkassen, kan altså ikke forekomme i disse gearkasser. Fordelen ved det direkte gear er hovedsageligt en reduktion af transmissionstab og ikke, som nogle måske ville mene, at man sparer nogle tandhjul for slid, for sliddet på tandhjul i en motorcykelgearkasse er så beskedent, at tandhjulene i ni tilfælde ud af ti langt overlever motorcyklens øvrige bevægelige dele. Sliddet i en motorcykelgearkasse findes der, hvor belastede dele bringes i indgreb ved skiftning, altså ikke ved tandflankerne, som jo er i konstant indgreb, men ved klokoblingerne. Hvert eneste skift, hvor man med anvendelse af mere eller mindre vold bringer klokoblingerne i indgreb, slider på klokoblingerne. Man ser ofte gearhjul, hvor klokoblingerne er slidt af til tandhjulets side, mens tandflankerne knap nok er tilkørt.

Den bedste måde at undgå dette på er naturligvis at skifte gear med følelse parret med en vis indsigt i, hvad der foregår i gearkassen, men da dette kun praktiseres af en minoritet, er det i grunden ganske logisk, at fjederbelaste skiftegaffelen, som det er sket i denne NSU-gearkasse. Ved skiftning til første gear må skiftegaffel med skifteklø ubarmhjertigt følge med, men da dette normalt sker ved stilstand, er muligheden for at kløerne lider overlast ikke særlig stor. Skifter man derimod til andet gear, overføres kraften via en skruefjeder, der sætter grænsen for, hvor meget vold, der kan øves mod kløerne. Principielt er der intet i vejen for, at et lignende system kan an-

vendes på en sædvanlig motorcykelgearkasse, idet en fjederkobling kunne indskydes på skifteakslen mellem pedal og tandsektor. Når et sådant arrangement alligevel ikke anvendes, skyldes det ikke blot optimisme hos fabrikanterne, men også at det ville give dårligere gearskift for perfektionisten. Desuden ville det stille større krav til den mekaniske forarbejdning og lægge bånd på konstruktøren, når alle gear (på moderne motorcykler indtil seks!) skulle skiftes med samme kraft, men for at vende tilbage til sagen, på NSU-knallerten virker systemet fint. Kickstarteren er i direkte indgreb med forlagsakslen gennem en temmelig stor udveksling. Dette ville stille ret store krav til benkræfterne, når knallerten skulle startes, hvis motoren ikke var forsynet med dekompressionsventil, men fordelene er ganske indlysende, idet knallerten kan cykles i andet gear med en anselig fart, hvilket er i overensstemmelse med knallertens oprindelige ånd. På denne måde kan man færdes på skovveje, hvor brug af hjælpemotor ikke er tilladt, hvilket mange givet vil sætte pris på.

Motoren starter omgående, selv på en kold morgen, og fuld trækraft er straks til stede. Dette forudsætter naturligvis at karburatoren er korrekt justeret, hvilket ikke var tilfældet for det eksemplar, SMJ fik stillet til disposition, idet karburer-

HUSK årets julegave-ide:

MOTORSPORTEN

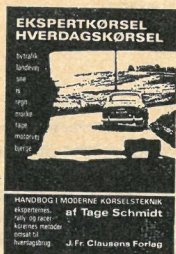
i tekst og billeder

Kun kr. 9,85 – Se nærmere omtale og bestillingskupon i SMJ nr. 11 side 813.

gen var tydeligt for mager. Først efter et kvarters kørsel nåede motoren en temperatur, hvor nogenlunde normal kørsel var mulig. Et forsøg på at montere næste større hoveddyse faldt ikke heldigt ud, da motoren nu firetakede allerede ved halv gas, hvilket understreger indtrykket af, at knallertkarburatorer er temmelig vanskelige at justere til god funktion i hele omdrejningsområdet. Problemet kunne imidlertid løses ved at gå tilbage til den oprindelige hoveddyse (nr. 56) og hæve nålen til øverste position. Med denne justering havde motoren fin trækraft under alle forhold.

NSU-knallerten er i det hele taget en gennemprøvet og pålidelig konstruktion, der udover et par smøresteder og et vådluftfilter kræver ringe vedligeholdelse. De indvendinger, der kan rettes mod bremsen og hjulophæng, må naturligvis også ses på baggrund af, at knallerten, i hvert fald her i landet, kun skal køre 30 km/t.

HÅNDBØGER - De har brug for!



EKSPERTKØRSEL HVERDAGSKØRSEL

HÅNDBOG I MODERNE KØRSELSTEKNIK
AF TAGE SCHMIDT

Den kendte motorjournalist omsætter rally- og racekørernes metoder til hverdagsbrug. Af emnerne kan nævnes bytrafik, landevej, sne, is, regn, mørke, tåge, motorvej, bjerge.

144 s. rigt ill. med tegn. og fotos . . kr. 20,10

J. Fr. Clausens forlag



teknisk **BREVKASSE**

Det drejer sig om Fiat 1100 special 1960 - 103H (90.000 km).

I. Jeg skal have demonteret selvstarteren for eftersyn, idet der fremkommer 4-5 klik, når tændingen bliver sat til (det må være relæet, der slår ud). Først efter omtalte forsøg går starteren i gang (den står ikke tand for tand). Jeg kan få løsnet starteren, men ikke få den af, det skulle vel ikke være nødvendigt at skille den halve motor ad for at få den af. (Hvordan venligst)?

II. Da vognen er sund i karrosseri (Tectyl), agter jeg at lægge en »ombytter« i, når tiden er inde.

Jeg mindes at have læst i SMJ, at 1100D motoren ikke har svaret til forventningerne.

1. Hvad er der galt med den?
2. Kan 1100 R motoren anvendes?
3. Er den gamle 1200 Grand luxe bedre?
4. Eller skal jeg vælge en 103 H?

III. Ifølge »Min bil og jeg« skulle det ikke være særlig svært at få ventildækslet tæt, for mig er det faktisk lidt af et problem, idet jeg har prøvet det hele efterhånden, nu er selve dækslet tilsyneladende presset af 2 lag plade; har De været ude for, at olien kan trænge ind mellem disse 2 lag og derved forårsage en »kronisk« utæthed, der medfører at et nyt dæksel er nødvendigt?

Selv en Fiat mekaniker har sat ny pakning på, der stadig er utæt. Dækslet er plant.

H. M. P., København F.

De symptomer, De nævner, tyder på, at selvstarterdrevet trænger til at blive smurt. Det er nødvendigt at afmontere højre forhjul og pladen under manifolden for at få starteren ud, men det er nu da i grunden ikke så slemt. Man kan med fordel bruge varmebestandig fedt med molybdendisulfid til startermekanismen.

De busker lidt forkert. Det er 1221 ccm motoren, der ikke er så vellykket, og derfor er man gået tilbage til 1089 ccm motoren. En ombytningsmotor indenfor dette slagvolumen

Breve til Teknisk Brevkasse bedes mærket »Teknisk Brevkasse« på kuvertens forside. Brevene ekspederes i den rækkefølge, de indkommer, men svar kan kun garanteres, når svarporto vedlægges.

men kan benyttes, men hold Dem til det gamle topstykke med registerkarburator.

Selvfølgelig kan toppakningen blive tæt, blot dækslet er plant. Læg korkpakningen i en flad opvaskerbakke eller lignende og hæld den over med kogende vand. Ved monteringen må man spænde motrækkerne over kors, men de må kun spænde så stramt til, at man lige akkurat mærker anlæg - altså langt fra spændes helt til. Efter to dages forløb spændes boltene yderligere $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ omdrejning, men stadig ikke spændes stramt til, for så knuser man korkpakningen. Hvis der skulle være en utæthed mellem dækslet og pladeforstærkningen, er det absolut ikke nødvendigt at udskifte dækslet - man kunne jo risikere at få et magen til. Rens sammenføjnngen omhyggeligt med triklorætylen, og fug revnen med plastisk metal, Plastic Padding eller lignende.

★

Jeg købte i december en Triumph T 100 S/S. Her i sommer svigtede returpumpen med det resultat, at plejlstangslejerne gik. Formedelst 1007 kr. blev krumtappen slebet, en ny plejlstang med pander, samt oliepumpe og stempelringe fornyet. Derefter blev cyklen indkørt meget omhyggeligt med olieskift ved 1000 km. Resultatet blev en meget fin motor, med en kompression så guderne må forbarme sig.

En dag topper jeg op med olie og sætter ud på tur. Efter 100 km kørsel (biveje, sightseeing, ca. 70 km/t) sætter motoren sig godt

og grundigt. Ikke noget med at den begynder at klemme eller føles varm, bare lige piv og jeg er ved at stå af via styr og forlygte.

Mens jeg siger mindre pæne ord om motorcykler, skruer jeg olietankens dæksel af, og ganske rigtigt, tomas, ingen olie. Jeg skubber 5 km til nærmeste tank og fylder op, starter motoren og iagttager spændt, hvad der sker. De første par omdrejninger kommer der ingen olie, hvad nok skyldes at rørene lige skal fyldes op. Derefter kommer der nogen meget usikre skvæt nu og da, hvorefter den efter ca. 2 min. pludselig pumper normalt.

En adskillelse på værkstedet viser, at begge stempler, begge plejstænger plus højre hovedleje (glidelejet) er gået, alt i alt meget dyrt. Min mekaniker hævder, jeg har kørt uden olie, hvad jeg på det kraftigste benægter, da det blev kontrolleret og efterfyldt inden afgang.

Jeg hævder, at returpumpen er gået i stykker og støtter mig på følgende: Min venstre støvle var sølet til med olie fra udluftningsrøret, som jeg har ført over til bagkæden. Hvis jeg var taget afsted uden olie på, ville jeg ikke være nået 200 m, før lejerne var banket totalt flade, de er »kun« revet. Hvis det var fødepumpen, var stemplerne ikke gået, da de bliver smurt af returpumpen sammen med ventiler mv. Jeg kan blot ikke forstå, hvorfor ventilerne ikke brænder fast først, de har det betydeligt varmere end stemplerne.

Såvidt jeg kan se, er returpumpen blevet blokeret med det resultat, at olien går ud med udluftningen i krumtaphuset. Derefter falder trykket støt og stille, men på grund af beskeden hastighed er belastningen af lejerne ikke større, end det beskedne olietryk er nok. Til sidst er der ikke mere olie i tanken, hvorefter lejerne går sammen med stemplerne. Men har stemplerne i mellemtiden været smurt af den af krumtappen opslængede olie, altså en slags stænksmøring? Og hvorfor gik ventilerne ikke først?

Den første gang, det skete, gik lejerne alene, men da var farten også ca. 130, altså betydelig lejebelastning.

De kan se en højst speget sag. Jeg mener ikke at skulle betale en ny krumtap, stempler mv., da der må være garanti på de nye dele, man får i, og når olien skiftes regelmæssigt. Det var noget andet, hvis man fik en ny pumpe i og så kørte 5000 km med den samme olie, men det er jo ikke tilfældet.

Jeg håber, De kan finde ud af, hvad der er sket, for 2 hovedreparationer inden 17000 km kan ruinere enhver, og altså også mig.

P. K., Rodovre.

Forbåbenlig er det blot en almindelig vending, De bruger, når De skriver, at krumtappen blev slebet. Sølerne er nemlig elektronisk overfladehærdede, og hærdning skal finde sted

ved den mindste nedslibning. Derfor leverer fabrikken ombytningskrumiappe. Dette blev der gjort rede for i SMJ nr. 3, 1967, side 190.

Der har på Triumph Bonneville været fejl på visse oliepumper, da en grat forhindrede returpumpen i at fungere, men vi har ikke hørt om en sådan fejl på T 100 SS. En lille fremmedpartikel kan imidlertid altid få en pumpe til at svigte, og derfor foretrækker flere konstruktører de ventilløse og mindre sårbare tandhjulspumper. Det er ikke nok at skifte olie, man må også på det omhyggeligste passe oliefilteret.

Hvis der ved kørslens begyndelse har været korrekt oliestand i tanken, kan olien ikke være forbrugt på normal måde på 100 km, selv om motoren er nok så utæt ved stempler og ventilstyr, så det kan vi se bort fra. Da olien tilsyneladende er kommet ud ved udluftningen, er der følgende muligheder: Returpumpen kan have svigtet helt eller delvis. Der kan have været en alvorlig lufttæthed ved f.eks. ventildækslerne, og da udluftningssystemet derfor skal borttransportere store luftmængder, kan der ryge tilsvarende store mængder olie med ud. Reduktionsventilen kan have stået konstant åben, hvilket i forbindelse med reduceret kapacitet i returpumpen også giver et enormt oliespild.

Stemplerne smøres altid ved stænksmøring, og kun på ganske få motorer føres en oliekanal tillige frem til cylindernen på stemplets trykside. Ved de ovennævnte fejlmuligheder vil der komme store mængder olie i forbrændingskammeret, og motoren vil i reglen ryge unormalt. Af samme grund er det godt med et par spejle på en fire-takter bortset fra forøgelsen af trafikikkerheden. Ventilerne kan arbejde med et minimum af olie og endda i lang tid helt uden olie, da de ikke udsættes for sidekræfter af betydning. Det store anlægstryk mellem stempel og cylinder bevirker, at stemplet først vil blive beskadiget. Undertiden går lejerne, før der sker noget med stemplet, fordi stemplet får nogen stænksmøring, skønt trykket til lejerne svigter – det er næsten altid tilfældet i bilmotorer. I dette tilfælde har der til sidst overhovedet ikke været olie på motoren, oliebinden vil på grund af forbrændingsflammen først forsvinde fra cylindervæggen, og derfor sætter stemplerne sig, før lejerne er blevet totalt ødelagt.

Hvad der nøjagtig er sket med Deres maskine, kan vi ikke sige, for det kræver en meget omhyggelig og minutios undersøgelse direkte efter uheldet, og en sådan er altså ikke blevet foretaget.

★

SMJ nr. 5, 1966. Jeg har først nu læst Deres artikel om NSU og har et par kritiske bemærkninger til Dem i den anledning:

Mener De ikke, at en kold luftstrøm ned over en masse køleribber køler bedre end varmt vand, der bliver varmere og varmere og til sidst, under ekstreme forhold, kan nå kogepunktet (100°); spørg blot de, der må holde stille i bjerge med overophedet vandkølet motor. Fly med vandkølede motorer er vel også utænkelige i dag; men man har dog haft det – i fortiden. Vandkøling i bilmotorer burde være forsvundet med de gamle Ford T modeller; har selv haft et par vandkølede biler, Fiat og Ford og fået nok af dem.

Med hensyn til Deres bemærkninger om hækmotoren og små vogne, hvad mener De så om den tjekkiske »Tatra« med 8-cylindret luftkølet motor, for ikke at tale om »Porsche«; sidstnævnte er ganske vist ikke så stor, men selvfølgelig kan det godt være, at den sælges til den lavest tænkelige pris, fra ca. 80–120.000 kr. Som De ser, hr. Damkier, skal man nok veje sine ord og tænke, før man giver dem fra sig og rækker ned på noget.

P.S. »Hækmotorer« har efterhånden afløst frontmotorer i racervogne, selv om de er vandkølede, ÷ »Porsche« (nr. 4–5 i Le Mans 66) mod langt større og kraftigere vogne, – men det ved De vel.

H. R., København NV.

Der kan være noget om det med at veje sine ord. Jeg ved for resten ikke, at jeg ligefrem har rasket ned på noget, men lad os se lidt nærmere på sagerne. Jeg mener som størsteparten af bil- og motorkonstruktører, at vandkøling af en motor må foretrækkes, dels fordi man kan opnå et effektivt og ret ukompliceret varmesystem i vognen, men først og fremmest fordi man kan få en ensartet drifttemperatur på motoren, og samtidig virker vandet støjdæmpende på motoren. Det svage punkt i vandkølingen er bilisternes mangelfulde vedligeholdelse af systemet, der unægtelig kræver lidt mere end luftkølingen. Jeg kunne jo stille et modspørgsmål: Mener De, at det er komplet ligegyldigt, om køleluften, der blæses ned over køleribberne, har en begyndelsestemperatur på ÷ 20° eller plus 30°? I de bedste luftkølede konstruktioner er der ganske vist en termostat, men alligevel holder man ikke så ensartet en temperatur som med vandkøling. Fordelen ved luftkøling er mindre vedligeholdelse og billigere fremstilling samt lavere vægt. Manglerne er mere motorstøj og ringere varmeanlæg (bl. a. fordi luftmængden oftest er afhængig af motorens omdrejningstal) samt mindre konstant og mindre ensartet køling af navnlig cylindre og topstykker. Tidligere havde den luftkølede motor kortere opvarmningsperiode, men i så henseende er der ikke større forskel på nutidens vand- og luftkølede motorer.

Der hersker også nogenlunde enighed om, at hækmotorvogne betegner en bagvendt og prin-

cipielt forkert konstruktion, udelukkende fordi vægtfordelingen mellem for- og baghjul bliver uhensigtsmæssig. En Tatra er som andre hækmotorvogne fortrinlig til bjergkørsel, men som bil kan den ikke begejstre mig. Porsche har selvfølgelig fået en hel del ud af det foreliggende konstruktionsprincip, men heller ikke den vogn kan afvinge mig større beundring. Da Porsche imidlertid er en to-personers bil, kan man opnå en mere fast og mere gunstig vægtfordeling end i en fire-personers vogn. Med hensyn til nutidens racere er De imidlertid helt galt afmarcheret. De finder nemlig ikke en eneste hækmotorrace – hækken er nemlig den del af vognen, der ligger bag bagakslen. Hvis De med hækmotor blot mener, at motoren ligger bag køreren, så har De helt ret, men den ligger foran bagakslen. Da der kun er en enkelt mand i vognen, har man en helt fast vægtfordeling, og da baghjulene skal aflevere temmelig mange bestekræfter, er det nødvendigt med et forholdsvis stort bagakseltryk. Da samtlige racere har en stor luftmodstandskoefficient (ca. 0,6) bliver der ikke tale om sidevindsfølsomhed, og man kan med denne vægtfordeling udmærket afveje retningsstabilitet med styrefølsomhed til optimale køreegenskaber. Motoren anbragt bag køreren på en racer må med nutidens lette konstruktioner være den mest logiske udformning, men raceren kan overbøvedet ikke sammenlignes med f. eks. en fire-personers bil med motoren anbragt bag bagakslen. Det er ikke helt tilfældigt, at man i stadig stigende grad benytter frontmotor og forhjulstræk på de almindelige personvogne.

★

Jeg håber, De vil være så venlig at hjælpe mig med et par spørgsmål.

I brochurer over Honda CD-125-A står der under motortype O.H.C., mens der i brochurer over Triumph står O.H.V. og i brochurer over Honda CB-450 står der D.O.H.C.

Kan De oplyse mig om forskellen mellem OHC, OHV og DOHC og forklare mig, hvad de betyder og står for.

Når der i de engelske brochurer står »Climbing ability« (stigeevne) 20°, i hvilket gear er det så udregnet, og er det med 1 eller 2 mand på motorcyklen.

P. T., Aggersund.

Betegnelserne er engelske, men benyttes internationalt. De henviser til knastakslens placering. På engelsk hedder en knastaksel camshaft, en ventil valve og et topstykke cylinder head. Vi har da betegnelserne SV, side valve = sideventilet, OHV, over head valve = topventilet, OHC, over head camshaft = overliggende knastaksel og DOHC, double over head camshaft = to overliggende knastakslers.

Var det for resten ikke en idé at læse Motor-cykelhåndbogen?

Engelsk industri har altid lidt under manglen af en standard som f. eks. DIN (Deutsche Industrie Normen). Derfor kan vi ikke sige, om stigeevnen er beregnet med en eller to personer. Normalt opgives stigeevnen i procent, men en stigeevne på 20° er så tilpas overlegen, at den antagelig er beregnet for første gear, hvis det vel at mærke drejer sig om en mindre maskine. Er det derimod en 650 eller 750 ccm maskine, er der så stort et kraftoverskud, at den kan klare denne stigning i et højere gear. Da man først og fremmest har brug for at vide, hvilke stigninger maskinen i det hele taget kan klare, opgives stigeevnen i reglen beregnet efter første gear.

★

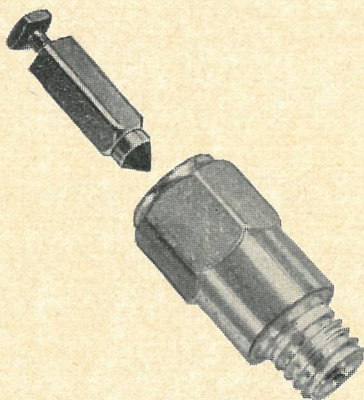
I forbindelse med beskrivelsen af Jawa-raceren i SMJ nr. 10 skrev vi, at man sikkert gav os en fejlagtig oplysning, når det i fabrikkens redegørelse blev hævdet, at afbryderkontakterne var gearet 1:2 i forhold til krumtapakslen. Vagn Stevnhoved i Grenå påpeger, at der sikkert er tale om samme system, som tidligere blev benyttet af MZ og af flere japanske fabrikker i forbindelse med racermaskinerne (og så vidt vi husker også Adler til den lille ra-

cer, der gik 10.000 omdr./min.), hvilket vil sige, at man lader afbryderknasten gå med det halve omdrejningstal i forhold til krumtapakslen, og i stedet indfører man to kontakter betjent af samme knast. Disse kontakter serieforbindes, og stelforbindelse opnås gennem den bageste kontakt, og kredsløbet brydes, uanset hvilken af kontakterne, der åbner. Med dette system opnår man, at den enkelte kontakt kun skal åbne det halve antal gange, hvilket giver større præcision og navnlig større holdbarhed.

Det er sandsynligt, at dette system benyttes, skønt der i »røntgentegningen af kontakthuset kun er vis en enkelt kontakt – muligvis for at narre fjenden. En udmåling af tegningen viser, at der på bagsiden af kontakten (altså bag dækslet) kan ligge en tandhjulsvæksling. Når vi ikke fandt dette systems anvendelse indlysende, skyldes det, at der er et kontakthus til hver cylinder, og med direkte træk fra krumtapakslen skulle hver cylinders tilhørende kontakt altså åbne 14.000 gange i minuttet, hvilket man ikke har vanskeligt ved at holde styr på. Tager man f. eks. en seks-cylindret fire-takt motor, der kan gå op til 6.000 omdr./min. svarende til 3.000 rotoromdrejninger pr. minut, vil kontakten åbne 18.000 omdr./min., og det klarer den udmærket. Konstruktørerne kan alligevel have valgt at tage det lille tab i en kontaktttransmission mod til gengæld at få større pålidelighed.

SPEEDWELL

NYHED



**»FLOJET«
løser svømmerhøjde-problemet**

»FLOJET« er et nyt og billigt SPEEDWELL produkt, konstrueret til at borteliminere problemer med svømmerhøjden i karburatorer. »FLOJET« passer for alle typer SU karburatorer. Den udskiftes direkte med den originale flyder ventil og inkluderer en Viton-nål, som har ønesteående tæthedsegenskaber, foruden at gennemstrømningsevnen udviser en forbedring på 40 pct. »FLOJET« er uvurderlig på dobbelt-karburatorer – hjælper til at reducere karburerings- unøjagtigheder ved tuning af modificerede motorer. Best. nr. CA 90 – incl. oms kr. 14,85.

SPEEDWELL
SVEND OLSEN

VALHØJS ALLE 179
RØDOVRE (01) 70 77 11
CITYdepot:
Halmtorvet 13, 31 90 63

SIDEN SIDST

Hvis man leder efter de store nyheder i SAAB 99, som den store SAAB hedder, vil man lede forgæves, for der er absolut intet nyt. Alligevel kan man med en vis forventning se frem til en ny bilkonstruktion, i hvilken de mest moderne detaljer er sat sammen under ledelse af SAAB.

Naturligvis har også den store SAAB forhjulstræk, og vægtfordelingen er 61 % på forhjulene og 39 % på bag-

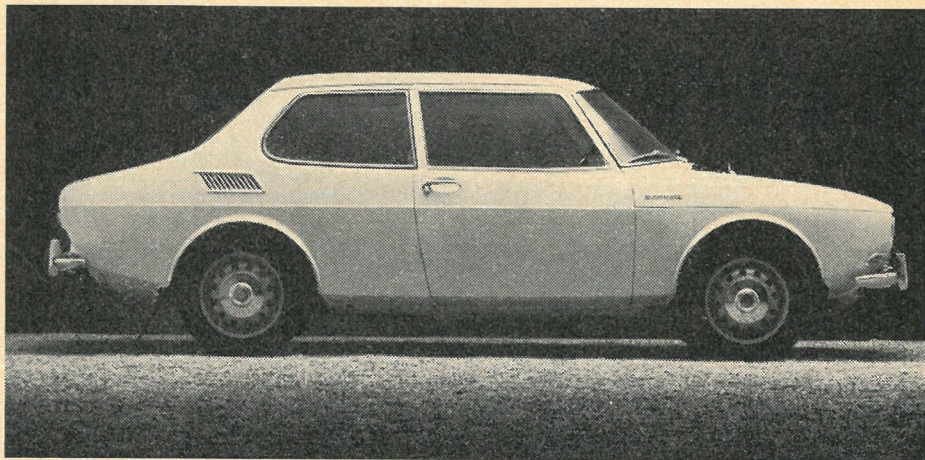
hjulene med tom vogn, og selv ved fuld belastning vil størsteparten af vægten ligge på forhjulene. Som sagt er der ingen opsigtsvækkende nye detaljer, man ikke har set før, men motoren er en nykonstruktion, der er blevet til i samarbejde med de engelske Triumph fabrikker, og man genkender da også visse træk fra Triumph 1300. I forhold til Triumph 1300 har man blot vendt motoren en halv omgang, således at koblingen kommer til at vende fremefter, og desuden ligger motorblokken i en vinkel på 45°. Transmissionssystemet er udformet på samme måde som på Triumph 1300, idet koblingsakslen over et løstgående mellemhjul driver gearkassens hovedaksel, og gearkassen er altså indbygget under koblingen på motoren. Også i dette tilfælde har motor, gearkasse og differentiale hver sin oliebeholdning. Man har naturligvis givet motoren den skrå

hældning af hensyn til byggehøjden i vognens forparti, men derved har man forhindret en anbringelse af skivebremserne inde ved differentiallet. Denne motor har i overensstemmelse med nutidig konstruktionspraksis en enkelt overliggende knastaksel, og krumtapakslen er lejret i fem hovedlejer. Der benyttes en enkelt Zenith-Stromberg karburator, og motorens hovedmål er i øvrigt: boring 83,5 mm, slaglængde 78,0 mm, slagvolumen 1709 ccm, kompressionsforhold: 9:1, maksimaleffekt 87 hk SAE ved 5500 omdr./min. eller 80 hk DIN ved 5200 omdr./min. Det maksimale drejningsmoment er 13,5 kpm ved 3000 omdr./min., og momentet er over 10 kpm inden for området 1000-5000 omdr./min.

Forhjulsophængningen er ordinær med korte og lange triangellarme og skruefjedre, og baghjulsophængningen er også en gammel bekendt, idet en stiv bagbro er ophængt i

Den store SAAB

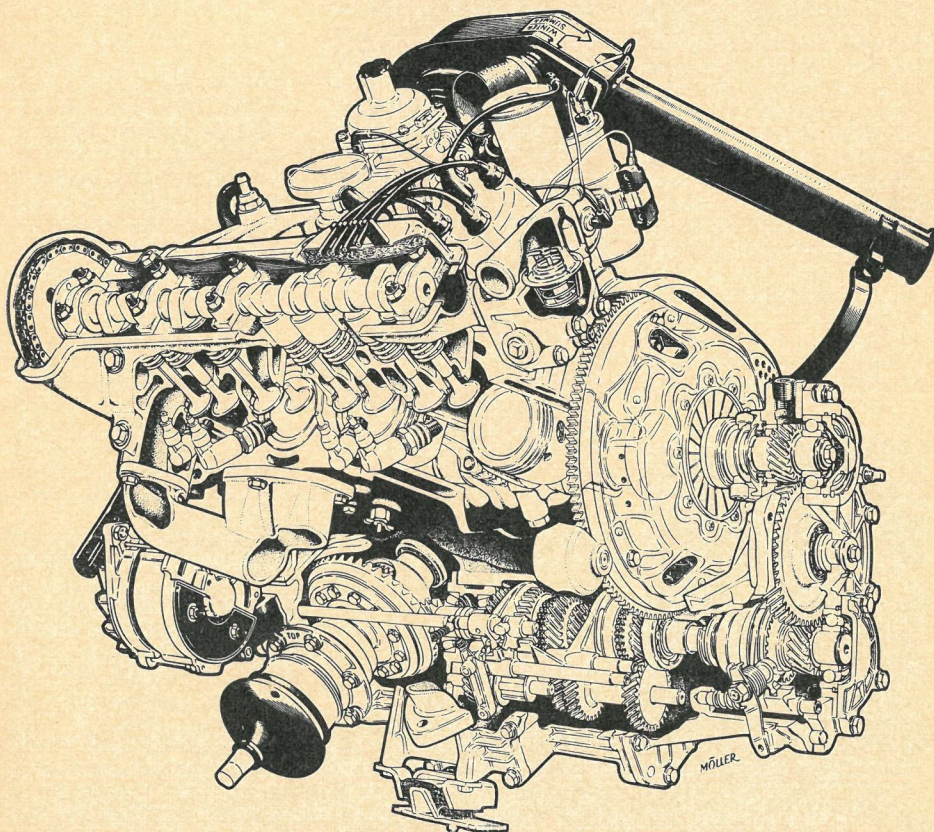
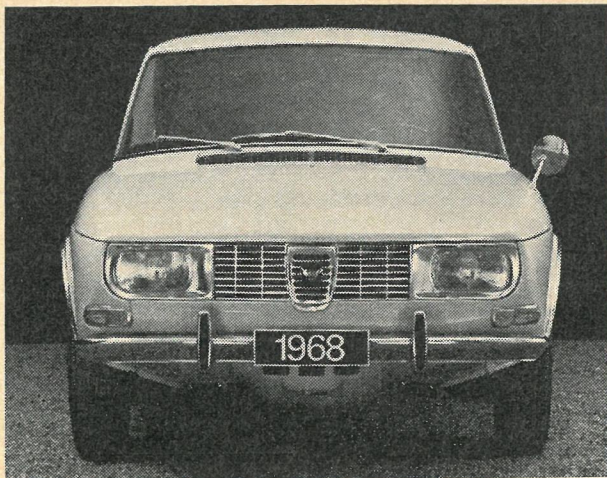
SAAB 99 får verdenspremiere på biludstillingen i Forum, men går først i produktion i efteråret 1968.



Lykkeligvis bryder SAAB med den monotome formgivning ved at bringe en fuldstændig selvstændig konstruktion på markedet.

langsgående svingarme affjedret af skruefjedre med en lang Panhard stav til stabilisering i sideretningen. Desuden er der to bagudrettede arme til at optage bremsemomentet.

Der er skivebremser på alle fire hjul, og de er naturligvis diagonalforbundet som på de nuværende SAAB modeller. På forhjulene er der desuden bremsetromler til håndbremsen, der altså i dette tilfælde kan tjene som en effektiv nødbremse. Hvis en af de to bremsekredse skulle svigte, vil en kontrollampe på instrumentbordet lyse. Af de tekniske indretninger kan endvidere nævnes kølesystem med ekspansionsbeholder og selvstæn-

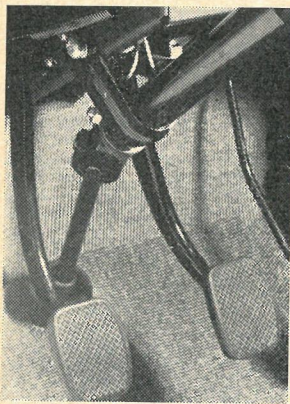


Et snit gennem den nye motor med indbygget transmissionssystem, som er udviklet af SAAB og Leyland koncernen i fællesskab. Ved at lade de engelske fabrikker fremstille motoren nyder SAAB godt af de fordele, som storproduktion byder. Grænsespecifikationer og kvalitetskontrol er fastlagt af SAAB. Man finder udprægede lighedspunkter med motoraggregatet i Triumph 1300.

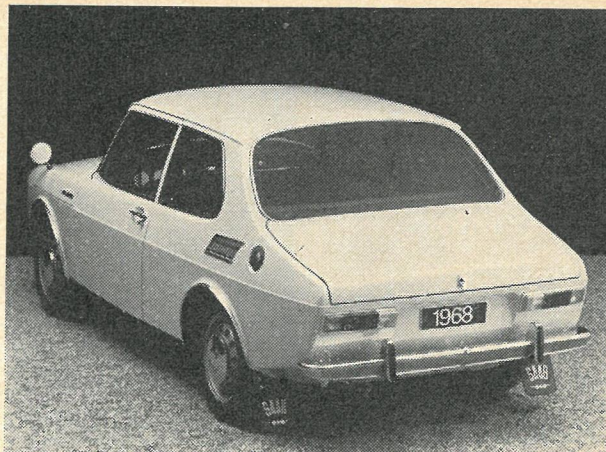
dig ventilator, der drives af en termostattyret elektromotor, vekselstrømsgenerator, friløb, tandstangsstyring med kardanled og servoforstærker direkte på bremsernes hovedcylinder.

SAAB 99 er en rummelig mellemklassevogn med en totallængde på 4350 mm, bredde 1680 mm, højde 1450 mm. Bredden i skulderhøjde ved forsædet er 134 cm og ved bagsædet 140 cm. Forsæderne kan indstilles både i højde- og længderetning, og ryglænene kan indstilles trinløst. Bagsædet kan slås sammen på samme måde som i en stationcar, hvilket giver stor bagageplads, når der kun er to personer i vognen, men da det er en todørs sedan, er adgangen til denne bagageplads ikke så let som i de franske modeller, hvor man faktisk har en bagdør. Det egentlige bagagerum har et volumen på 347 liter.

Vognens interiør er nydeligt udført, og der benyttes stofbetræk på sæderne. Forpanel, kontrolgreb o.s.v. er i overensstemmelse med nutidens sikkerhedsstandard, men det er for øvrigt mange år siden, at SAAB indførte et forpanel, der klappede sammen ved store trykpåvirkninger. Varme- og ventilationssystemet minder stærkt om Volvo, idet varmluftkanaler fører til såvel bag-



Tandstangen ligger langt tilbage i motorrummet, men kardanledet virker som en yderligere sikkerhedsforanstaltning.



Bagpartiet af den nye store SAAB 99.

sædets fodplads som til bagruden – bagsædepassagererne kan ved hjælp af håndtag anbragt mellem forsæderne selv regulere varmetilførslen. Uden om varmeanlægget er der på panelet to friskluftkanaler, og ved bagruden er der aftrækskanaler for ventilationsluften. Som altid i en SAAB er instrumenterne let aflæselige, og kontrolgrebene er rigtigt anbragt. På den store SAAB er en kort gearstang monteret i vognbunden.

Man må indrømme, at der i alt dette ikke er noget nyt, og SAAB's største fortjeneste ligger utvivlsomt i, at man ikke alene sætter detaljerne sammen på en fornuftig og kvalitetsbetonet måde, men at man også arbejder med den vigtige side af sagen, der hedder luftkræfternes påvirkning. Man har givet karrosseriet så god en facon, at luftmodstandskoefficienten er kommet ned på 0,37, hvilket naturligvis ikke er opsigtsvækkende, men dog et vidnesbyrd om, at der er arbejdet alvorligt med sagen, for det er meget få personvogne, der ligger så lavt i C_w værdi. Vigtigst af alt er det imidlertid, at karrosseriet har fået en sådan form, at vognen er absolut sidevindsstabil. Dette skyldes altså ikke alene

den store vægt på forhjulene, men også det lave forparti i forbindelse med den forholdsvis store sideflade i bagpartiet. Alt i alt bevirker dette, at vindkræfternes trykcenter kommer til at ligge meget tæt ved vognens tyngdepunkt.

Det er ret overraskende, at vognen giver bekvem plads til fem personer, medens den tilfaldte lasteevne kun er 355 kg, hvilket vil sige 71 kg pr. person og ingen bagage. Det skal indrømmes, at sådanne belastningsbetingelser er sjældent forekommende, men i betragtning af vognens tilsyneladende yderst solide konstruktion, virker denne belastningsgrænse overraskende.

Med en egenvægt på 1105 kg bliver effektivtægten i følge DIN 13,8 kg pr. hk, men ikke desto mindre er det en temmelig kvik vogn. Accelerationstiden fra stående start til 100 km/t opgives til 14,5 sek., og 400 m med stående start køres på 19,0 sek.

Da der ikke er smøreipler på undervognen, indskrænker servicearbejdet sig stort set til at udskifte 3,5 liter motorolie for hver 10.000 km. Af de øvrige mål skal nævnes akselafstand 2470 mm, sporvidde for/bag 1300/1400 mm. Tandstangsstyring med $3\frac{1}{3}$ ratom-

drejning fra yderstilling til yderstilling, venderadius 5,2 meter.

SAAB 99 kommer ikke i produktion før i sidste halvdel af 1968, og når vognen præsenteres offentligt nu, er det udelukkende fordi, man vil foretage de sidste og afsluttende prøvekørsler på svenske landeveje i fuld offentlighed. På biludstillingen i februar i Forum vil SAAB 99 få verdenspremiere for publikum. På nærværende tidspunkt kan der naturligvis intet siges om prisen.

☆

I teknisk retning er Humber nu helt ved at forsvinde som selvstændigt mærke. Den nye Humber Sceptre er en luksusbetonet udgave af Sunbeam 1725 med en tunet motor. Der benyttes to Zenith Stromberg karburatorer, og effekten er 94 hk SAE ved 5.200 omdr./min. Når vognens totalbredde er større end for Sunbeam, skyldes det, at kofangerne er bøjet om på siden af karrosseriet. Desuden adskiller de to modeller sig i udseende på grund af de fire forlygter på Humber Sceptre. Interiøret er naturligvis mere elegant i Sceptre, der har mahogni-forpanel med fuld instrumentering inclusive omdrejningstæller. Rattet kan indstilles i

højden, og der er opklappeligt madame-spejl i det belyste handskerum. Tophastigheden er ca. 155 km/t, accelerationstiden fra stående start til 80 km/t opgives til ca. 8,5 sekunder, og prisen for standardudgaven med fire-trins manuelt betjent gearkasse og overgear er kr. 42.211,-. Borg-Warner automatttransmission kan leveres som ekstraudstyr.

☆

Prisen på Sunbeam 1725 og 1500 er blevet betydeligt reduceret. Sunbeam 1725 koster nu kr. 24.969,- og Sunbeam 1500 kr. 22.973,-. Der er dog kun tale om en reduceret pris på 1967 modellerne, da man endnu ikke kender prisen på 1968-modellen. Da Sunbeam-serien er så ny, kan man naturligvis ikke vente større ændringer – der skulle blive tale om nyt indtræk og ny kølergrill med rektangulære lygter.

☆

Renault 8 med Jaeger automatttransmission er kommet til landet, og prisen er fastsat til kr. 19.986,-. I dette system dirigeres automatikken ved hjælp af trykknapper, og ved et tryk på en knap kan man f. eks. låse andet gear fast ved nedkørsel ad bjergveje.

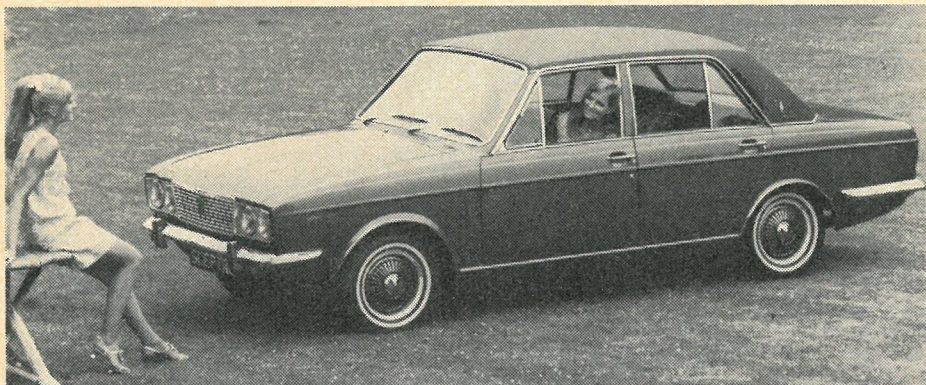
Biltilsynet meddeler: Ang.: Vingemøtrikker på personmotorvogne

En del personmotorvogne, især sportsvogne, leveres fra fabrikkens side med vingemøtrikker, der muliggør hurtig af- og påmontering af hjulene, hvilket kan have en vis betydning ved motorløb. På køretøjer, som indregistreres til privat personbefordring, er der imidlertid ikke behov for en sådan montering af hjulene, og sportsvogne leveres derfor normalt i standardudførelse med almindelige hjul med navmøtrikker (-kapsler), hvorimod vingemøtrikker eller trådhjul med vingemøtrikker betragtes som ekstra udstyr.

Vingemøtrikker må anses at frembyde en unødigt fare i tilfælde af påkørsel og er således efter biltilsynets opfattelse i strid med færdselslovens § 4, stk. 1.

Man anmoder bilinspektørerne om at være opmærksomme på forholdet, således at køretøjer, hvis hjulmøtrikker er forsynet med fritstående vinger, ikke godkendes.

Der er fra branchens side fremsat ønske om en passende frist for håndhævelse af denne bestemmelse, hvorfor biltilsynet intet har imod, at køretøjer, for hvilke erstatning for vingemøtrikker ikke umiddelbart kan fremskaffes, godkendes midlertidigt indtil 1. marts 1968.



Humber Sceptre kan betegnes som en finere og kraftigere udgave af Sunbeam 1725.



Den 6-cylindrede MG C med 3 liters motor

På en måde var det overraskende, at MG kom med en seks-cylindret type C i 3-ltr. klassen, da fabrikken dækker dette marked ved hjælp af sin 3-ltr. Austin Healey. Motoren på 2912 ccm (83,362×88,9 mm) er derfor ikke nogen overraskelse, kompressionsforholdet er 9:1, maksimaleffekten 160 hk ved 5250 omdr./min., og det maksimale drejningsmoment er 24 kpm ved 3500 omdr./min. Egenvægten er 1100 kg, og vognen kan leveres med overgear og med automattransmission. I forbindelse med en sportsvogn må det siges at være overraskende at finde en styretøjudveksling på 24,4:1.

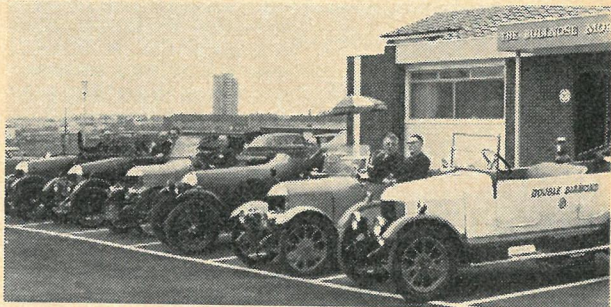


BMC 1800 fremstilles nu også i en luksusbetonet udgave som Woolseley med forpanel af poleret træ og fornemt interiør til en tilsvarende fornem pris. Som standardudstyr er Woolseley 18/85 udstyret med servostyring, men ellers er der ikke forskel på den og Monaco i teknisk henseende. For servostyring, forpanel i træ og lidt tykkere tæpper på gulvet skal man så betale en merpris på 10.000 kroner. Prisen for Woolseley 18/85 er kr. 41.238,-. Denne model kan også leveres med automatgear for kr. 45.414,-.

Serieproduktionen af NSU Ro 80 er nu oppe på 50 stk. om dagen, og der er planlagt en produktion på 12.000 enheder for 1968. Der er foreløbig syv måneders leveringstid på de Ro 80, der bestilles nu.

☆

Citroen Dyane 1968 vil allerede kunne leveres til eksport i december og ikke som først meddelt i marts 1968. Prisen for Dyane Luxe er fastsat til kr. 16.979,-, og Dyane Confort kommer til at koste kr. 17.993,-.



En række gamle Morris Bullnose foran den nye kro, som denne bilmodel har lagt navn til.

Dyrenavne har gennem århundreder været foretrukne som kronavne, men når man nu kan støde på The Bull-

nose Morris Inn i nærheden af Oxford, hentyder navnet udelukkende til den berømte Morris Bullnose, der nu regnes for en af de finere veteranmodeller, bl. a. fordi den stadig er overordentlig brugbar. En hel stribe Bullnose veteraner kørte op foran den moderne kro ved åbningen, og til stede var bl. a. Stan Westby, der konstruerede de første Morris biler, og R. Organ, der var Mr. Morris' senere Lord Nuffields første lærling.

☆

Der er nu importeret 25.000 SAAB til Danmark. Mærket er et af de få, der ikke har haft tilbagegang i det forløbne år.

☆

Den internationale cykel- og motorcykeludstilling, IF-MA, vil blive afholdt i Köln 7.-10. september 1968.

Alle vore læsere har her mulighed for at få tilsendt en dejlig gave for en hver motor-entusiast ved at skaffe en **ny** abonnent på Skandinavisk Motor Journal.

Skaft en **ny** abonnent på SMJ og få tilsendt det nye, aktuelle og farvestrålende hefte „Motorsporten i tekst og billeder“ som gave.

*

Vi er overbevist om, at en eller flere af Deres venner eller kolleger vil kunne have glæde af at få et abonnement på SMJ – Danmarks eneste fuldblods motortidsskrift.

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

*

.....
JA, jeg bestiller et **nyt** abonnement på SKANDINAVISK MOTOR JOURNAL begyndende med nr. 1, 1968, og beder Dem sende mig »Motorsporten i tekst og billeder« som gave.

Kr. 38,- følger vedlagt i check Er indsat på girokonto 77325 Bedes opkrævet

NAVN: _____

STILLING: _____

VEJ/GADE: _____

POSTNUMMER: _____

BY: _____

Abonnementet bedes sendt til:

NAVN: _____

STILLING: _____

ADRESSE: _____

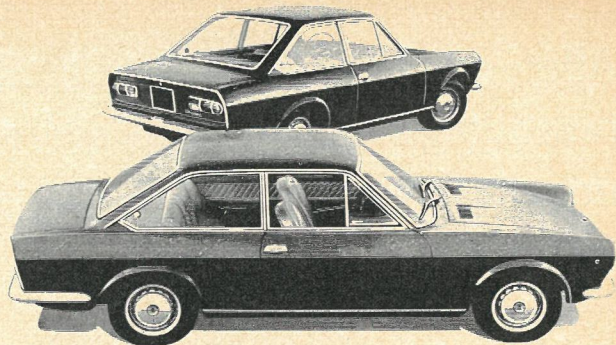
POSTNUMMER: _____

BY: _____

Fiat 124 Sport Coupé er nu kommet på det danske marked. Motoren er den samme som i Sport Spider, hvilket vil sige 1438 ccm (80,0×71,5 mm), der med et kompressionsforhold på 8,9:1 udvikler 96 hk SAE eller 90 hk DIN. Motoren har to overliggende knastaksler, og vognen har en tophastighed på ca. 170 km/t. Interiøret minder stærkt om Fiat 125, men der er sportsrat og fuld instrumentering. I modsætning til prestigeprægede coupé-modeller er prisen i dette tilfælde human, nemlig kr. 37.400,-. På den anden side vil de fleste nok vælge en Fiat 125 med bogstavelig talt samme motoreffekt og udstyr og tilmed fire døre for kr. 27.498,-.

☆

I samarbejde med Valvoline Oil A/S giver Nordisk Fiat A/S nu tre års garanti på den rustbeskyttelse, som udføres på alle nye personvogne. Garantien omfatter gennemtøring af alle lakerede karrosseridele, og den eneste betingelse er, at rustbeskyttelsen får et årligt eftersyn. Til dette brug udleveres derfor nu et særligt garanti- og vedligeholdelseshæfte sammen med de nye vogne. Ved



Den elegante Fiat 124 Sport Coupe.

gennemtøring forstår man naturligvis ikke et direkte hul, for det kan kun i sjældne tilfælde præsteres på tre år, men derimod et rustangreb under lakken stammende fra pladens indvendige side.

☆

Alle Austin modeller, der importeres til Danmark, bliver nu rustbehandlet med Dinotrol på De Forenede Automobilfabrikkers klargøringsafdeling i Esbjerg. Såvel undervogn som vanger, hulrum og døre behandles, og forbrugerne skal altså ikke foretage nogen rustbehandling, før undervognen skal efterses. Denne rustbehandling har ikke medført prisstigning.

Den store hastighed forbi depoterne på Le Mans banen har ofte medført farlige situationer. Banens ledelse har modtaget et tilbud fra Ford, der vil bekoste anlægget af en kurve foran depoterne, hvilket vil reducere hastigheden på dette sted, men ikke gøre løbet mindre interessant. Ford-kurven ventes klar til 24-timers løbet 1968.

☆

Efter fire års pause bliver der igen biludstilling i Forum i København. Den 20. internationale biludstilling vil finde sted i februar. Der er tilmeldt 25 udstillende fabrikker med ca. 150 forskellige modeller.

Abonnementsafdelingen Skandinavisk Motor Journal

Rosenørns Allé 18
København V

Postbesorges ufranket SMJ betaler porto

308

Fra bane og vej



Mexico Grand Prix

Over 150.000 tilskuere oplevede en Jim Clark i kanonform som vinder af det 65 omgange lange Meksikanske Grand Prix i Mexico City. Efter at have præsenteret hurtigste træningstid dominerede Clark også selve løbet totalt. Allerede på tredje omgang overtog han føringen, og den beholdt han resten af løbet. Undervejs forbedrede Clark omgangsrekorden med ikke mindre end 5,5 sek.

Løbet i Mexico var det sidste af årets i alt elleve GP-løb, og med sejren i Sydamerika kom Jim Clark op på fire GP-sejre i 1967. I alt har »den flyvende skotte« nu vundet 24 GP-sejre, hvilket svarer til selveste Fangios fornemme sejrliste.

Fire GP-sejre i år var dog ikke nok til at sikre Clark verdensmesterskabet, der sikkert blev vundet af den 31-årige newzealænder Denis Hulme. Året igennem har Hulme vist stor pålidelighed og dygtighed, kun i to GP-løb

har han ikke fået point. Med to sejre, tre andenpladser, tre tredjepladser samt en fjerdeplads sluttede Hulme sæsonen med i alt 51 point. Andenpladsen på årets VM-liste blev besat af veteranen Jack Brabham, der i alt fik 46 point. Sammen har disse to Brabham-Repco kørere endvidere suverænt vundet Konstruktorernes Verdensmesterskab. Først som nummer tre på VM-listen figurerer Jim Clark med 41 point.

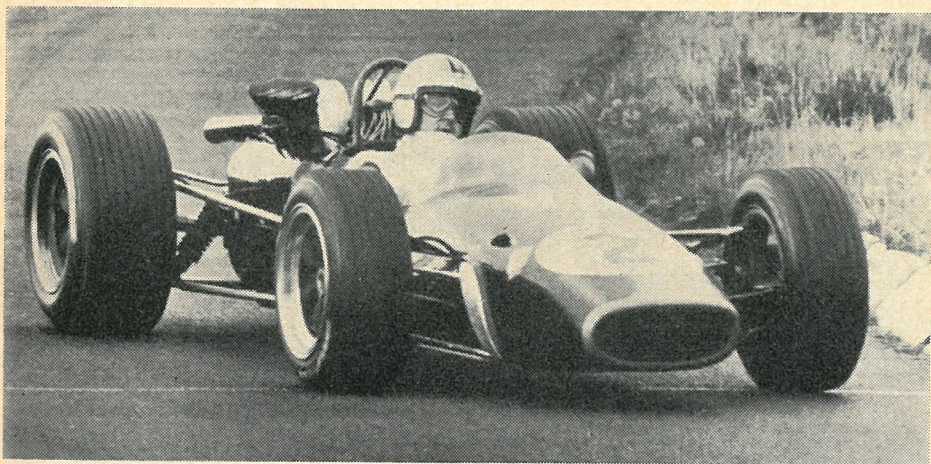
Clarks vindertid i Mexico blev 1 tim. 59 min, 28,70 sek., hvilket giver ny rekord med en gennemsnitshastighed på 163,22 km/t. Clark blev efterfulgt af Jack Brabham og Denis Hulme. Fjerdepladsen tog John Surtees sig af i Honda, og derefter kom Mike Spence, BRM og den løkale stjerne *Pedro Rodriguez*, Cooper Maserati.

Næsten hele løbet igennem havde Chris Amon, Ferrari ligget på en sikker andenplads, men et par omgange før mål løb Ferrarien tør for benzin.

Paris 1.000 km, Montlhéry

Med en 5,7 liters Mirage prototype vandt de to kørere Jacky Ickx og Paul Hawkins, der begge i år har haft en meget stor sæson, i Paris 1.000 kilometerløbet på Montlhéry banen foran belgierne Lucien Bianchi/Jean Beurlys i Ferrari P3/4. Denne vogn har 4-liters motor. Nummer tre blev holdet Udo Schütz/Hans Hermann i en 2-liters Porsche 910.

Løbet var debut for den nye Alpine med 3-liters V-8 Gordini motor, der klarede sig pænt, og trods en ødelagt gearkasse blev det til en plads som nummer syv.



Efter en strålende sæson blev newzealænderen Denis Hulme velfortjent verdensmester 1967 i formel 1 med den meget pålidelige Brabham-Repco V-8.

motorcykelsporten

VM på landevej 1967

Med Japans Grand Prix sluttede sæsonens løb om verdensmesterskabet på landevej, og det endelige resultat kan opgøres. Det vil vi gøre her med et par kommentarer.

I 50 ccm-klassen har Suzuki i år været næsten uden konkurrence, og resultatet blev da også derefter. Ikke desto mindre arbejder man flittigt videre, og resultatet blev vist ved træningen til Japans GP: En tre-cylindret 50 ccm maskine, vandkølet med drejeventiler. Effekten er tæt ved 20 hk ved over 20.000 omdr./min. (mod den to-cylindredes 18 hk), men det effektive omdrejningsområde er så smalt som 500 omdr./min., og det håber man at udvide lidt. Suzukis overlegenhed har i øvrigt ført til overvejelser med hensyn til klassens fremtid, og hos F.I.M. har man overvejet at begrænse antallet af gear til seks (der køres i øjeblikket med op til 14), hvilket ville udelukke de mest ekstreme konstruktioner og gøre flere fabrikker interesseret i deltagelse. Det endelige resultat ser således ud:

1: Hans-Georg Ansheidt, Suzuki, 30 point. 2: Yoshido Katayama, Suzuki, 28. 3: Stuart Graham, Suzuki, 22. 4: Barry Smith, Derbi, 12 og Angel Nieto, Derbi, 12. 6: Mituso Itoh, Suzuki, 8.

Klassen indtil 125 ccm har på tilsvarende måde været domineret af de meget hurtige Yamaha V-4, men til næste år ser de ud til at skulle få alvorlig konkurrence fra Suzuki, der hidtil har kørt med to-cylindrede maskiner på 37 hk ved 16.000 omdr./min. og 10 gear. Den planlagte Suzuki »Square-Four« blev ganske vist opgivet i juli måned, men på kun to måneder har man udviklet en ny V-4 à la Yamaha, der ved sin debut til Japans GP sikrede sig andenpladsen kørt af Stuart Graham. Den »gamle« Square-Four opnåede 41 hk, så den nye har næppe mindre. Årets liste ser ud som følger:

1: Bill Ivy, Yamaha V-4, 56 point. 2: Phill Read, Yamaha V-4, 40. 3: Stuart Graham, Suzuki-2, 38. 4: Yoshido Katayama, Suzuki-2, 19. 5: Laszlo Szabo, MZ, 13. 6: Hans-Georg Ansheidt, Suzuki-2, 12. 7: Dave Simmonds, Kawasaki, 9.

Meget spændende dueller har præget 250 ccm-klassen mellem Mike Hailwood på den seks-cylindrede Honda 2 och og Phill Read på den fire-cylindrede drejeventil-Yamaha. Begge maskiner har vel over 60 hk, men Yamaha'en er dog en smule hurtigere, og dens køreegenskaber er i år forbedret så meget, at det kun er Hailwoods ubestridte køre-geni, der

har sikret ham verdensmesterskabet endnu en gang. Da begge efter sidste løb stod lige i point, var der vild forvirring, fordi F.I.M.'s originale tekst fra 1964 kun fandtes på fransk. Nu har F.I.M.'s kongres åbenbart besluttet at tilkende Hailwood sejren på grund af hans større antal førstepladser, men sagen skulle være anledning nok til at tage hele problemet om F.I.M.'s kontakt med »omverdenen« op til overvejelse. Hos vor hjemlige forbindelse til F.I.M. – nemlig D.M.U. – synes man også at våge særdeles nidkært over disse regler, som drejede det sig om atomhommeligheder, som for ingen pris måtte komme en større offentlighed for øre. 250 ccm-klassens »hit-liste« ser sådan ud:

1: Mike Hailwood, Honda-6, 50 point. 2: Phill Read, Yamaha-4, 50. 3: Bill Ivy, Yamaha-4, 46. 4: Ralph Bryans, Honda-6, 40. 5: Derek Woodmann, MZ-2, 18. 6: Heinz Rosner, MZ-2, 13. 7: Ginger Molloy, Bultaco, 9. 8: Gyula Marsovszky, Bultaco, 8.

De to forgrundsfigurer i 350 ccm-klassen var Hailwood på sin seks-cylindrede Honda og Agostini på den synligt langsommere tre-cylindrede MV Agusta. Ingen andre har gjort sig alvorligt gældende, heller ikke den stærkt opreklamerede Benelli-4, men det kan jo komme til næste år... Således endte det:

1: Mike Hailwood, Honda-6, 40 point. 2: Giacomo Agostini, MV Agusta-3, 32. 3: Ralph Bryans, Honda-6, 20. 4: Heinz Rosner, MZ-2 (251 ccm), 18. 5: Derek Woodmann, MZ-2 (301 ccm), 14. 6: Alberto Pagani, Aermacchi, 11.

Af de to samme køreere blev 500 ccm-klassen domineret, blot var her rækkefølgen omvendt. Hailwoods gamle fire-cylindrede Honda er muligvis en smule hurtigere end MV'en, men til gengæld er køreegenskaberne håbløse, og Hailwood har været så utilfreds med Hondas maskiner i år, at han har betinget sig prøvetur på de nye 68-modeller, inden han underskriver en kontrakt for næste år.

1: Giacomo Agostini, MV Agusta-3, 46 point. 2: Mike Hailwood, Honda-4, 46. 3: John Hartle, Cowie-Matchless, 22. 4: Peter Williams, Arter-Matchless, 16. 5: Jack Findlay, McIntyre-Matchless, 15. 6: Fred Stevens, Hannah-Paton, 11.

Op til sidst sidevognsklassen indtil 500 ccm, der naturligvis var et internt BMW-opgør. Til overraskelse for de fleste blev det ikke veteranen Auerbacher, der overtog tronen efter Scheideggers tragiske død, men derimod den unge og meget velkørende Klaus Enders:

1: Klaus Enders/Ralf Engelhardt, BMW, 40 point. 2: Georg Auerbacher/Eduard Dein, BMW, 32. 3: Siegfried Schauzu/Horst Schneider, BMW, 28. 4: Anthony Wakefield/Milton, BMW, 11. 5: Johann Attenberger/Schwind, BMW, og Hans Luthringshauser/Hahn, BMW, og Pip Harris/Thornton, BMW, hver 10.

ISDT 1967

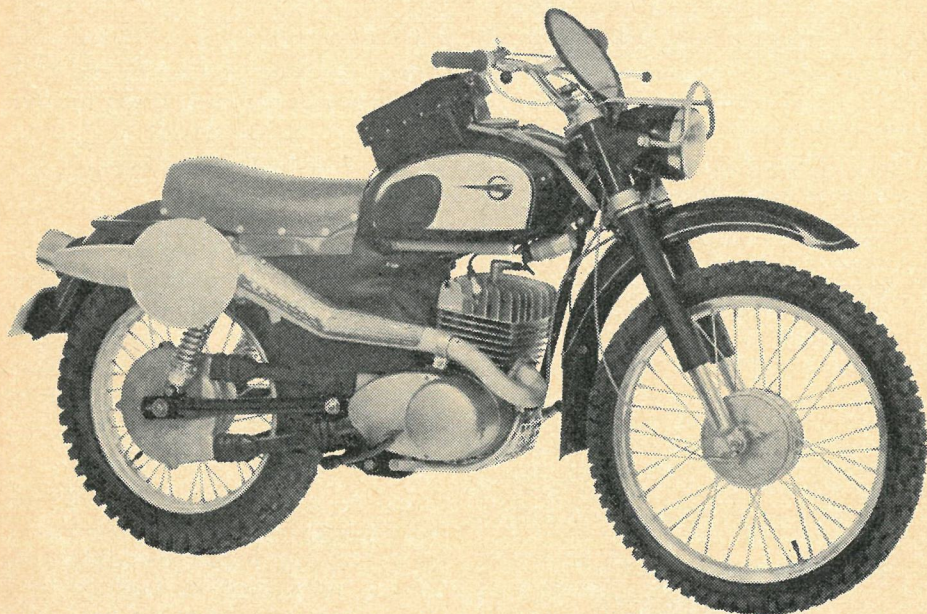
For uindviæde skal det oplyses, at den kryptiske overskrift er den stænde forkortelse for »International Six-Days Trial«, som i år var henlagt til Zakopane i den sydlige del af Polen, nær den czechiske grænse. ISDT har ikke noget med engelsk stil-trial at gøre, men svarer snarere til det tyske begreb »Gelände«, hvilket vil sige kombineret pålideligheds- og hastighedsløb i middelsvært terræn. Intet under, at arrangementet efterhånden har fået betegnelsen »motorcyklernes uofficielle Olympiade«: I løbet af de seks dage jages køreere og maskiner over en distance på ca. 2000 km, hvoraf højst en trediedel er almindelige veje, i stadig kamp mod uret. Gennemsnitshastighederne er høje, omkring 50 km/t afhængig af slagvolumen, og maskinerne skal faktisk holde, for tiden til småjusteringer er meget knapt afmålt – om natten aflåses alle maskiner i »parc fermé«. Hvis en motorcykel holder til et sådant »misbrug«, er der faktisk ikke det, man ikke senere kan byde den – vel køres der på specialmaskiner, men færdselslovens krav kræves opfyldt helt ned til horn og lysanlæg.

Den fornemste præmie kaldes »International Trophy«, en mægtig vandrepokal indstiftet af F.I.M. Hertil kan hvert land stille ét hold bestående af seks køreere på maskiner, fremstil-

let i det pågældende land – heraf må højst to tilhøre samme slagvolumenklasse. Desuden køres der om Sølvvasen også en vandrepokal, og hertil må hvert land stille to hold på hver fire køreere. Disse maskiner behøver *ikke* at være fremstillet i det pågældende land, men skal dog tilhøre mindst to forskellige slagvolumenklasser. Hvert hold bedømmes som en helhed, og der gives ét strafpoint pr. minut (ud over tre) for forsinket ankomst til en etapes tidskontrol – hvis et medlem af et hold må udgå, gives 100 strafpoint om dagen. Til afgørelse, hvis flere hold står lige i strafpoint, køres en eller to specialprøver om dagen – det kan f. ex. være moto-cross, bakk løb eller sågar rene landevejsløb. Til de hurtigste i disse prøver gives specielle bonuspoint.

Endelig er der præmiering for bedste fabrik, bedste motorklub, bedste i hver klasse samt guld-, sølv- og bronzemedaljer for individualpræstationer.

Resultatet i år var måske ikke overraskende, men så meget mere imponerende: Trophy-sejrherrer blev østtyskerne for femte gang i træk på deres 175, 250 og 300 ccm MZ'er. De sætter hermed en rekord, der kun overgås af Storbritannien, der i årene 1924–29 vandt Trophy seks gange i træk. Resultatet blev nul strafpoint og 2093 bonuspoint – tænk hvad



Dette er MZ's seks-dages maskine, ETS 175/1 G eller ETS 250/1 G. Maksimaleffekten, der afgives ved 5500–6000 omdr./min., er for 175 ccm-modellen 15,5 hk DIN (17,0 hk SAE) og for 250 ccm modellen 22 hk DIN (24,5 hk SAE). Begge maskiner har fire gear, og egenvægten er 149 kg køreklar. Fabrikskøernes motorer har noget større effekt, men denne maskine har den fordel, at den faktisk er til salg. Bemærk den omhyggelige indkapsling af karburator og luftfilter, samt telegafflen i stedet for standardmodellens lange svinggaffel.

motorcykelsporten

(fortsat)

det vil sige, at seks mand i seks dage under disse forhold ikke har så meget som én forsinkelse.

På andenpladsen kom det østrigske hold med 200 strafpoints og 2019 bonuspoints. Hvor de øvrige landes hold er mere eller mindre professionelle (flere af østtyskerne er f. ex. mekanikere på MZ-fabrikken), var halvdelen af det østrigske hold rene amatører, og de havde ingen mægtig organisation i ryggen. Så meget mere imponeret blev man, da østrigerne midt i ugen uventet tog føringen og kun blev sat tilbage til andenpladsen af et stelbrud – maskinerne var alle prototyper af den nye enkeltstemplede Puch, som efter de første rygter at dømme har en højst usædvanlig motor-karakteristik. Det er maskiner, vi glæder os meget til at se, når 125 ccm-modellen nu forhåbentlig snart kommer til landet.

Czechoslovakie kom på tredjepladsen (210 strafpoints – 2014 bonuspoints), naturligvis på Jawa-CZ. Sølvvasen gik i år til Czechoslovaikiets A-hold foran Østtyskland A og Vesttyskland B.

Midt i ugen udbrød en mindre krig i æteren, da den internationale jury forbød brugen af Walkie-Talkies, der var blevet meget populære til kommunikation mellem holdlederne og deres assistenter. En radiovogn fra den polske hær opdagede senere, at russerne fortsat brugte radio, hvorefter man resolut satte

støjsender på den pågældende bølgelængde resten af dagen!

Meningerne om selve arrangementet synes stærkt delte, men såvidt en udenforstående kan bedømme det, havde polakkerne gjort sig stor umage med organisationen, og alt klappede perfekt. Englænderne, der hentede sig det mest sviende nederlag i mange år, havde i hvert fald sportsånd nok til at betegne arrangementet som perfekt. Noget surere var rønnebærerne nok i Vesttyskland, hvor det ser ud til, at man er ved at forberede en protest – vi får se, hvad det ender med.



850GT – SAAB motor 70 HK samt 96 og 93 motor. Radialpigdæk (160 pigge) og Dunlop Racingdæk for SAAB (F.V – VW – Volvo) evt. m/følge. NSU Scooter km 35.000 evt. byttes. Ovenst. sælges grundet indkaldelse.

Bent Aakjær Nielsen,

Hertzvej 45, Åbyhøj.

Tlf. (06) 12 43 23 kl. 9–17.

★

Instruktionsbog til Ford Taunus 17 M årgang 1959 købes mod rimelig betaling.

Henning Bubl,

Isakslund, 8962 Vivild.

★

Redaktør M. H. Damkier, SMJ, vil sælge sine to motorcykler (for at prøve noget helt nyt). Det er en 1954 Maico Taifun (kr. 2.500,-) og den her i SMJ omhandlede Norton ES 2 (kr. 4.800,-). Begge maskiner er selvfølgelig i tip-top stand. Henvendelse til SMJ.

★

Har flg. årg. av SMJ: 1952 ÷ nr. 10. 1953 kompl. 1954 ÷ 6, 8, 9. 1955 ÷ nr. 2, 3, 4. Årg. 1956–1965 kompl. 1966 ÷ 5, 6. 1967 kompl. ÷ kom. dec. nr. I alt 182 nr. tils. kompl. for kr. 300,- eller b. med 6 V. kondensatortenningsanlegg f. eks. Dizzy.

Journalist *H. Chr. Almås,*
box 61, Mosjøen, Norge.

Hos os finder De Danmarks største lager af sports tilbehør f. eks. TT-skærme, TT-tanke, TT-sæder, racer type udstødningsrør og lydpotter, clip-on styr og lygteholdere + m. m.
SKRIV EFTER VORT NYE KATALOG OVER DE SIDSTE NYHEDER TIL MOTORCYKLER

HUSK:

vi har det største lager af NORTON reservedele, samt at vi på vort moderne maskinværksted påtager os alt maskinarbejde, krumtapslibning, cylindruboring etc., vi modtager også gerne Deres løse motorer til rep. eller tuning.

VI SENDER ALT OVERALT

CARL ANDERSEN

**KAWASAKI - NORTON - MATCHLESS
IMPORT**

Randersvej 150-152
Aarhus N . Tlf. (06) 16 33 88

Prøvekørsler

Alfa Romeo Giulia TI	70
Austin 1000 Automatic	562
Cady (knallert)	807
Chevrolet Camaro SS 350	807
Citroën ID 19	208
Dodge Dart	284
Fiat 124	38
Ford 20 M	822
Ford Cortina	146
Kawasaki 250 A 1	792
Maico MD 125	374
MZ ES 250/2 (se tillige 654)	358
NSU Quickly	858
Opel Kadett	94
Opel Kadett Rallye	626
Opel Rekord L 1,9 liter	16
Puch VZ 50	582
Simca	656
Sunbeam 1725 (Hunter)	236
Suzuki Super Sport 250 T 20	600
Toyota Corolla 1100	780
Toyota Crown 2300 Special	720
Vauxhall Viva	442
Velosolex 3800	734
Volvo 144	326
Yamaha Sport 250 YDS 5	417

Teknik

Amal karburatorer serie 600 og 900	652
Automatik med valgfrihed	730
Brahm-Repro racermotoren	119
Dæk og dækteperaturer	127
Effektdiagrammet (Yamaha)	664
Elektronisk prøvekörsel	90
En dansk Jensen (hjemmebygget bil)	434

Forhjulstræk teknisk og historisk set II	49
Forhjulstræk teknisk og historisk set III	166
Forhjulstræk teknisk og historisk IV	294
Fra skrot til mønstermekanik	134
(genopbygn. af en gl. motorckl.)	80
Fra skrot til mønstermekanik (stempel, ventilmekanisme)	220
Fra skrot til mønstermekanik (for- kromning, magdyno, plejlstang)	272
Fra skrot til mønstermekanik (smøresystem, teleskopgaffel)	342
Fra skrot til mønstermekanik (transmission og lakering)	426
Fra skrot til mønstermekanik (montering og forandringer)	572
Fra skrot til mønstermekanik (regnskab m. m.)	638
Hylende skivebremser (Mekanikerhjørnet)	172
Java Racer	710
Kompliceret vejrtrækning (indsug- ningssystemets udformning)	176
Krængningsstivhed og kompensationsfjedre	406
Letmetalstøbning I	585
Letmetalstøbning II	773
Mekanikerhjørnet (hul i stemplet, glødetænding, tændingsbanken)	113
Mekanikerhjørnet	847
Små forbedringer	156
Teknisk brevkasse 61, 104, 182, 231, 306, 381, 448, 608, 677, 741, 799, 862	862
Top-tuning af BRM	368
Triumph serviceinformation (motorcykler)	190

Tændingsjustering, hovedregler . . .	655	Skoda 1000 MDX	674
Wankelmotorens udfordring til stempelmotoren	832	Sunbeam 1500	247
Vedligeholdelsesarbejde (er gennem- snitsbilen for dyr i drift?)	6	Sunbeam Alpine V8	389
Vridningsstivhed i bilernes bærende konstruktion	410	Sunbeam Hunter	58
Zenith Stromberg karburatoren	591	Sunbeam Stiletto	764
Nye modeller		Toyota Corolla 1100	60
Alfa Romeo Tibo 33-V8	648	Toyota Corolla 1100	597
Austin/Morris 1800 1968	760	Toyota 2000 GT	767
Bilnyheder	690	Trabant med automatkobling	614
Bilnyheder fra Paris og London	755	Triumph Herald 13/60 og TR 5 PL	770
BMW og Glas 1968, BMW 1600 TI, 1600 Cabriolet, 1600 GT	765	Vauxhall Victor	771
Citroën Dyane og 1968 modellerne	701	Volvo 142	672
Corsair 2000 E	190	VW 1200 i ny udgave	128
Daf 44	387	VW 1968 .. (se s. 764) (se s. 704)	674
Daimler	763	Historiske artikler	
Datsun	57	Carrozzeria Touring	578
Ducati GT 500 Twin	803	Folkevognens vugge stod hos Zündapp	818
Ferrari 330 GTC	130	Panhard forsvinder	848
Fiat Dino Spider	184	Volvo's historie I	198
Fiat 125	314	Volvo's historie II	262
Ford Cortina	700	Sporten	
Ford 12 M og 15 M	772	Fra bane og vej 64, 118, 194, 250, 320, 391, 455, 617, 680, 747, 810, 873	
Ford 17 M og 20 M	697	Johnny Walker formel IV	121
Jaguar 1968	762	Diverse	
Kaiser Argentina »Torino 300«	126	Advarselslys	646
Lotus GT med Renault 16 motor	15	Aktuel kommentar	856
Mercedes 250 SL	388	Automobilproduktion i Europa 1962-1966	314
Moto Guzzi's »bøffel«	853	Blæselampe fra Ronson	452
Motorcykler i Milano	839	Dæk i regnvej (nu er De advaret igen!)	714
Motornyt fra England	26	Dæmpning af udblæsning	788
Norton Commando	802	Forsøgsvogn med plastic i den bæ- rende konstruktion	697
NSU Ro 80	692	Luftforurening	633
Nye motorcykelmodeller (Earls Court 68)	802	Lufttab i slangeløse dæk	596
Opel Kadett 1968 og Opel Olympia	707	Michelin-Xas	56
Opel Rekord Sprint og Commodore GS 1,9 Litre	766	Plasticsolskærme	193
Pannonia	570	Rejseforsikring	351
Peugeot 204 Coupé og Cabriolet	453	Sikkerhedsseleernes værdi	850
Peugeot 404 1968	761	Tilbagekaldelse af BMC modeller	56
Pontiac Firebird	191	Tophastighed	631
Renault 1968	705	VW Sport med plastickarosseri	193
Rover V8 3,5 Litre	761	Værdiløst olietilsætningsmiddel	791
Royal Enfield	158		
Simca 1100	755		



*På vore 2 store
reservedels- og tilbehørslagre*

- Østerbro og Herlev -

*finder De alt i tuningsudstyr og
tilbehør - også hele tuningssæt for . . .*

„500“ - „600“ - „850“

*Komplet lager af Abarth-lyddæmpere
til alle mærker - f. eks.:*

**Austin . BMW . Fiat . Ford . Glas . Hillman
Jaguar . Mercedes . MG . Morris . Opel
Peugeot . Porsche . Renault . Simca
Sunbeam . Triumph . Volvo . Vauxhall . VW**

BORCH *Christensen*

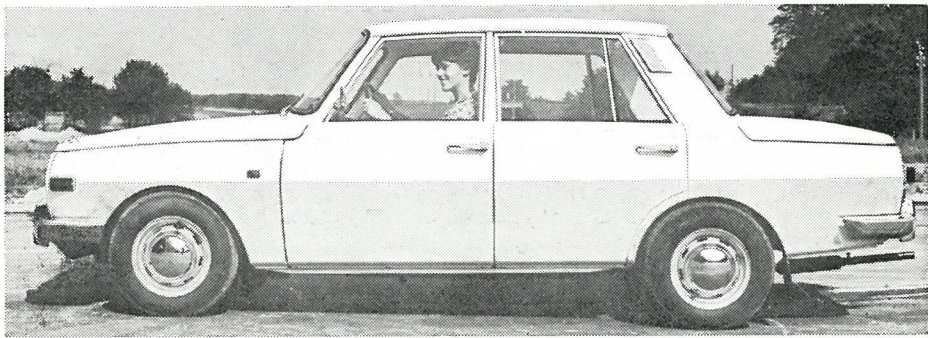
Import for Danmark
**SKANDERBORGGADE 15-25 . TRIA *7303
KØBENHAVN Ø**

**MARIELUNDVEJ 26 . *911166
HJ. AF SKOVLUNDEVEJ - HERLEV**

KOMPLET FIAT-RESERVEDELSLAGER - FORSENDELSE FRA DAG TIL DAG

HOLSTENBORG
G. TORP PEDERSEN
KIDØDDEJ 59 WASSVÆRD
736

DEN NY WARTBURG



Med det nye, elegante, formskønne karosseri og en række tekniske nyheder er WARTBURG 1000 simpelthen en sensation til prisen. God plads til 5 personer og masser af bagage. Interiøret er smukt og der er righoldigt udstyr, bl. a. overhalingsslys, el-vinduesvasker, visker med 2 hastigheder, baklygte, kølerjalousi og ratlås. Separate, indstillelige forsæder. God benplads. Effektiv varme- og friskluftanlæg. 50 HK SAE 3-cyl. motor giver fin acceleration og gode køreegenskaber. Forhjulstræk og friløb samt uafhængig hjulophængning. God benzinøkon., kun 8,5-9,6 liter pr. 100 km. En stor, sikker og komfortabel vogn til hele familien for kun kr.



16.534

excl. lev. omk.

IMPORT: SYDFYNS AUTO IMPORT A/S