

SKANDINAVISK MOTOR JOURNAL

Nu starter:

**FORTSAT SERIE OM
REPARATIONSTEKNIK**

Provekursler af:

**OPEL KADETT OG
ALFA ROMEO TI**

Nr. 2 . Februar 1967 . 21. årgang

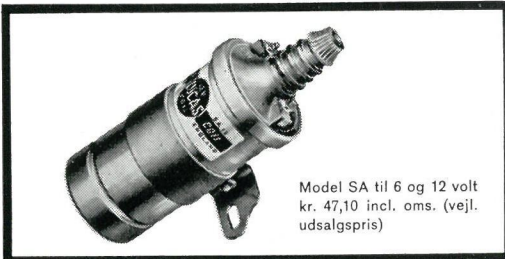
Kr. 3,25 incl. oms (Pris i Norge n.kr. 3,85)



Straks fra starten...



- og start efter start kan De ikke undgå at mærke forskel. LUCAS olie-kølede sportstændspole giver enhver motor sikker tænding, ekstra liv, pep og vitalitet. En meget høj voltydelse kombineret med olie-køling og effektiv elektrisk isolation tillader anvendelsen af en større elektrodeafstand, som direkte medfører bedre udnyttelse af benzinen. Skift til LUCAS olie-kølede sportstændspole - den passer til alle vognmærker. -



Model SA til 6 og 12 volt
kr. 47,10 incl. oms. (vejl.
udsalgspris)

LUCAS

IMPORTØR:

KETNER

KØBENHAVN · HOLSTEBRO · ODENSE · ÅLBORG

**VÆR
MED
TIL
AT
GØRE
SMJ
BEDRE**

*- blad straks
om på
sidste side!*

DERES LYKKENUMMER

N^o 4324

**SKANDINAVISK
MOTOR
JOURNAL**



LE STRØTANKER

ed at komme med forhastede
ftalelser. Dette blev man min-
ege i TV fortalte om en års-
er beregnet gennem indlæg-
lestue. Overlægen kom til det
ddag i august og september
i trafikken, og på det punkt
ret.

delsen for ulykkernes uregel-
ybes lidt. Overlægen gav som
ål om årsagen til den uregel-
erne, at vi i sommermånederne
en var tættere, hvorimod folk
var glat, og derfor skete der
de vintermåned, der byder
betingelser.

men det er blot ikke det hele.
g høj grad værdsætte lægernes
gen, da det trods alt er dem,
kendskab til ulykkernes virk-
g med andre grene af trafik-
ad være ønskelig. Derfor vil
ddybe emnet lidt nærmere.

, at der i måneder med glat
alvorligt omfang end i som-
ikke alene mindre trafik-tæt-
da glat føre nok er i stand
en tillige kan mildne følgerne.
e på en motorcyklist, der af en
med sin maskine. I tørt og godt
møde en stor friktion, når
g spørgsmålet er så, om han
så han kan trille hen ad køre-

Straks fra



- og start efter start kan De ikke
at mærke forskel. LUC/
kølede sportstændspo
enhver motor sikker ta
ekstra liv, pep og vital
En meget høj voltydels
bineret med olieføl
effektiv elektrisk isola
lader anvendelsen af en
elektrodeafstand, som
medfører bedre udnytt
benzinen. Skift til LUC/
kølede sportstændspo
passer til alle vognme

IMPORTØR:

KETNER

SKANDINAVISK MOTOR JOURNAL

NR. 2

10. FEBRUAR 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 TILLA-
DELSE

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

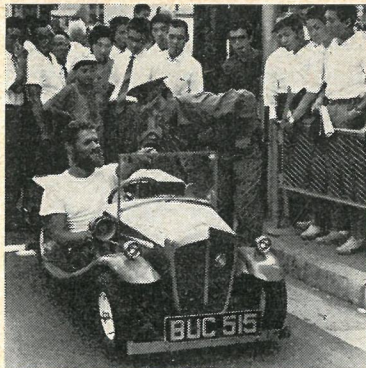
Tryk: Skandinavisk Bogtryk

INDHOLDSFORTEGNELSE:

Alfa Romeo prøvekøres ..	70
Fra skrot til mønster- mekanik	80
En romantisk fortidsskik- kelse	90
Opel Kadett prøvekøres	94
Teknisk Brevkasse	104
Mekaniker Hjørnet	113
Fra Bane og Vej	118
Siden Sidst	125

Forsiden:

*Det mærkelige køretøj
hedder en Rytecraft, og
Jim Parkinson sidder
ved rattet, medens han
taler med en japansk
politimand i Tokio. Par-
kinson er på vej jorden
rundt med den lille bil,
og efter Europa og Sov-
jetunionen er han kom-
met til Japan.*



REDAKTIONELLE STRØTANKER

Man skal være varsom med at komme med forhastede slutninger eller for korte udtalelser. Dette blev man mindet om, da en jydsk overlæge i TV fortalte om en års-opgørelse over trafikulykker beregnet gennem indlæggelserne på hospitalets skadestue. Overlægen kom til det resultat, at søndag eftermiddag i august og september var det farligste tidspunkt i trafikken, og på det punkt har han ganske utvivlsomt ret.

Derimod kunne begrundelsen for ulykkernes uregelmæssige fordeling nok uddybes lidt. Overlægen gav som svar på et direkte spørgsmål om årsagen til den uregelmæssige fordeling af ulykkerne, at vi i sommermånederne kørte hurtigere, og trafikken var tættere, hvorimod folk kørte forsigtigt, når det var glat, og derfor skete der ikke så alvorlige ulykker i de vintermåneder, der byder på særlig ugunstige kørselsbetingelser.

Igen har overlægen ret, men det er blot ikke det hele. Man kan ikke i tilstrækkelig høj grad værdsætte lægernes deltagelse i trafikforskningen, da det trods alt er dem, der får det mest indgående kendskab til ulykkernes virkning, men lidt koordinering med andre grene af trafikforskningen ville i høj grad være ønskelig. Derfor vil det være på sin plads at uddybe emnet lidt nærmere.

Når det kan konstateres, at der i måneder med glat føre er færre ulykker med alvorligt omfang end i sommermånederne, skyldes det ikke alene mindre trafiktetthed og lavere hastigheder, da glat føre nok er i stand til at fremkalde ulykker, men tillige kan mildne følgerne.

Vi behøver blot at tænke på en motorcyklist, der af en eller anden grund styrter med sin maskine. I tørt og godt føre vil han øjeblikkelig møde en stor friktion, når han rammer kørebanen, og spørgsmålet er så, om han hurtigt ruller sig sammen, så han kan trille hen ad køre-

banen, eller om han simpelthen kurer og delvis triller med udstrakte lemmer. I sidstnævnte tilfælde vil han udsættes for en stor risiko dels med brækkede lemmer dels med alvorlige kødsår til følge. Hvis motorcyklisten derimod styrter på en glat vej – f. eks. under isslag – vil han ikke møde den store friktionskraft fra kørebanen, og han vil glide hen over denne, indtil han langsomt er blevet afbremset. Spørgsmålet er så blot, om han undgår at ramme andre trafikanter eller faste genstande, før hans fart er blevet ubetydelig. Dertil kommer så, at en motorcyklist i langt de fleste tilfælde vil være iført mere beskyttende tøj om vinteren end i de varme sommermåneder, hvilket for så vidt er en fejl, da beskyttende lædertøj også i sommermånederne vil kunne reducere ulykkernes omfang betydeligt.

Lignende forhold gør sig gældende for bilisternes vedkommende. Det glatte føre kan sammen med andre faktorer fremkalde ulykken, men samtidig kan det glatte føre mildne ulykkens følger. Det er nemlig utroligt, hvad bilisterne kan slippe godt fra, blot de får kollisionen »på afbetaling«. Den ægte frontalkollision vil uanset føret få katastrofale følger selv ved meget lave hastigheder, men blot de to biler rammer hinanden lidt skævt, således at de ikke afbremses brat, vil påvirkningerne på passagererne i de to vogne kun være en brøkdel af påvirkningerne ved et totalt stop. Hvis en bil i glat føre rammer en fast genstand en smule skråt eller rammer en anden, holdende bil, vil de dårlige friktionskræfter i det første tilfælde give bilen mulighed for at dreje rundt og fortsætte som en snurretop hen ad vejen, og i det andet tilfælde vil den kunne flytte den holdende vogn et betragteligt stykke, hvilket også giver en mindre brat afbremning og dermed betydeligt reducerede kræfter på personer og materiellet. Disse forhold er mindst lige så betydningsfulde som hastighed og trafiktæthed.

Ser vi udelukkende på hastigheden i forbindelse med soloulykker eller ulykker, i hvilke kun to parter er impliceret,

er det ganske givet, at der i sommermånederne køres hurtigere end i vintermånederne som gennemsnit betragtet. Så snart der er sne, is eller sjap på vejen, vil trafikanterne automatisk nedsætte hastigheden til det forsvarlige, hvorimod en våd kørebane i forbindelse med en uensigtsmæssig vejbelægning kun virker advarende på meget erfarne eller kyndige trafikanter, skønt forholdene kan være lige så ringe som når der ligger sne eller sjap på vejen. Dette er ret beset så ikke alene et spørgsmål om »hastighed afstemt til forholdene«, men også et spørgsmål om, hvor store krav der stilles ved køreprøven. Det er nemlig et alt for vagt begreb, at »bremselængden forøges i fugtigt føre« – hvorfor ikke give ganske konkrete eksempler, der virker tilstrækkeligt advarende? Når alt kommer til alt må det også være forkert, når man udelukkende taler om bremselængde, da de reducerede friktionsforhold også har betydning for manøvreevnen og udskridningsgrænsen i sving. Man må kort og godt afskaffe det ensidige begreb »bremselængde«, for i stedet at tale om det, sagen virkelig drejer sig om, nemlig den øjeblikkelige friktionskraft.

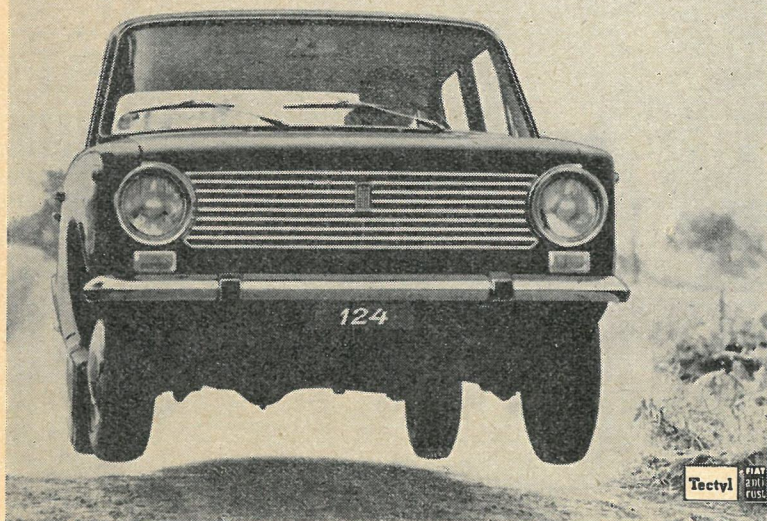
Ser vi endelig på hastigheden på de farlige tidspunkter, der som nævnt er søndag eftermiddag i august og september, er det ganske indlysende, at denne spiller en langt mindre rolle end trafik-tætheden og trafikanternes sammensætning. Der er nemlig overhovedet ingen påviselig grund til at køre særlig hurtigt en søndag eftermiddag i august eller september f. eks. sammenlignet med en søndag eftermiddag i maj eller juni eller noget andet tidspunkt i det hele taget.

I august og september er skoleferien forbi, og der er ikke så stort et antal faste ferierende i sommerhuse eller bortrejste på langtur i udlandet, men der er mange trafikanter, der vil ud i naturen, medens klimaet endnu er udholdeligt. Udkørslen sker jævnt fordelt i morgen- og formiddagstimerne, hvorimod hjemkørslen klumper sig sammen indenfor et

(Blad venligst frem til side 88)



..årets bil!



Laurbær til den populære italienske FIAT 124

Under mottoet »værdi for penge« har 45 fremtrædende bileksperter fra 12 lande for fjerde år i træk valgt årets bil. Valget i år var let – med stor majoritet blev »FIAT 124« kåret til årets bil. FIAT 124's perfekte design og konstruktion er yderligere blevet understreget ved denne fornemme udnævnelse. Årets bil FIAT 124 kan virkelig leve op til de krav om sikkerhed, teknik, tempo og elegance, som i dag stilles af enhver bilist - idet den simpelthen er indbegrebet af »den moderne bil«.

Prøv den hos nærmeste FIAT-forhandler - og bliv overbevist.

FIAT frem for alt!

excl. lev. **kr. 21.748**

Importør: Nordisk Fiat A/S · Gl. Køge Landevej 78-80 · Kbh. Valby · Tlf. (01) 30 48 00

**SMJ
TEST**

**PRØVE
KØRSEL**

MOGENS H. DAMKIER

**ALFA ROMEO
GIULIA TI**



Bagenden af vognen er ret særpræget og tilsyneladende slet ikke »strømliniet«, men netop bagvognens udformning er stærkt medvirkende til at reducere luftmodstanden.



Selve navnet Alfa Romeo kan nok i sig selv vække glørværdige erindringer til live. Der er et ekko af hylende kompressorer i dette navn, men hvad enten man tænker på både de ældre og noget nyere racervogne eller på fabrikkens standardproduktion, minder navnet om motorsport eller sportbetonede biler.

Alfa Romeo Giulia 1600-TI virker på en måde lidt tam i forhold til de tidligere modeller, men den har alle sportsvognens gode egenskaber i sig, og samtidig er den en glimrende langtursvogn, som tilmed er overmåde håndterlig i bytrafik. Det ville jo næsten være utænkeligt, om ikke man i en Alfa Romeo fandt en motor med to overliggende knastakser, og det er også tilfældet i Giulia 1600 TI, men motoren er så tilpas civiliseret, at den kan køres uden nævneværdig hensyntagen til det øjeblikkelige omdrejningstal. Karosseriet ser meget al-

mindeligt ud, men der er her tale om en yderst gennemarbejdet konstruktion, der trods de ordinære linier har en forholdsvis lav luftmodstandskoefficient. Affjedring og hjulophængning er afstemt til de bedst tænkelige køreegenskaber, uden at det på nogen måde er gået ud over komforten. Dertil kommer så glimrende bremses og en meget fin mekanisk udformning, som man navnlig får føling med gennem det præcise og letgående styretøj. Man skal ikke køre længe i denne Alfa Romeo, før man bliver klar over, at der her er tale om en bil noget ud over det almindelige.

Motoren og transmissionssystemet

Den fire-cylindrede motor har blok, bundkar og ventildæksler støbt i letmetal. Der er udskiftelige våde cylinderforinger, og krumtapakslen er lejret i fem hovedlejer. I de halvkugleformede forbrændingskamre er ventilerne anbragt skråt i en vinkel på 80° (indbrydes), og knasterne på de to overliggende knastakser træder direkte på cylindriske knastfølger, som ligger over ventilstammerne. Ventilspillerummet justeres ved hjælp af mellemlægsskiver, der lægges ind mellem den cylindriske knastfølger og ventil-

◀ *Alfa Romeo Giulia TI er tilsyneladende ret almindelig i linieføringen, men vognen har en ret lav luftmodstandskoefficient på grund af hensigtsmæssig anbringelse og udformning af luftindtag og mange andre detaljer. De fire forlygter giver usædvanlig godt lys til hurtig natkørsel.*

stammen. Justering af ventilspillerummet bliver derfor lidt mere kompliceret end på almindelige motorer, idet man først må udmåle det øjeblikkelige spillerum og notere dette således, at man kan udregne hvilke plus- eller minusværdier, der skal benyttes til mellemlægsskiverne, og knastakslerne må naturligvis afmonteres, for at arbejdet kan udføres. For en rutineret mand tager det et par timer at justere ventilerne, men til gengæld skal dette arbejde sjældent udføres.

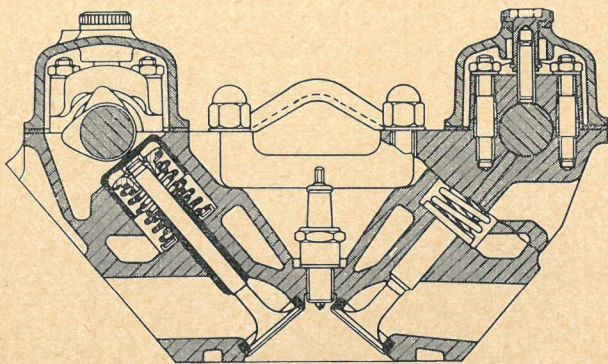
Der benyttes natriumkølede ventiler, hvilket vil sige, at ventilhoved og ventilstamme har en hulhed, der er delvis fyldt op med natrium. Dette bliver ved varmen flydende, hvorefter det kun optager en del af pladsen i hulrummet. På grund af inertikræfterne ved ventilens åbning og lukning, slynges den flydende natrium frem og tilbage inde i ventilen, og på den måde transporteres varmen fra selve ventilhovedet op i skaftet, hvorfra varmen afledes til ventilstyret. En ventil er varmest på det sted, der ligger midt mellem ventilsædet og ventilskaftet, og for en normal ventil er denne temperatur ca. 820°C, medens temperaturen målt på samme sted på en natriumkølet ventil kun er 590°C. Ved selve ventilsædet er temperaturen noget lavere, fordi varmen overføres til sædet i blokken eller topstykket, og her måler en almindelig ventil ca. 650°C, hvorimod den natriumkølede ventil kun holder 525°C. Disse temperaturer opnås efter ca. et minut med fuld belastning på motoren.

Fra krumtapakslen trækker en duplex-kæde et mellemhjul med udvekslingen 1:2, og fra dette mellemhjul trækker den anden duplex-kæde de to overliggende knastakslar. Et indskudt føringshjul tjener samtidig som kædestrammer. Strømfordeler og oliepumpe trækkes af et snekehjul direkte på krumtapakslen.

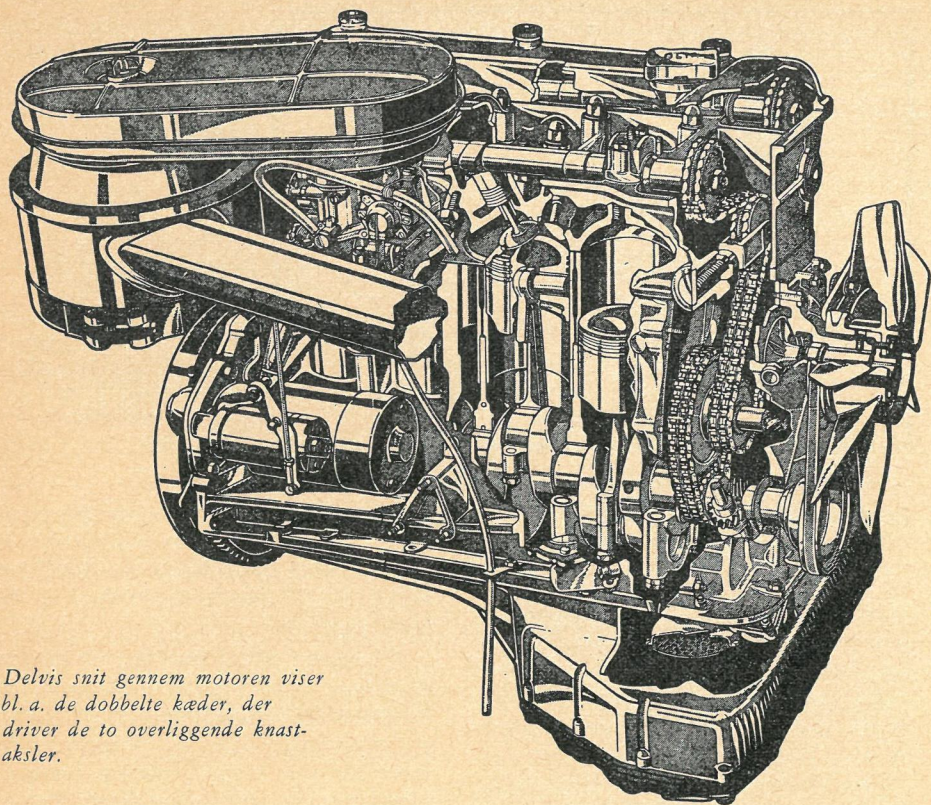
Motoren er monteret med en Solex registerkarburator, fuldstrøms oliefilter og som den første standardmotor med Golden Lodge tændrør. Over en stort dimensioneret tør enkeltpladekobling overføres momentet til en fuldsynkroniseret femtrins gearkasse, hvor det femte gear er et overgear. Kardanakslen er delt på den måde, at der i forlængelse af den udgående aksel ligger en mellemaksel monteret til gearkassen med en Hardy-skive og bagtil støttet af et leje, bag hvilket det egentlige kardanled ligger. Differentialet er støbt i letmetal, og de to akselrør er boltet til dette. Da det femte gear har en udveksling på 0,791:1, er udvekslingen i differentialet forholdsvis stor nemlig 5,125:1.

Hjulophængninger og styretøj

Forhjulene er ophængt i tværsvingarme – for oven en enkelt svingarm (lasker) og for neden en triangelarmer i forbindelse med en krængningstabilisator. Baghjulene er ophængt i en stiv bagbro med fremadrettede reaktionsarme, og i sideretningen støttes ophængningen af en bro parallelt med bagakslen og drejelig i



Dette snit gennem topstykket viser ventilarrangementet. Justering af ventilspillerummet sker ved hjælp af kapselformede mellemlægsskiver, der indskydes mellem de stempelformede knastfølgere og ventilstammerne. Det er nødvendigt at foretage en forudgående måling af det øjeblikkelige spillerum, og knastakslerne må afmonteres, men arbejdet skal kun sjældent udføres, og det tager højst et par timer.



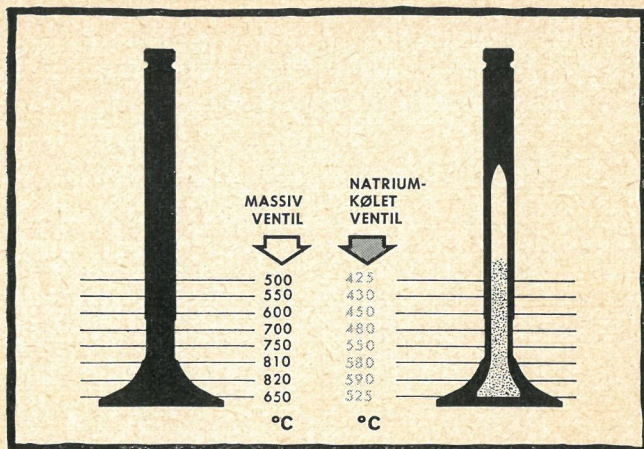
Delvis snit gennem motoren viser bl. a. de dobbelte kæder, der driver de to overliggende knastaksler.

muffer ved beslagene. En bagudrettet arm har fat i differentiallet med en bolt over bagakslen og parallelt med denne. Som affjedringsaggregater benyttes både for og bag skruefjedre, der omslutter teleskopdæmpere. De benyttede hjulophængninger giver en ret højtliggende krængningsakse, hvilket bevirker minimal krængning i sving, og i forbindelse med den ret kraftige krængningsstabilisator ved forhjulene opnår man en styringskarakteristik, der ligger mellem det neutrale og svag understyring.

Styrehuset ligger ret langt tilbage i motorrummet på en sådan måde, at ratstammen ved alvorlige frontalkollisioner vil blive drejet sådan, at rattet bliver slået op mod forruden, uden at ratstammen presses op mod føreren. Det letgående styretøj har kuglekredsløb og snekke samt permanentsmurt, tredelt, symmetrisk spor-

stang. Forhjulene har svag negativ camber, hvilket dels reducerer en naturlig understyringstendens til et minimum dels giver udpræget sporsikkerhed for forhjulenes vedkommende.

Da den første udgave af Giulia 1600 TI kom frem i sommeren 1962, havde den tromlebremser med tre selvforstærkende sko på forhjulene, men man er nu gået over til skivebremser på alle fire hjul. Der er indskudt servoforstærker, men man har aldrig været i stand til at begejstre italienerne for to-kreds bremssystemer, og et sådant findes da heller ikke på denne vogn. Bremseklodserne på forhjulene aktiveres direkte af stemplerne, medens bremseklodserne på baghjulene aktiveres over vippearms, der betjenes fra hjulcylindre og stempler anbragt på bagakslen. Håndbremsens kabler aktiverer ligeledes disse vippearms.



Temperaturen angivet de forskellige steder på henholdsvis en almindelig ventil og en natriumkølet ventil.

Interiør og udstyr

Interiøret er naturligvis nydelig udført, og man kan vælge betræk mellem kunstlæder og vævet stof. De to separate forstole er monteret med sovebeslag og rigelig indstillingsmulighed for ryglænets vinkel, men sæderne ser mere indbydende ud, end de egentlig er. Ved bagsædet er der i midten nedfældbart armlæn, og pladsforholdene er overalt tilfredsstillende uden at være overdådige.

Midt for ratstammen sidder en instrumentboks med tre runde instrumenter. Til venstre har vi den store omdrejningstæller med indbygget kølevandstermometer, i midten benzinstandsmåleren og til højre speedometeret med kilometertæller og triptæller samt oliemanometer indbygget. I omdrejningstælleren er indbygget kontrollamper for varmeanlæggets

blæser og ladestrøm, og i speedometeret er der kontrollamper for positionslys og fjernlys. Midt under benzinstandsmåleren sidder to pilformede kontrollamper for blinklyset.

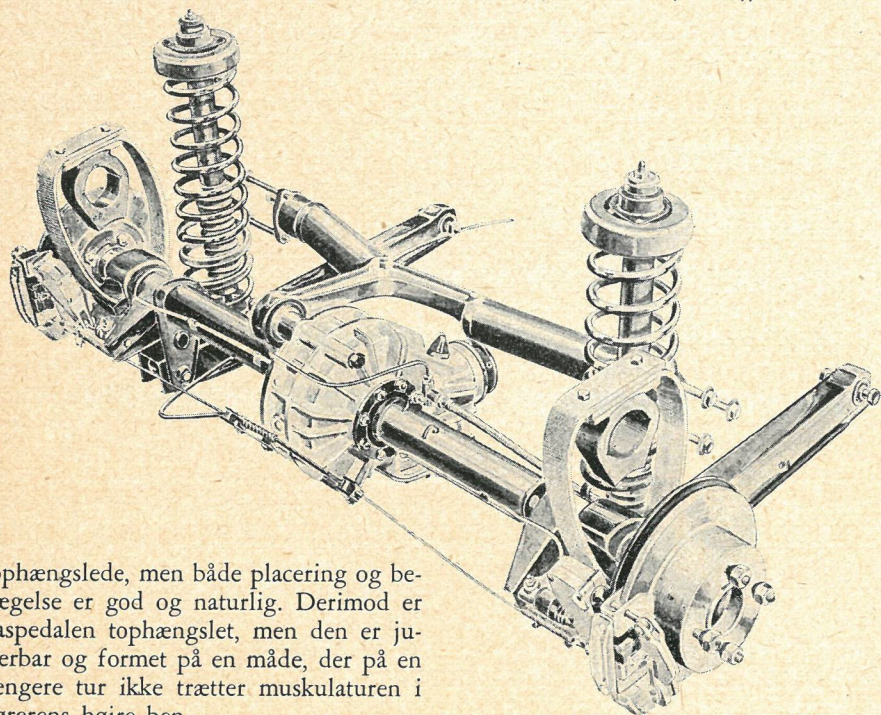
Til venstre for ratstammen sidder tændingslåsen og til venstre for denne de tre kontakter for instrumentbelysning, blæser og vindspejlsviskere. Til venstre under rattet har vi to kontaktarme den første til blinklyset den anden til lygterne. Ved en drejende bevægelse af kontaktknoppen tænder man positionslys eller fjern-/nærlys, og ved at føre kontaktarmen op eller ned »parallel« med rattets bevægelser skifter man mellem nær- og fjernlys. Nærlyset betjener de to store udvendige forlygter, medens fjernlyset tænder de mindre inderste lygter (nærlyset forbliver tændt). Der er på denne bil et ganske fremragende lys, der lever op til vognens normale marchhastighed, og der er ikke for stor forskel i lysstyrken mellem fjern- og nærlys.

BENZINFORBRUG

60 km/t	7,50 l/100 km (13,3 km pr. liter)
80 km/t	8,17 l/100 km (12,2 km pr. liter)
100 km/t	9,25 l/100 km (10,8 km pr. liter)
120 km/t	10,80 l/100 km (9,25 km pr. liter)
140 km/t	13,1 l/100 km (7,63 km pr. liter)

Under forpanelet i venstre side er der håndgreb for choker og håndgas. Den prøvekørte vogn var monteret med bundgear, men ratgear kan leveres. Håndbremsen er mærkeligt nok udformet som et paraplygreb, til højre for ratstammen skønt håndbremsen naturligvis burde sidde på kardantunnelen mellem de to forsæder. Koblings- og bremsepedal er ikke

Den særprægede baghjulsophængning følger dog kendte principper. I stedet for en Panhard-stav til stabilisering i sideretningen benyttes en bagudrettet svingarm, der har fat i differentialet.



tophængslede, men både placering og bevægelse er god og naturlig. Derimod er gaspedalen tophængslet, men den er justerbar og formet på en måde, der på en længere tur ikke trætter muskulaturen i kørerens højre ben.

Til højre på forpanelet er der et aflukkeligt handskerum og en pakkehylde. Foruden det ordinære varme- og ventilationsapparat er der to direkte luftkanaler i hver side ved fodpladsen, men under vore klimatiske betingelser havde det været en afgørende fordel, om disse kanaler var blevet flyttet op over forpanelet eller i det mindste i hver side af forpanelet. Med det ordinære varme- og ventilationsanlæg er der rigelig gennemstrømning af frisk luft ved almindelige køre-

hastigheder, hvorimod man ved langsom bykørsel med fordel kan bruge blæseren på laveste hastighed. Til betjening af venstre fod er der en gummibælg i gulvet beregnet for vindspejlsvaskeren, og denne har indbygget kontakt, der samtidig starter viskerne. Den tidligere halvring til hornkontakten er blevet erstattet af tangenter på det tre-egerde rat, og når man trykker ind på enden af lyskontaktarmen, tænder man overhalingslyset.

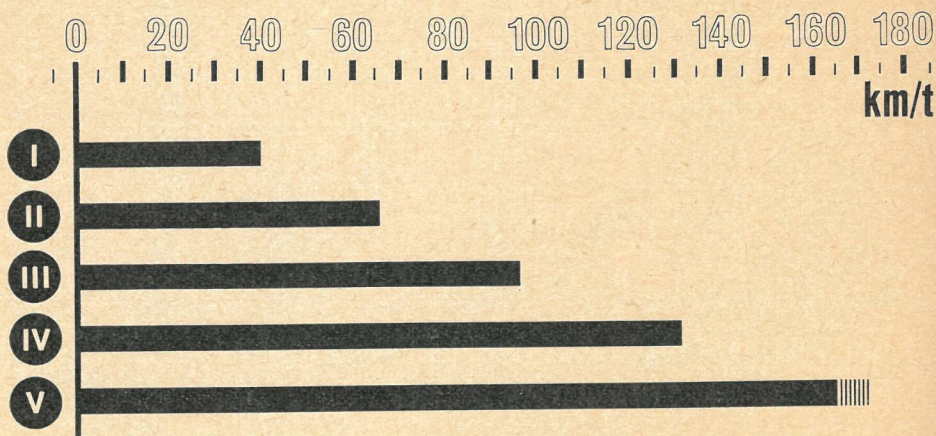
ACCELERATIONSEVNE

0- 40 km/t	4,4 sek.
0- 60 km/t	8,7 sek.
0- 80 km/t	12,1 sek.
0-100 km/t	15,2 sek.
0-400 m	19,7 sek.
50- 80 km/t i fjerde gear	10,1 sek.
50- 80 km/t i topgear	17,2 sek.
60-100 km/t i topgear	19,9 sek.

Funktioner og køreegenskaber

Ind- og udstigningsforholdene er udmærkede både til for- og bagsæde, men forsædernes udformning er i grunden ikke særlig god. Selve sædehynden har en noget mærkelig facon, og rygstødet udformning kunne også være bedre. Kørestillingen er derimod fortræffelig, og kontakter og kontrolgreb er anbragt på så hensigtsmæssig en måde, at man meget hurtigt bliver fortrolig med betjeningen.

Tophastig i de fem gear, indenfor tilladeligt omdrejningstal.



Udsynet til alle sider er udmærket, og instrumenterne er overskuelige, men kølevandstermometer, benzinstandsmåler og oliemanometer kunne godt være lidt større og lettere at aflæse.

Man kan med det samme glæde sig over gode og præcise mekaniske funktioner. For eksempel er styretojlet meget letgående og præcist, gearskiftet er måske ikke fuldt så letgående som på flere andre vogne, men til gengæld er det med en meget præcis markering og med korte skiftebevægelser. Koblingen er måske også en smule tungere, end man er vant til i almindelige husholdningsbiler, men koblingens mekaniske funktion er netop så fortræffelig, som man kan ønske sig. Igangsætningen er blød og fuldstændig fri for rusk, og på den anden side bider koblingen med det samme ved en hård acceleration fra stilstand. Bremsernes pedaltryk er afstemt på en sådan måde, at man nok har et lavt pedaltryk ved en almindelig svag opbremsning, men alligevel vil det være vanskeligt uforvarende at komme til at foretage en blokering i glat eller fedtet føre.

Så længe det ikke er frostgrader, starter motoren uden brug af chokeren, og selv i et par graders frost kan man efter starten omgående sætte chokeren ud af

funktion. Under opvarmingsperioden går motoren jævnt og med udmærket trækraft. Under kritiske forhold for dannelsen af karburatoris kan dette fænomen indtræde inden for den første halve snes kilometer, men blot man ved hjælp af håndgassen stiller tomgangen en lille smule op, hvilket vil sige til ca. 1200 omdr/min (normal tomgang 1000 omdr/min), bliver man ikke besværet af motorstop på grund af is i karburatoren.

Man forundres lidt over, at accelerationsevnen i grunden ikke er mere overbevisende, end den er, når man tager i betragtning, at egenvægten kun er 1000 kg, og totalgearingen er forholdsvis lav. Dette skyldes naturligvis, at drejningsmomentet først for alvor sætter ind ved et højere omdrejningstal, og selv om Alfa Romeo 1600 TI ikke kan følge med en Cortina GT op til de 100 km/t fra en stående start, så er det netop omkring de 100 km/t, at accelerationen for alvor tager fat, idet fjerde gear først trækker ud omkring 130 km/t, og femtegearet fører vognen op til tophastigheden, der måltet til 167 km/t. Her har vi på en måde nøglen til TI-modellens hemmelighed, for det er nemlig en vogn, der helt igennem er konstrueret til et publikum med ganske særlige ønsker og krav. Man kan f. eks.

få en langt større bil for en billigere pris, og man kan også få en vogn, der inden for normale hastigheder accelererer bedre end model TI, men når der er tale om hurtigt landevejskørsel over længere strækninger, er der i virkeligheden ikke nogen bil, der kan konkurrere med Alfa Romeo TI 1600. Som det fremgår af resultaterne for forbrugsmålingerne, har Alfa Romeo'en et lavt forbrug ved de større kørehastigheder, og tophastigheden viser, at den føler sig vel til mode ved en stor marchhastighed.

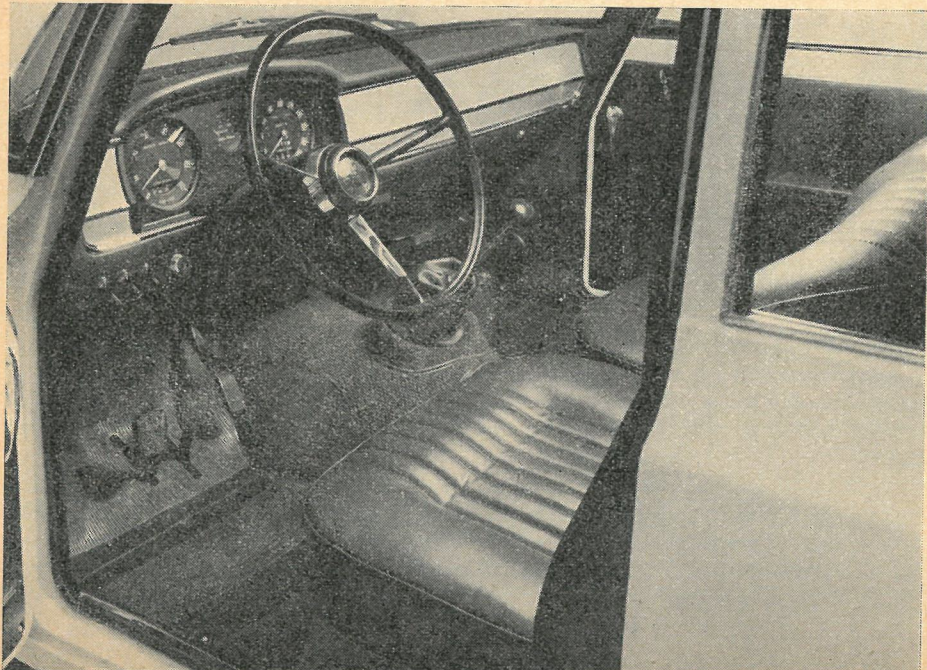
Nøjagtig det samme synspunkt kan anlægges med hensyn til bilens køreegenskaber. Hvis man blot skal have et transportmiddel fra A til B, kan man ganske uden tvivl få noget langt billigere, der kan løse opgaven lige så komfortabelt, lige så sikkert og lige så hurtigt som Alfa Romeo TI, men når man kommer ud i de prekære situationer, hvor andre biler må give op, klarer Alfa Romeo opgaven med overbevisende sikkerhed og elegance.

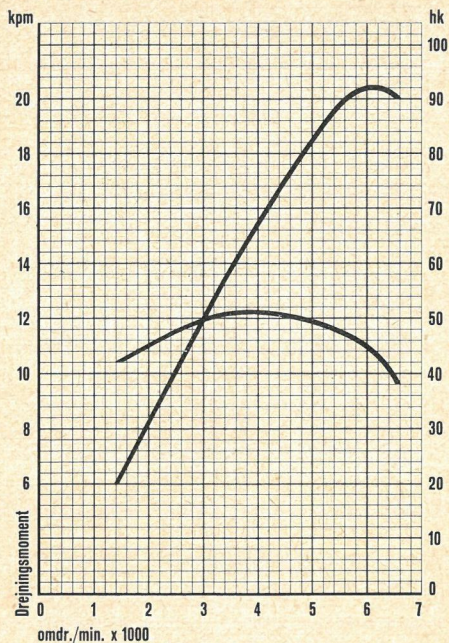
Man kan selvfølgelig hurtigt opremse vise gode egenskaber som stabile bremses og fuldstændig retningsstabilitet under en hård opbremsning endda med blo-

kering, sidevindsstabilitet og neutral til svag understyring, men disse egenskaber finder man også på andre og absolut billigere biler. Derimod kan man prøve at lade Alfa Romeo TI gå igennem ganske bestemte sving under tidtagning, og man vil da se, at dér, hvor de andre biler skrider ud og bliver komplicerede i deres opførsel, er Alfa Romeo'en spor-sikker og absolut overlegen. Som en mere eksakt måling kan man lade de forskellige biler køre rundt i en cirkel med bestemt radius og med stadig større hastighed, indtil udskridningstendenser kan mærkes, og man vil da se, at Alfa Romeo'en holder fast i vejen ved væsentlig højere hastighed end de øvrige biler i klassen.

Dette betyder alt sammen sikkerhed og vel at mærke førstegrads sikkerhed ensbetydende med, at man undgår kollisioner, væltning, grøftekørsel o. s. v. Andengrads sikkerhed med hensyn til hvordan bilen opfører sig under sammenstød, væltning o. s. v. er noget helt andet og for os mindre betydningsfuldt, men også på dette punkt kan Alfa Romeo TI hævde sig.

Interiøret virker meget tiltalende, og det er i sin udformning helt igennem hensigtsmæssigt, blot kunne man ønske sig et rigtigt håndbremegreb mellem forsæderne.





Drejningsmoment- og hestekraftkurve for Giulia TI. (DIN).

Som bekendt er der noget, der hedder sving med falsk hældning og sving med falsk krumning. Falsk hældning vil slet og ret sige, at kørebanen og dermed bilen kommer til at hælde udad i svinget, hvorimod falsk krumning vil sige, at man går ind i et sving og planlægger såvel hastighed som svingning ifølge kurvens begyndende radius, men den falske eller måske snarere forræderiske kurve går på sin sidste del ind på en krumning med mindre radius, og så er det, at en bil skal bestå sin prøve. Et sådant sving er blevet sjældent på de danske landeveje, og ifølge vort kendskab har vi kun et enkelt at råde over, men naturligvis kan det rekonstrueres på en dertil egnet betonbane. Prøven kaldes clotoid-test opkaldt efter den rent geometriske figur, der vil sige en kurve, der stadig får mindre radius, efterhånden som man bevæger sig gennem svinget. På dette punkt betegner Alfa Romeo TI noget virkelig bemærkelsesværdigt, og den ligger væsentligt bedre end vogne som Citroën DS 19, Peu-

geot 404 og Opel Rekord, som ikke er sinker med hensyn til at køre gennem skræppe og falske kurver. Selv når man gennemkører et sving med almindelig overgangskurve, der krummer ind på det egentlige sving med konstant radius for derefter at blive afviklet med en overgangskurve til den efterfølgende lige strækning, viser det sig, at Alfa Romeo'en er de nævnte vogne overlegen.

Der er absolut noget klogt ved dette sammenspil mellem en behersket accelerationsevne op til de 100 km/t og de absolut overlegne køreegenskaber, skønt man ved vurdering af en vogn er tilbøjelig til at sætte køreegenskaber og top-hastighed som funktion af accelerationssevne, hvilket naturligvis er forkert. En virkelig fin bilkonstruktion betegner en bil, der ikke på nogen måde kan opføre sig sådan, at den udfører bevægelser eller manøvrer, som overrasker dens kører, og ud fra denne ganske enkle betragtning kan Alfa Romeo Giulia TI betegnes som en fin bil.

Affjedringen er direkte fornem afstemt, og selv på de aller dårligste veje og endda i sving med tværgående ujævnheder har man glimrende kontakt mellem vogn og vejbane. Derfor er der hverken kantende, udskridende tilbøjeligheder eller tendens til steppen med baghjulene. Tilmed må man sige, at komforten ved såvel forsæder som bagsæde er ud over det almindelige selv på en dårlig vej.

Støjniveauet er gennemgående lavere end gennemsnittet, men mellem 100 km/t og ca. 125 km/t optræder der ganske alvorlig resonans i karosseriet, og i dette hastighedsområde er støjniveauet langt over middel. Dette er for vore forhold naturligvis uheldigt, da man på landevejen gerne holder en hastighed netop i dette område. Det er imidlertid ganske tydeligt, at fabrikken har set sådan på sagen, at er der indviklet trafik på vejen og uoverskuelige forhold, så kører man under 100 km/t, men er der åben vej, som tillader vognen at strække ud, så kører man naturligvis 130 km/t eller mere. Denne bedømmelse af hastigheden gæl-

der ikke helt for danske forhold, men det skal indrømmes, at skal man på langtur f. eks. gennem det sydlige udland, vil man antagelig holde en marchhastighed på mellem 135 km/t og 140 km/t på de tyske autobaner og de åbne veje, og i dette hastighedsområde er vognen ikke alene mere lydløs end gennemsnittet, men den har også et lavere forbrug end de fleste biler. Retningsstabiliteten og sidevindsstabiliteten er udpræget lige til top-hastigheden, og bremsene er for alvor dimensioneret til de store hastigheder foruden at virke yderst overbevisende ved alle mellemhastigheder. Dette lyder måske som en selvfølge, men der er visse

belægninger, som kun for alvor tager fat, når de virkelig er varme, men til gengæld har de ikke nogen overbevisende bremsevirkning ved de lavere hastigheder, hvor denne temperatur ikke kan opnås. I Giulia TI kan man regne med bremsene, ganske ligegyldigt hvilken hastighed man kører med.

Der til kommer, at vognen er overmåde styrefølsom, og selv på de mest snoede veje kan man køre med stor hastighed, hvilket igen vil sige, at man er situationens herre, hvis man med tilsyneladende moderat hastighed på en snoet vej pludselig overraskes af et brat sving.

(Blad venligst frem til side 93)

SPECIFIKATIONER

Fem-personers fire-dørs sedan.

Importør: Tranberg, København-Kolding.

Motor: Fire-cyl., topventilet med to overligg. knastaksler, vandkølet. Boring 78 mm, slaglængde 82 mm, slagvolumen 1570 ccm, kompressionsforhold 9,1:1, maksimaleffekt 106 hk (SAE) ved 6000 omdr/min, maksimalt drejningsmoment 14,0 kpm ved 4000 omdr/min. Litereffekt 67,5 hk/l. Letmetal-motor med udskiftelige cylinderforinger, fem hovedlejer. Effekt ifølge DIN: 92 hk ved 6000 omdr/min.

Transmissionssystem: Tør enkeltpladekobling, fem-trins gearkasse med synkromesh mellem alle gear. Udvekslingsforhold i gearkasse: 3,304:1, 1,988:1, 1,355:1, 1:1, 0,791:1, gulvgear. Bagaksel: hypoidfortanding, udveksling 5,125:1. Dækstørrelse: 155-15 radialdæk.

Hjulophængning: Forhjul i tværsvingarme, overliggende laske, underliggende triangelarm, skruefjedre, krængningsstabilisator. Baghjul i stiv bagbro, langsgående reaktionsarme, sidestabilisering med enkelt svingarm (triangulær støtte) teleskopdæmpere.

Bremses: Forhjul: 286 mm skivebremses, baghjul: 246 mm skivebremses, totalt belæg-

ningsareal 180 cm², fabrikat: Dunlop, Lockheed-Bonaldi servoforstærker.

Elektrisk anlæg: 12 v, dynamo 300 watt, akkumulatør 40 amp. timer.

Mål, vægt: Total længde 4140 mm, total bredde 1560 mm, total højde 1430 mm, akselafstand 2510 mm, sporvidde for 1310 mm, bag 1270 mm, fri højde fra vej 120 mm, benzintank rummer 46 liter, oliesump 5,0 liter, kølesystem 7,5 liter. Egenvægt 1060 kg. Effektivvægt 10,0 kg/hk. Tophastighed 167 (170) km/t. Standardforbrug 10,4 liter/100 km. Hastighed ved 1000 omdr/min i topgear: 28,7 km/t. Venderadius 5,45 m.

Pris: Kr. 35.996,-.

Særlige bemærkninger: Olieskift hver 6000 km, tre smørenipler på undervogn (6000 km), lasteevne 480 kg, bagagerum 490 liter.

Tekniske oplysninger. Karburator: Solex registor 32 PA1A 7. Tændrør: Golden Lodge 2 HL, elektrodeafstand skal ikke justeres, kontaktafstand 0,35-0,40 mm, fortænding 3° ± 2°, ventilspillerum, indsgugning: 0,475-0,500 mm, udblæsning: 0,525-0,550 mm ved kold motor. Dæktryk forhjul 22,7-25,6 p.s.i., baghjul 24,1-29,8 p.s.i. Gearkasse rummer 1,8 liter SAE 90. Differentiale rummer 1,4 liter SAE 90 EP.

Fra skrot

til mønstermekanik

Vi begynder her en broget serie omhandlende reparationsteknik, materialer, motorlære, lidt om tuning og genopbygning med eller uden originale reservedele. Til demonstrationsobjekt har vi valgt en håndterlig motorcykel, men artiklerne henvender sig i lige så høj grad til bilisterne med mekaniske interesser.



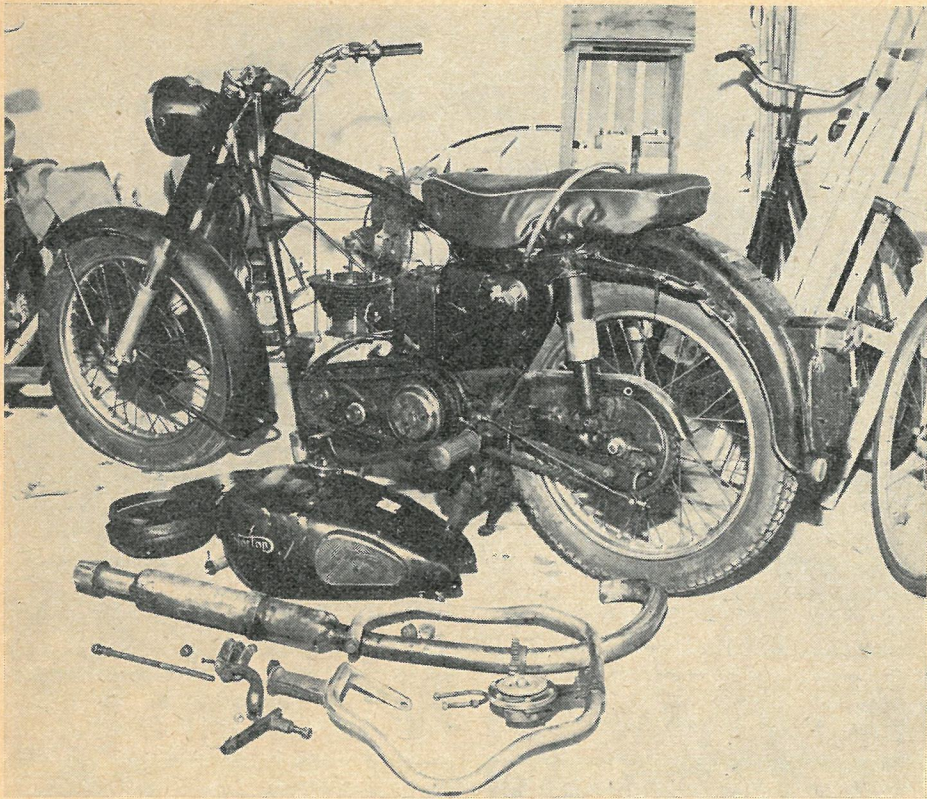
Der er for tiden stærk interesse for at gøre ældre motorcykler i køreklar stand, medens nogle få har kastet sig over virkelige veteranmotorcykler, og desuden er der en ikke ringe interesse for tuning af både bil- og motorcykelmotorer. Denne artikelserie skulle tjene samtlige interesser.

Mange tidligere motorcyklister har ikke solgt den gamle maskine, fordi der selv som byttepris på en bil en overgang var meget lave priser på brugte motorcykler, men andre har simpelthen købt en ældre motorcykel for at gøre den i stand som hobbyarbejde, så den senere kan anvendes som »det andet køretøj« ved siden af bilen. Disse maskiner bliver i reglen bygget op efter alle kunstens regler, fordi man har god tid til at udføre et pænt arbejde, og ikke så sjældent giver man samtidig motoren en let tuning, hvad enten man sigter efter større holdbarhed eller større effekt – man kan nemlig tune på begge måder.

Veteranmotorcyklerne skal naturligvis så vidt muligt genopbygges til deres op-

rindelige udførelse, og her gælder det navnlig om at reovere dele, som ikke mere lader sig erstatte. Biltunerne må i reglen gå en noget anden vej, da man ikke kan undvære sin bil i månedsvis, medens arbejdet står på, og man klarer sig da på den måde, at man indkøber et ekstra topstykke med tilhørende (eller eventuelt større) ventiler, og så udfører man arbejdet på dette topstykke, medens bilen i øvrigt passer sit arbejde. Når tiden er inde for udskiftning med en shortmotor eller udførelse af almindelig hovedreparation, har man det ny topstykke klar til brug, medmindre motoren er i så god stand, at man uden videre kan skifte topstykke, når man har tid og lyst. Vi regner med, at den serie, der begynder med denne artikel, kan blive en hjælp for alle, der aktivt vil beskæftige sig med de mekaniske dele, og desuden skulle den gerne kunne give de mere passive lidt teori og motorlære i tilgift.

Til formålet har vi indkøbt en 1954 Norton ES 2 næsten ubeset, idet vi kun fik garanti for, at den var temmelig slidt, og dens udseende var tilpas forrasket til opgaven. Når vi frem for andre maskiner valgte denne Norton, er det, fordi det er en motorcykel, man vil kunne lide at køre på, når den er gjort i stand, fordi der skal foretages visse ændringer af lidt mere usædvanlig karakter, og fordi det er en fire-takter af sædvanlig opbygning og mange lighedspunkter med bilmotorerne.



Den gamle Norton er så småt ved at gå i opløsning, og styrbøjle, udblæsningssystem og meget andet småskrammel kan vandre lige i brokkassen. Af pladsmæssige hensyn er motoren ikke taget ud af stellet.

Model ES 2 adskiller sig imidlertid fra de moderne konstruktioner på et meget væsentligt punkt, nemlig forholdet mellem boring og slaglængde, der er henholdsvis 79 mm og 100 mm – altså en udpræget langslagsmotor. Med sine 490 ccm udvikler den kun 21 hk ved 5.500 omdr/min svarende til så lav en liter-effekt som 42,8 hk pr. 1.000 ccm. Det effektive middeltryk er 7,01 ato ved maksimaleffekten, og det viser, at der skulle være muligheder for en bedre udnyttelse af dette slagvolumen, da de moderne firetakere blandt motorcyklerne ligger med et effektivt middeltryk på over 9,0 ato (atmosfære overtryk) både som stødangsmotor og motorer med overliggende knastaksel. Om det effek-

tive middeltryk kan De læse i SMJ nr. 10/1964, side 648, og vi skal her kun nævne, at det for en firetakter udregnes ved at gange konstanten 900 med motoreffekten i hk (her 21), og produktet divideres med motorens slagvolumen målt i liter (her 0,49) ganget med det tilhørende omdrejningstal for effekten. Altså 900×21 over brøkstregen og $0,49 \times 5500$ under brøkstregen.

Det forholdsvis store omdrejningstal i forbindelse med den ubeskedne slaglængde kunne imidlertid tyde på, at vi ikke kan tillade os at gå ret meget op i omdrejningstal. Middelstempelhastigheden er ikke vanskelig at regne ud, da stemplet bevæger sig 2×100 mm for hver omdrejning svarende til 0,2 meter

pr. omdrejning af krumtapakslen, og da der er 5.500 omdrejninger pr. minut (91,66 omdrejninger pr. sekund), bliver middelstempelhastigheden 18,33 meter pr. sekund. Det er dog noget i betragtning af, at man kun meget kortvarigt kan overskride de 21 meter pr. sekund, uden at motoren brænder sammen på grund af rivning mellem stempel og cylinder.

Når man taler om middelstempelhastighed, er det fordi stemplet stadig skifter hastighed under sin bevægelse – det står stille i de to dødpunkter og accelereres fra disse til sin største hastighed midt i stempelslaget, og derefter afbremses det igen mod næste dødpunkt. Dette giver selvfølgelig voldsomme inertikræfter, men stemplet klarer sig fint, fordi det bl. a. bruger inertikræfterne til at afveje det store forbrændingstryk. Værre er det imidlertid med ventilerne, der ganske vist ikke har så stor en vandring, men til gengæld ofte en voldsom acceleration.

Ud fra betragtningerne over motorens tuningsgrad kunne man komme til det resultat, at motorens vejtrækning må være droslet et eller andet sted, og noget kunne tyde på, at ventilerne er vel små, men i en Norton ES 2 sidder et par ganske gevaldige ventiler, der næsten opfylder vægpladsen i forbrændingskammeret, så vi må søge i indsugningskanalen og karburatoren samt ved selve ventildiagrammet, men den tid den fornøje.

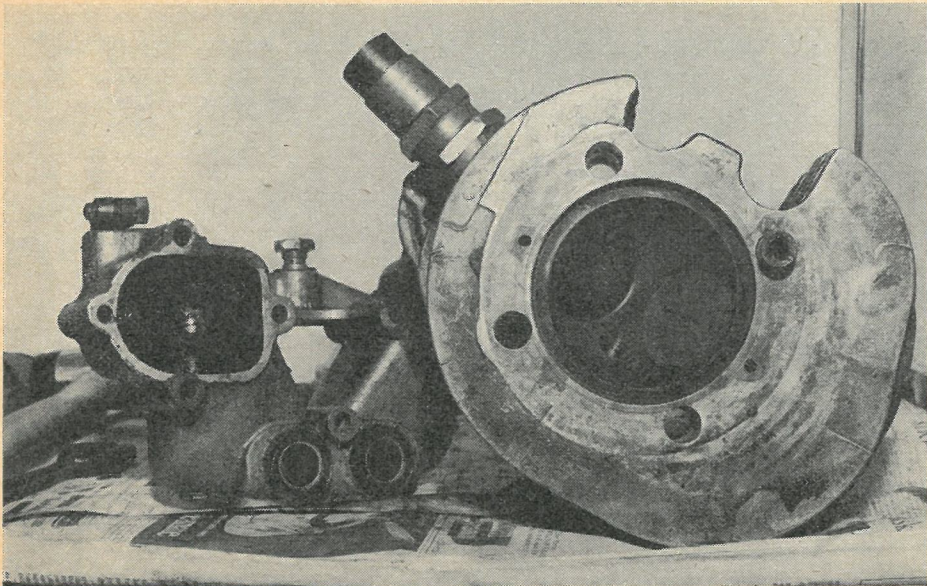
Vi skal først og fremmest have en mænerlig motorcykel ud af den gamle skærveknuser, og derfor foretager vi en første foreløbig undersøgelse. Styret er for bredt, og tanken er bagtil så lav, at kørerens knæ er over tanken – disse ting skal med tiden ændres. Fodhvilerne er kassable, forkædekassens bagside er løs, og baghjulsbremsens ankerplade hænger og dingler. Det vigtigste er imidlertid, at godset i motoren ser helt og ubeskadiget ud, gaflerne virker pålidelige, stellet er ikke skævt og hjulene er pæne. Så skulle der også være grundlag for at opbygge

en smuk og god maskine. Hjemmelakeret tank og skærme i sort med en grov og stiv pensel pynter nu heller ikke på en motorcykel, og den uoriginale BSA sadel med et løst betræk er heller ikke nogen pry.

Hvis arbejdet skulle udføres lynhurtigt for at få maskinen køreklar, ville man naturligvis simpelthen lade den gå i opløsning således, at dele kunne sendes til lakering og forkromning, medens cylinderen blev sendt til boring, bremsetromlerne til udslibning o. s. v., men vi vil nu tage det så gelinde og begynde med toppen af motoren og arbejde os frem fra den side, men først måler vi ventil-diagrammet (ventilernes åbne- og lukketider målt i krumtapgrader) for at foretage en sammenligning med fabrikkens oplysninger – navnlig udblæsningen afviger nogle grader.

På denne motor er der et selvstændigt vippearmshus monteret til topstykket ved hjælp af ni små stagbolte og tilhørende møtrikker – sidstnævnte ser lidt tilfældige og uensartede ud. I vippearmshuset er der i siden et inspektionsdæksel ved stødstængerne, og dette er monteret med to sætskruer, der har en ødelagt kær, hvilket ikke er gode tegn, for det tyder på, at der er arbejdet på maskinen med dårligt værktøj og det forkerte håndelag. Hvis man skal kaste sig ud i et stykke arbejde af denne art, må man absolut have godt værktøj, hvilket vil sige faste nøgler i alle nødvendige størrelser, topnøgler (og helst også momentnøgler) til topboltene, gode skruetrækkere i forskellige størrelser foruden en blød dorn. Skal man længere ind i motoren, må man have en seegertang, og skal man foretage polering, må man have et særligt udstyr, som vi skal se på om lidt.

Efter demontering af vippearmshuset skal vi polere vippearmene af forskellige grunde, men det skal lige nævnes, at man bør gøre sig ihærdige anstrengelser for at skaffe en værkstedshåndbog og helst også et reservedelskatalog over den motor, man har med at gøre, da visse anvisninger er en stor hjælp selv for en



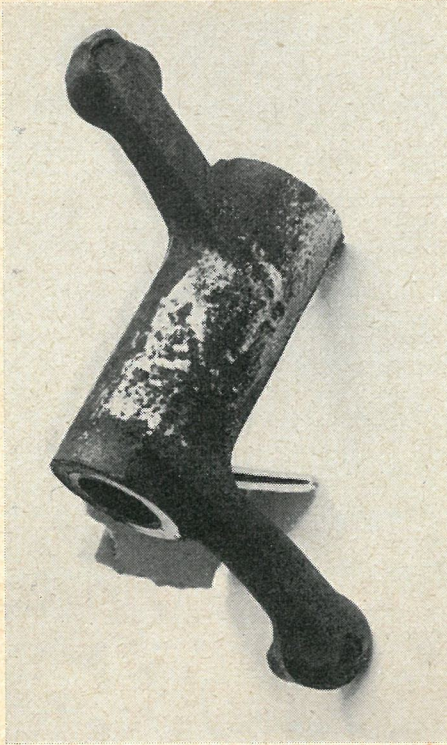
Topstykket og vippearmshuset danner første og andet afsnit i opbygningen. Bemærk den skæve topbolt, der endnu sidder i topstykket øverst til højre.

øvet reparatør. Da vi ikke vil have alt for mange dele til at ligge og flyde i hele huset, lader vi motoren sidde i stellet, og vi kan så nogenlunde gætte os til, at vi ikke kan få vippearmshuset op over stagsboltene for det øverste stelrør – ganske rigtigt står der i servicebogen, at hele topstykket må afmonteres. Vi løsner da kun møtrikkerne på vippearmshuset, medens det sidder godt forankret på topstykket, og derefter afmonterer vi de fire topbolte med en topnøgle – uden topnøglen har man ikke en levende chance for at afmontere topstykket. Disse småtteri nævnes blot for at vise, hvor vigtigt det er at have god instruktion og godt værktøj.

Topstykket lægges indtil videre i et fedtrensende bad, medens vippearmshuset afvaskes med et motorrensemiddel og spules med varmt vand, så det bliver fri for snavs og olie. Den ene af topboltene er tilsyneladende skæv, for den kan ikke uden videre trækkes ud fra topstykket, men det skal der nok blive råd for.

Vippearmsakslerne er monteret på

tværs i vippearmshuset, der på den måde kommer til at tjene som lejbuk for vippearmerne. Akslerne har i den ene side en lukket kronemøtrik, som afmonteres, medens akselenden i den modsatte ende har en kærnv, som imidlertid kun er beregnet til modhold og styring, når akslen skal monteres. Akslen slås ud fra gevindsiden med en kobberdorn, og har man ikke en sådan, kan man benytte en lille klods blødt metal – kan man ikke finde andet, kan man klistre et par enører sammen, lægge dem over akslen og benytte en almindelig dorn og en hammer (træ er ikke hårdt nok). Akslen til udblæsningsventilen går let nok ud, men indsugningsakslen rokker sig ikke af stedet. Ved at opvarme letmetallhuset, der udvider sig mere end akslen, skal vi nok få den ud, men det er ikke ligegyldigt, hvordan man opvarmer et sådant stykke letmetalgods. En lokal opvarmning med blæselampe eller gasflamme kan få letmetallet til at slå sig, så vi kommer den i varmt vand i en gammel oliedunk og opvarmer vandet til ca. 80° C, fisker



En let overfladeslibning med smergellærred viser tydeligt, hvor ujævn fladen er. Der er ikke så lidt gods, som overhovedet ikke gør nytte, og det sliber man bort.

godset op og får det med behørig anvendelse af klude som »grydellapper« anbragt på underlaget, hvorefter akslen let lader sig slå ud.

Løvrigt er det en velsignelse at arbejde i sit eget lille værksted, for normalt er det sådan, at man kommer med det varme gods, men så står der en dynamo på underlaget. Som et rent undtagelsestilfælde er alle mand beskæftiget vildt og inderligt ved hver eneste skruestik, en lærling har bortfjernet kobberdornen til rensning af et afsidesliggende afløb, og tilsyneladende er værkstedskompleksets sidste hammer forsvundet – når man har organiseret det hele igen, er godset blevet koldt.

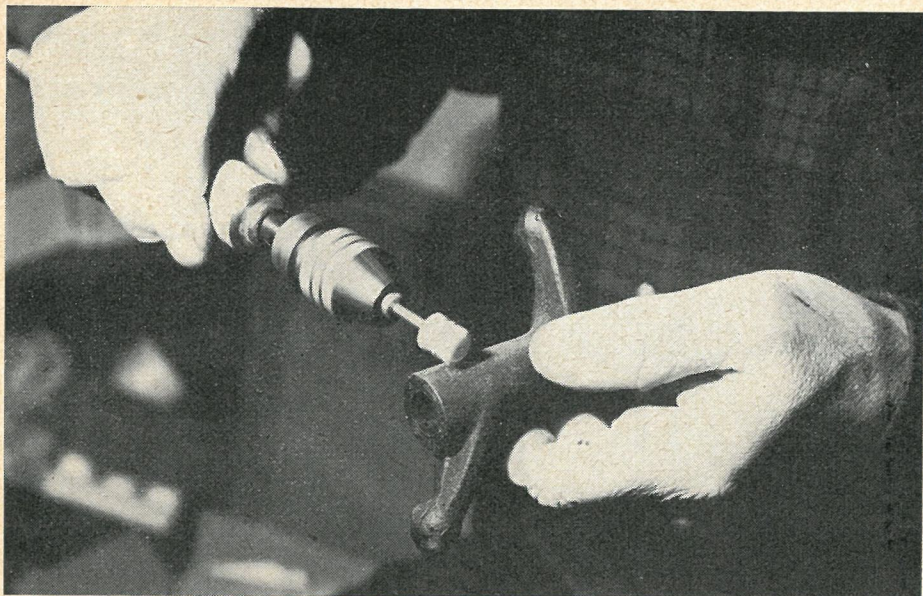
Akslerne lægges sammen med tilhørende fjeder- og afstandsskiver i små

poser mærket ind sugning og udblæsning. Det er i det hele taget klogt at lægge afmonterede dele med tilhørende bolte og møtrikker i små poser eller æsker med afmærkning, navnlig når arbejdet trækker ud i længere tid, for der er grænser for, hvor meget man kan huske.

Det er for øvrigt en mærkelig motor, vi har med at gøre. Da topstykket kom af, var der ingen nævneværdig slidkant i cylinderen, så den er sikkert ret nyboret. Vippearmene og vippearmsakslerne har god pasning – man kan måske ane et ganske ubetydeligt slør ved udblæsnings vippearms, men man ville til enhver tid lade det passere selv ved en omhyggelig hovedreparation. Derimod er trædefladerne, der træder på ventilstammerne godt slidt, og for udblæsnings vedkommende er fladen så deformeret, at den giver forklaring på mange graders ændring af veltidiagrammet. Tilsyneladende har akslerne for ikke så længe siden fået nye bøsninger, men trædefladerne, der – ligesom kuglerne – kan udskiftes på disse vippearms, er ikke blevet udskiftet. Det vil måske vise sig at være et reservedelsspørgsmål, men i mangel på dele kan der udføres en reparation.

Vippearmene er ikke pæne. For det første er de monteret i nøjagtig så rå tilstand, som da de kom fra sænksmedien, og for det andet er de overtrukket af et let lag bestående af korrosion og slam, hvilket fortæller, at man ikke har været alt for omhyggelig med olieskift. Overfladen er ru, og kanterne fra formene står tydeligt frem. Jeg skal lige forklare lidt om sænksmedning.

En dygtig smed kan forme næsten alt, men denne form for håndarbejde er ikke egnet til masseproduktion, og jo nemmere hans materiale er at arbejde med, des dårligere egnet er det i en motor. Derfor benytter man den såkaldte sænksmedning til visse dele – måske skulle jeg med vemodig mine sige sænksmedede, for metoden benyttes ikke så meget mere. For eksempel vippearms skal overføre ret store kræfter, og derfor må man benytte et materiale, der er stærkere



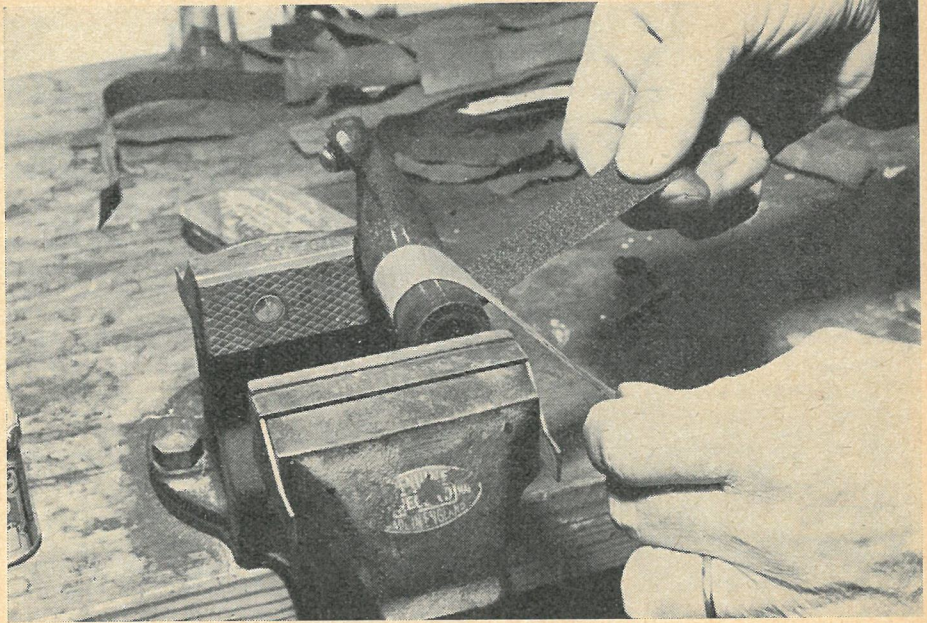
Man har bedst mulighed for at foretage en jævn polering, når man har en bøjelig aksel eller et flexibelt drev, men i visse tilfælde kan man med fordel sætte fræseren eller slibestenen direkte i boremaskinen. Hvis man senere vil polere kanaler, er det nødvendigt at have et flexibelt drev. En vippearms som denne, kan dog poleres som rent håndarbejde ved hjælp af fladfil, rundfil og smergellærred, men det tager lidt længere tid. Brug aldrig roterende slibesten – store eller små – uden at beskytte øjnene med briller. Motorbriller kan naturligvis anvendes, og man skal da blot flække en prop og stikke stykkerne imellem ved kanten for at undgå dugdannelse.

end støbejern, og man former så i en passende legering et råemne, der i dette tilfælde nærmest ligner et Z løseligt dannet med tænger af en massiv stang af materialet. Dette rødglødende Z lægges så ned i den underste halvdel af en form, og den øverste halvdel sættes over så godt den nu kan, og derefter hamres de to forme sammen med en mekanisk hammer, indtil de to halvdele af formen når sammen. Da der er mere materiale i råemnet, end der er plads til i formen, har dette materiale undvigelsesmulighed gennem særlige kanaler.

Efter smedningen står man så med råemne II. Det overskydende materiale skal bides eller slibes bort, og der skal foretages visse bearbejdnings. Når der er tale om en vippearms, skal hele akselhullet bores ud, der skal bores huller til smørekanaler samt bores og drejes ge-

vind til kugleled og eventuelt trædeflader – i de fleste tilfælde er selve trædefladen mod ventilstammen formet i vippearmsen, og den må da slibes i den rette, buede kontur, inden den hærdes. Altså en ret langsommelig og besværlig proces, der på mange bilfabrikker er blevet afløst af presning under stort tryk mod en tyk plade, der formes til en vippearms.

Sænksmedet gods benyttes til plejstænger, vippearms og krumtapakslers, men for de sidstnævntes vedkommende er man på bilmotorerne i udpræget grad gået over til stålstøbegods, der ikke kræver nær så megen efterbearbejdning og ingen hærkning. Sænksmedet gods har en meget ujævn overflade, hvilket er uheldigt af flere grunde. For det første betegner disse ujævnheder en vægt, som ikke gør nytte ved at styrke godset, for det andet kan der være små revner eller



Når en vippearms eller andet gods skal poleres, kan man med fordel give overfladen en let afpudsning med groft smergellærred, da de største ujævnheder derved træder tydeligere frem. Efterbearbejdning med smergellærred skal ske på den måde, at man dækker så stort et areal som muligt med lærredet, der klippes op i strimler. Er vippearmsen af den smalle type, der benyttes i de fleste bilmotorer, kan man med fordel benytte den opslidsede aksel og smergellærred som beskrevet i teksten.

kratere, der kan blive begyndelsen til udmattelsesbrud, og for det tredje giver den ru overflade godt fodfæste for slamansamlinger, der yderligere kan forøge vægten på en vippearms.

I dette tilfælde betyder vægten på vippearmsen måske ikke alverden, men det er min agt gennem en polering at lette dem så meget, at jeg kan benytte de gamle ventilfjedre. Det er blandt mange unge motortunere en misforståelse, at blot man sætter strammere ventilfjedre i en motor, så kan den udvikle en langt større effekt. Hvis ventilfjedrene er stramme nok til at lukke ventilen hurtigt nok, så vil strammere fjedre kun gøre skade i form af større kraftforbrug og navnlig større slid på ventilmekanismen. Ved en polering nedsætter vi tillige risikoen for brud, men vi skal lige se lidt på, hvad vægten betyder.

Alle frem- og tilbagegående dele i en

motor betegner skiftende inertikræfter. Ethvert legeme vil yde modstand mod en hastighedsændring, hvadenten der er tale om en acceleration eller en afbremning, og en vippearms skal sammen med ventil og stødstang samt knastfølger fra stilstand accelereres i en bevægelse, der åbner ventilen, og derefter skal disse dele afbremses til stilstand for igen at blive accelereret tilbage i en bevægelse til hvilestilling.

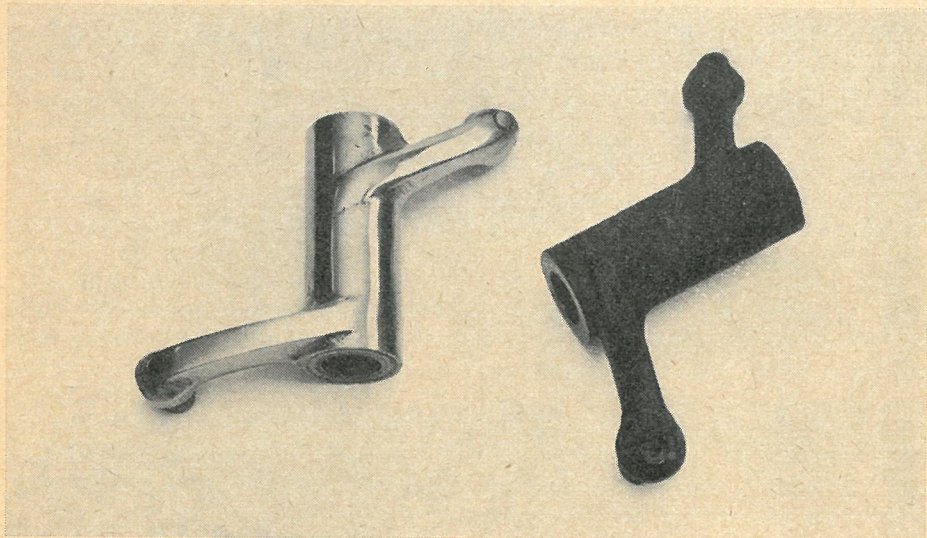
Ser vi på Norton motoren, er der 282° fra indsningsventilens begyndende åbning til den afsluttende lukning, og ved 5.500 omdr/min vil det sige, at ventilens åbning og lukning sker indenfor 1/125 sekund. Hvis vi ganske råt regner med, at åbningen udføres på den halve tid (i virkeligheden noget mindre, da knasttåen ikke er spids), vil åbningen ske på 1/250 sekund, og da den egentlige acceleration af ventilen fra stilstand til en

konstant bevægelseshastighed sker indenfor cirka halvdelen af knastprofilet, vil den egentlige acceleration finde sted indenfor 1/500 sekund, i hvilket tidsrum ventilen bevæger sig ca. 5,0 mm (beregnet fra en total løftehøjde på 10,0 mm). Det vil sige, at ventilmekanismen accelereres til en hastighed på 2,5 meter/sekund på 1/500 sek., hvilket vi skriver som en acceleration på 1250 m/sek.².

Newton fastslog, at accelerationen af et legeme er proportional med den kraft, der påvirker legemet og omvendt proportional med legemets vægt. Lad os nu tænke os, at vi benyttede Norton'ens ventilmekanisme i en racermotor, der skulle gå 11.000 omdr./min – altså det dobbelte omdrejningstal. For at fordoble ventil-

nismen ikke alene accelereres til den dobbelte hastighed, men den har også kun den halve tid til denne acceleration, og accelerationen målt i m/sek.² stiger derfor med den firedobbelte værdi – det samme gælder for de kræfter, der virker på mekanismen. Derfor benytter man ved høje omdrejningstal overliggende knastaksler, der befrier mekanismen for vægten af stødstængerne, man benytter flere cylindre blandt andet for at få mindre og lettere ventiler, eller man benytter fire små ventiler pr. cylinder frem for to store.

En polering af vippearmene giver en vægtreduktion, der i dette tilfælde ikke betyder ret meget, fordi vi ikke for alvor vil gøre vippearmene mindre i dimensio-



Her har vi så den polerede og den rå vippearm. Den polerede vippearm kræver på dette tidspunkt endnu lidt efterbearbejdning i krogene, men forskellen er allerede ret iøjnefaldende.

mekanismens acceleration, skulle vi tilsyneladende enten fordoble kræfterne, der virker på mekanismen eller halvere dennes vægt – dette regnestykke ville gælde for en bils acceleration – men slet så simpelt er det ikke, hvis vi fordobler motorens omdrejningstal, for ventilmeka-

nerne. Alt for mange motortunere har slebet vippearmene så langt ned, at de simpelthen brækker. Vi er lige så interesserede i blanke flader, der ikke samler slam, og som desuden modvirker udmattelsesbrud, men skal en motor tunes til højere omdrejningstal, kan man yderli-

gere slibe lidt gods af vippearmerne med en væsentlig vægtreduktion for øje.

Til poleringsarbejdet må man have fræsere eller slibesten til det grove arbejde, derefter må man i reglen udføre en del håndarbejde med fil og smergellærred, og til slut sætter man en polerskive på de færdigbearbejdede flader.

Til dette formål kan benyttes en almindelig hobby-boremaskine, et flexibelt drev og små slibesten i forskellige størrelser. En sådan boremaskine larmer som bekendt temmelig voldsomt, og vil man anskaffe udstyr, kan man med fordel købe en noget mere lydsvag slibemaskine med borepatron i den ene akselende. Det flexible drev sættes i borepatronen.

De små slibesten er ganske billige, da man kan få et sæt med forskellige faconer for mindre end fem kroner. Et godt flexibelt skaft med kuglelejer er derimod meget dyrt, men man kan klare sig med en mindre fin konstruktion med bøsninger i stedet for kuglelejer. Et tysk drev af denne art kan fås for kr. 68,- (hos Axel W. Hansen, Moto Guzzi). Japanske drev til ca. kr. 15,- har for stort slør ved borepatronens bøsning til dette formål, da slibestenen kommer til at hoppe for meget.

Med lette bevægelser føres den roterende slibesten over fladerne, da man skal undgå, at den sliber for hårdt ned på enkelte steder. Når man har en jævn, mat overflade, går man over til håndarbejde med smergellærred nr. 100 og 150 til den indledende polering og nr. 200 til det afsluttende arbejde. Alle nødvendige kanter skal naturligvis først fjernes med slibesten (den buede flade på selve armene bedst med en stor smergelsten direkte i boremaskinen), men under poleringen kan der vise sig hak og fordybninger, der kræver yderligere nedslibning.

Hjørner og kroge kan man polere med maskinen på den måde, at man opslidser en lille aksel – f. eks. en lille messingstang – og man fastklemmer den ene ende af et stykke polerlærred i slidsen og vikler resten rundt om akslen, idet man

drejer akslen i samme omdrejningsretning som borepatronen. Man bruger da polerlærredet på samme måde som de små slibesten.

Når poleringen er afsluttet, vil man forstå, hvorfor dette arbejde ikke allerede er gjort på fabrikken, for det tager sin tid, hvis arbejdet skal udføres smukt. Til gengæld er det et ganske fornøjeligt og tilfredsstillende arbejde, fordi der vokser en smuk lille metalskulptur frem af et stykke rått smedejern, og til sidst bliver glansen dybere og smukkere end ved nogen forkromning.

Nu har De fået lidt at spekulere på til næste gang, hvor vi skal se på vippearmerens trædeflader, letmetalgodset og selve topstykket.

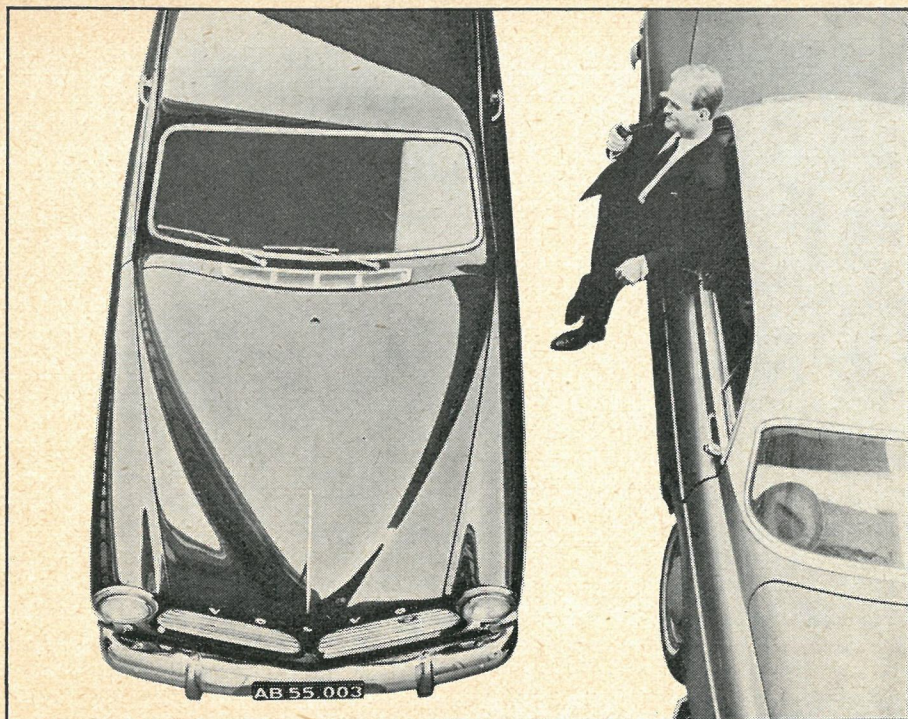
MHD

Redaktionelle strøtanker

(fortsat fra side 68)

mere begrænset tidsrum, og derfor bliver trafikken tæt, men også langsom – man behøver blot at kaste et blik på de endeløse, langsomtkørende rækker af biler ind mod de større byer i dette tidsrum. Igen er det køernes færdigheder og viden, der er afgørende frem for hastigheden, og sådan vil det være fortsat i endnu mange år. Man kan nemlig ikke uden videre skyde skylden over på vejnettets utilstrækkelighed, for det er ikke rationelt at forlange et vejnet, der kan afvikle denne spidsbelastning gnidningsfrit, da vejkapaciteten i hele det øvrige tidsrum ville være kæmpemæssig overdimensioneret.

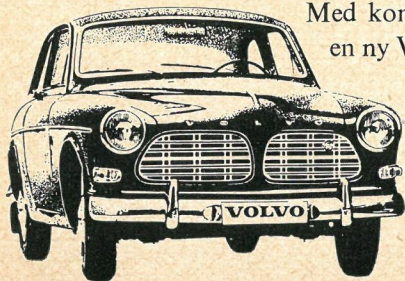
Denne »overfladiske uddybning« af lægens udtalelser skal blot påpege vigtigheden af koordineret og grundig trafikforskning og betydningen af en ny tilrettelæggelse af køreundervisningen og ikke mindst den teoretiske side af undervisningen.



Prisværdig (- også når De sælger den!)

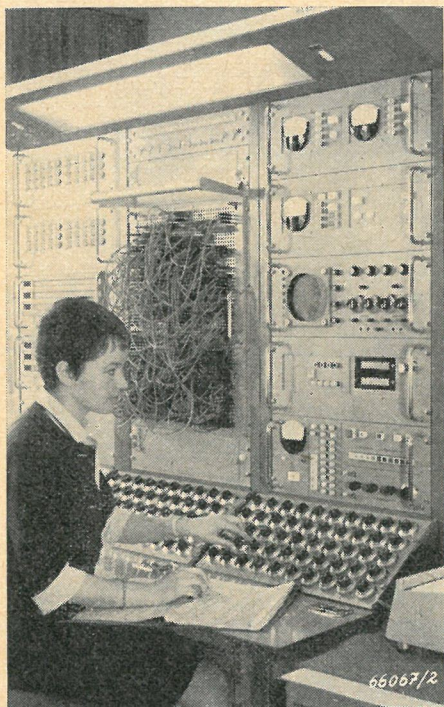
Det betaler sig at tænke koldt - og købe Volvo. De får en pålidelig vogn - reel i bund og grund. Med kraftigt dimensioneret el-anlæg og startmotor på 1 hk, der sørger for vintersikker morgenstart. Med effektivt varmeanlæg. Store hjul, som griber godt fat i vinterføret. Og med robust og økonomisk B18-motor på 85, 100 eller 115 hk. Og ekstra god rustbeskyttelse, der bl. a. er med til at sikre den høje brugtvognsværdi. Det luner når man skal skifte ud - til en ny Amazon.

Med komfort, sikkerhed og god økonomi. De kan få en ny Volvo Amazon fra kr. 25.160 excl. lev. omk. ... sin pris værdig!



VOLVO

BLIVER FABRIKS- PRØVEKØREREN EN ROMANTISK FORTIDS- SKIKKELSE?



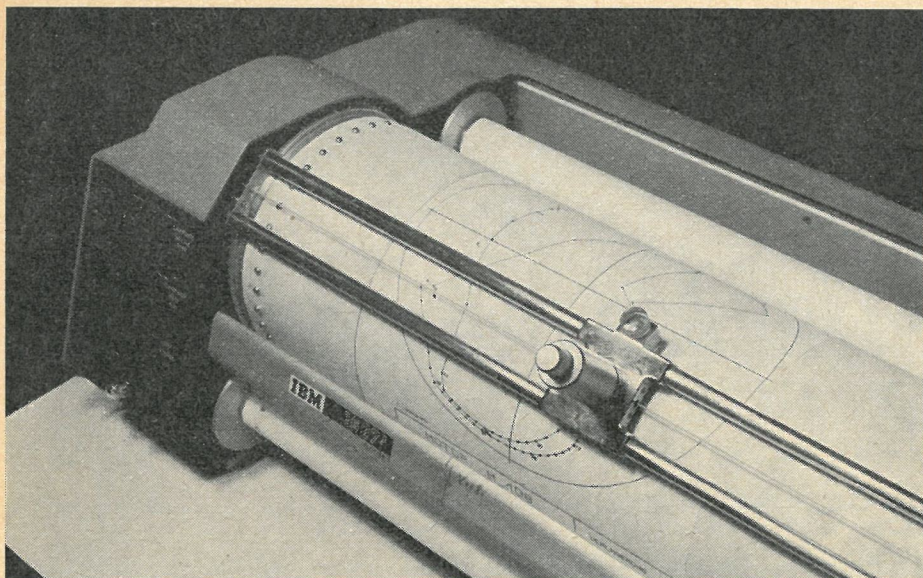
Der hører et indviklet apparatur til elektronregnemaskinernes betjening, men alt ukendt ser naturligvis indviklet og uforståeligt ud.

Jo større en virksomhed er, des vanskeligere er det at koordinere alle afdelinger i organisationen, og des vanskeligere er det at tage hurtige bestemmelser, når disse også skal være gennemarbejdede med hensyn til virksomhedens samtlige forgreninger. Da man i en stærkt voksende virksomhed tillige ofte i beklagelig grad mangler kvalificeret arbejdskraft til at overkomme et utal af beregninger, må man ty til mekaniske og elektroniske hjælpemidler, som de elektroniske datamaskiner og beregningsmaskiner.

I automatikkens og rationaliseringens tidsalder kan bilindustrien simpelthen ikke undvære disse elektroniske regnemaskiner, hvis konkurrenceevnen på det internationale marked skal bevares. Hos Daimler-Benz har man et helt anlæg af datamaskiner til betjening af den administrative og forretningsmæssige afdeling, men man har også en regnecentral, der udelukkende er beregnet for tekniske og videnskabelige formål. Disse regnemaskiner er blevet ganske uundværligt udstyr for både forsøgsafdelingen og konstruktionsafdelingen, fordi man hurtigt og pålideligt kan få beregnet de mest forskellige opgaver, som f. eks. tandhjulsdimensioner, vridningsmodstand og svingninger.

Der er to principielt forskellige former for elektroniske regnemaskiner, nemlig decimal- og analogregnemaskiner – elektroniske regnemaskiner kaldes ofte ved den engelske betegnelse, computers. Decimalregnemaskinen skal i reglen fødes med hulkort eller hulfånd som information, medens der skal magnetbånd eller magnettromler som »hukommelse« således, at de givne informationer kan blive behandlet efter et bestemt program. I analogregnemaskinerne er der derimod næsten intet forudgående beregningsarbejde.

Hos Daimler-Benz bruger man decimalregnemaskinerne til beregning af kendte tekniske problemer, og disse regnemaskiner har 400 forskellige arbejdsprogrammer. Hvor det tidligere f. eks.



Elektronregnemaskinens kalkulationer kan også leveres som kurver eller diagrammer ved hjælp af en tilkøbt tegnemaskine.

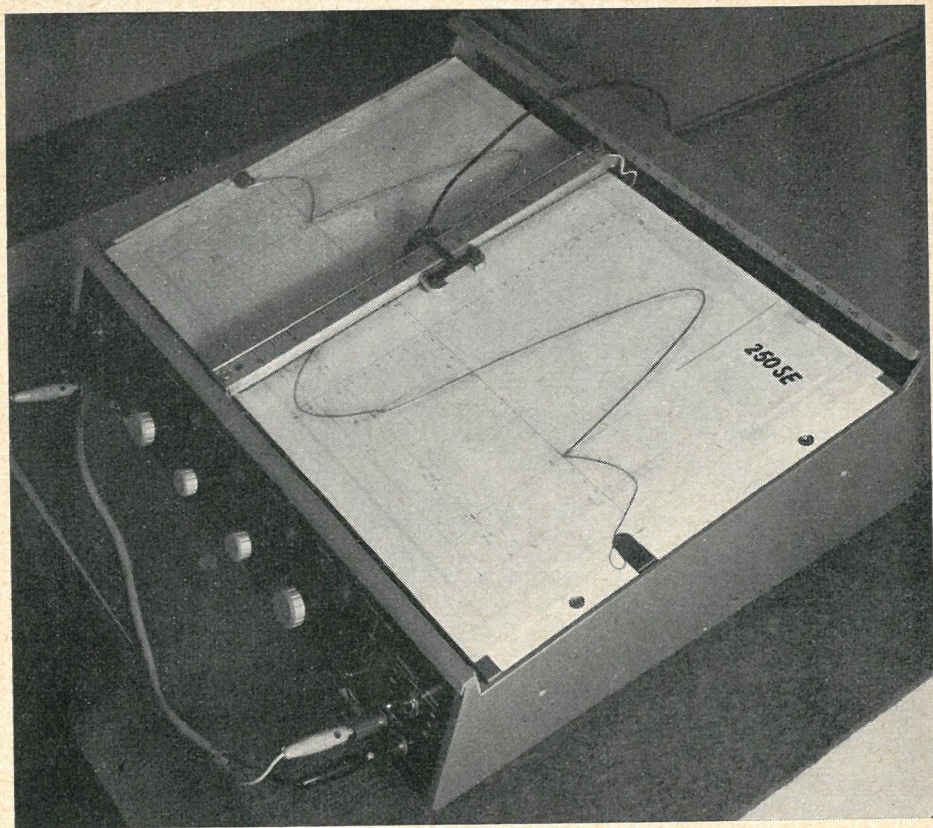
kunne tage flere uger at beregne afbalancering af en motors bevægelige masse, kan regnemaskinerne klare denne opgave med den største præcision på nogle få timer. De mest formålstjenlige konstruktioner af tandhjul i forhold til belastning udregner disse maskiner, og når man skal vælge udvekslingsforhold, kan man foreslå maskinen forskellige udvekslinger, og omgående får man diagrammer for accelerationsevne, stigeevne o. s. v. i de forskellige gear. Enkelte dele som plejstænger, men også hele chassiser og karrosserier bliver kalkuleret med hensyn til styrke og deformationer, og under et sådant arbejde løser den elektroniske regnemaskine op til 1000 ligninger i løbet af et par timer.

Da analogregnemaskinen ikke alene indeholder kalkulationselementer for de fire almindelige regnemetoder, men også integralelementer, kan den bruges til løsning af komplicerede differentiaalligninger og hele systemer af differentiaalligninger. Desuden er regnemaskinen forbundet til kurvefølelementer og funktionsimitatorer, hvilket gør det muligt for

maskinen at arbejde med ikke-lineære, uharmoniske størrelser.

Disse regnemaskiner har i virkeligheden mulighed for at løse opgaver, som man ikke kan løse på anden måde. For at give et eksempel er det ikke alene muligt at få et klart billede af en bestemt bilkonstruktions bevægelser og vibrationer, medens vognen kører over en hel kaskade af huller, men det er også muligt at udføre vridningspåvirkninger på et karosseri – alt sammen på papiret, for bilen behøver aldrig at have været bygget, og karosseriet behøver kun at eksistere i maskinens beregninger. På samme måde kan vognens opførsel i et sving vises af maskinen – man kan få fuld klarhed over dens udskridningstilbøjeligheder og dens tilbøjeligheder til over- og understyring. Begge former for de her nævnte regnemaskiner er koblet til tegnemaskiner, der leverer komplette diagrammer som resultat af udregningerne.

Da man på forhånd kender visse faktorer, kan man overlade til regnemaskinen at foretage vidtgående undersøgelser, som tidligere hørte ind under forsøgsaf-



Optegnede kurver får et opbøjet udseende ved hjælp af ståltråd eller lignende materiale, hvorefter regnemaskinen føler sig frem til kurvens forløb og lader dens facon indgå i beregningerne.

delingen og prøvekørernes område. For eksempel kender man det tryk, der opstår i en motors forbrændingskammer under gassens forbrænding, og det kan man ved en særlig forsøgsmetode tegne op i det såkaldte gastryksdiagram. Det er en overskuelig opgave at udregne de påvirkninger, stemplet derefter kommer ud for, men påvirkningerne på f. eks. hovedlejerne ved krumtapakslen er af en helt anden natur, og det er en opgave, som analogregnemaskinen løser på et øjeblik. Matematiske opgaver, der kan ride en gymnasiast som en mare, løser den elektroniske regnemaskine med legende letthed.

De nyeste elektronregnemaskiner har på bilfabrikkerne fået en særlig opgave:

Siden analogregnemaskinen ikke alene kan simulere bilen, men også køreren, og siden man kan bestemme både vejbelægning og vindforhold, er det nu muligt at foretage en elektronisk prøvekørsel, der afslører alle bilens funktioner under alle tænkelige forhold. Hvis man under dette arbejde er for »hård ved vognen«, sker der ingen ulykker, ingen bliver dræbt, og forsøgsarbejdet må ikke vente, indtil man har udbedret skaderne på den håndgjorte prototype – en lille korrektion på potentiometeret klarer sagen, og en ny prøve kan begynde.

Det ser unægteligt ud til, at fabriksprøvekøreren er ved at blive en romantisk fortidsskikkelse, der var i konstant kamp med brækkede forhjulsspindler, sprængte

bremserør, mærkelige lyde og vibrationer samt mange andre problemer, som han måtte løse pr. fornemmelse eller ved hjælp af en righoldig instrumentering. Hvilke oratoriske præstationer kunne prøvekøreren ikke afvikle, når en hel dags arbejde var spildt, fordi der sad et sæt gamle defekte tændrør i motoren – blot sat i midlertidigt for at beskytte mod snavs og støv, indtil de rigtige rør kom frem. Såvel temperamentfulde diskussioner med konstruktørerne som endeløst,

kedsommeligt rutinearbejde hører tilsyneladende fortiden til. Så er det i det mindste en trøst, at der stadig skal dygtige mennesker til at betjene de elektroniske regnemaskiner, men der er ingen duft af benzin og landevej eller små hyggelige værsthuse i alpelandskaberne, når prøvekørslerne foregår i et sterilt rum med en hvidkittet person foran regnemaskinens apparatur. Til gengæld kan vi takke de elektroniske regnemaskiner for både bedre og billigere biler.



Alfa Romeo

(fortsat fra side 79)

Motoren er overraskende smidig, og i fjerde gear går man f. eks. helt ned under 40 km/t, fra hvilken hastighed man kan accelerere vognen uden vanskeligheder. Selv i det femte gear kan man køre jævnt ved ca. 50 km/t, og under en behersket acceleration kan man tillade sig at gå i overgearet allerede mellem 60 km/t og 70 km/t. Kører man på en almindelig landevejsstrækning og møder en hastighedsbegrænsning på 70 km/t, behøver man ikke at skifte et gear ned fra femte gear, da man også efter hastighedsbegrænsningens ophør forholdsvis hurtigt trækker vognen op fra de 70 km/t i femte gear.

Alfa Romeo TI er ganske oplagt en vogn for kendere. Den bilist, der ønsker at hævde sig i form af en virkelig god accelerationsevne, der skal udnyttes efter stop ved hver eneste lyskurv, får ikke sine ønsker opfyldt med denne vogn. Hvis man derimod ønsker en bil med virkelig sikre køreegenskaber også ved de større hastigheder, en bil med gode bremser og sikkerhed indbygget i karosseriet samt en fortræffelig langtursbil, så

er man ikke snydt med en Alfa Romeo TI. Det er ikke nogen stor og prangende eller særlig elegant vogn, men det er et ualmindelig handy køretøj med et lavt benzinforbrug trods en høj marchhastighed. Hvis man så tillige kan lide god mekanik, så er man i godt selskab med denne vogn. Der er nu noget tilfredsstillende ved at åbne motorhjelmene og se ned på en ikke alene velkonstrueret, men også en smukt udført motor med to overliggende knastaksler. Ligesom en kunst eller frimærkesamler kan glæde sig over smukke og sjældne ting, på samme måde kan den mekanisk interesserede simpelt hen glæde sig over at se en smuk motor.

Største specialfabrik for

motorcykle-, scooter- og knallert-
cylinderudboring

Fineste kvalitetsstempler anvendes

Alle krumtpreparationer udføres

**KØBENHAVNS
CYLINDER SERVICE**

NØRREBROGADE 211

(01) 93 ÆG 2403

(01) 93 ÆG 4803

Siden vi sidst prøvekørte Opel Kadett, er der sket væsentlige ændringer. Motoren er blevet større og kraftigere, og det helt nye karosseri har fulgt det amerikanske princip: lavere, bredere og længere. Desuden er både sporvidde og akselafstand blevet større, og interiøret er blevet fornyet.

Motor og transmission

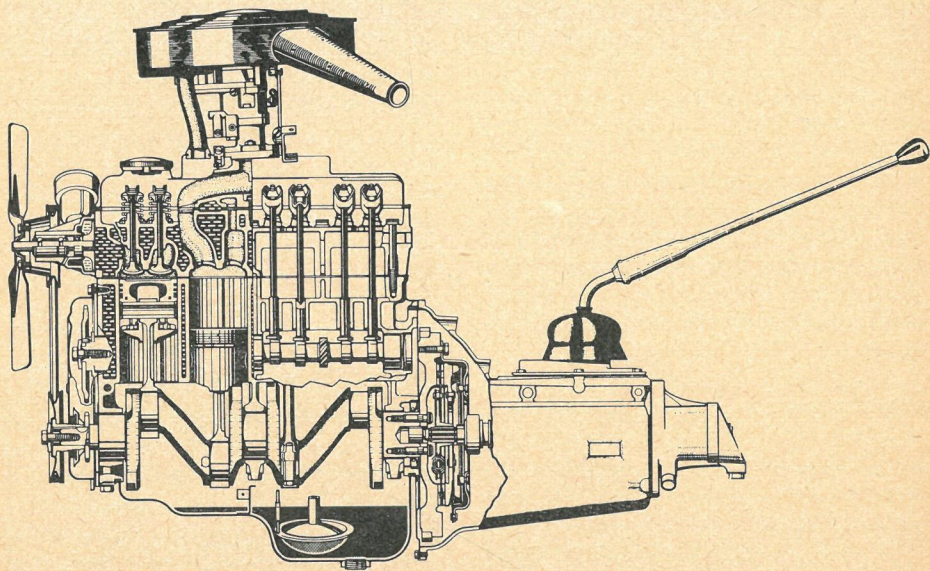
Motoren er i sin opbygning en kopi af den tidligere motor, blot er slagvolumen sat i vejret ved hjælp af en større boring. Krumtapakslen er kun lejret i tre hovedlejer, men den giver ikke en mislyd fra sig, og med nogen undren kunne man følge speedometernålens vandring op over skalaen, da tophastigheden i tredje gear skulle konstateres, for først ved 126 km/t (reel hastighed) stoppede nålen, og motoren gik så rent, som man kunne ønske sig. Ligesom på den gamle Rekordmotor med stødstænger ligger knastakslen forholdsvis lavt i motorblokken, og der er derfor temmelig lange stødstæn-



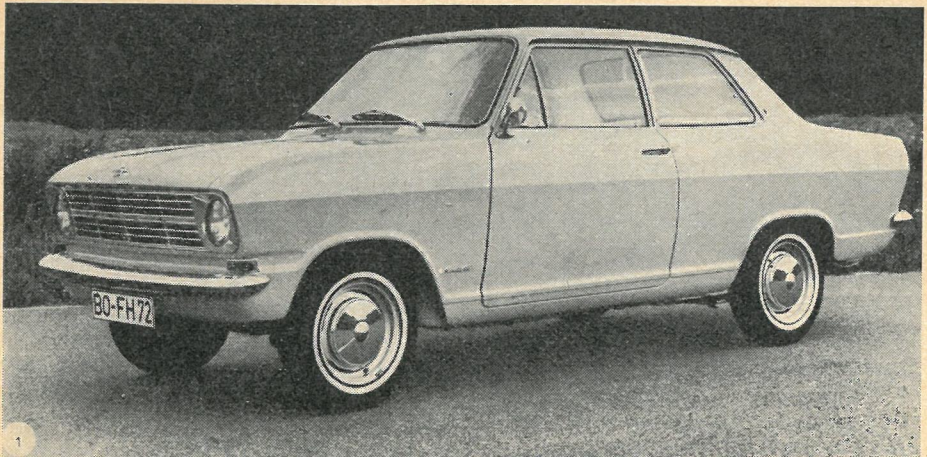
MOGENS H. DAMKIER

OPEL KADETT

ger, som aktiverer ventilerne over kugleophængte vippearne. Set i tværsnittet danner de skråtstillede ventiler et trekantet forbrændingskammer over godt og vel halvdelen af stempelkronen, og på den måde får man dels god gennemhvirvling af den insugede gas dels udpræget

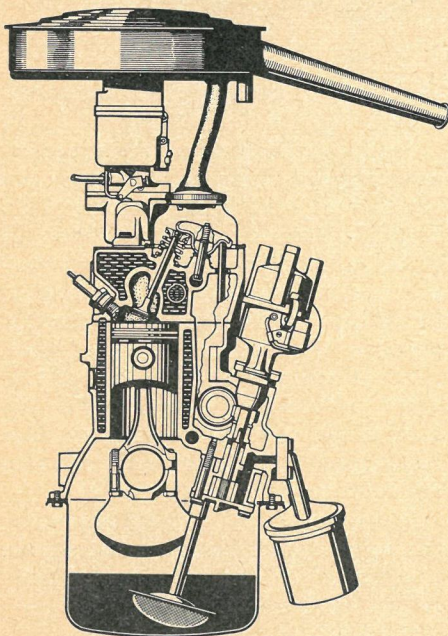


På dette længdesnit gennem motoren ser man de ret lange stødstænger og krumtapakslen med de tre hovedlejer. Med nogen forundring opdager man, at motoren går rent og uden en mislyd ved 126 km/t i 3. gear svarende til 7000 omdr/min. Bemærk for øvrigt gearstangen splacering – en lodretstående sportsgearstang med remote control kan leveres mod merpris.



Opel Kadett har udpræget buttede linier, og med en totallængde på 4105 mm til en bredde på 1573 mm må den siges at være en kompakt vogn.

squeeze, der yderligere gør motoren bankfast. Kompressionsforholdet i standardmotoren er imidlertid kun 7,8:1, og



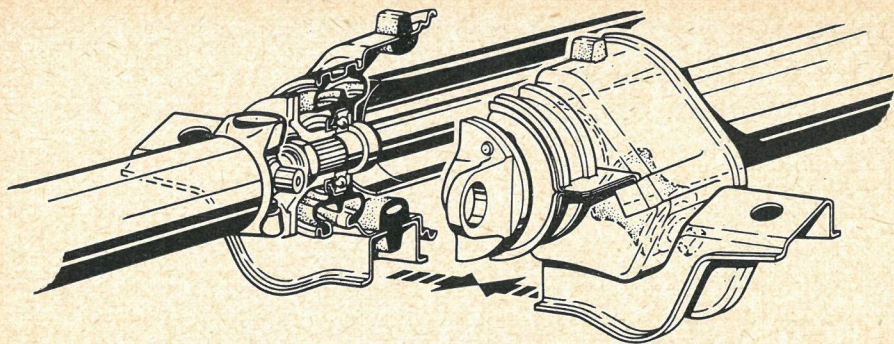
Tværsnittet af motoren viser forbrændingskammerens facon og de kugleophængte vippearbe. Forbrændingskammerene har nøjagtig samme volumen, da de er bearbejdet på maskine.

man kan derfor køre på ren standardbenzin.

Knastakslen trækkes med kæde fra krumtapakslen, og motoren er iøvrigt ganske ordinær i sin opbygning.

Transmissionssystemet består af en tør enkeltpladekobling med membranfjeder, og gulvgearstangen er anbragt direkte i gearkassen således, at gearstangen er i direkte indgreb med skiftegaflerne. Dette giver en stærkt bagudrettet gearstang, der ligger mere vandret end lodret, og derfor kommer man til at bruge den svagere del af armmuskulaturen til gearskiftning f. eks. fra fjerde til tredje gear. På coupé-modellen er gearstangen flyttet længere tilbage ved hjælp af remote-control, og denne mere lodretstående gearstang er derfor noget lettere at betjene.

Fra en fire-trins fuldsynkroniseret gearkasse overføres momentet gennem en kort kardanaksel til den meget lange spidshjulsaksel på differentialet. Spidshjulsakslen er omgivet af et kardanrør lejret til et centralled i vognbunden, og dette kardanrør indgår derfor i hjulophængningen. Den korte kardanaksel er vibrationsfri og er derfor stærkt medvirkende til et lavt støjniveau.



Øverst ses centralledet i slækket tilstand, og nederst ses differentialet med den forlængede spids-hjulsaksel, centralledet og kardanledet. Under en opbremsning vil bagvognen forsøge at lette sig fra bagakslen og fjedrene, men dette vil på grund af bagakslens hængsling til fjedrene give en drejende bevægelse af bagakslen, hvorved kardanrøret og centralledet presses ned. Den drejende bevægelse af bagakslen forstærkes af bremsernes forsøg på at dreje bagbroen over ankerpladerne, og hele baghjulsophængningen låser derfor den aflastende bevægelse under opbremsning.

Hjulophængninger

Medens vi taler om baghjulsophængningen, kan vi lige så godt gennemgå resten af den særprægede konstruktion. Den stive bagbro har ude ved hvert hjul en kort fremadrettet arm, der i sin forreste ende er hængslet til en langsgående bladfjeder. På grund af kardanrøret og centralledet holdes fjedrene i udpræget grad fri af de langsgående kræfter, hvilket vil sige de drivende kræfter og bremsekræften, der for en stor dels vedkommende optages af kardanrøret. Under en opbremsning vil baghjulsbremsernes ankerplader forsøge at dreje bagakslen med rundt, hvilket resulterer i, at centralledet i vognbunden over kardanakslen presses ned mod kørebanen, medens bagbroen løfter sig lidt fra fjedrene ved hjælp af den specielle hængsling. Bagvognen presses under en opbremsning ned, og derved modvirkes vognens tendens til at dykke på næsen under en opbremsning, og

fjedrene deformeres ikke af bremsekræfterne.

Forhjulsophængningen er overtaget direkte fra den tidligere model, og den består af en tværliggende travers, der i hver side bærer en næsten lodretstående konsol, på hvilken de øverste triangelarme samt støddæmperne er monteret. De nederste triangelarme er monteret på traversen, og affjedringen sker ved hjælp af en tværliggende bladfjeder anbragt inde i traversen og forbundet i de frie ender til de underste triangelarme. Den tværliggende bladfjeder virker samtidig som krængningsstabilisator.

Foran traversen til forhjulsophængningen ligger tandstangsstyrehuset, og her ville det derfor ikke være formålsløst at indføre en teleskopisk ratstamme.

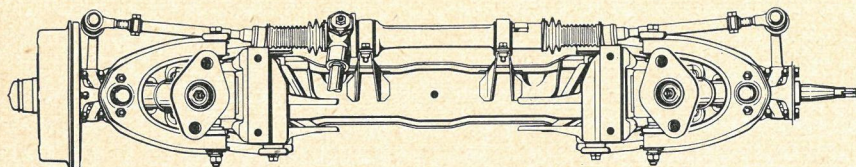
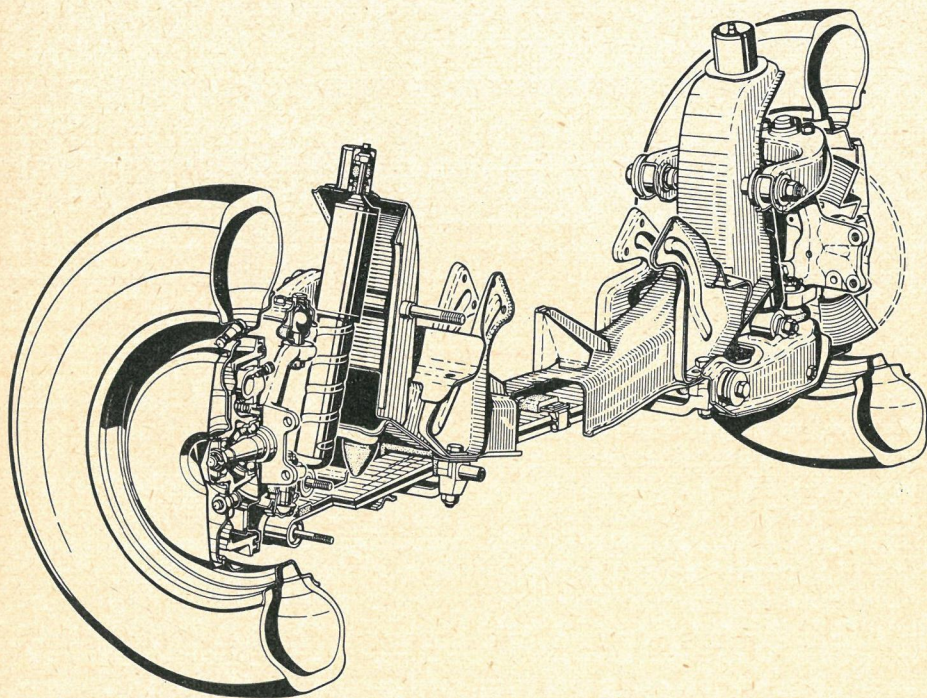
Karosseri og interiør

Det selv bærende karosseri udføres som både to- og fire-dørs sedan, som coupé

og som station-car. Foruden standardmodellen er der også en L-model, hvilket vil sige de Luxe. I det meget store og navnlig dybe bagagerum er reservehjulet anbragt i venstre side og benzintanken i højre side.

I den prøvekørte to-dørs model var der to separate forstole, der i deres helhed vippes forover for at gøre indstigningen til bagsædet lettere. Disse forstole kan ikke indstilles i længderetningen. På den udvendige side af ryglænet er der et håndtag, med hvilket man udløser en låseanordning, der låser sæderne fast til vognbunden, og først når denne er udløst, kan forsædet vippes fremefter.

På forpanelet foran ratstammen er der en instrument- og kontaktskabs, der optager næsten halvdelen af forpanelet. Der er tre runde afskærmede instrumenter, af hvilket det midterste er speedometeret, som er anbragt direkte foran ratstammen. Til venstre er der benzinstandsmåler og kølevandstermometer, og det runde instrument til højre er i standardudgaven blindt, medens der på de Luxe udgaven er et elektrisk ur, som naturligvis kan monteres som ekstraudstyr i standardmodellen. De sædvanlige kontrollamper for ladestrøm, olietryk, blinklys og fjernlys er indbygget i instrumenterne. Til venstre for instrumenterne sidder øverst



Forbhjulsophængningen, der er nærmere beskrevet i teksten, vises her med tromlebremse på det ene hjul og skivebremse på det andet hjul. På tegningen nederst ses forbhjulsophængningen og styretøjet i fugleperspektiv.



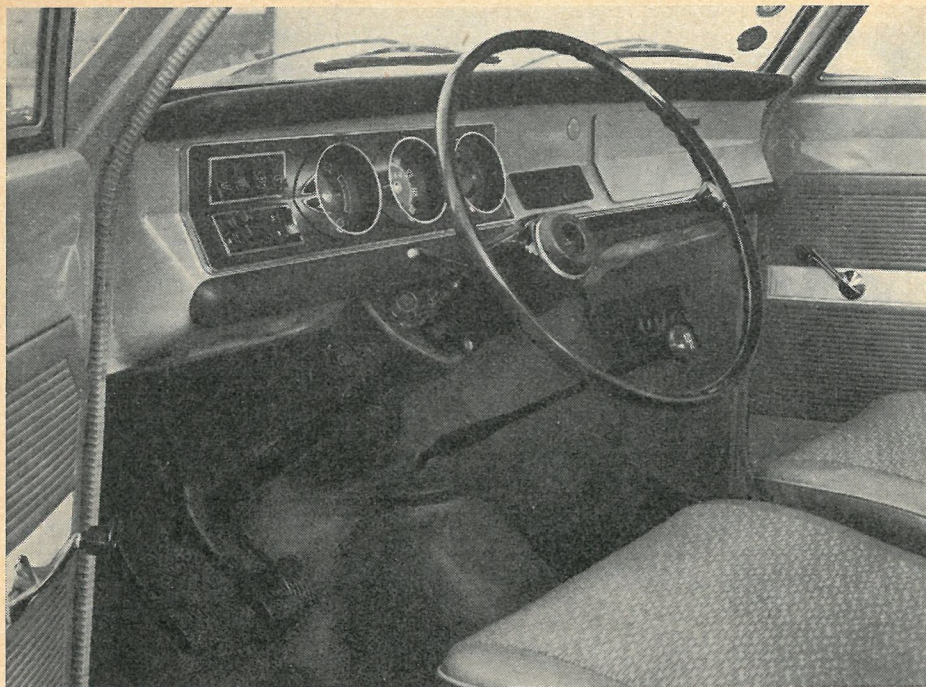
Dette er hverken en ny form for proteststrejke eller de indledende øvelser til at komme gratis med færgen over Storebælt, men kun en demonstration af bagagerummets størrelse og navnlig dybde.

fire tangentkontakter til henholdsvis positionslys, nær-/fjernlys, instrumentbelysning og viskere. Instrumentlyskontakten er en skydemodstand, der regulerer lysstyrken, og lokaliseringsplader er anbragt imellem de fire kontakter. Af sikkerhedsmæssige grunde er kontakter og instrumenter anbragt under den store vulst på forpanelets overkant, og for kontakternes vedkommende kan man sige, at vi ikke mindes at have været ude for et dårligere arrangement, da man selv efter en lang tilvænningsperiode ikke kan finde kontakterne i blinde, navnlig når man har handsker på, og kontakternes stilling er tilmed forkert. Da instrumentlyset samtidig tjener som kontrol for positionslyset, er det meget uheldigt, at man ved sin famlen over kontaktbordet let kommer til at slukke instrumentlyset, og så går der panik i én, fordi man tror, at det er lygterne, man har slukket.

Der er ikke tvivl om, at den sikker-

heds-heksejagt, der for øjeblikket drives på bilkonstruktionerne, har medført, at konstruktørerne skynder sig at indbygge en visuel sikkerhed, som ikke har større praktisk betydning, og derfor anbringer man kontakterne på en så idiotisk måde. Der vil være større sikkerhed ved at få kontakterne spredt ud over forpanelet, hvor de er lettest tilgængelige.

Under kontakterne sidder de to reguleringshåndtag for varme- og ventilationsanlægget, og ved siden af disse kontakten til blæsermotoren. Chokeren er anbragt under forpanelet til venstre for ratstammen, og til højre for ratstammen sidder den kombinerede tændings- og ratlås. Midt på forpanelet er der afdækket overpladerne til henholdsvis radio og cigartænder, og til højre i forpanelet er der et aflukkeligt handskerum. Alle tre pedaler er tophængslede, selv om koblingen aktiveres over et kabel fra pedalen. Til venstre for koblingspedalen sidder en træ-



Interiøret er overskueligt og velordnet uden på nogen måde at virke overdådigt. Kontakternes udformning og anbringelse er derimod meget ubeldig.

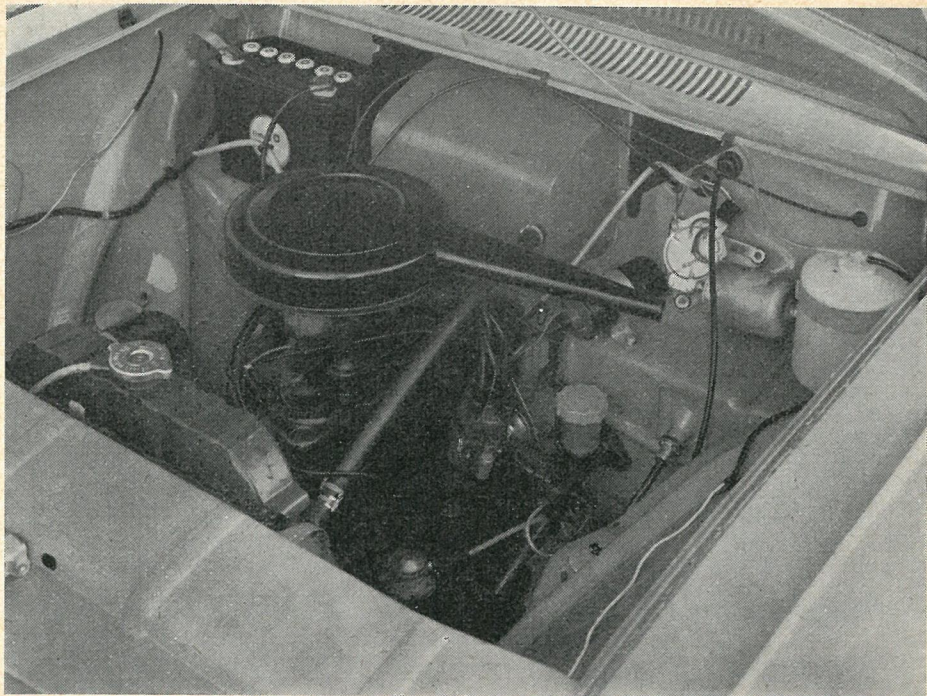
debælg til vindspejlsvaskeren, og den er til gengæld den bedste, vi endnu har fundet, for den giver rigelig vandmængde i to kraftige stråler, og man kan endda afpasse sprøjtetidspunktet ganske nøje til viskernes bevægelse. Til venstre under rattet sidder kontaktarmen til blinklysene, og ved en lodret bevægelse skifter man mellem nær- og fjernlys. Når man trækker kontaktarmen op efter uden at trække hårdt i bund, tændes overhalingslyset, og en trykknop på enden af kontaktarmen tjener som hornkontakt. Et godt håndbremsegreb er anbragt på kardantunnelen mellem forsæderne.

Køreegenskaber og funktioner

Indstigningsforholdene er udmærkede også i to-dørs modellen, og der er godt udsyn til alle sider. Viskerne holder et tilstrækkelig stort areal af vindspejlet klart, og de kan arbejde med to hastigheder. Gearskiftet er letgående og præcist, men

i den prøvekørte vogn var det, som om gearlåsene kunne binde en lille smule, men det skyldtes måske i nok så høj grad, at man skal skifte gear med en lidt akavet bevægelse. For eksempel skiftning fra andet til tredje gear foregår ved en løftende bevægelse, medens armen er strakt fremefter og håndfladen nedad, og i denne bevægelse og stilling af armen har man ikke den samme magt over tingene, som når man skal skyde en lodretstående gearstang frem eller tilbage.

Styretøjet er letgående med en beskedent udveksling, idet der kun skal tre fulde ratomdrejninger mellem fuldt styreudslag til henholdsvis venstre og højre side. Selve styregeometrien er ganske mærkelig, og i begyndelsen føles det, som om forhjulene snarere har forløb end efterløb – altså omtrent den samme fornemmelse som ved servostyring. Et eller andet i ens hjerne noterer, at »dette her kan du ikke lide«, men allerede når man



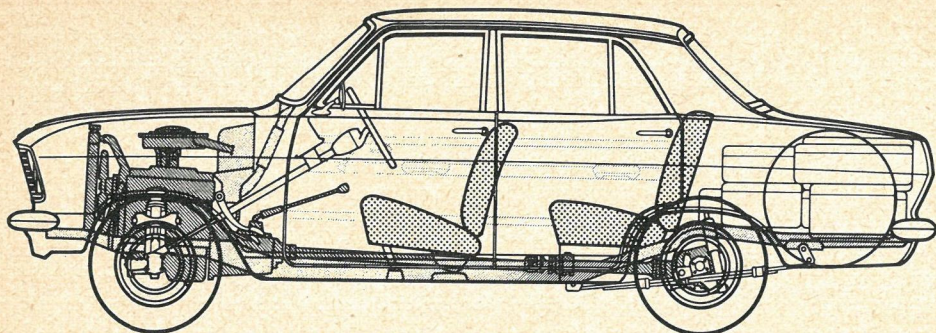
Motorrummet er velordnet med god tilgængelighed overalt. Motoren var fuldstændig olietæt under hele prøveførslen.

har kørt nogle hundrede kilometer i vognen, slettes dette notat ud igen, for så har man vænnet sig til vognens reaktioner på styretøjet. Når man skal foretage en vanskelig kantstensparkering eller navnlig udkørsel fra en sådan parkering (efter at mindre hensynsfulde bilister har anbragt deres vogne så tæt ved ens egen, at man næsten ingen bevægelsesfrihed har), opdager man imidlertid en væsentlig fordel ved dette styretøj. Det viser sig nemlig, at man uden større anstrengelse kan dreje hjulene til fuldt styreudslag, medens vognen holder stille, hvilket må siges at være et enormt plus, ikke mindst når bilen skal køres af kvinder, der ikke altid magter de tungere styretøj i sådanne situationer. At forhjulene trods alt har efterløb om end af beskedne dimensioner, kan man konstatere ved selvopretning efter svingene, men denne selvopretning er temmelig svag. På dette punkt kan man altså

endnu en gang fastslå, at den korte prøveførsel under demonstration af en ny vogn for en køber er af problematisk værdi, fordi de fleste bilister, der er vant til at køre en anden vogn, øjeblikkelig vil føle styretøjet som »mærkeligt og unormalt«, medens de efter en ganske kort tilvænningsperiode ikke lægger mærke til noget unormalt, hvorimod de bestandigt kan glæde sig over den lette styring ved

ACCELERATIONSEVNE

0- 40 km/t	3,7 sek.
0- 60 km/t	7,5 sek.
0- 80 km/t	11,9 sek.
0-100 km/t	21,2 sek.
0-400 m	21,4 sek.
50- 80 km/t i topgear	12,1 sek.
60-100 km/t i topgear	20,1 sek.



Dette længdesnit gennem vognen viser pladsens udnyttelse og de forskellige elementers anbringelse. Lige foran bagakslen ser man bagbroens hængsling til fjederen.

langsom kørsel eller endda ved holdende vogn.

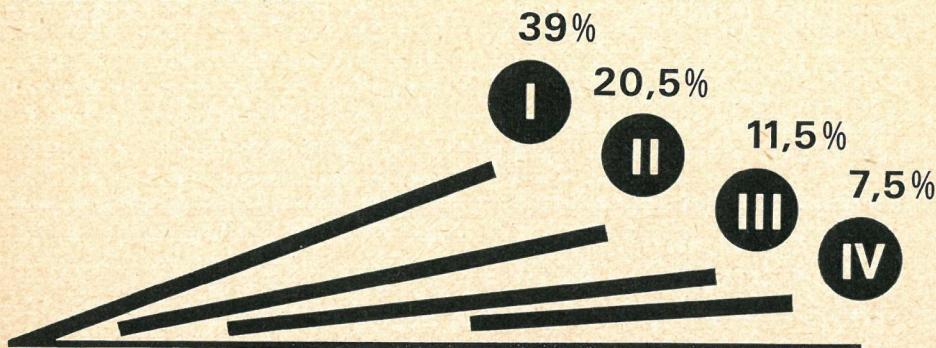
Accelerationsevnen føles betydelig bedre, end den egentlig er, men det hænger sikkert sammen med, at Opel Kadett er dejlig let og uhæmmet i sine bevægelser, og accelerationsevnen op til 60 km/t står absolut ikke tilbage for større og kraftigere vogne.

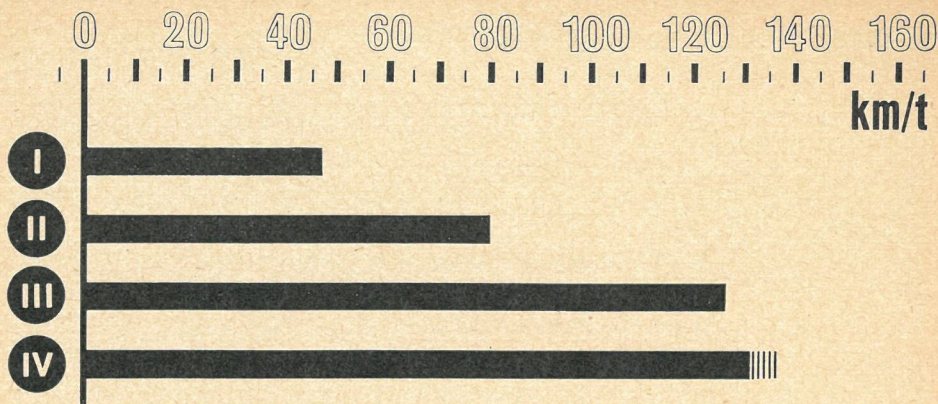
Når man kommer ud på landevejen, opdager man, at affjedringen føles temmelig hård, men man har glimrende vejkontakt også på virkelig ujævne strækninger. Set med de strengeste teknikerøjne er Opel Kadett måske ikke så vellykket i sine køreegenskaber, som man kunne ønske sig, fordi bagvognen ikke er fuldt så sporsikker som mange andre moderne konstruktioner, men jeg skal åbent og ærligt indrømme, at jeg ikke har spor imod en bagvogn, der bryder ud i en

jævn og kontrollabel bagvognsudskridning. I en virkelig undvigemanøvre eller i en lidt prekær situation når man overraskes af et sving, der egentlig er krummere, end man havde regnet med, kan den meget sporsikre vogn let tage pippet fra én, og den mindre rutinerede vil sikkert reagere lidt for voldsomt med styretøjet i opretningsmanøveren, hvorimod man med en vogn, der har tilbøjelighed til bagvognsudskridning, lettere kan koste rundt med vognen og samtidig føle, at man har tid nok ved styretøjet. Når blot en bagvognsudskridning er jævn og kontrollabel, kan jeg ikke få mig selv til at notere denne egenskab som et minus.

Styringen er svagt understyrende og i udpræget grad uafhængig af vognens øjeblikkelige vægtbelastning. Retningsstabiliteten er god op til tophastigheden, når man vel at mærke har vænnet sig til

STIGEEVNE I DE FIRE GEAR





TOPHASTIGHED I DE FIRE GEARER

styretojet. Sidevindsstabiliteten må også siges at være tilfredsstillende, men ved stor vindstyrke mellem 8 og 9 optræder der nogen vinkeldrejning af vognen under påvirkning af sidevind, men selv i vort land er vindstyrke af dette format heldigvis en sjældenhed.

Støjniveauet er absolut lavt, og man får indtryk af god mekanik og god kvalitet i monteringsarbejdet. Der er kun svag og ikke generende vindstøj omkring karosseriet ved de store hastigheder, og såvel hjulstøj som motor- og udblæsningsstøj ligger væsentligt under middel i al-

SPECIFIKATIONER

To- og fire-dørs sedan. Fire-fem personer.

Importør: General Motors International A/S, Aldersrogade, København N.

Motor: Fire-cyl., topventilet, vandkølet. Boring 75 mm, slaglængde 61 mm, slagvolumen 1078 ccm, kompressionsforhold 7,8:1, maksimaleffekt 54 hk (SAE) v/ 5600 omdr/min, maksimalt drejningsmoment 8,15 kpm ved 2800-3200 omdr/min. Litereffekt (SAE) 50 hk/l. Tre hovedlejer. Permanent frostvæske på kølesystem.

Transmissionssystem: Tør enkeltplade membran kobling, firetrins gearkasse med synkromesh mellem alle gear. Udvekslingsforhold i gearkasse: 3,867:1, 2,215:1, 1,432:1, 1:1, gulvgear. Bagaksel: hypoidfortanding, udveksling 3,89:1. Dækstørrelse: 6,00-12.

Hjulophængning: Forhjul i korte og lange tværstillede triangelarme, tværliggende bladfedjer, teleskopdæmpere. Baghjul i stiv bagbro hængslet til langsgående bladfedjer, kardanrør, teleskopdæmpere.

Bremser: Forhjul og baghjul: Tromlebremser, totalt belægningsareal 516 cm²

Elektrisk anlæg: 12 v, dynamo 300 watt, akkumulator 38 amp. timer.

Mål, vægt: Total længde 4105 mm, total bredde 1573 mm, total højde 1397 mm, akselafstand 2416 mm, sporvidde for 1250 mm, bag 1280 mm, fri højde fra vej 120 mm, benzintank rummer 40 liter, oliesump rummer 2,5 liter, kølesystem 5,0 liter. Egenvægt 700 kg. Effektvægt (SAE) 13,5 kg/hk. Tophastighed 131 km/t. Standardforbrug 7,7 liter/100 km. Hastighed ved 1000 omdr/min i topgear: 25,7 km/t. Venderadius 5,4 m (4,9 m i spor).

Pris: Kr. 19.409,-.

Særlige bemærkninger: Fire-dørs egenvægt 725 kg, lasteevne 405 kg, bagagerum stuvningskapacitet 337 liter.

Tekniske oplysninger: Ingen undervognsmøring, olieskift hver 5000 km.

Ekstraudstyr: (Merpris). Vekselstrømdynamo, sportsgearstang (kr. 320,-) skivebremser..

BENZINFORBRUG

60 km/t	5,65 l/100 km (17,7 km pr. liter)
80 km/t	6,30 l/100 km (15,85 km pr. liter)
100 km/t	8,12 l/100 km (12,3 km pr. liter)
120 km/t	10,22 l/100 km (9,78 km pr. liter)

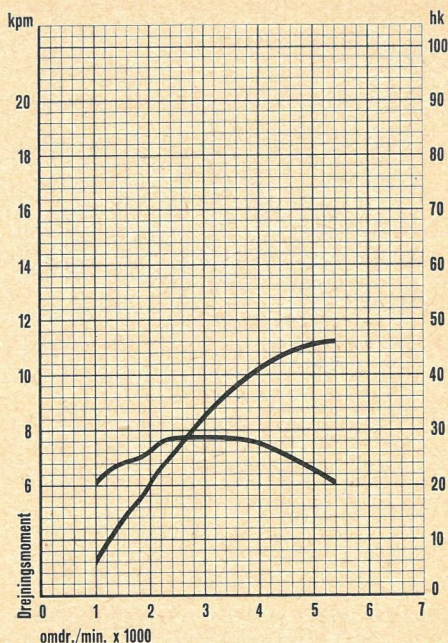
(Gennemsnitsforbrug målt over 1000 km svarende til 12,75 km pr. liter)

mindelighed og langt under middel for vogne i denne størrelses- og prisklasse.

Varme- og ventilationsanlægget fungerer fortræffeligt, og det er forholdsvis let at indstille til den ønskede temperatur i vognen. Under bykørsel må blæseren bruges på laveste hastighed, men til gengæld har man heller ikke vindstøj gennem ventilationsanlægget ved de større hastigheder.

Bremserne fungerer med et passende lavt pedaltryk, og de virker pålidelige og effektive under almindelige forhold. Hvis man derimod skal foretage en opbremsning fra stor hastighed og navnlig efter at have kørt en længere strækning på våd vej, er der nogen forsinkelse i bremsevirksomheden, og den føles ikke fuldt så effektiv, som man kunne ønske sig. Da skivebremser kan leveres som ekstraudstyr også til standardmodellens forhjul, skal man nok ofre denne merudgift.

Det er en vældig tilfredsstillende bil at køre, fordi man føler, at der her er tale om en god mekanisk udformning, gode køreegenskaber inden for det hastighedsområde, vognen dækker, samt en usædvanlig fin håndterlighed i besværlig bytrafik. Anskaffelsesprisen ligger tilmed yderst fornuftigt, og driftsøkonomien er fin hele vejen igennem.



Drejningsmoment og bestekraftkurve for Opel Kadett.

REVOLT

— et anerkendt Batteri Additiv.

REVOLT

— hindrer dannelsen af og opløser bestående sulfatering. Hvilket bevirker:

1. En let og fuld opladning ved bilens egen dynamo.
2. Ingen vanskeligheder ved koldstart selv i den strengeste vinter.
3. Giver de gunstigste driftsbetingelser for batteriet og derved en stærkt øget funktionstid.

REVOLT

— skal kun tilsættes een gang for alle og koster kr. 16,50.
Leveres portofrit pr. efterkrav. Ring eller skriv til:

JOHS. FREIBERG

Import — Agentur

Rødovre Centrum 167, København-Rødovre
Telf. (01) 41 04 71



teknisk BREVKASSE

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

Vedrørende min Dauphine årg. 1959, 130.000 km, 30.000 siden hovedreparation.

I det sidste halve år har der været vrøvl med tændingen, hvilket ytrer sig på den måde, at vognen i perioder, uanset hastighed, acceleration og deceleration, svigter i tænding. Det mærkes, som om tændingen svigter på 3 eller 4 cylindre lige efter hinanden. Kontakterne blev derefter udskiftet, tændrørene eftersat, men uden mærkbar bedring. Derefter blev tændrørene udskiftet, hvilket hjalp meget lidt, indtil jeg efter ca. 1500 km på disse tændrør havde totalt motorstop, tændingen nåede kun frem til *ét* af tændrørene, derefter udskiftning af strømfordelerdæksel (en mekaniker påviste en revne i dækslet), men absolut uden resultat. Igen værkstedsbesøg, tændrørene afmonteret og afprøvet i et apparat af mrk. Bosch, hvor det viste sig, at 3 af tændrørene svigtede ved et tryk på 3–3,5 kg cm², det fjerde ved 4 kg cm². Nye tændrør, hvorefter symptomerne var ovre, og vognen går normalt igen. Men nu kommer det: Vognen har gået ca. 1500 km efter sidste tændrørsskiftning, men symptomerne begynder forfra igen; nu spørger jeg: Hvad er der galt? Tændrørskablerne eftersat og fundet i orden, karburatoren adskilt og rensat med trykluft. Kan De af disse oplysninger give et fingerpeg om, hvor fejlen ligger, vil jeg være Dem meget taknemmelig.

T. M., Hirtshals.

Sådan set skulle det ikke være vanskeligt at rette fejlen, for der er tilsyneladende kun to muligheder tilbage, nemlig rotoren og spolen. Inden vi var færdige med Deres brev, havde vi allerede mistanke til fordelerdækslet, fordi det er almindeligt, at man uden videre fortsætter med strømfordeleren efter hovedreparation eller udskiftning til shortmotor. Revne eller ikke revne i denne forbindelse kan være ganske ligegyldigt, for strømaftagerne er efter 130.000 km forbrændte, og det samme gælder rotoren. Der kommer da for stor afstand mellem rotor og strømaftagere i dækslet, hvilket går ud over tændingen.

Desværre har man forhastet sig lidt under fejlfindingen. Det er nemlig ikke tilstrækkeligt at finde en fejl, man må også finde årsagen til den, men da symptomerne nu er på vej igen, kan vi nå at indhente det forsømte. Sæt tændrørene under afprøvning igen, og noter det tryk, der får dem til at svigte. Rens derefter rørene ved sandblæsning og prøv dem igen. Det skal da nok vise sig, at de nu svigter ved et betydeligt højere tryk, der ikke har praktisk betydning i motoren. I så tilfælde skyldes den primære fejl belægninger i rørene.

Da motoren netop er hovedrepareret, og da det er vanskeligt at udføre denne reparation forkert på en Renault med udskiftelige foringer og originale stempler, er der næppe tale om tilkoksning på grund af olie, selvom man naturligvis

ikke kan udelukke en enkelt knækket stempelring — men at stempelringene skulle være brækket på samtlige stempeller virker for usandsynligt (medmindre man har forsøgt at dressere en bavian til at udføre arbejdet). Belægningerne må da skyldes periodisk svigtende tænding, og da selve fordelerkontakten skulle være i orden, må man søge andre muligheder som kondensator og spole, men som sagt kan for stor afstand mellem strømaftagere og rotor også give vanskeligheder, så sæt under alle omstændigheder en ny rotor i, hvis det ikke er sket samtidig med fornyelsen af dækslet. Kondensatoren kan afprøves på et Dynascope eller lignende, og det samme gælder spolen (bl. a. for korrekt polaritet). Forkert polaritet (ombytning af spoledningerne) kan give dårlig tænding. Hvis man tager tændrørskabet af et rør og holder en blyant ind mellem tændrør og kabel med et par millimeters afstand til begge sider, vil gnisten springe begge steder, hvis der er nogenlunde ordentlig overslagsspænding, og når man giver fuld kontakt ved blyanten, tændrøret og ledningen, vil der ved rigtig polaritet opstå gnister eller glødning ved tændrørstilslutningen, hvis polariteten er korrekt, men ved kablet, hvis polariteten er forkert (spids blyanten i begge ender). En periodisk, temperaturbestemt kortslutning i spolen kan være vanskelig at konstatere i et målebord, for det er ligesom børn, der skal vise færdigheder ved klaveret — de kan ikke, når de skal. Hvis motoren sætter ud på grund af svigtende tænding, tag så hovedkablet fra spolen af ved fordeleren og hold det ca. 7 mm fra blokken og drej motoren med starteren eller endnu bedre med håndsving eller skub i topgear med tændingen slået til (starteren stjæler nemlig en del strøm fra spolen), og der skal da vise sig en regelmæssig, kraftig gnist på ca. 7 mm længde. Er dette ikke tilfældet, svigter spolen. Men læg vel mærke til, at spolen kan svigte på grund af dårlig primærstrøm på grund af løse forbindelser, dårlige ledninger eller dårlig kontakt gennem tændingskon-

takten. Hvis man medbringer et godt kabel med krokodillenæb i begge ender, kan man ved svigtende gnist (eller uregelmæssig, svag gnist) indskyde dette kabel direkte mellem akkumulatoren og spolen — er der ingen forbedring, ligger fejlen i selve spolen.

Uregelmæssig gnistdannelse mærker man ikke altid, men når den svigtende tænding giver belægninger i tændrørene, bliver fejlen forværret gennem indvendig kortslutning, og så sætter motoren mærkbart ud. De må også undersøge kontaktpunkterne omhyggeligt, og er de blå eller sorte på kontaktfladerne, tyder det på, at der kommer olie op i fordeleren på grund af defekt pakning eller dårlig udluftning af krumtaphuset, og olien vil forårsage gnistdannelse, der giver dårlig eller uregelmæssig tænding, og så får vi igen belægninger i tændrørene.

Fejl på den automatiske choker kan også give belægninger i tændrørene.

Hvis fejlen ikke findes efter denne forklaring, er motoren forhekset, og De må henvende Dem til nogen, der har forstand på den slags.



Ang.: Håndgas til Fiat. Nordisk Fiat meddeler, at håndgassens fjernelse er krav fra godkendelsesmyndighederne! Fordi man i en katastrofesituation kan »komme til« at trække i den og derved speede vognen op! Om det er myndighedernes eller Fiat's udlægning, ved jeg ikke.

Ang.: Vending af motorcykler. I motorcykelprøvekørslen (Jawa) nævnte De, at underdrejningen af forhjulet ikke var ret stor, og det vanskeliggjorde vending. — Ved centralstativ sættes køretøjet herpå og »kantet« over på det ene stativben, og drejes om dette. Gøres let selv med store maskiner. — Man bør nok skifte med, hvilket stativben man bruger af hensyn til slid på disse. Vendingen kræver ret fast underlag, ellers efterlades der et hul i belægningen.

B. P., Klampenborg.

Sagen er lidt bagvendt fremstillet, for nok kan vore myndigheder træffe mange mærkelige afgørelser, men der er næppe nogen, som venter, at man i en katastrofesituation skulle trække i håndgassen – så kunne man lige så godt begynde at lægge sæderne ned eller trække i chokeren.

Håndgassens anbringelse er afgørende i det spørgsmål, da man ikke ønsker en farlig situation fremkaldt af håndgassen. På modellerne 600 og 850 er håndgassen anbragt midt under forpanelet, og den kan forveksles med håndgrebet til varme- og ventilationsanlæg, hvis føreren eller en passager ikke kender vognen. På f. eks. model 1500 er håndgassen anbragt ved siden af chokeren i venstre side under forpanelet, og der er desuden kontrollampe for chokeren. Et lignende arrangement finder man i Alfa Romeo, og i begge disse vogne er håndgassen tilladt. Hvis man på de to mindre Fiat modeller flytter håndgassen til en lignende placering, vil myndighederne næppe have noget at indvende.

Selvfølgelig kan man vende en motorcykel på den nævnte måde, men ved parkering og lignende er det nu nok så nemt med tilstrækkelig underdrejning af forhjulet.



Efter gennemlæsning af den så udmærkede prøverapport over Triumph 1300 i Skand. Motorjournal nr. 11, 1966, er der en oplysning, som jeg ikke kan forstå. Under specifikationer er oplyst, at den pågældende vogn kører 20,5 km/t ved 1000 omdr/min. i topgear, kan dette være en trykfejl? Der står i selve prøvekørslen, at totalgearingen ikke virker lav (gearenes indbyrdes udveksling virker normal).

Der er desværre tale om en af de dumme trykfejl, som man næsten ikke kan gardere sig imod. Triumph 1300 kører ved 1.000 omdr/min. 25,5 km/t.

Jeg har en Hillman Imp. 1964-model. Mit problem er dette, den ikke vil holde olietrykket. Jeg kører hver dag 6–7 km på arbejde, så er der intet i vejen, men kommer jeg ud på en længere tur på ca. 30 km, så viser det sig i tomgang lyser eller blinker indikatorlampen. Vognen har kørt 23.000 km. I instruktionsbogen står olieskift hver 8000 km, men når den har gået 3000 km på samme olie, viser det sig især, det kan også forekomme efter olieskift, hvis den bliver kørt hårdt over en strækning, for eksempel 100 km. Jeg klagede hos forhandleren, som sagde, det var en defekt indikator, som blev udskiftet, hvilket ikke hjalp. Så fik jeg monteret oliemanometer, nu viser det sig, på en koldstart har den det normale tryk, nemlig 50 lbs/sq.in, men bliver den godt varm, falder trykket helt ned til mellem 0–25 lbs. Jeg henvendte mig igen hos forhandleren, det stod han uforstående overfor, han ringede til importøren. De sagde vand eller benzin i olien, så har jeg talt med flere mekanikere, som siger det betyder intet, andre siger slidte plejstangsløjer, men faktum er det, at kontrollampen blinker som sagt, når den bliver godt varm, og olietrykket falder til under det halve. Særlig grelt er det, når den har kørt tre-fire tusinde km på samme olie. Kan De give mig en fornuftig forklaring på dette problem, og hvad vil De råde mig til at gøre?

K. L., Vedbæk.



Det er vist på tide, De får en lidt mere fyldestgørende besked. Olietrykket for Hillman Imp opgives til 50 lbs. ved varm motor, men der oplyses ikke noget om det tilsvarende omdrejningstal. Det vil så sige, at det opgivne olietryk skal fremkomme ved ca. 1.000 omdr/min.

Det er ikke ualmindeligt, at olietrykket ved en tomgang på f. eks. 600 omdr/min falder så betydeligt, at en kontrollampe kan begynde at blinke – det gælder f. eks. for Fiat, men der er man igen afhængig af det tryk, følerkontakten slår

til ved. Et tryk på 25 lbs. i tomgang med varm motor for Hillman Imp må siges at være normalt, men trykket skulle nødig falde under denne værdi.

Når olietrykket er utilstrækkeligt, er det en gylden regel, at man først renser og efterser reduktionsventilen. Lidt snavs kan forbinde ventilen i at lukke, og hvis en del af olien fra oliepumpen går direkte tilbage i krumtaphuset, vil trykket i systemet naturligvis blive reduceret.

Når fænomenet navnlig indtræffer, når motoren har kørt 3.000 km eller mere på samme olie, kunne det naturligvis tyde på en udtynding af olien. Da Deres Hillman Imp er en Mark I, er det sandsynligt, at den er monteret med automatisk choker, og fungerer denne ikke korrekt, kan olien blive udtyndet af benzin, hvilket giver reduceret tryk på grund af den lavere viskositet. Efter 100 kilometers kørsel er olien imidlertid så gennemvarm, at benzinen damper bort, og overskydende benzin fra en choker i funktion ved gennemvarm motor vil altid vise sig som sort røg i udblæsningen. Selvfølgelig er to daglige »kolde« ture på hver 6-7 km ikke de mest gunstige betingelser, og et hyppigere olieskift end de foreskrevne 8.000 km er påkrævet.



Jeg har et par små spørgsmål angående min ellers udmærkede Mercedes Benz, årg. 53.

Den originale motor, den sideventilede, har jeg skiftet ud med en topventilet motor fra en Mercedes Benz 180 c, årg. 59.

Jeg har alle ønskelige specifikationer over denne motor. Bl. a. at den har et max. omdrejningstal på 6.000 og at denne motor i 59-modellen yder nok til en topfart af 135 km/t med bagtøjsudveksling på 3,7:1.

53-modellen har en topfart på ca. 120 med en forrygende acceleration fra 0-100 km på 18-20 sek. og fra 100-120 på 10-12 sek. Ved 120 km lyder det som om motoren løber de 6.000 omdrejninger.



INDBIND SMJ

(Det kan nås endnu)

Også i år indbinder vi SMJ i et smukt og solidt bogskabsbind, med guldpræget ryg og holdbar specialhæftning. Prisen pr. årgang er kr. 19,00 plus porto. For at kunne fremstille indbindingerne til denne lave pris, må vi indbinde årgangene serievis, og bladene må derfor være os i hænde senest den 15. februar, og de indbundne blade vil vi kunne returnere til Dem, omkring den 1. april.

Husk at emballere bladene godt og skriv tydeligt afsenderadresse med blokbogstaver både på pakken og på en seddel, der vedlægges bladene.

Ukomplette årgange af 1965 og 1966 kan suppleres op.

Indsend Deres blade til

E. SUENSON & Co. FORLAG

Rosenørns Alle 18, København V

Med den sideventilede havde jeg ca. 110 som topfart.

Da jeg bruger samme bagtøj og gearkasse, kan jeg ikke få disse tal til at stemme overens.

Jeg ønsker at vide:

1) Max. omdr. på den sideventilede 170 S motor (tandhjulstrukket knastaksel).

2) Udvekslingsforhold på bagtøjet (170 S, årg. 53).

3) 170 S motorens HK.

A. O., Brande.

Vi synes, at de oplyste værdier passer udmærket sammen. Der er blot en enkelt ting, De har misforstået. Krumtapakslen i Mercedes 1959 er garanteret til 6000 omdr/min, men motoren udvikler sin maksimaleffekt på 74 hk ved 4700 omdr/min mod den originale sideventilede motor, der udviklede 52 hk ved 4000 omdr/min. Bagakseludvekslingen på Deres model er 4,44:1, og hvis De har original dækmontering er den teoretiske hastighed ved 1000 omdr/min 28 km/t. Med den benyttede undergearning skulle top-hastigheden være lidt mere end 120 km/t, men 1953 modellen har noget større luftmodstand end 1959 modellen, så det hele passer meget godt, da motoren sandsynligvis ikke er oppe på den fulde effekt som fabrikken foreskriver – det er næsten udelukkende BMW, der lover mindre, end motoren kan holde.



Som mangeårig køber af S.M.J. vil undertegnede tillade sig at gøre opmærksom på en fejlskrivelse i nr. 9. Der står bl. a. under prøveførslen af »Jawa« Mc. side 570: »Jawa fremstilles for eksempel også med blinklys, som nu er blevet tilladt her i landet«. Det fremgår imidlertid af en forespørgsel hos politiets færdselsafdeling i København, at blinklys på Mc. ikke er tilladt og bliver det sikkert ikke foreløbig. H. O. J., Næstved.

Hvor utroligt det end kan lyde, har De helt ret med hensyn til blinklysene. For

snart et år siden blev sagen om blinklys på motorcykler overgivet til justitsministeriet med anbefaling fra biltilsynet, og vi fik underhånden at vide, at tilladelsen til blinklys principielt var i orden, men at blinklys ikke ville blive obligatorisk. Når man tager i betragtning, at blinklys i Tyskland er obligatorisk samt at masser af danske motorcyklister hvert år gennemkører Tyskland på maskiner uden blinklys, forekommer det os, at sagen baster – vi drømte ikke om, at der endnu ikke var sket noget. Hvad vi opfattede som den almindelige godkendelse, var altså kun anbefaling til ministeriet, hvor forslaget tilsyneladende er forsvundet i de juridiske kompostbunker. Når man tænker på, hvor stærkt trafikikkerheden kunne fremmes ved almindelig brug af blinklys på de maskiner, der benyttes til kørsel i de mørke timer, begriber man ikke denne langsommelighed.



Jeg vil gerne bede dem oplyse mig om, hvorvidt jeg kan anvende en omdrejningstæller fra en Ford Corsair GT til en Fiat 500, 1963.

Omdrejningstælleren er mærket 4 cyl. Positiv Earth, og på min Fiat er det omdrejet. Det med de 4 cyl. må kunne klares med en anden skala.

Med hensyn til forbindelsen af instrumentet er jeg også i tvivl.

Der er tre forbindelsesmuligheder bag på tælleren, der er en klemme til et stikled og der er en sløjfe, der sikkert sidder der for at frembringe en induktion – hvad kan jeg gøre? Jeg håber, De kan svare på mit problem, der er nemlig ingen anden, der har været i stand til det endnu. P. S. A., Værløse.

Først og fremmest må De vide, hvilke ledninger, der skal monteres til hvad. Normalt er der på en elektrisk omdrejningstæller fire forbindelser: en ledning skal monteres til den klemme på spolen, der også bærer ledningen til afbryderkontakten i fordeleren, en anden ledning

sættes til tændingslåsen (i et Bosch anlæg til klemme 15 plus), en tredje ledning sluttes til stel, og den fjerde ledning kobles til instrumentbelysningen. I nogle tilfælde udelades stelledningen, når instrumentet får stel gennem monteringen, og det er det, som vanskeliggør sagen i dette tilfælde. Hvis den ovennævnte montering med fire ledninger beregnet til et anlæg med minus til stel skal indbygges i en vogn med plus til stel, skal man blot bytte om på de to ledninger til henholdsvis tændingslås og stel. Hvis Deres omdrejningstæller får stel over instrumenthuset, må det indbygges fraisoleret stel, og en påloddet ledning føres til plus på tændingslåsen, og den oprindelige ledning til tændingslåsen føres til stel.

Da den to-cylindrede motor kun vil give halvt så mange impulser som den fire-cylindrede motor ved et bestemt omdrejningstal, skal visningen ganges med to, hvilket naturligvis gør omdrejningstælleren mindre følsom. Havde det været en to-cylindret motor, der også tænder i udblæsningslaget, ville visningen have været normal.



Jeg har haft den glæde at få nogle gode råd før i tiden fra Teknisk Brevkasse, og netop derfor er det mig en glæde at kunne gøre gengæld på et område, hvor jeg føler mig hjemmevant.

Det drejer sig om spørgsmål og svar til J. J., Rungsted Kyst, angående dennes Puch 250 SGS med store kvaler.

Se, de symptomer, jeg holder mig til, er først det uhyrlige benzinforbrug på 14–17 km/l, hvor jeg ved samme hastigheder kører 27 km/l. Derefter, at stempele-ringene er blevet skiftet fornylig og at kilometeretallet er 23.000 samt – som rosinen i pølseenden – en tophastighed på 80 km/t. Det er jo til at græde over!

Det undrer mig, at De ikke straks faldt over udtrykket: »frisk, koksrenset motor; for for mig at se, var det indlysende, at med de symptomer er det 100 % sikkert, at lydpotterne er kraftigt tilstoppede. Indmaden i dem består af aluminiumstøbe-

gods og er samlet med bolte af to halvdele, der skilles langs midterlinjen. Imellem de 2 halvpartier ligger 1–2 stålsvampe (grydesvampe), som ved bare lille fejljustering af oliepumpen eller karburatoren tilstoppes uhyggeligt hurtigt. Deres funktion må være at tage de høje frekvenser i udstødningslydspektret, men hvis man kan holde det ud, kan man »glemme« dem ved samlingen og slippe for en mængde mas. Min egen Puch havde nøjagtig samme »sygdom«, som kureredes på ovenfor beskrevne vis.

Jeg vægrer mig ved at tro, at skæve kontakter kan klippe effektkurven af på midten, hvis tændingsindstillingen i øvrigt bare er nogenlunde korrekt.

M. E., København S.

Vi har ikke tænkt på den mulighed, at man kulrener motoren uden at tage udblæsningssystemet med – det svarer jo til at pudse den ene sko. På den anden side kan vi ikke få normal tomgangsjustering til at passe med tilstoppet udblæsning.



Da min Morris Mascot havde kørt 15.000 km fik jeg tænding og motorgang justeret hos Domi-værkstedet og fik efter eget ønske (efter SMJ anbefaling) monteret Golden Lodge tændrør og en Autonic tuning transformer. Efter denne operation gik motoren som forventet særdeles dårligt (på grund af tændrørene), men efter yderligere 1100 km må jeg sande værkførerens ord om, at motoren sandsynligvis ville gå dårligt med de tændrør og den transformer monteret. Vognen svarer igen med tændingsudsættere når den skal trække, og selv ud ad lige landevej med konstant hastighed, 50–70 km/t, ryster gearstangen voldsomt. Starten er der ikke noget at udsætte på, men det er som om motoren kører en anelse bedre på den almindelige tændspole. Hvad skal tændingen have i fortænding? Værkstedet siger 5° før top, FDM siger i topstilling (hos prøvestationen). Det er en 66-model.

Bilen er yderligere monteret med Dun-

lop SP 41, der ved hård kørsel med 2 personer eller ved almindelig kørsel med fuld last skraber imod bagskærmene på indersiden af disse (der hvor bæltedækkene buer ud), dæktryk 26/24. Er det normalt?

Yderligere et spørgsmål om min fars vogn, Peugeot 404, med indsprøjtning, 66-model. 5000 km mest i byture. Jeg har altid troet, at nogle af fordelene ved indsprøjtningmotorer var deres rene og rolige gang, hvor det især kunne tænkes, at man kunne opnå en særdeles fin tomgang. Imidlertid støjer min fars Peugeot mere end nogen anden Peugeot, jeg har kørt i; der er en karakteristisk »skraldende« lyd samtidig med, at tomgangen er ret høj og motoren sætter ud ved høje hastigheder i 3. gear. Det er Peugeot-værkstedet, som har justeret vognen.

C. V., Århus C.

Det er helt og aldeles givet, at en Morris Mascot ikke kommer til at gå dårligere, fordi den monteres med Golden Lodge tændrør og Autonic transformere – snarere tværtimod. Det er en forudsætning, at rørene er den rigtige type, nemlig HL, samt selvfølgelig at transformeren er rigtigt indbygget og at der ikke er fejl på hverken rør eller transformere, hvad der dog meget sjældent er tilfældet. Som nævnt gentagne gange i SMJ kræver disse specielle tændrør en indkøringsperiode på ca. 600 km, da de først fungerer rigtigt, når de har fået en lille belægning. Da vognen har gået mere end denne distance med Golden Lodge, skal fejlen naturligvis nærmere undersøges. Først må motoren dog justeres korrekt, idet tændingen skal indstilles statisk til øverste dødpunkt – 5° før top giver en betydelig temperaturforøgelse i motoren, hvilket også gentagne gange er blevet understreget i SMJ. Hvis man derefter benytter sig af de almindelige måleinstrumenter til et motor tune-up, vil det kun vare nogle minutter at finde fejlen.

Der er ikke plads til SP 41 på en Mascot, men hvis man af i øvrigt upåviselige grunde vil benytte denne dæk-

type, skal trykket være 28 p.s.i. på forhjulene og 26 p.s.i. på baghjulene.

Den nævnte Peugeot er næppe i orden, da indsprøjtningmotoren har en pæn tomgang og ikke giver mere lyd fra sig end karburatormotoren. Da importøren ofte har specialister på rejse, skulle De gennem Deres værksted få en aftale om et eftersyn.



Vedr. Volvo PV 544 – 1963

Hvilken indflydelse har det på

- benzinøkonomien,
- motorens ydeevne,
- politiet,

hvis man demonterer den bageste lyd-potte og erstatter denne med et kobber-rør af samme længde?

Hvilken indflydelse har det på

- benzinøkonomien,
- motorens ydeevne,

hvis man leder noget af den uforbrændte udstødningsgas gennem karburatoren igen. Skal det, hvis det kan lade sig gøre, ledes gennem luftfilteret eller udenom. I tilfælde af, at det ikke kan lade sig gøre, bedes det venligst begrundet.

Kan man, uden at ødelægge motoren påsætte dobbelte karburatorer (Weber) samt evt. foretage en lettere tuning, når vognen har gået 108.000 km. Det skal hertil bemærkes, at motoren er i meget fin stand samt at den har et normalt olieforbrug.

Har motoren gået for meget til, at man kan anvende Redex?

Kan man lægge en B-18 motor i uden at ændre gearkasse samt transmission.

Vedr. VW 1200 – 1960

Man kan, for at forbedre vejbeliigheden betydeligt, »vende« baghjulene, da vognen herved får større sporvidde.

Men – – hvad betyder dette for op-hængen, bagakslen samt alle de andre ting, der kommer ud for en større belastning?

M. B. N., Hareskov.

Hvad den foreslåede ændring med hensyn til udblæsningsystemet betyder for benzinförbrug og motoreffekt, kan man kun få at vide ved at udføre ekspe-

rimentet, idet man før og efter forandringen afprøver motoren eller hele vognen på et dynamometer-rullefelt med en samtidig forbrugsmåling. For politiet betyder det, at man når som helst kan »knalde« Dem, da vi ifølge loven ikke har nogen bestemt grænse for støj gennem præcis måling, hvorimod vi har en regel, der siger, at enhver forandring ved et motorkøretøj skal forelægges for de motorsagkyndige. Hvis De kan få forandringen godkendt ved fornyet syn og få ændringen indført i vognens papirer, kan politiet naturligvis ikke gøre Dem noget.

Hvis man leder »noget af den uforbrændte udstødningsgas« gennem motoren, vil dette have negativ virkning både på trækraft og økonomi. Hvis De kunne nøjes med at lede de uforbrændte partikler gennem motoren, ville det have en gunstig indvirkning på forbruget, men det lader sig desværre ikke gøre. Udblæsningsgassen kan glimrende tjene som ildslukker, og derfor vil større eller mindre mængder udblæsningsgas ført ind i motoren påny kun ødelægge forbrændingen. Et af de forhold, en motorkonstruktør må bringe i orden ved afstemning af ind-

sugning og udblæsning samt ventildigram, er netop at sørge for at slippe af med alle udblæsningsprodukterne, inden indsugningen påbegyndes.

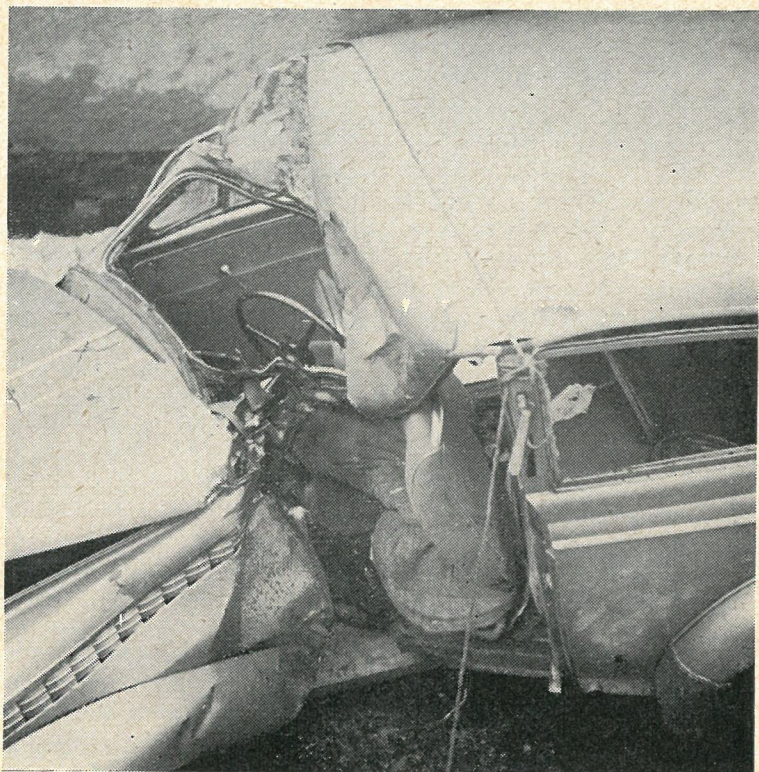
Man kan med større held montere en dobbelt Weber karburator, blot man kan få den dertil nødvendige manifold. Hvis denne passer til motorens afstemning, vil to karburatorer give en jævnere fordeling af gassen. Det vil dog være lettere at montere to uafhængige karburatorer, da der findes manifolds til to S. U. karburatorer. En tuning må altid begynde med at bringe motoren i 100 % fin mekanisk stand, og De skal ikke tune uden en forudgående hovedreparation. Om motoren kan tåle en Redex-kur afhænger af slitage og kulaflejringer – det kan ikke afgøres pr. korrespondance. Da de forskellige Volvo-modeller er bygget efter »bygge-kasse-princippet«, skulle man uden videre kunne lægge en B-18 motor i, men tal for en sikkerheds skyld først med en Volvo-forhandler.

Hvis man vender baghjulene på en VW, vil man ifølge vægstangsprincippet få en større belastning på fjedrene, men ellers skulle det ikke betyde noget.

MIN BIL OG JEG

Er en levende bog,
der med stadig nye udgaver
og nye oplag føres a jour med den tekniske udvikling.
De kan ikke undgå at spare mere end
bogen koster -
blot ved at læse den -
for prisen er incl. oms kun kr. 26,25
Fås hos boghandlerne
Bestilling modtages også direkte hos:

SUENSONS FORLAG - Rosenørnsalle 18 - København V



**Man ved, at muligheden eksisterer
Man indrømmer, at 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 12,50, den fås hos boghandlerne, eller den sendes direkte fra Suensons Forlag, Rosenørns Allé 18, København V.

mekaniker hjørnet



Der er hul gennem stemplet –

Følgerne af glødetænding og tændingsbanken

Der er i grunden ikke noget så trist som et hul gennem et stempel. Det er heldigvis ikke hverdagskost, men mange motorkørende har fået en ferietur ødelagt på grund af gennembrændte stempler, og når man tager topstykket af en motor, vil man ofte bemærke, at der er begyndende kraterdannelse i stempelkronen.

Der kan komme hul i stempelkronen på tre forskellige måder: 1) Enten kan en ventil hænge eller en knækket ventil-

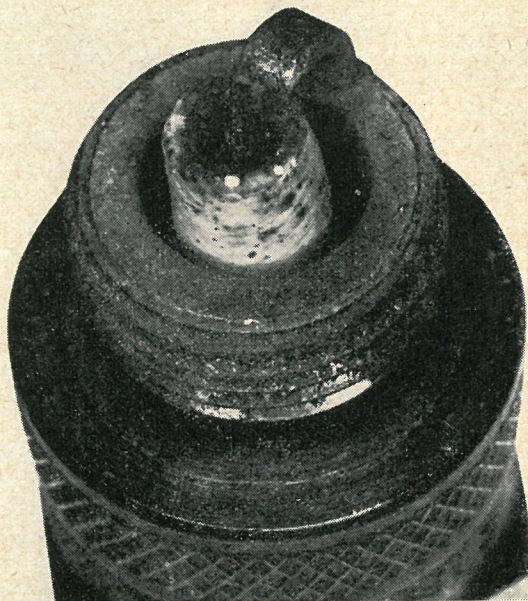
fjeder kan gøre ventilens bevægelse så langsom, at den rammer stempelkronen. 2) Tændingsbanken kan i svære tilfælde slå et hul i stemplet, som om det var ramt med en hammer. 3) Glødetænding kan smelte og udhule stemplet. Hvis det er en ventil, der har været på spil, vil man næppe være i tvivl om årsagen, da det også går ud over ventilen. Derimod kan det ofte være vanskeligt at se forskel på et hul forårsaget af tændingsbanken og et hul skabt af glødetænding, navnlig fordi tændingsbanken og glødetænding ofte går hånd i hånd og fuldender ødelæggelsen.

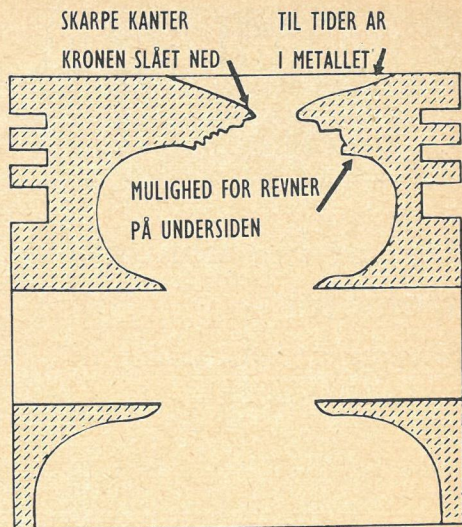
Tændingsbanken opstår som bekendt, når den insugede gasblanding ikke forbrændes af en jævnt fremadskridende flammefront, men derimod bliver fyret af på én gang som en detonation. Derved opstår der meget store trykvingninger i motoren, og det er disse store trykbølger, der lyder som hammerslag i motoren. En kortvarig tændingsbanken under en hård acceleration med lidt for tung fod på gaspedalen vil sjældent gøre nogen skade, navnlig fordi den rutinerede kører øjeblikkelig letter foden fra peda-

Illustrationer:

Champion Spark Plug Company.

Glødetænding vil først medføre, at midterelektroden smelter. Hvis fejlen ikke rettes omgående, vil også den yderste spids på isolatoren smelte, og da der er tale om temperaturer på ca. 1500°C, kan det hurtigt gå ud over stempel og ventiler.





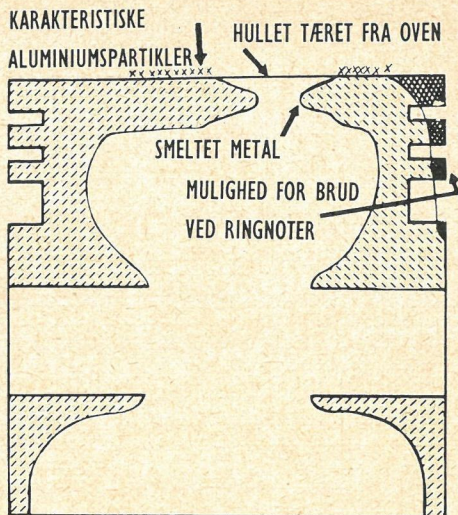
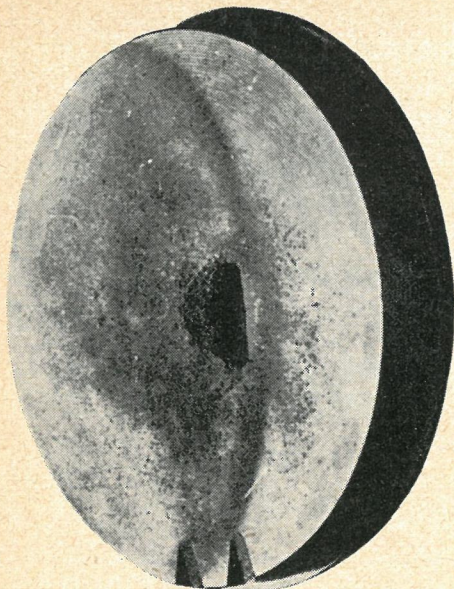
Et stempel ødelagt af ren tændingsbanken.

len, så snart han hører, at motoren banker. Der kan imidlertid også opstå tændingsbanken ved større hastigheder, hvor den kan være vanskelig for ikke at sige umulig at høre, og så har man al mulig grund til at forvente et skarpkantet hul slået i stempelkronen. Dette er en ret almindelig fejl ved racermotorer, fordi kørerer ikke har en levende chance for at høre bankeriet.

Årsagen til detonationen og tændingsbanken kan være for høj tænding, for mager blanding, for varm motor eller benzin med for lavt oktantal i forhold til kompressionsforholdet. Mekanikeren må ofte bistå med tuning af motorer enten til sportsbrug, eller blot fordi ejeren ønsker at få en »ulv i fåreklæder«, men ikke alle mekanikere tager hensyn til, at man ved øget kompressionsforhold eller øget åndedræt gennem f. eks. to karburatorer og større ventiler ændrer motorens driftbetingelser på en sådan måde, at man ofte dels må benytte andre tændrør, dels må sætte tændingen lidt tilbage.

Hvis man nøjes med at hæve kompressionsforholdet, vil motoren som helhed

arbejde koldere, medens tændrørene viser, at den i grunden har det varmere, og der kan opstå symptomer, som f. eks. tændingsbanken, der kan føres tilbage til en for varm motor, da det trods alt er vanskeligt at få en nogenlunde normal motor med korrekt justering til at banke på benzin med oktantal 100. Ser vi lidt nærmere på dette spørgsmål, er forklaringen for så vidt ganske ligetil. Vi ved, at benzinenes kalorieindhold kun udnyttes meget dårligt i forbrændingsmotoren, fordi hovedparten forsvinder som spildvarme gennem udblæsningssystemet, kølesystemet og direkte fra motorblokken. Desuden benyttes naturligvis en del af benzinenes kalorieindhold til motorens eget private og interne kraftforbrug. Hvis vi sætter kompressionsforholdet op inden for beherskede værdier, vil vi kunne måle en forøget motoreffekt, uden at der er foretaget andre ændringer. Denne effektforøgelse er relativ beskedent, men den viser dog, at flere af benzinenes kalorier er omsat til mekanisk energi, og følgelig bliver der mindre at omsætte til varmeenergi. Af samme årsag kommer motoren



Et stempel ødelagt af glødetænding.

til at arbejde koldere. Når benzinförbruget bliver mindre ved et højere kompressionsforhold, skyldes det, at man ved en bestemt hastighed skal bruge et bestemt antal hestekræfter, som motoren nu udvikler ved lidt mindre åbning af gas-spjældet, og derfor går forbruget ned.

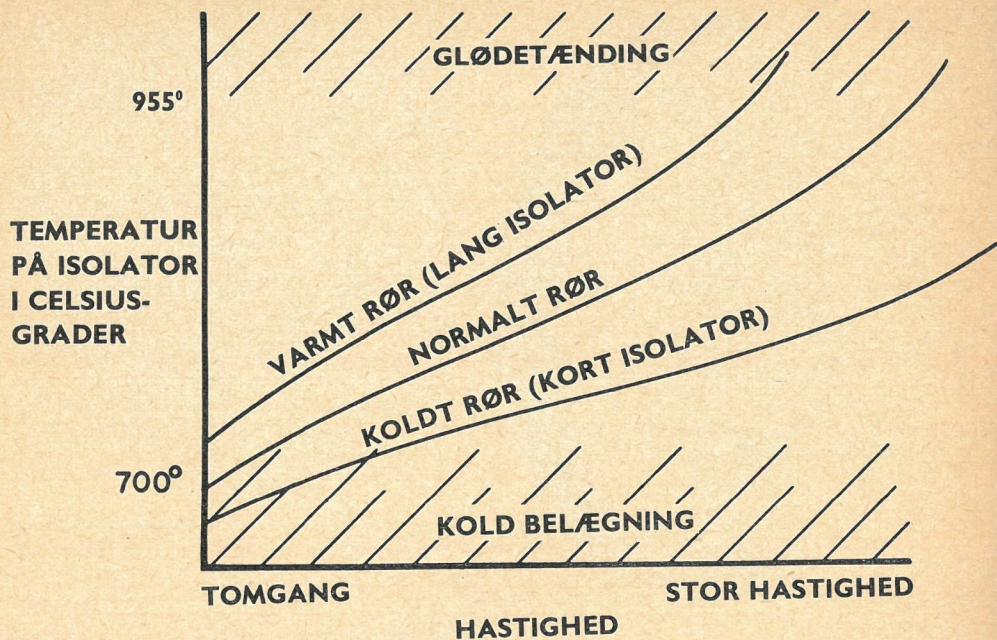
Når tændrørene viser, at de alligevel har det for varmt, skyldes det, at temperaturen i motoren ved slutningen af kompressionslaget bliver højere ved et højere kompressionsforhold, fordi kompressionstrykket bliver større – jo mere en luftart presses sammen, des varmere bliver den. Dette kan medføre, at elektroderne eller spidsen på midterisolatoren i tændrøret kommer til at virke som gløderør, og det antænder derfor benzinen, inden gnisten springer.

Hvis midterelektroden gløder, vil det i reglen give tændingsbanken, fordi det simpelt hen svarer til for høj tænding, men hvis nogle af de små og uundgåelige forbrændingspartikler, der har sat sig fast længere oppe på isolatoren, eller hvis selve isolatoren gløder, kan den gasblanding, der står oppe i selve tændrøret, bli-

ve antændt og virke som en stikflamme ud i forbrændingskammeret, hvor den får yderligere fart og næring, og når denne stikflamme rammer stempelkronen, vil den virke som en svejseflamme, der langsomt smelter letmetallet bort. Når hullet skyldes glødetænding, vil man se, at det i modsætning til hullet, der stammer fra ren tændingsbanken, har bløde kanter, og man vil finde smeltede metalpartikler spredt over stempelkronen, og ofte kan man også finde disse partikler på tændrør og ventiler.

Det behøver ikke nødvendigvis at være tændrøret, der forårsager denne ødelæggelse, for en skarp kant på en ventil eller betydelige kulaflejringer fra længere tids bykørsel kan også forårsage glødetænding.

De europæiske motorkonstruktioner er helt igennem væsentlig bedre end de amerikanske, hvilket bl. a. kan ses på fuldkraftprøverne, der vil få den amerikanske motor til at bukke under på ca. en fjerdedel af den tid, som det tager at nedbryde en europæisk motor. Når de amerikanske motorer udviser stor slid-



Dette diagram viser tre forskellige tændrørstypers forhold til temperaturen som funktion af hastigheden. Der er tale om normale justeringer, men lidt for høj tænding vil sætte temperaturen på tændrøret væsentligt op. Hvis en motors kompressionsforhold sættes væsentligt op ved f. eks. at tage 2,0 mm af topstrykket, forkorter man i reglen samtidig vejen fra gnistgabets til det yderste punkt i forbrændingskammeret, og det kan blive nødvendigt at reducere fortændingen lidt. Desuden er flammefrontens hastighed afhængig af kompressionstrykket.

styrke, er det udelukkende, fordi de er kæmpemæssigt overdimensionerede i forhold til det arbejde, de skal præstere. Dette er imidlertid et tveægget sværd, fordi de for det første har vanskeligheder med at fordøje benzinen, og derfor har amerikanerne langt større problemer med luftforurening, end vi har i Europa. For det andet kan man tydeligt se det på motorenes varmeområder. Til en europæisk motor forlanges der i reglen kun ét bestemt tændrør, medens det er meget almindeligt, at der til amerikanske motorer foreskrives et rør til moderat kørsel incl. bykørsel og et andet rør til hurtig landevejskørsel. Hvis man beholder det varme rør (til moderat kørsel) i motoren under en længere tur med stor hastighed, kan dette rør forårsage glødetænding og gennembrænding af stemplerne. Som det fremgår af diagrammet har et normalt

tændrør et varmeområde, der ligger mellem 370°C og 930°C. Hvis et normalt tændrør skal arbejde under tomgangsbetingelser i længere tid, er der chance for tilsodning, og hvis det kommer ud for en konstant temperatur på ca. 1000°C ved hård kørsel, er der chance for glødetænding. Vi ser, at det varme tændrør altid vil klare sig ved tomgang, medens det allerede ved lavere belastning af motoren kommer op på den temperatur, der kan give glødetænding.

Som bekendt optræder der ved hurtig tomgangsindstilling en abnorm karburering og uberegnelige temperaturer i forbrændingskammerne, hvilket kan give glødetænding, på den måde at motoren halter videre, når tændingen er slået fra.

En slidt motor har vanskeligt ved at holde rørene rene, men man skal dog vogte sig for at bruge for varme rør.

HOBBY

bladet

- det danske GØR DET SELV-magasin bringer
hver måned interessante artikler om:

MINI-RACING

BÅNDOPTAGERE

ELEKTRONIK

FOTOGRAFERING

GO KARTING

GØR DET SELV-arbejde

bl. a. bådebygning

MODEL-FLYVNING

MODEL-JERNBANE

RADIO-FJERNSTYRING

SMALFILM m. m.

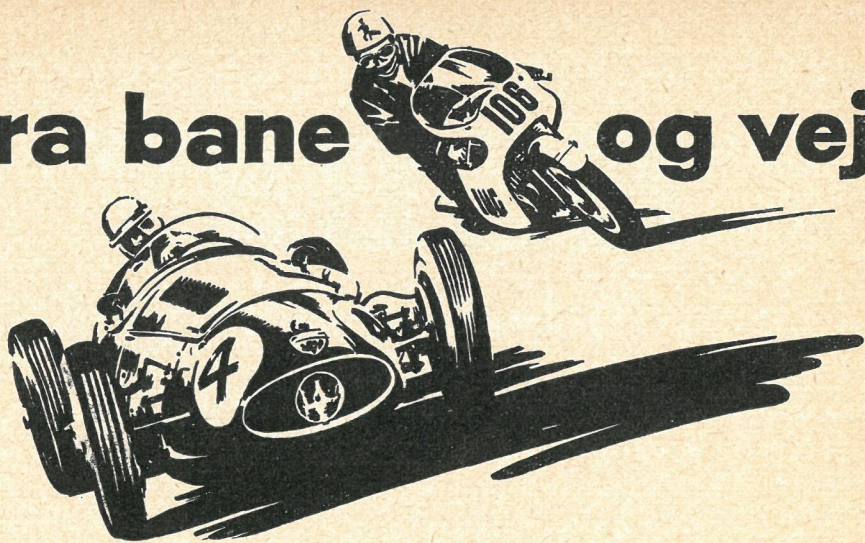
68 sider

Kr. 2,85

Deres bladhandler har det!

Årsabonnement (11 nr.) kr. 28,50 - Tlf. FA 9200

Fra bane og vej



Aktivitet på værksteder og i fabrikker

Siden F.I.A. (Federation Internationale de l'Automobile) meddelte, at motorernes slagvolumen til formel 1 skulle fordobles til 3000 ccm, har der været voldsom aktivitet på racerværkstederne overalt i verden. En væsentlig part af disse anstrengelser er blevet udfoldet i England, skønt langt fra alle de implicerede har været englændere. Man kan f. eks. nævne amerikaneren Dan Gurney, New Zealands Bruce McLaren og australieren Jack Brabham, der ved slutningen af 1966 sæsonen blev den første, der vandt både køernes og konstruktørernes verdensmesterskab.

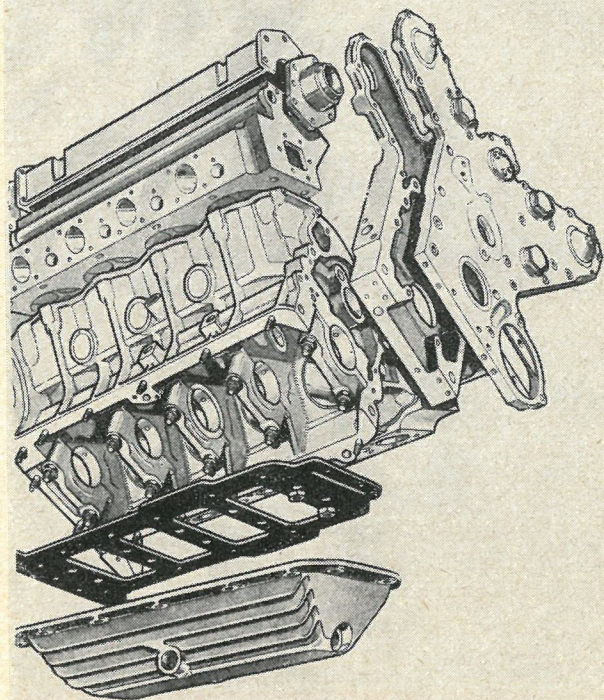
I den første, noget eksperimentbetonede sæson bedømte Brabham situationen rigtigt ved at vælge en yderst pålidelig motor, og denne blev bygget på en både hurtig og billig måde. Denne Repco-Brabham motor er baseret på en V8 aluminiummotor med stødstangaktiverede topventiler – en finere standardmotor til personbiler. I sin oprindelige udgave havde motoren et slagvolumen på 3,5 liter, og den udviklede 155 hk SAE ved

4.800 omdr/min, men efter et samarbejde mellem Brabham og det australske ingeniørfirma Repco blev Grand Prix udgaven først ændret til en 2,5 liter motor, og den udvikler nu i 3-liter udgaven ca. 300 hk DIN ved 8.000 omdr/min.

Motorens ombygning bestod først og fremmest i at fremstille to nye letmetaltopstykker med parallelle, skråstillede ventiler, der blev aktiveret af en enkelt overliggende knastaksel i hvert topstykke. Derefter blev der monteret et Lucas benzinindsprøjtningssystem, og krumtaphuset blev forstærket på den måde, at et bundkar støbt med ribbeforstærkning i magnesiumlegering blev monteret, og mellem dette bundkar og motorblokken blev der lagt en stiv stålplade. Skønt motoren blev monteret i et rumgitterchassis, har vognen altid haft præcise og stabile køreegenskaber – rumgitterkonstruktioner anses ellers som forældede til GP-vogne. Brabhams triumf vil dog sikkert blive af kort varighed, for i den næste og i de følgende sæsoner vil flere af de mere berømte konstruktører og fabrikker utvivlsomt leve op til deres renome.

Den alvorligste konkurrent bliver sikkert BRM med dens ret komplicerede H16 motor. Denne består hovedsagelig af to ottecyndrede boksermotorer anbragt den ene oven på den anden. Da denne motor har fire cylindre mere end

Denne tegning viser, hvordan motorblokken og navnlig krumtap-buset blev forstærket på en almindelig V8 personvognsmotor, da den blev ombygget til Brabham-Repco racermotoren. Den afstivede stålplade (vist i sort) boltes som et mellemlæg til både hovedlejebolterne og de bolte, der benyttes til montering af det støbte bundkar. Man ser tillige de nye topstykker med knastakselhusene og det ændrede dæksel til knastakselkæden.



nogen anden GP motor, må BRM siges at være en storstilet konstruktion. Mange af elementerne som f. eks. topstykkerne inclusive kanalerne og ventilarrangementet er fuldt gennemprøvede komponenter, der er hentet fra 1,5 liter V8 motoren, der blev benyttet til den foregående formel 1.

H16 motoren er yderst kompakt, og den har relativ lav vægt i forhold til de 400 hk, den siges at udvikle allerede (den skulle være god for 500 hk), og BRM motoren har derfor gode chancer for at blive 3-liter formlens stjerne. BRM vognene med H16 motor blev i 1966 ramt af vanskeligheder med transmissionssystemet under deres første løb,

men den nye motor viste sine muligheder i det italienske GP, da den var monteret i Jim Clark's Lotus. Skønt vognen manøvrerede dårligt, og skønt Clark var nødt til at holde fast i gearstangen med den ene hånd for at forhindre den i at springe ud af gear, opnåede han dog en træningstid, der satte ham i forreste række i starten, og han var kun 1,5 sekund langsommere end den bedste træningstid. I selve løbet blev han sat ud af spillet på grund af trivielle vanskeligheder, der ikke havde noget med motoren at gøre.

Hverken så monumental som BRM eller så succesfuld som Brabham er en anden vogn, som til dels er bygget og ud-

viklet i England, og den køres af sin konstruktør nemlig McLaren. Den største interesse i forbindelse med denne vogn er brugen af et materiale, der kaldes Mallite, hvilket består af en finer sammenlagt af letmetalplader og balsatræ. Det hævdes med rette, at dette materiale besidder meget stor styrke i forhold til dets vægt. Den bærende konstruktion i McLarens vogn består af et »dobbeltkrog« fremstillet af dette materiale indlagt med stålforstærkninger til optagelse af kræfter fra motoren og hjulophængningerne. Vridningsstivheden for den bærende konstruktion er mere end 810 kgm pr. grad, hvilket må betegnes som en usædvanlig stivhed for enhver bil og ikke mindst for en GP-racer, der i reglen har vridningsstivhed svarende til 275-410 kgm pr. grad. En tidlig prototype af denne vogn med Mallite chassis var så let, at den faldt under minimumsvægtgrænsen for formel 1 på 500 kg.

Skønt vi hverken har nævnt Cooper,

Lotus eller Dan Gurneys anglo-amerikanske Eagle, er arbejdet på GP-vognene kun en del af den aktivitet, der udfoldes i England. I den anden ende af skalaen har vi f. eks. formel IV bilerne, der nu bliver bygget i stort antal. Denne fattigmandsracer, der oprindeligt blev givet udkast til i Italien, monteres med motorcykelmotorer på maksimum 250 ccm, minimum akselafstand på 1,6 meter og minimum vægt på 227 kg.

De første vogne, der blev bygget til denne formel, var ikke meget mere end store go-karts, men Johnny Walkers version er en effektiv miniature GP-racer med uafhængig hjulophængning til alle fire hjul. Hvis man har prøvet at køre en af disse vogne eller blot set dem i aktion, vil man være klar over, at hjulophængning og affjedring virkelig fungerer. Det største problem ved at opnå en effektiv affjedring og gode køreegenskaber har været at holde vægten på de uafhængede dele lav i forhold til vognens



RALLY JAKKE

Original Bennett Morris kørejasse for OR- og rally-kørere. Anvendes og anbefales af internationale topkørere, bl. a. Eric Carlsson.

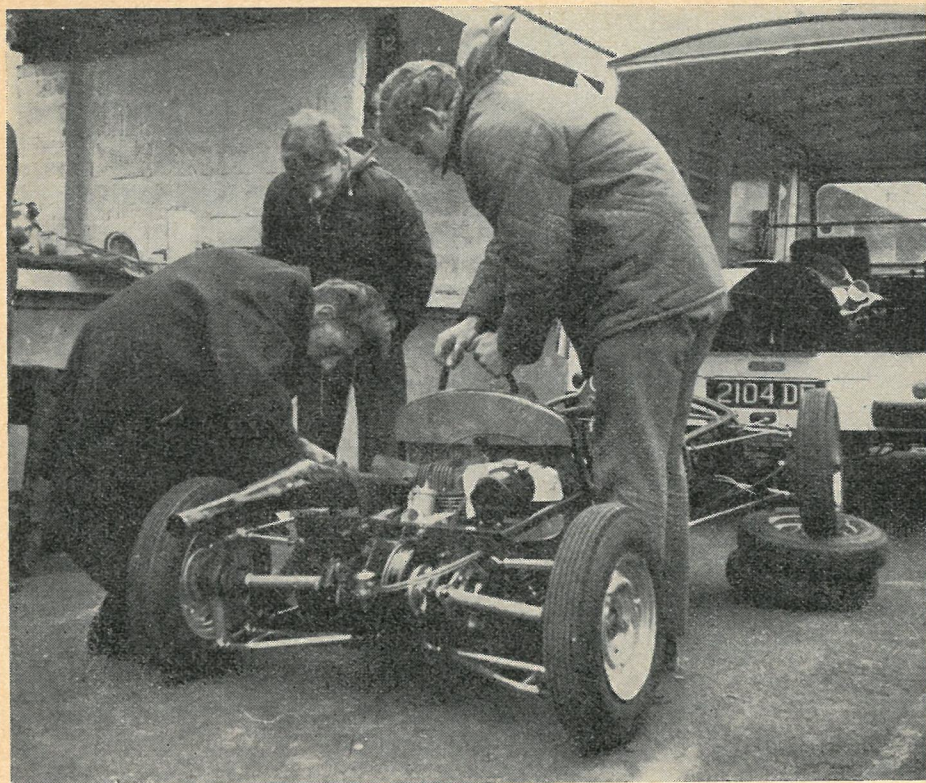
- ☆ Mørkeblå vand- og vindtæt nylon, med kviltet rød »Dunloprufe« foer.
- ☆ Touchn' close lyn-lukke.
- ☆ Hætte skjult under kraven.
- ☆ Brystlomme i pas-størrelse.
- ☆ Snor for stop-ur.
- ☆ Vindtætte ærmegab.
- ☆ Store stik-lommer.
- ☆ Justérbar ved hoften.
- ☆ Rummelig inderlomme.
- ☆ Pencillomme på venstre arm.

En kørejasse, der i kvalitet og udførelse er helt udenfor konkurrence.

Small/Medium/Large kr. 247,50 incl. oms. Extra Large kr. 275,00 incl. oms.

SPEEDWELL Svend Olsen

Valhøjs allé 179, Rødovre, (01) 70 77 11
CITY DEPOT: Halmtorvet 13, 3190 63



Johnny Walker formel IV har uafhængig ophængning af alle fire hjul. Baghjulsophængningen svarer til beskrivelsen i teksten. Motoren er en 250 ccm Villiers to-takter, der udvikler omkring 32 hk.

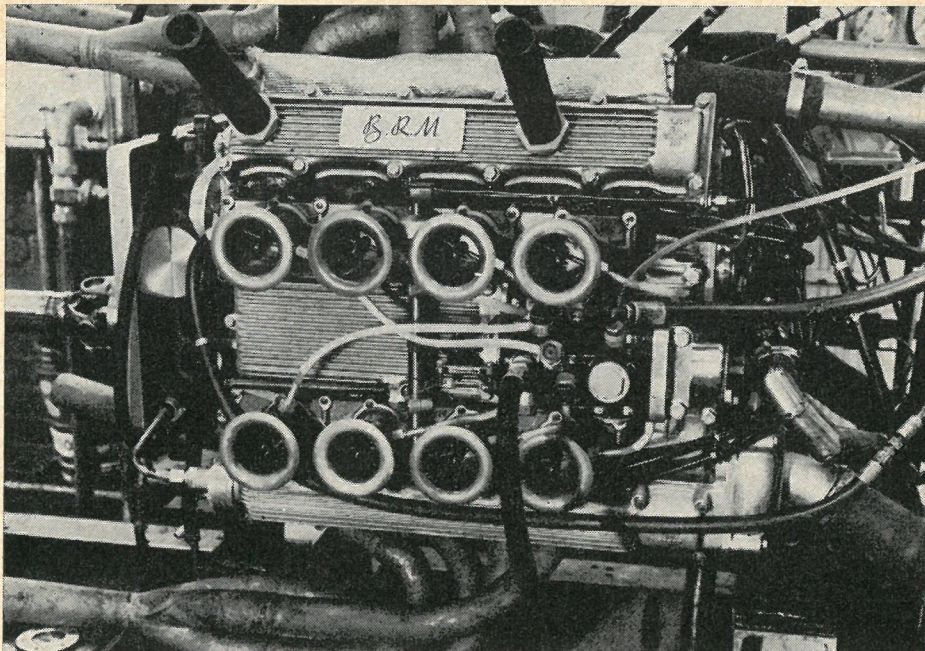
totalvægt, der kun er 136 kg uden kører. Ligesom i GP vognen har Johnny Walkers vogn en forhjulsofhængning bestående af korte og lange, ikke-parallele triangelarme, hvilket er blevet standard for snart alle racerbiler blot med forskel i detailudførelsen.

I forhjulsofhængningen er der i reglen en øvre, tværliggende triangelarm fremstillet af plade, der indirekte påvirker en skruefjeder, som af hensyn til frontareal og luftmodstand er anbragt inden for karosseriet. Den underliggende triangel kan enten bestå af en laske og en langt bagudrettet reaktionsarm, eller der kan være tale om en fast triangelarm med stor afstand mellem hængslingspunkterne. Den bagudrettede del af den underste triangelarm har ofte et knæk, der blot

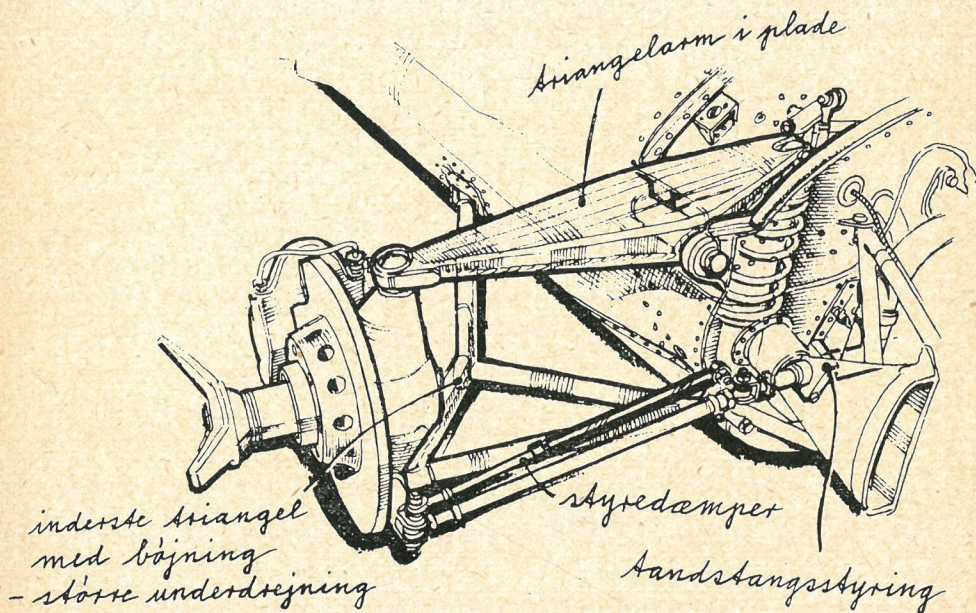
skal give mulighed for større underdrejning af forhjulene, og af hensyn til dette knæk må man fra dets toppunkt og til den forreste, lige del af triangelkonstruktionen lægge en stræber.

Baghjulsophængningen består i reglen af en enkelt tværsvingarm øverst og en lang, fremadrettet reaktionsarm, der er fæstet til den bærende konstruktion omtrent midt mellem akslerne. Den nederste del af baghjulets beslag støttes af en omvendt triangelarm med toppunktet hængslet til den bærende konstruktion og med en fremadrettet reaktionsarm parallel med den øverste.

Hjulophængningerne på moderne racere bevirker i nogen grad ændring af hjulenes styrt under affjedringsbevægelsen, hvilket tidligere ikke havde nogen



Den kompakte, men komplicerede BRM motor set fra oven. Den dobbelte fordeler og transistor-tændingens rotor ses på enden af den øverste knastaksel – på billedet mellem og under de otte indsugningstragte.



Typisk forhjulsophængning til en ensædet racer. Skitsen her er tegnet efter den engelsk-amerikanske »Eagle«, der køres af Dan Gurney. Her er den øverste triangelarm forlænget til en vippearms, der trykker direkte på skruefjederen.

væsentlig betydning, men i forbindelse med de racerdek, der i dag fremstilles navnlig til baghjulene, er det blevet vigtigt, at den brede, flade slidbane hele tiden er parallel med kørebanen, og hjulet må derfor ikke ændre styrt fra det lodrette plan under affjedring eller krængning. Det er et af de problemer, der arbejdes med, og det er muligt, at man som den letteste udvej vil vende tilbage til de Dion systemet som et kompromis (reduceret styrtændring under affjedringsbevægelsen, men til gengæld med indflydelse på begge hjul). Hvis disse dek skal udnyttes fuldt ud, må man antagelig gå over til en ren parallelføring af baghjulene.

Man forundredes unægtelig lidt, da den nye formel 1 uden videre fordoblede motorernes slagvolumen, da det plejer at gå den anden vej indenfor motorsporten. Man begynder nu så småt at forstå meningen med dette regulativ, for kampen om hestekræfterne har for tiden ikke så stor betydning, hvorimod der gemmer sig helt andre interessante problemer i at slippe af med de mange hestekræfter. Når vognene efterhånden er blevet udviklet sammen med motorerne i den nye formel 1, vil vi antagelig opføre med et forhold mellem effekt og vægt på ca. 1,0 kg vognvægt til hver hk, og med et sådant kraftoverskud bliver konstruktørerne antagelig tvunget ud i firehjulstræk efter f. eks. Ferguson systemet, og med de hastigheder, der så bliver tale om, er det næsten nødvendigt at forhindre blokering af et enkelt hjul under opbremsning med et Dunlop Maxaret bremseføleraggregat. Vi har allerede set nogle få versioner af en racersportsvogn, der kaldes Felday, konstrueret efter dette system, og Ferguson Formula er et af de vigtigste fremskridt i bilkonstruktionerne i de seneste år. Den nye formel 1 bliver måske derfor banebrydende for mere hensigtsmæssige bremsesystemer, der kan forhindre udskridningsulykker, og så vil man igen med rette kunne sige, at racersporten har forbedret bilkonstruktionerne.

Anthony Curtis.

Europa for lille til Tour d'Europe

ADAC Tour d'Europe for 1967 er fastlagt til dagene fra den 4.-16. september, og det bliver verdens længste rally. Ikke mindre end 11.000 km skal deltagerne tilbagelægge, når de den 4. september starter kl. 0.01 i München. Turen går over Bolzano, Bologna, Firenze, Rom, Neapel, Messina til Palermo. Den 5. september bliver deltagerne i nat-tetimerne sejlet med en færge til Tunis, og her går turen over Béja, Souk Ahras, Batna til Biskra, og så gennem Sahara over Saâda til Algier, derefter over Orléansville, Oran, Oujda til Fès, og videre over Kasba, Tadla, Marrakech, Agadir, Casablanca tilbage til Fès, og så gennem Rif bjergene til Tanger.

Den 10. september bliver deltagerne bragt med færge til Málaga, og så går det videre over Sevilla, Lissabon, Madrid, Andorra til Perpignan. Herfra går turen over Lodève, Privas, Annecy gennem det vestlige Schweiz tilbage mod Frankrig og gennem Luxembourg og Liège tilbage til Tyskland med mål i Travemünde, hvor man helst skulle ankomme i eftermiddagstimerne den 15. september.

ADAC Tour d'Europe 1967 bliver kørt i fem afsnit, hvilket vil sige, at der bliver overnattet i Tunis, Fès, Málaga og Perpignan. En nyhed i reglementet består i, at tilmelderne samtidig skal være en af kørerne. De nationale automobilklubber passer de faste kontrolsteder, medens aktive kørere fra ADAC sørger for de flyvende tidskontroller og gennemkørselskontrollerne. Der er ingen specialetapper, da man regner med, at afgørelsen nok skal falde på denne lange strækning. Der vil blive kørt med stor hastighed i Tunis, Algier og Marokko, hvor der dels ikke er megen trafik dels vil forekomme afspærrede veje. Små veje i Portugal og Spanien vil stille de største krav til både kører og bil, og i Frankrig kommer der rene orienteringsopgaver.



For næsen af hele den øvrige rally-elite har den 36-årige polak Sobieslaw Zasada ret overraskende vundet europamesterskabet i rally for standardvogne i gruppe 2. Som det fremgår af billedet blev mesterskabet hjemført i en østrigsk Steyr-Puch 650 TR. Som medkører har Zasada haft sin landsmand Kazemiercz Osinski. Selvom Zasada er en ret ny mand i de store internationale løb, så har han for eksempel været polsk mester ialt seks gange siden 1958.

Tour d'Europe bliver kørt for turistvogne (gruppe 2 i tillæg J) i klasserne indtil 1000 ccm, 1300 ccm, 1600 ccm, 2000 ccm og over 2000 ccm. Desuden bliver der kørt i grupperne 3, 4 og 5 (GT-, sport- og specialvogne) i klasserne indtil 1300 ccm, 1300-2000 ccm og over 2000 ccm.

Syd-Afrikas Grand Prix

Da den mexicanske formel 1-kører, Pedro Rodriguez efter 80 omganges spændende kørsel drønedede over mållinien som vinder af det syd-afrikanske grand prix i Kyalami, blev der skrevet et par linier i bilsportens historie, idet det var første gang en mexicaner hjemtog en sejr i et GP-løb. Samtidig var det den anden grand prix sejr til den store 3-liters Cooper-Maserati V-12 formel 1 vogn.

Vindertiden for Rodrigues, der er blevet andenkører hos Cooper, blev 2 tim. 5 min. 45.9 sek., hvilket giver en gennemsnitshastighed på 156.255 km/t.

John Love fra Rhodesia (Love kørte for nogle år siden på Roskilde Ring), der i en gammel Cooper Coventry Climax 2,7 liter havde ført løbet, da der kun manglede syv omgange, blev henvist til en andenplads på grund af motorvanskeligheder.

Trediepladsen tog John Surtees sig af i Honda. Under træningen havde der været enorme motorvanskeligheder med den japanske vogn, og motoren blev skiftet tre gange. Nummer fire blev Denis Hulme, Brabham. Efter at have ført løbet 60 første omgange endte Hulme på denne placering på grund af tre pit-stop, hvor han bl. a. fik påfyldt bremsevæske.

Varmen og banens høje beliggenhed forårsagede mange problemer med køling og brændstof.

SIDEN SIDST

Vi har nok vore besværligheder med Storebæltsoverfarten, og vi synes, at der uden resultat har været talt om en bro i alt for mange år, men alligevel er det for intet at regne mod Kanaloverfarten mellem England og Frankrig. For mere end halvandet århundrede siden forelagde mineingeniøren Mathieu-Favier for Napoleon et projekt til en tunnel mellem Frankrig og England, der på dette tidspunkt tilfældigvis ikke var i krig med hinanden, men den dag i dag sejler eller flyver man stadig over Kanalen. For seks år siden gik et engelsk-fransk konsortium i gang med at udarbejde et projekt til en 51,5 km lang jernbanetunnel, og hvis der ikke bliver for mange politiske vanskeligheder, skulle det første tog kunne køre mellem de to lande i 1975 – selvfølgelig må man ikke se bort fra, at de Gaulle også kan finde sin morskab i at stikke en kæp i *det* hjul.

Man har valgt en jernbanetunnel, fordi den er langt billigere end en vej-tunnel eller en kombineret jernbane- og vej-tunnel, uden at det vil gå nævneværdigt ud over rejsehastigheden. Der skal gå toghvert femte minut, rejsehastigheden mellem de to tunnelstationer bliver ca. 95 km/t, og der regnes med 20 minutter til ombordkørsel og afkørsel på de flade jernbanevogne, som man også kender fra St. Godthard tunnelen. En sådan tunnel vil kunne tage ca. den tredobbelte kapacitet af den beregnede trafik for 1985, og den nuværende årlige trafik vil kunne afvikles på en uge. Skønt der skal investeres ca. 3400 millioner kroner, vil tarifferne blive væsentligt lavere end ved

den nuværende færgefart, og navnlig godstransportomkostningerne vil blive reduceret betydeligt. Det bliver måske her, de Gaulles kæp kommer ind i hjulet, for kan han ikke længere holde England ude fra fællesmarkedet, så kan han dog sørge for at holde englændernes transportomkostninger oppe i fast bevidsthed om, at englænderne kun køber i Frankrig, hvad de ikke kan få fat i på oversøiske markeder til billigere priser. De tekniske fremskridt er beklageligt nok de eneste beviser for den menneskelige forstands udvikling.



Den endelige markedssammenslutning lader stadig vente på sig, og derfor gjorde BMC klogt i at starte samlefabrikker indenfor fællesmarkedsområdet. På Innocenti fabrikken i Milano er der nu produceret mere end 150.000 BMC-modeller fortrinsvis af typerne Mini og 1100, men også Austin-Healey Sprite fremstilles i en særlig italiensk udgave med fast kaleche, der først nu er kommet på den engelske model. Kapaciteten er sat op til 60.000 biler pr. år, men BMC har allerede nu erobret andenpladsen på det italienske marked – naturligvis med en stor afstand til Fiat, men endnu foran Alfa Romeo og Lancia.



Som tidligere meddelt i SMJ har Valvoline udsendt instruktionsblade for de mest solgte biler på markedet således, at disse kan blive rustbeskyttet på den rigtige måde. I anvisningen er alle boresteder og hulrum markeret, så alle utilgængelige steder kan blive rustbehandlet. Der er nu yderligere udsendt instruktionsblade omfattende Audi, Chevelle, NSU 110, Opel Kadett-66, Peugeot 204, Renault 16, Triumph 1300 og Vauxhall Cresta/de Luxe. Tillige er der nu åbnet adgang for SMJ's læsere til at få tilsendt sprøjteskema for Deres bil – endnu er alle modeller ikke repræsenteret, men de vigtigste på indregistreringslisterne kan fås. Hvis



Mellem det velkendte italienske karosserifirma, Pininfarina og den argentinske bilfabrik Industrias Kaiser Argentina er der indledt et nyt samarbejde, der foreløbig har bevirket to nye modeller, en fire-dørs sedan »Torino 300« og en to-dørs sports-version »Torino 380«. Det er sidstnævnte, vi her bringer et billede af. Karosseriet er fra det italienske firma, resten af vognen sørger IKA Company selv for. Motoren, der har en enkelt overliggende knastaksel, har en effekt på 150 hk ved 4500 omdr/min.

Deres bil endnu ikke findes i sprøjteskema, vil De i stedet modtage generel information om rustbeskyttelse med Tectyl efter ML-metoden. Materialet rekvireres hos Valvoline Oil A/S, Vejlegårdsvej 45-47, Brøndby Strand.



Verdens længste fragtmandsrute går antagelig fra London til Irans hovedstad Teheran. Strækningen er 2.000 km, og den tilbagelægges på 14 dage af en AEC Mammoth Major lastvogn – det er mindst otte dage hurtigere end den tidligere kombinerede bil- og jernbanerute. Der er ingen omlæsning undervejs. Vognen er specialudstyret til den særlige opgave, og der er f. eks. to store brændstoftanke, da det visse steder på ruten er lidt småt med servicestationer, luftrensingsanlæg er nødvendigt af hensyn til de støvede veje, og om så det er snekæder, må disse medbringes året rundt.



Det amerikanske firma Thexton Company of Hopkins, Minnesota, har fremstillet en ny form for flydevægt til undersøgelse af kølesystemets frostsikring. Flydevægten minder om en batteriprøver, idet den består af et glasrør med bøjet sugetud for neden og en gummibold for oven. I glasrøret er der fem kugler, og når man med gummibolden suger lidt af kølevædsken op i glasrøret, vil kuglernes opførsel fortælle om den øjeblikkelige frostsikring. Hvis kun en af kuglerne flyder på væsken, er kølesystemet frostsikret til $-6,7^{\circ}\text{C}$ ($+20^{\circ}\text{F}$), hvis alle kuglerne flyder, er systemet frostsikret til -50°C , og hvis ingen af kuglerne flyder, er systemet slet ikke frostsikret – blot for at tage nogle eksempler.

Man er altså fri for skala og temperaturlæsning, og kan meget hurtigt få et nogenlunde præcist overblik over systemets frostsikring. Flydevægten er ikke større, end man kan have den i lommen i det dertil indrettede etui, så servicefolkene kan altid have den på sig. Ekspor-



Blot et blik på kuglerne fortæller om frostsikringen.

ten varetages af Storage Battery Division, Singer Products Company, Inc., Broad Street, New York, N.Y. 10004.

★

Dunlop har foretaget forskellige forsøg og undersøgelser med hensyn til dæktrykkets indflydelse på dækketemperaturen, kraftforbruget og dækkenes levetid. For almindelige personvognsdæk ligger temperaturen på disse omkring 40–60° C ved hovedvejskørsel med lufttemperatur på 20° C, medens lastvognsdæk under de samme betingelser kommer op på 70–100° C.

Reduktion af trykket i dækkene eller forøgelse af vægtbelastningen vil sætte temperaturen mærkbart i vejret. Langt fra alle bilister tager hensyn til vægtbelastning og hastighed, når dækkene skal pumpes til en ferietur. Ved de konventionelle dæktyper har dette spørgsmål uhyre stor betydning. Et almindeligt personvognsdæk af mellemstørrelsen kan f. eks. komme ud for en belastningsændring fra 300 til 400 kg, idet fire passagerer og bagage kan give en vægtforøgelse på ca. 400 kg med fyldt bagagerum og eventuelt tagbagagebærer. Dette

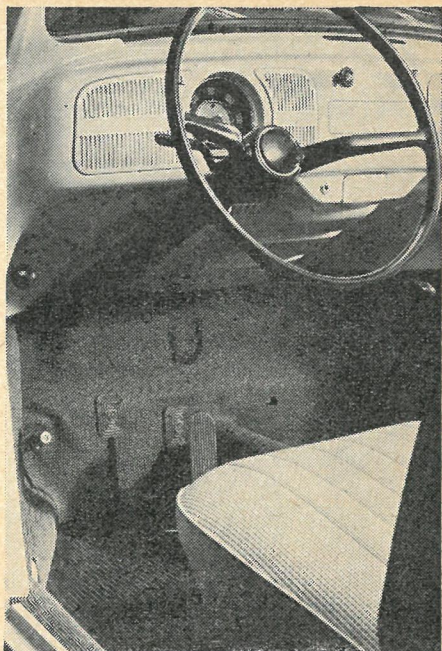
medfører en forøget rulningsmodstand for hvert hjul svarende til 2–3 hk, hvis dæktrykket ikke samtidig sættes op (beregnet ud fra en stor marchhastighed), og denne effekt omsættes til varmeenergi i dækkene, der kommer op på 150–160°, hvilket betyder hurtigt ødelæggelse af dækkene.

Knapt så galt er forholdet med bælte-dæk – en reduktion af trykket på 1,5–2,0 p.s.i. i forhold til det foreskrevne tryk ved den øjeblikkelige belastning og hastighed giver en energiomsætning ved den forøgede rulningsmodstand på ca. 0,6 hk. Ved lastvognsdæk kan temperaturen under overbelastning i forhold til dæktrykket medføre, at dækket kommer op på sin selvantændelsestemperatur, og det er forklaringen på de mange brændte lastvognsdæk på bl. a. de tyske autobaner.

Dunlops folk undersøgte 653 vogne på industriparkeringspladser, og ikke mindre end 80 % af disse vogne kørte med for lavt lufttryk. Det er altså ikke så mærkeligt, at politiet interesserer sig for overlæssede lastvogne, eller at overlæssede personvogne bliver stoppet ved de tyske grænser. ★

Som meddelt i sidste nummer har Renault udviklet en motor til brug for Lotus Europa. Effekten er sat op fra 63 til 82 hk, hvilket man som meddelt har opnået ved hjælp af et kompressionsforhold på 10,25:1, større ventiler, ny knastaksel samt en Solex registerkarburator med tilhørende manifold. Vi har nu også fået opskriften på ventilmekanismen og tiderne i den tunede motor. Ventildiameteren er forøget med to millimeter til 37,5 mm på indsugningen og 31 mm på udblæsningen. Ventilernes løftehøjde er forøget fra 8,11 mm (inds.) og 7,5 (udblæsn.) til 9,1 mm for alle ventiler. Indsugningen åbner 35° før top og lukker 65° efter bund, udblæsning åbner 65° før bund og lukker 35° efter top – et næsten klassisk ventildiagram. Effekten er 78 hk DIN ved 6.000 omdr/min, og det maksimale drejningsmoment er 10,2 kgm DIN ved 4.000 omdr/min.

VW 1200 kommer igen i ny udgave



Interiøret er som sædvanlig pænt og gedigent i udførelse og det manglende udstyr kan anskaffes senere.

Præsentationen af en ny VW 1200 skal ikks så meget betragtes som introduktionen af en ny model som en advarsel eller et hejst faresignal. Når man ved, hvilke vanskeligheder det kan betyde blot at skulle flytte en skrue fra her til der på en masseproduceret bil, må man sige, at Folkevognsfabrikken med beundringsværdig hurtighed har omstillet sig til nye økonomiske forudsætninger i såvel Tyskland som i andre europæiske lande. Kreditstramning, afsætningsvanskeligheder og begyndende arbejdsløshed er faresignaler, som man ikke må sidde overhørig, og når så stor en virksomhed som VW omstiller en part af produktionen for at fremstille en billigere bil, så ligger der alvorlige begrundelser bag dette skridt. Hvis vi her i landet ikke ser skriften på væggen, kan det komme til at gå os rivende galt, men desværre er der en del af de virkelige ansvarlige, som tilsyneladende har de forkerte briller på.

Den nye VW 1200 er i virkeligheden den gamle VW i en lidt ændret udførelse. Vognen kan beskrives på to måder. Enten er det den gamle VW 1200 med den nye sporvidde, men uden udligningsfjeder ved baghjulsophængningen, og i et lidt mere spartansk udstyr, eller også er det den nye VW 1300 monteret med 1200 motoren på 34 hk DIN uden udligningsfjeder og i lidt mere spartansk udstyr.

Teknisk er det for så vidt et mindre tilbageskridt, da udligningsfjederen var medvirkende til bedre køreegenskaber, og den større motor gav vognen bedre trækraft op ad de lange stigninger på autobanerne, hvor 34 hk modellen undertiden kunne virke som lidt af en trafikhammer. Dette betyder imidlertid ikke meget under danske forhold, og hvad angår det udstyrmæssige, spiller det ikke den fjerneste rolle. Der er sparet på udstyret på følgende punkter: Pyntelister

ved trinbrædt, vindspejl, bagrude og fronthjelm er strøget, stødhornene på kofangerne er væk, blinklygtehusene på forskærmene er malede i stedet for at være forkromede, indvendig er klamrebøjlen forsvundet, tregangs benzinhane har igen erstattet bezinmåleren, og der er ingen stofbeklædning ved taglinie og bagruder. Til gengæld koster VW 1200 kr. 15.249, medens VW 1300 koster kr. 17.726.

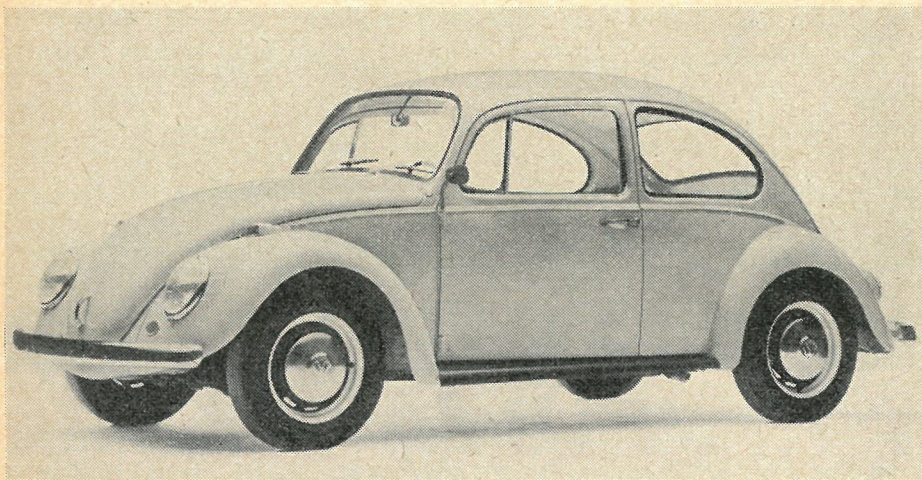
Hvis man nu nødtigt vil undvære en benzinstandsmåler, så kan denne monteres for ca. 100 kroner, stødhornene kan fås for ca. kr. 40,-, og man må af med ca. 38 kroner til pyntelisterne på trinbrættet, hvis man ikke kan undvære dem.

Selv for fagfolk virker det overraskende, at man på grund af de bagatelagtige besparelser i udstyret kommer op på en reel besparelse for forbrugeren på kr. 2.477,-, når man tager i betragtning, at 1200 motoren på øre må koste det samme at fremstille som 1300 motoren. Forklaringen er selvfølgelig den, at fabrikken sparer nogle DMark, der vokser med ca. 75 %, når de omsættes til kroner, og derefter er der procentregning på told, oms og registreringsafgift samt importør- og forhandleravancer, og så kommer vi frem til den store prisdifference. Når man se-

ner anskaffer noget af det fjernede udstyr, slipper man for registreringsafgiften på dette beløb, og hvorfor ikke på legalt vis snyde staten, hvor dette er muligt.

Og dermed er vi igen tilbage ved begyndelsen. Stigende skatter for mellemindtægter og større indtægter indbyder ikke til noget initiativ, da man næppe ønsker sig en større arbejdsbyrde, som kun skattevæsenet har fornøjelse af. Svigtende initiativ vil give mindre beskæftigelse og i det hele taget mindre indtægter for store dele af befolkningen. Det er, hvad der er sket andre steder i Europa, og når pengeregighedens tid er forbi, er det nødvendigt at fremstille billigere produkter, hvis man i det hele taget vil producere og sælge noget. Det er forklaringen på den nye VW 1200, der for en gangs skyld er en lille smule forud for sin tid.

Forøvrigt blev det ved præsentationen oplyst, at VW har knyttet nærmere forbindelse til Porsche, der for fremtiden skal stå for det tekniske udviklingsarbejde på VW, og en kontrakt med Pininfarina knytter det italienske karosserifirma til VW på den måde, at Pininfarina skal stå for udformningen af fremtidige VW modeller – dette gælder både for de eksisterende typer som for en eventuelt



Man skal se godt efter for at konstatere forskellen på den nye VW 1200 og VW 1300.

kommende helt nye model. Desuden har fællesskabet i Auto Union med Daimler-Benz bevirket, at disse to store fabrikker sammen har opbygget et helt nyt forskningscenter, der skal komme de tre fabrikker (VW, Auto Union og Daimler-Benz) til gode.

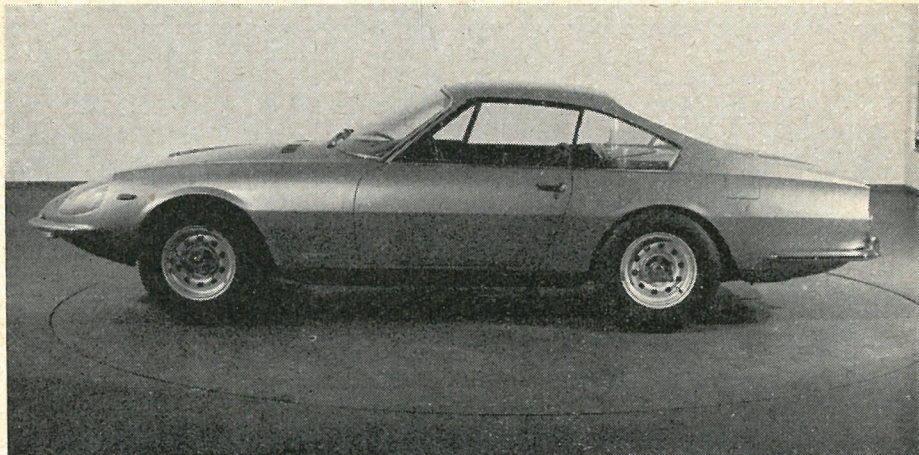


Der har vist sig stadig større interesse for stationcar-modeller, og man regner med, at hver tiende bilkøber nu vælger en stationcar. I løbet af en årrække vil hver femte bilkøber antagelig vælge denne rummelige biltype med den store nytteværdi. Austin-importøren har stimuleret denne interesse ved at nedsætte prisen på Austin Mini og Austin 1100 stationcar med henholdsvis kr. 650,- og kr. 1125,-. Udstyrmæssigt svarer Austin Mini Stationcar til Austin Mini Super, og stationcarmodellen koster kun lidt under kr. 200,- mere nemlig kr.17.658,-. Den bil-

ligste udgave af Austin Mini koster dog kun kr. 14,725,-. Austin 1100 stationcar koster nu kr. 24.623,-.



Champion Spark Plug Co. har sendt en ny tændrørstype på markedet under navnet Turbo-Action. I forhold til de almindelige tændrørstyper er isolatoren og midterelektroden skudt frem således, at gnistgabets længde kommer længere ind i forbrændingskammeret, og elektroderne nyder i højere grad fordel af indsugningsgassens kølende virkning. På den måde kan man få et større varmeområde for tændrørene, men samtidig viser det sig, at den frem-skudte gnist ændrer forbrændingen på en så gunstig måde, at man opnår både forbedret trækraft og økonomi. Ved neutrale prøver kunne det fastslås, at af 75 afprøvede vogne opnåede de 72 bedre økonomi på de nye rør, men der nævnes ikke noget om denne forbedrings omfang.

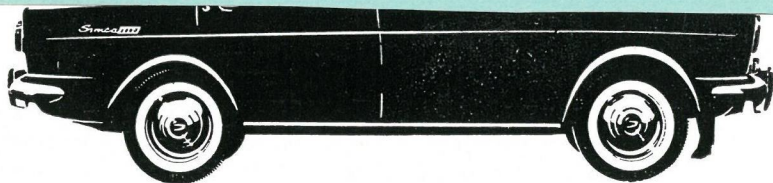


På den internationale biludstilling i Bruxelles, der blev afholdt sidst i januar måned var der påny en nyhed fra Italiens to store bilnavne, Ferrari og Pininfarina. Denne gang var det Ferrari 330 GTC der havde fået en ny make-up i form af et ændret bagparti med taglinien løbende skråt nedad helt til bagenden og lodretstående, konkav bagrude. Motoren er stadig en V-12 cylindret kraftkarl på 3.967 ccm med en effekt på 300 hk.

VÆR MED TIL AT GØRE SMJ BEDRE!

*og deltag samtidig i lodtrækningen om BOSCH
autoudstyr for 700 kroner*

For at De kan forblive anonym, har vi nummereret det skema, De sender os, således, at De kun behøver at afgive Deres signatur. Samme nummer er trykt på den halve side, der er anbragt foran i bladet, så De kan kontrollere Deres nummer med den heldiges (Deres?), der offentliggøres i SMJ's april-nummer. Sidste frist for indsendelsen af kuponen er den 10. marts 1967.



Se Simca - prøv Simca - kør Simca

**Simca 1000 er i dag et af markedets bedste bilkøb!
Den har alt, hvad De ønsker Dem: Økonomisk 52 hk
motor med top-acceleration - fin plads til 4 voksne
- 4 brede døre - Alle disse fordele får De nu oveni-
købet til nye lavere priser!**

IMPORTØR:



KONGELIG HOFLEVERANDØR

NORDISK DIESEL A/S

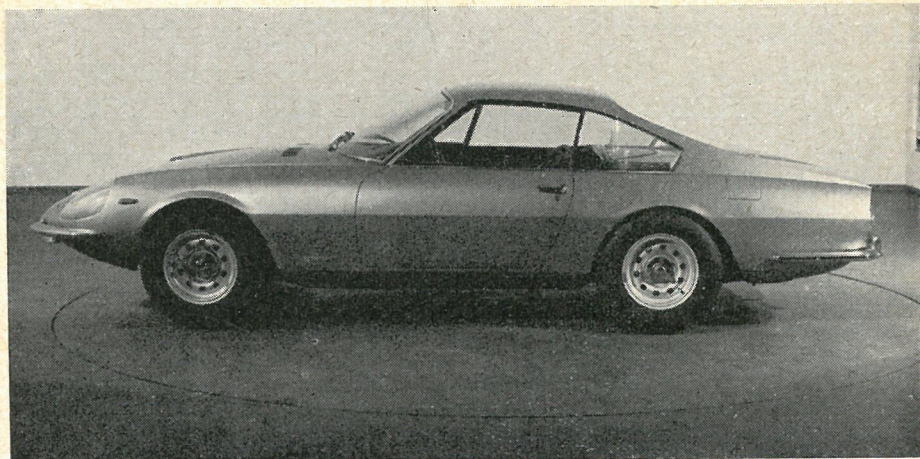
TLF. (01) *21 31 41 . BORGMESTER CHRISTIANSENS GADE 55 . KØBENHAVN SV

NB. Disse lyseblå sider er kun indlagt i halvdelen af oplaget.

Klip langs denne streg

teveret. Austin-importøren har som resultat af denne interesse ved at nedsætte prisen på Austin Mini og Austin 1100 stationcar med henholdsvis kr. 650,- og kr. 1125,-. Udstyrmæssigt svarer Austin Mini Stationcar til Austin Mini Super, og stationcarmodellen koster kun lidt under kr. 200,- mere nemlig kr.17.658,-. Den bil-

skade gnist ændrer forbrændingen på en så gunstig måde, at man opnår både forbedret trækraft og økonomi. Ved neutrale prøver kunne det fastslås, at af 75 afprøvede vogne opnåede de 72 bedre økonomi på de nye rør, men der nævnes ikke noget om denne forbedrings omfang.



På den internationale biludstilling i Bruxelles, der blev afholdt sidst i januar måned var der påny en nyhed fra Italiens to store bilnavne, Ferrari og Pininfarina. Denne gang var det Ferrari 330 GTC der havde fået en ny make-up i form af et ændret bagparti med taglinien løbende skråt nedad helt til bagenden og lodretstående, konkav bagrude. Motoren er stadig en V-12 cylindret kraftkarl på 3.967 ccm med en effekt på 300 hk.

nu kan De få **simca 1000**
til nye lavere priser fra

Kr. 15.597,-



Se Simca - prøv Simca - kør Simca

Simca 1000 er i dag et af markedets bedste bilkøb!
Den har alt, hvad De ønsker Dem: Økonomisk 52 hk
motor med top-acceleration - fin plads til 4 voksne
- 4 brede døre - Alle disse fordele får De nu oveni-
købet til nye lavere priser!

IMPORTØR:



KONGELIG HOFLEVERANDØR

NORDISK DIESEL A/S

TLF. (01) *21 31 41 . BORGMESTER CHRISTIANSENS GADE 55 . KØBENHAVN SV

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.



15.989

IMPORT: SYDFYNS AUTO IMPORT A/S
