

SKANDINAVISK

MOTOR-journal

Så kom den lille Peugeot 104

— vi har prøvet den! (Side 4-9)



Ny DAF med bedre bagtøj

(Side 28-31)

10/72

Kr. 4,85 (incl. moms)

Har De lys nok i lygterne? - Claveau's geniale »misfostre«

MC-nyheder: KAWASAKI 900 Super 4 og MOTOBÉCANE 350-3

upper class?
nej...
realistisk!...



Han er hårdt hængt op.
Han vil ikke ha' vrøvl med bilen.
Han har valgt Michelin zX
For sikkerhed og økonomi.

MICHELIN

zX
radial

Langt flere kilometer. Ikke dyrere i anskaffelse.



SKANDINAVISK
MOTOR-journal
10/72

Udkommer 10. oktober 1972 — 26. årgang

Udgiver:

Forlaget Skandinavisk Motor Presse
Gladsaxe Møllevej 26, 2860 Søborg
Telf. (01) 69 22 00

Ansvarsh. redaktør:

Mogens H. Damkier

I redaktionen:

Benny Christensen
Leon Østergaard
Arne Forsberg Clausen
Frank Jerichau

Sats: Servisats I/S

Repro: Dystan A/S

Tryk: P. Hansens Bogtrykkeri

Pris: 4,85 kr. (Norge: 4,85 kr.)

Årsabonnement (12 numre) 50,- kr.

**Redaktionelle
Strøtanker**

Af **Mogens H. Damkier**

**Nu kommer
vedligeholdelsen
endnu
mere i fare**



**25
år**

FORSIDEN:

Den nye DAF 66, som i det ydre ligner 55-modellen bortset fra den nye kølergrill, men som bagtil har fået DeDion aksel og betydeligt bedre køreegenskaber. Se prøverapporten side 28-31.

indhold

FRANSK KOMFORT OG FIN TEKNIK – PEUGEOT 104	4
NYE MODELLER	11
VI PÅ 2 HJUL – MC-NYHEDER FRA IFMA	14
CLAVEAU BYGGEDE GENIALE BILER, MEN ...	18
FRA VORT ALBUM: RUDGE 250 »TT-REPLICA«	24
RODEKASSEN	27
FARVEL TIL PENDULAKSLERNE – DAF 66	28
DEN KRÆNGNINGSFRIE BIL ØGER SIKKERHEDEN	32
HAR DE FULDT BLUS PÅ LAMPEN?	37
STIGNINGSMODSTANDEN (TEKNIK UDEN TÅRER IV)	39
DERES BREMSEVÆSKE BØR SIKKERT SKIFTES	40
MOTORSPORTEN	42
SIDEN SIDST	46

Mange motorkørende undrer sig stadig over, at regeringens såkaldte spareprogram for en stor del mundede ud i en forhøjelse af benzinprisen og vægtafgiften, og det turde selvfølgelig også være en mærkværdig form for besparelse i de offentlige budgetter – når alt kommer til alt, er det vel kun et forsøg på at dække ekstravagante udgifter. Man har hørt dette finanstræk betegnet som det rene dilettanteri, da de nævnte forhøjelser kun kan fordyre omkostningsniveauet og dermed sætte yderligere fart i inflationen. Dilettanteri er det imidlertid ikke, da en målbevidst stræben efter den størst mulige inflation tilsyneladende indgår i den nuværende politik.

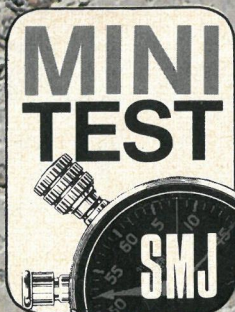
Det er imidlertid en højst uheldig udvikling, at der stadig skal lægges alt for store byrder på motorkørslen, skønt det på forhånd står klart, at der ikke bliver noget til overs til køretøjernes vedligeholdelse, hvilket naturligvis yderligere går ud over sikkerheden. Man føler sig

ikke rigtig i gode hænder som borger i dette land – i hvert fald ikke som aktivt arbejdende og motoriseret borger.

Derfor har vi »dårlige« værksteder

Fra tid til anden modtager vi klagesuk vedlagt mere eller mindre dokumentation fra læsere, der har været ude for store værkstedsregninger, dårlig service og unødvendige udgifter. Man kan selvfølgelig kun udtale sig på det foreliggende grundlag, men ofte behøver man ikke en gang at høre sagen fra den anden side for at regne ud, at der fra klagerens side også er en del kværlanteri.

Man kan dog også ud fra foreliggende værkstedsregninger se, at der er tale om mangelfuld indsigt fra reparatørens side, da der er stillet flere forkerte diagnoser, før man fandt frem til fejlen. Dette kan naturligvis skyldes ønsket om at udskifte så mange dele som muligt, men det kan også skyldes manglen på ordentligt måleudstyr. (Fortsættes side 41)

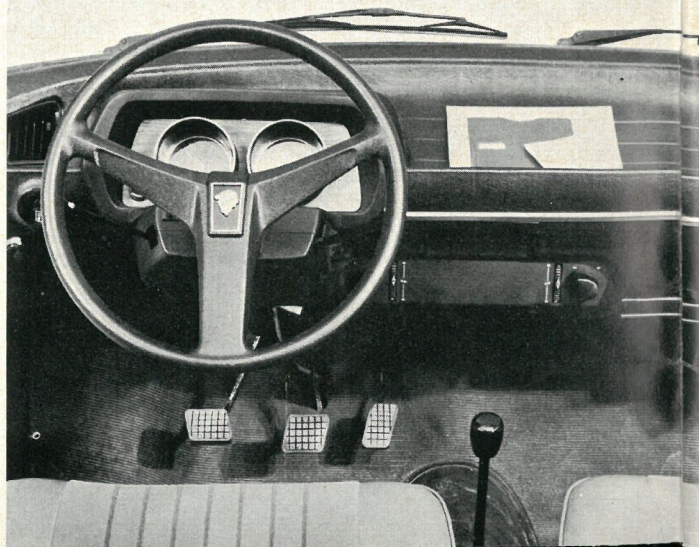


Mogens H. Damkier
har prøvet
PEUGEOT 104



Fransk fornuft og fin teknik

På Paris-salonen, som netop er åbnet, havde Peugeot verdenspremiere på den nye „Mini“ – en kompakt, firedørs familiebil med tværstillet motor og forhjulstræk. Vi har dog allerede haft lejlighed til at prøve denne Peugeot 104, der er både rummelig og velkørende og udstyret med en virkelig fin motor.



Allerede modelbetegnelsen 104 viser, at der er tale om en lille vogn, da Peugeot bruger sit mønsterbeskyttede talsystem efter vognens størrelse. Model 104 har da også en totallængde på kun 358 cm, og den bliver på den måde den mindste eller i hvert fald den korteste fire-dørs bil på markedet. Den kommer i klasse med Fiat 127 og Re-

nault 5, men egentlig ligger den vel mellem disse to modeller og f. eks. Austin/Morris 1100.

Det er naturligvis ingen overraskelse, at Peugeot 104 i konstruktionen minder meget om disse konkurrenter, da allerede modellerne 204 og 304 havde en opbygning af lignende art. Der er altså tale om en tværstillet frontmotor og forhjulstræk, men i et højt personligt tilsnit. Som i de andre forhjulstrukne Peugeot'er er motoren fremstillet af trykstøbt letmetal med våde cylinderforinger. Der er overliggende knastaksler (kædetrukket) og vippearbe, og hele motoraggregatet er vippet bagover i

en vinkel på 72° , hvilket gør arbejdet med ventiljusteringen lidt besværligt, skønt indstillingsmuligheden er let nok. Transmissionen er indbygget under motoren, og der er fælles oliebeholdning for motor, gearkasse og differentiale – endda med tryksmøring til både gearkasse og differentiale.

Motoren har et slagvolumen på 954 ccm (boring 70 mm, slaglængde 62 mm), og med et kompressionsforhold på 8,8:1 udvikler den 46 hk DIN ved 6.000 o/m. Det er en meget fint afbalanceret motor, der uden mislyd drejer et godt stykke op over de 6000 o/m.

Kølesystemet omfatter en elektrisk ventilator og ekspansionsbeholder, og da motorblokken ligger lavt i motorrummet, er reservehjulet anbragt over motoren fastholdt af et par gummistropper således, at det hurtigt kan fjernes. På den måde får man et bagagerum med en stuvningskapacitet på 228 liter, og da dette kan lastes så meget, at bagvognen tynges mærkbart ned, er der indstillingshåndtag til regulering af lygternes indstilling med stort baglæs.

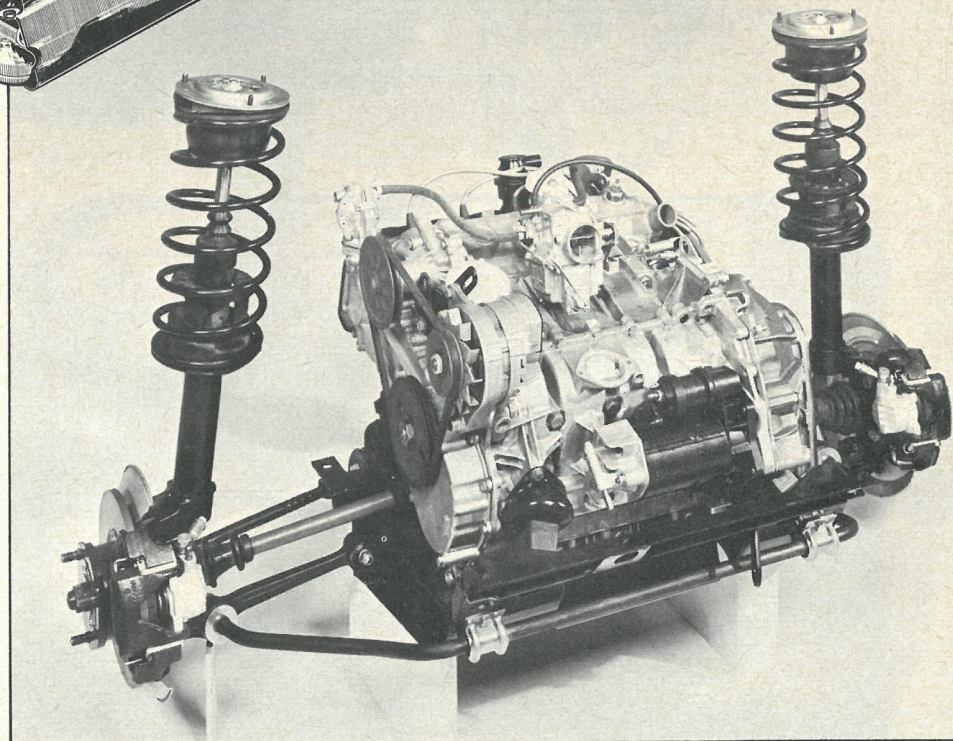
Pladsforholdene ved forsæderne er fortrinlige, og den går an ved bagsædet selv for fuldvoksne personer, men det kniber med afstanden mellem sæde og loft for de helt lange.

Indretningen er i det store og hele fornuftig med god spredning af pedalene – hvilket ikke altid er tilfældet i de franske biler – en god kørestilling og vævet stof med plasticforstærkninger på sæderne. De to runde instrumenter indeholder speedometer og benzinstandsmåler, me-

Ved at vippe motoren bagover i en vinkel på 72° får man ikke alene plads til reservehjulet i motorrummet, men motorens vibrationer kan også lettere isoleres fra den bærende konstruktion. Koblingen trækker over et mellemhjul den indgående gearkasseaksel, der er en forlægsaksel. Mellemhjulet driver oliepumpen, og såvel strømfordeler som benzinpumpe aktiveres direkte fra knastakslen.

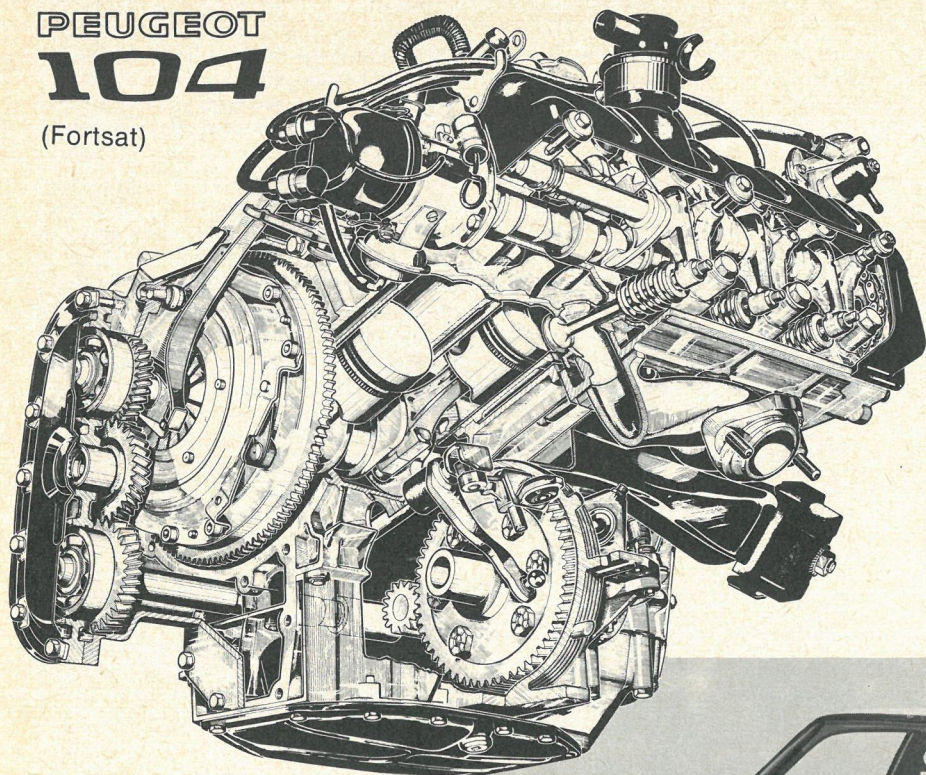
Motorens placering og forhjulsophænget kender man fra modellerne 204 og 304. McPherson ophængningen støttes for nede af en laske og af krængningsstabilisatoren.

◀ Interiøret er enkelt og ligetil. Man ser renden i forpanelet og indstillingshåndtagene til varme- og ventilationsanlæg. En af de første ændringer på denne model bliver antagelig indstillelige luftdyser i siden på forpanelet.



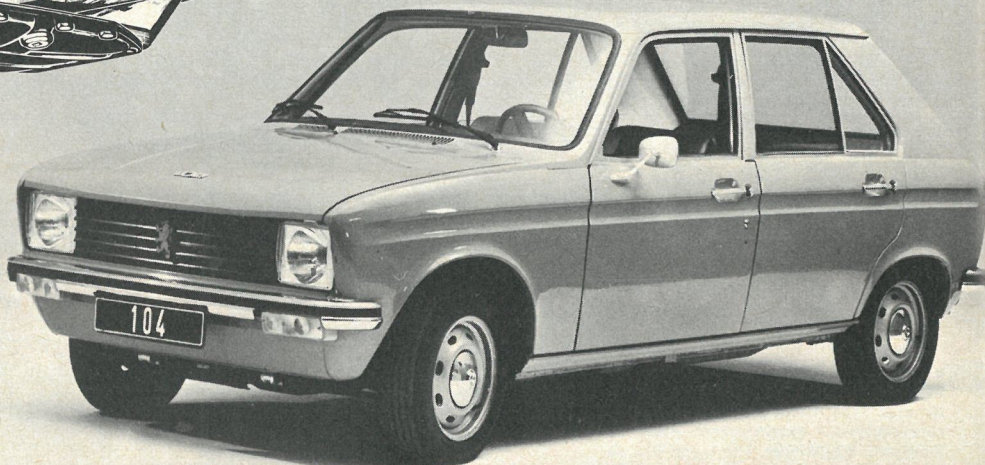
PEUGEOT 104

(Fortsat)



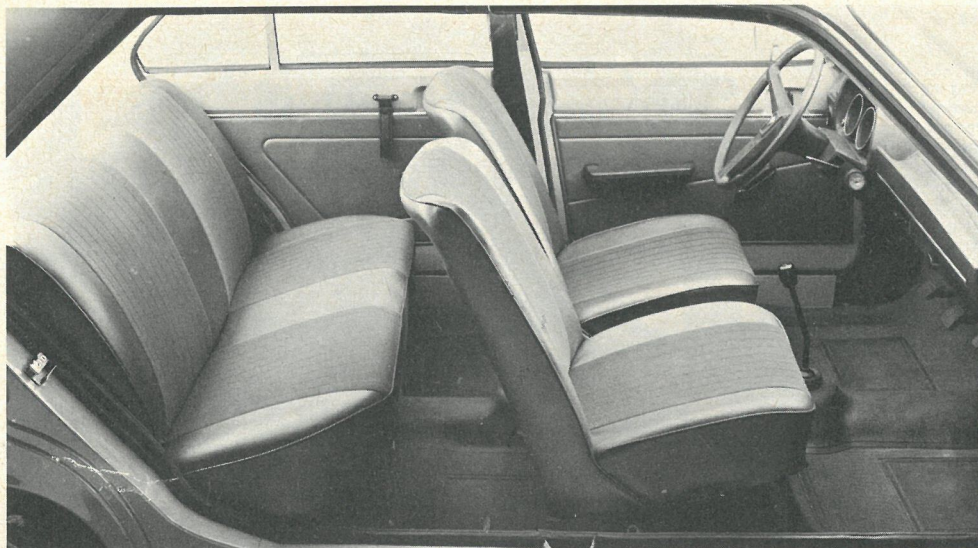
△

Ventilerne er som i de øvrige Peugeot motorer anbragt skråt i de halvkugleformede forbrændingskamre, men i dette tilfælde sidder de overfor hinanden »diagonalt«. Ventilerne aktiveres over vippearme, og ventildiagrammet er særpræget, idet indsugning åbner og udblæsning lukker tæt ved øverste dødpunkt. Midt på ventildækslet ses ventil og olieafælde til motorens udluftningssystem.



dens der er kontrollamper for resten. Lyskontakten er anbragt som kontaktarm til venstre under rattet, og blinklysets kontaktarm til højre, medens kontakten for vindspejlsviskerne er anbragt på forpanelet, men dog sådan, at man uden besvær kan nå den med fastspændt sikkerhedssele.

Forpanelet er til højre for instrumenthuset udformet som en rende, i hvilken man kan lægge handsker og andre ting, men det skal ikke være alt for tunge eller glatte ting, da de vil rutche voldsomt frem og tilbage i svingene. Under forpanelet er der en regulær pakkehyld. Varme- og ventilationsanlægget er udformet på den måde, at man individuelt kan dirigere luftstrømmen op til defrosterspalterne eller ned til gulvet i højre og venstre side. Temperaturen reguleres med en varmtvandshane med de besværligheder, som dette system erfaringsmæssigt indebærer, og luftmængden reguleres fra en anden drejeknap. Des-



Peugeot 104 er absolut ikke ulig Fiat 127 og Renault 5, men Austin/Morris har tilsyneladende også ydet et bidrag. Egenvægten er 760 kg fordelt med 470 kg på forhjulene og 290 kg på baghjulene.

◁ Fornuftigt nok har man benyttet vævet stof til sæderne. Der er beslag til sikkerhedsseler ved bagsædet, og forsæderne glider frem og tilbage i buede skinner, der tillige regulerer højden.

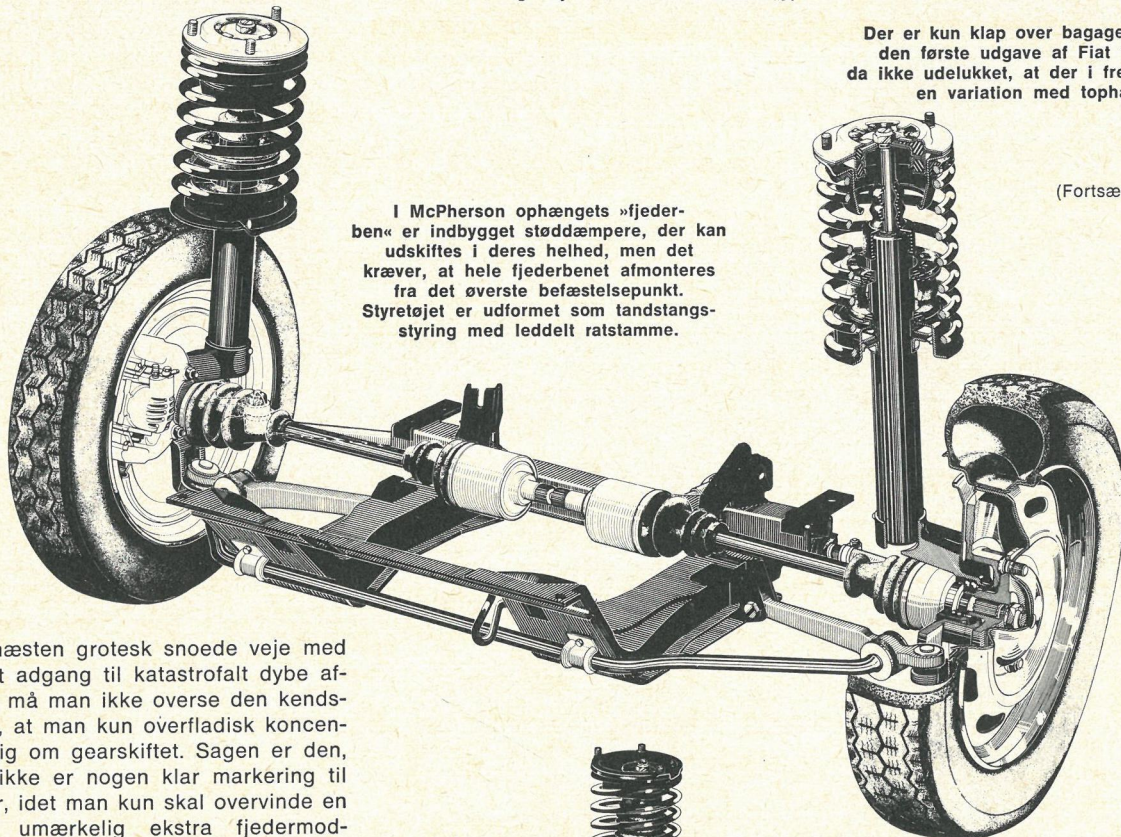
uden er der separate friskluftdyser i begge sider af forpanelet, men her har man begået den bommert at montere faste dyser, hvilket vil sige, at dysen i venstre side sender en kold luftstrøm ind over kørerens venstre hånd. Gearstangen er anbragt i gulvet – den er hånddrigtigt placeret, men på grund af den lange forbindelsesstang fra gearstang til skiftegafler, føles skiftningen noget upræcis, men det skal dog bemærkes, at skiftningen kan ske tilstrækkelig præcist, blot man tager håndfast på tingene. Når man kun har nogle få timer til at foretage den indledende prø-

Som sagt var Elba stedet, dels fordi man gerne ville have prøverne afviklet lidt af-sides fra Alfارvej, men sikkert også fordi de snoede veje ikke var i stand til at fremhæve vognens fordele. Ruten havde man udlagt på den måde, at den første etape gik over jævnt dårlig vej, og da vi gjorde ophold for at betragte det vrage af en coaster, som vi allerede under anflyvningen havde set fra luften, var der almindelig enighed om, at vi ikke var særlig imponerede. Hjulene kunne steppe lidt, eller hvad man ellers kunne brokke sig over – efter 20 minutters bekendtskab på dårlig vej. Efterhånden som kør-



Der er kun klap over bagagerummet som på den første udgave af Fiat 127, men det er da ikke udelukket, at der i fremtiden kommer en variation med tophængslet bagdør.

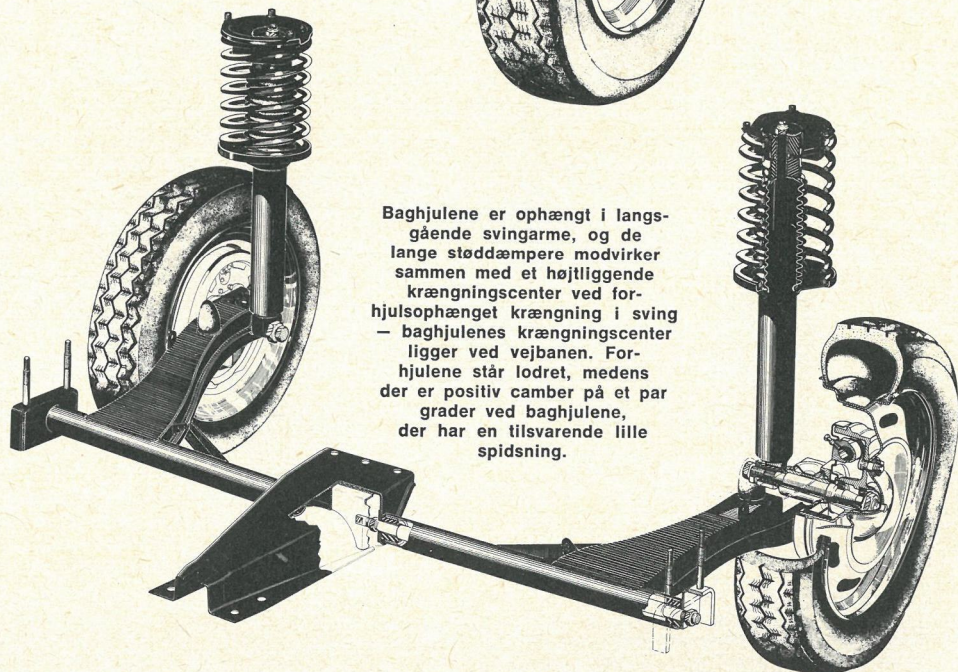
(Fortsættes næste side)



I McPherson ophængets »fjederben« er indbygget støddæmpere, der kan udskiftes i deres helhed, men det kræver, at hele fjederbenet afmonteres fra det øverste befæstelsepunkt. Styretøjet er udformet som tandstangsstyring med leddelt ratstamme.

ve på næsten grotesk snoede veje med uhindret adgang til katastrofalt dybe afgrunde, må man ikke overse den kendsgerning, at man kun overfladisk koncentrerer sig om gearskiftet. Sagen er den, at der ikke er nogen klar markering til bakgear, idet man kun skal overvinde en næsten umærkelig ekstra fjedermodstand, og skønt bakgear ligger ved siden af fjerde gear, tager man ganske automatisk forsigtigt på gearstangen ved alle skiftninger, og derfor kommer man ofte i fjerde gear, når man vil ned i andet gear.

Her skal indskydes den bemærkning, at den indledende tys-tys-præsentation af vognen fandt sted på Elba i god tid inden Paris-udstillingens åbning, og på Elba kommer man ikke ret meget i topgear. På de snoede veje kører man meget i tredje gear, og hyppigt må man skifte ned i andet gear, hvilket altså kan kikse, når man ikke tager tilstrækkeligt fat. Rent bortset fra dette, vil gearskiftet kunne forbedres, hvis man får en mere klar fornemmelse af frigearet, hvis der kommer mindre torsionsvirkning i den lange forbindelsesstang, og hvis der kommer en effektiv spærreanordning til bakgear.



Baghjulene er ophængt i langsgående svingarme, og de lange støddæmpere modvirker sammen med et højtliggende krængningscenter ved forhjulsophængt krængning i sving – baghjulenes krængningscenter ligger ved vejbanen. Forhjulene står lodret, medens der er positiv camber på et par grader ved baghjulene, der har en tilsvarende lille spidsning.

PEUGEOT 104

(Fortsat)

slen skred frem, kom man dog til et andet resultat.

Der er nemlig en usædvanlig fin balance i denne bil, og når først man er blevet dus med den, kan den køres hårfint og hurtigt gennem alle slags sving og kurver. Det er ganske interessant at konstatere, at medens Renault 5 er helt ensartet i styringen gennem svingene, hvad enten man giver gas, holder neutral gas eller slipper gaspedalen komplet, så er Peugeot 104 absolut »lastafhængig«, og den virker overstyrende, så snart man tager gassen fra i svingene. I virkeligheden er den slet ikke overstyrende, men man har ved hård kørsel blot for stort styreudslag sammen med en lille forhjulsudskridning til afløsning af understyrende slipvinkler, og så snart man tager gassen af i svinget, afbryder man udskridningen og ændrer slipvinklerne på forhjulene, og alt i alt føles det som overstyring, der imidlertid kun hjælper vognen rundt gennem svinget i en sådan grad, at vi under slutningen af denne foreløbige prøvekørsel styrede vognen gennem de skarpe sving lige så meget på gassen som med styretøjet. Når først man var kommet til dette stadie, havde man meget fin kontrol over vognen, og den kunne endda køres meget hårdt gennem de snævre sving.

Nu kunne jeg godt tænke mig, at der rundt omkring sidder tænksomme og

opmærksomme læsere, der tænker noget i retning af: »Det er da mærkeligt, at den fyr det ene øjeblik begejstres over, at Renault 5 ikke skifter styring, når man slipper gassen, medens han udlægger det som en fordel, at Peugeot 104 bliver overstyrende, når man slipper gassen i svingene – mon han snart kunne bestemme sig for, hvordan en vogn skal opføre sig?«

Hvis nogen stiller det spørgsmål, så kan jeg meget let svare, at det er nogenlunde ligegyldigt, om en bils styring er upåvirket af motorbelastningen i sving, eller om den bliver overstyrende ved sluppet gaspedal – vel at mærke under forudsætning af, at føreren er helt fortrolig med vognens opførsel og indretter sin kørsel derefter.

Bremserne virker overbevisende gode og harmoniske med et passende pedaltryk og rigtig bremsefordeling. Styretøjet er letgående og med en passende udveksling – vognen virkede både retningsstabil og styrefølsom, men vi havde ikke mulighed for at prøve den ved tophastighed, der opgives til 135 km/t.

For en vogn af denne størrelse er støjniveauet yderst rimeligt, men der høres

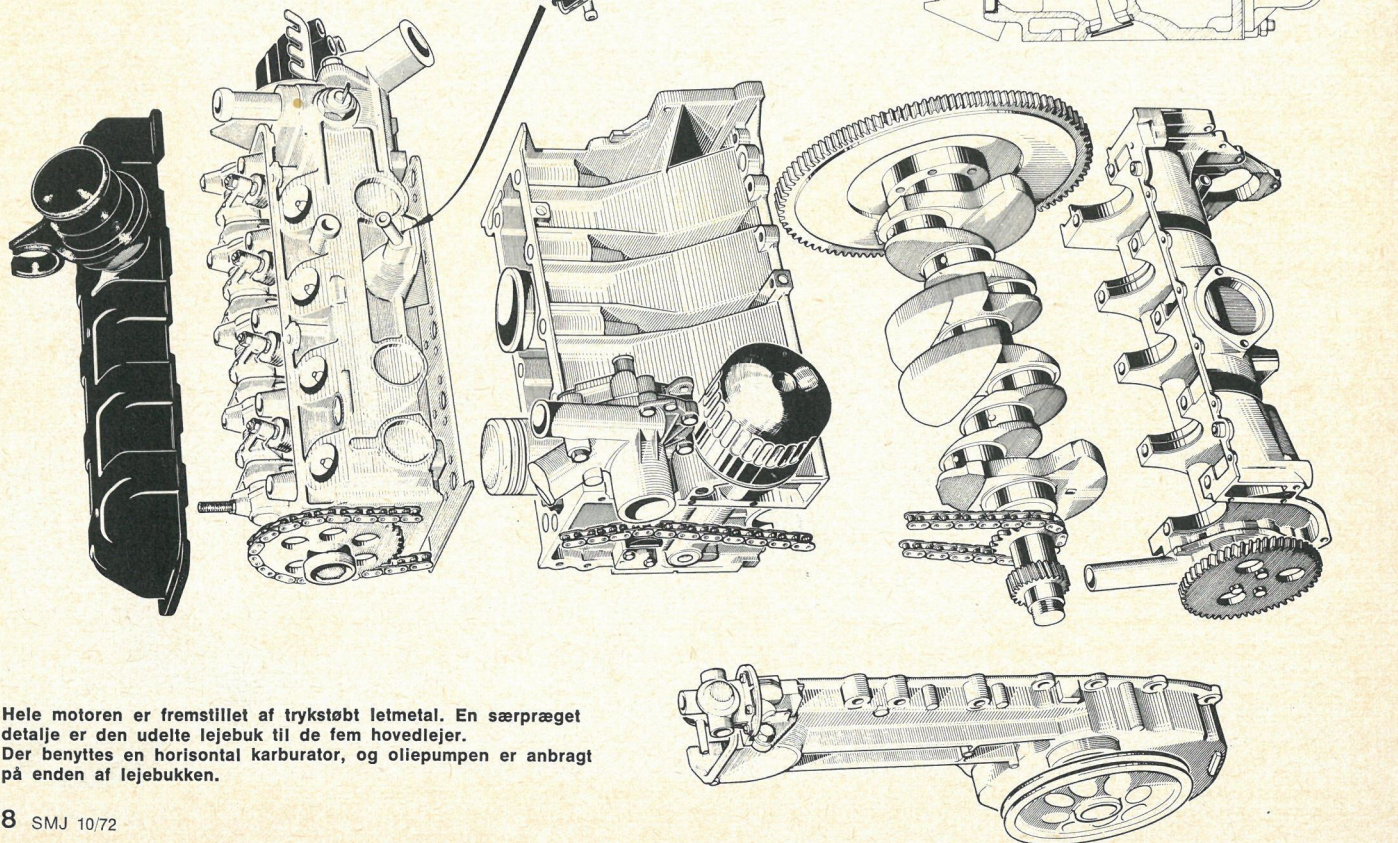
en fremherskende hyletone fra transmissionen nøjagtig som i de to større modeller.

Affjedringen føles komfortabel, men vi må på det punkt vente med en redegørelse, indtil vognen er prøvet på »hjemmebane«. Trods baghjulenes langsgående svingarme er der ikke tale om ubehagelig krængning i svingene, men ved hård kørsel optræder dog en del krængning, der imidlertid ikke har indflydelse på styringen i S-kurver.

En nærmere gennemgang af karrosseriet viser, at man må være omhyggelig med rustbeskyttelse og rengøring – i baghjulenes skærmmasker er et par lommer, der kan optage betydelige mængder af fugtbindende vejsnavs. Som i de andre små franske biler kunne man få det indtryk, at karrosseriet er fremstillet af falsk folie, men der var ingen rasle- eller rumlelyde.

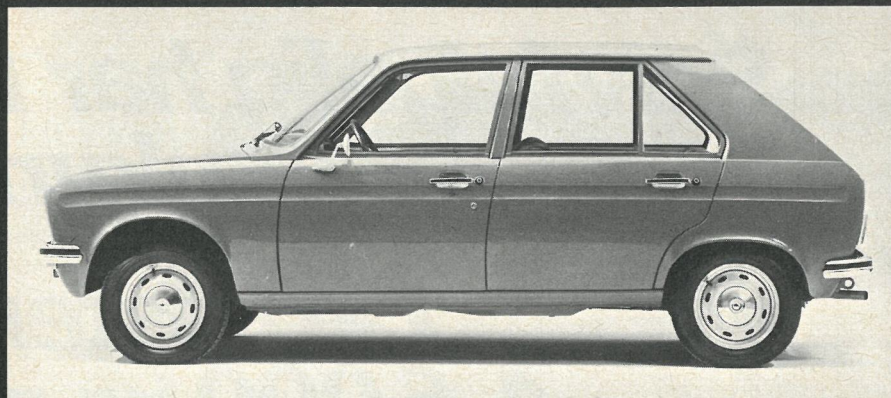
Vi kom til det resultat, at Peugeot 104 er en velkørende og bekvem bil med en virkelig fin motor, der tilmeldt er såre økonomisk med et specifikt forbrug på 215 gram pr. hestekrafttime ved 4.000 o/m. En mere indgående teknisk beskrivelse vil De finde i billedteksterne. ■

Dette snit af topstykket viser forbrændingskammerets udformning og ventilernes placering. Ligesom i tidligere Peugeot motorer er indsugningsmanifoldden indstøbt i topstykket.



Hele motoren er fremstillet af trykstøbt letmetal. En særpræget detalje er den udelte lejevuk til de fem hovedlejer. Der benyttes en horisontal karburator, og olie-pumpen er anbragt på enden af lejevukken.

Den tekniske side af Peugeot 104



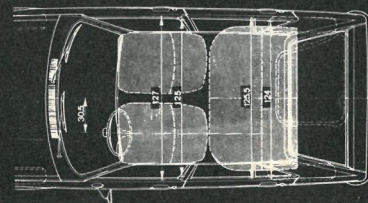
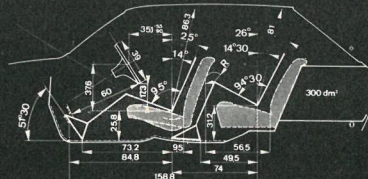
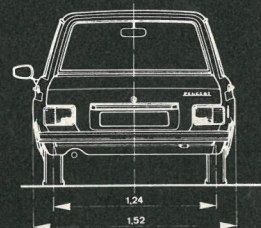
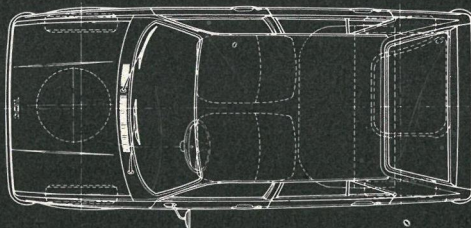
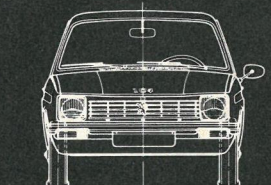
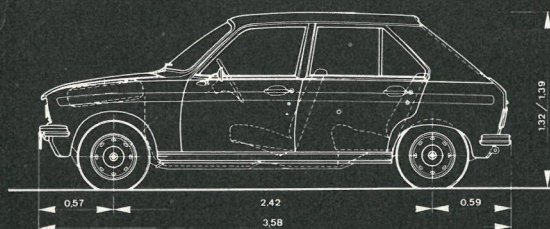
Fire-dørs, fire-personers sedan.

Importør: K. W. Bruun & Co. A/S, Gl. Kongevej 60, 1850 Kbhvn. V.

Motor: Tværstillet, fire-cylindret, vandkølet aluminiummotor sammenbygget med transmissionen. Dobbeltkugleformede forbrændingskamre med V-stillede ventiler aktiveret af kædetrukket overliggende knastaksel. Krumtapaksel i fem hovedlejer. Boring 70 mm, slaglængde 62 mm, slagvolumen 954 ccm, kompressionsforhold 8,8:1, maksimaleffekt 46 hk DIN ved 6.000 omdr./min., maksimalt drejningsmoment 6,88 kpm DIN ved 3.000 omdr./min. Litereffekt 48,2 hk/l.

Transmissionssystem: Kabelaktiveret membrankobling, fire-trins gearkasse med synkromesh mellem alle gear. Udvekslingsforhold i gearkasse: 3,78:1, 2,29:1, 1,51:1, 1,042:1. Gulvgear. Forhjulstræk over skråtskærne tandhjul, udveksling: 4,08:1. Dækstørrelse: 135X13 (Michelin zX).

Hjulophængning: Forhjul i system McPherson med underliggende laske koblet til krævningsstabilisator. Baghjul i



langsgående svingarme med skruefjedre og teleskopstøddæmpere.

Bremser: Forhjul: Bendix 241 mm skivebremser. Bestrøget areal: 1136 cm². Baghjul: 180 mm tromlebremser. Bestrøget areal: 441 cm².

Styretøj: Tandstang. Ratstamme med kardanlet. Udveksling: 18,38:1. 3,43 omdr. fra stop til stop.

Elektrisk anlæg: 12 V, generator 350 watt, akkumulator 30 amp. timer.

Mål, vægt: Total længde 3580 mm, total bredde 1520 mm, total højde 1390 mm, akselafstand 2420 mm, sporvidde for 1290 mm, bag 1240 mm, fri højde fra vej ved totalvægt 128 mm. Oliesump rummer 4,0 liter, kølesystem 5,6 liter. Egenvægt 760 kg. Effektivtægt 16,6 kg/hk.

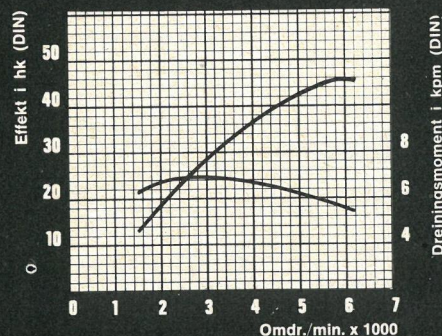
Hastighed ved 1.000 omdr./min. i topgear 23,68 km/t. Venderadius 4,93 m over karrosseri.

Særlige bemærkninger: Fælles oliebeholdning for motor og transmission.

Tekniske oplysninger: Karburator: Solex 32 HNSA. Tændrør: Champion BN9Y. Fortænding 5°. Dækttryk: forhjul 26 p.s.i., baghjul 28 p.s.i.

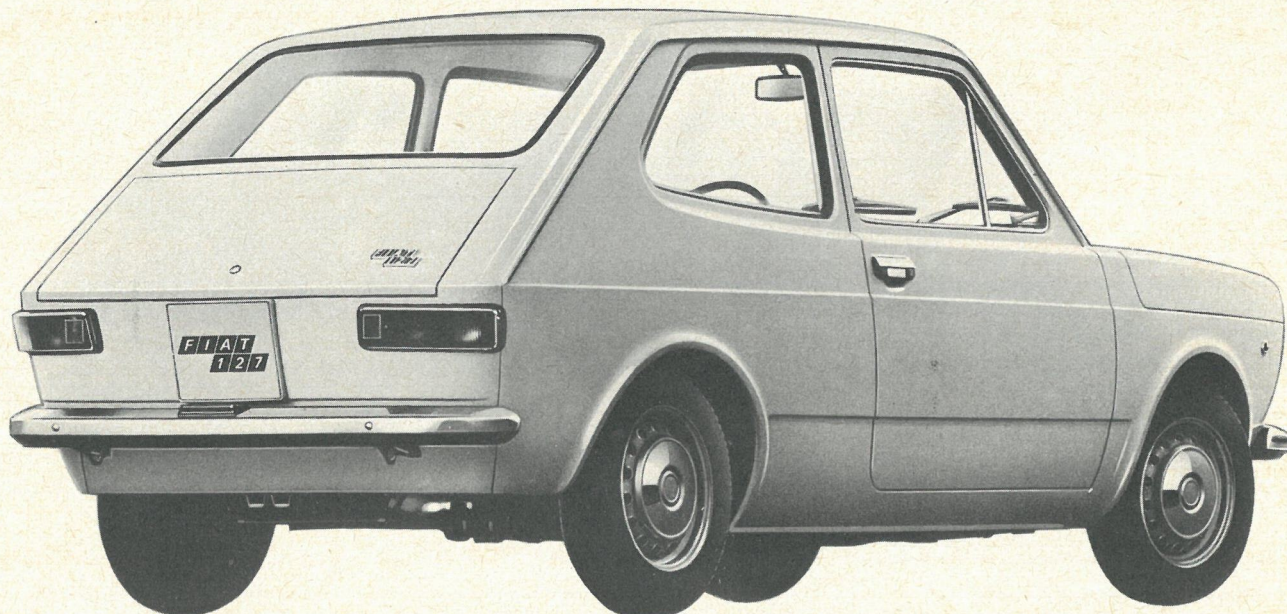
Denne prøvekørsel gav ikke mulighed for eksakte målinger af præstationer og forbrug, men fabrikkens opgivelser er:

Tophastighed: 135 km/t.
Acceleration: 0-400 m 20,5 sek.
0-100 km/t 20 sek.
Benzinforbrug (DIN 70030): 8 l/100 km.



Selvfølgelig har Fiat 127 konkurrenter.

De koster bare 4-6.000 kr. mere.



Fiat 127 er en mini-bil udvendig. Men når De sætter Dem ind i Fiat 127, opdager De, at den nok snarere hører hjemme i mellemklassen - for der er nærmest overdådig plads.

Hemmeligheden ved den helt usædvanlige pladsudnyttelse er, at motoren er anbragt på tværs foran - sammen med al den øvrige teknik. Og resten af pladsen er brugt til at gøre kørslen behagelig og komfortabel for både fører og passagerer.

Hele 80 % af bilen er reserveret de mennesker, der skal køre i den og deres bagage.

Men vognens største fortrin er ikke pladsen. Fiat 127 har alle de tekniske finesser, man normalt kun finder i betydeligt større og langt dyrere vogne. Vekselstrøms-generator f. eks. Og termostatsstyret ventilatorvinge. Uafhængig affjedring på alle 4 hjul. Forhjulstræk. Radialdæk. En ualmindelig præcis tandstangsstyring. 2-kreds bremser med skivebremser på forhjul. Og alt hvad man ellers kan forlange af en tip top moderne bil.

Og dertil kommer så køreegenskaberne. Accelerationen, vejbeliigheden og tophastigheden på omkring 140 km/t.

Det er alle disse ting, der har gjort Fiat 127 til hele den europæiske motorpresses kæledægge.

FIAT 127

Fiat, mest solgte i Europa



PS! Hvis De har brug for endnu mere plads - så køb en 127'er alligevel. I 3-dørs udgaven. Med stor bagdør og sammenklappeligt bagsæde. Næsten genialt.

BMW 520 en temmelig dyr sag

BMW 520 erstatter fire-dørs udgaven af BMW 2000, der udgik af produktionen i dette forår. Den nye model minder stærkt om de seks-cylindrede BMW'er, og den har da også mange komponenter fælles med disse. Den fire-cylindrede motor er overtaget fra de andre modeller, og den udvikler i denne udgave 115 hk DIN med karburator og 130 hk DIN med benzinindsprøjtning. Det er altså 1990 ccm motoren med fem hovedlejer og otte kontravægte, og foruden fire-trins gearkassen, der er standardudstyr, kan som ekstraudstyr leveres en fem-trins gearkasse og spærredifferentiale eller tre-trins automatgearkasse.

Hjulophængningerne er naturligvis overtaget fra de tidligere modeller, men forhjulenes fjederben hælder skråt bagud ligesom i de seks-cylindrede modeller. I to-kreds bremsesystemet er der ligeledes to kredse til forhjulenes skivebremser, og der er reduktionsventil til baghjulene.

Det elektriske system forsynes fra en 630 watt generator, og samtlige relæer og sikringer er anbragt i en fælles kasse med gennemsigtigt låg, og her findes også multistikkontakten til specialværkstedernes diagnoseapparat.

I karrosseriet indgår en indbygget styrbøjle, el-opvarmet bagrude er standardudstyr, og



**NYE
modeller**



BMW 520 minder umiskendeligt om de seks-cylindrede modeller, men der er alligevel tale om en ny udformning af karrosseriet. I teknisk henseende en fortræffelig bil, men temmelig kostbar på det danske marked.

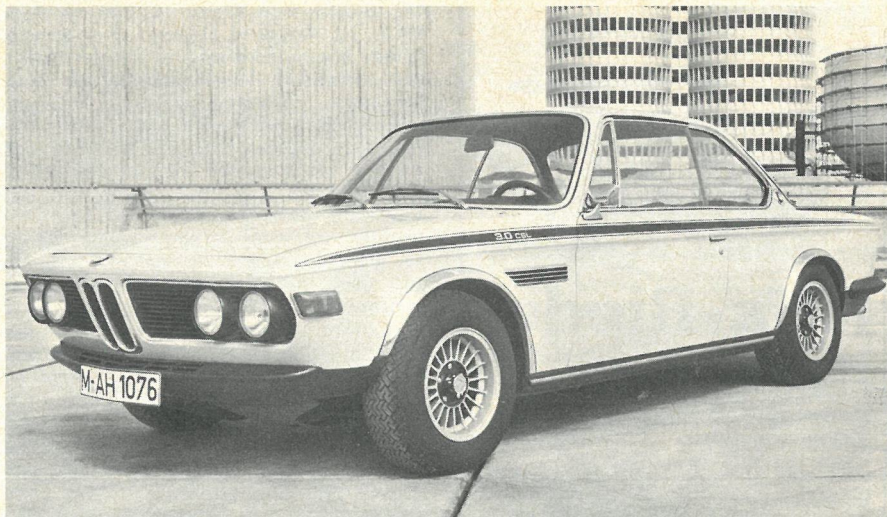
fleks, da de er forsynet med konkave glas. BMW 520 kan leveres til eksport i november, men det er ikke nogen helt billig sag, da prisen forventes at komme til at ligge noget over 79.000 kr. på det danske marked. En anden, men mindre væsentlig nyhed fra BMW er letvægtscoupéen med indsprøjtningmotor. I sin tidligere udgave med karburator udviklede 3-liter motoren 200 hk, medens den med indsprøjtning udvikler 222 hk. Denne coupé er lettet mere end 200 kg bl. a. ved brugen af letmetal til motorhjelme, døre og bagagerumsklap. Tophastigheden opgives til 222 km/t og accelerationstiden 0-100 km/t til 6,9 sekunder.

vognens betjening er op til nutidig standard med alle kontakter anbragt ved rattet. Som ekstraudstyr kan leveres indstilleligt rat og forsæde, der kan indstilles til forskellig hældning. Løvrigt er der ikke sparet på standardudstyret, og man finder bl. a. et kvartsur som standardudstyr — disse ure har en præcision på ± 1 sek. pr. døgn. I varme- og ventilationsanlægget indgår to tre-trins radialblæsere, og der er naturligvis separat friskluftsystem, der kan reguleres separat i højre og venstre side.

I det ydre bemærker man fire halogen forlygter og kølergrill af kunststof. Kofangerne er tre-delte og beklædt med gummitister, der kan stå for parkeringssammenstød op til 8 km/t, uden at kofangere eller noget andet deformeres.

Bagagerummet har et volumen på 623 liter, skønt reservehjulet er anbragt i bunden af dette. Værktøjskassen er indbygget på undersiden af bagagerumsklappen.

De meget store vindspejlsvaskere er sorte, og for yderligere at undgå reflekser i vindspejlet er instrumenterne kraftigt afskærmede. Heller ikke i instrumenterne kommer re-



BMW's letvægts-coupé er blevet lettet et par hundrede kg bl. a. ved anvendelsen af letmetal til døre og hjelme.

NYE modeller

(Fortsat)

Commodore GS/E i produktion

Commodore med benzinindsprøjtning er nu gået i produktion, og dermed har vi fået endnu en meget kraftig europæisk bil. Disse vogne er naturligvis først og fremmest beregnet til hurtig kørsel på motorvejene, men selv der udnyttes tophastigheden langt fra, og der turde være accelerationsevne nok i de lidt mindre kraftige motorer. Forhåbentlig ender vi ikke i det tidligere amerikanske race med stadig større og kraftigere motorer, der under den daglige kørsel nærmest gik forceret tomgang med deraf følgende forureningsproblemer. Bortset fra de rent geografiske og meteorologiske betingelser i visse amerikanske byer, tør man hævde, at den amerikanske bilindustri selv skabte de forureningsproblemer, som den nu har de største vanskeligheder med at regulere. Der er blot den ret betydningsfulde forskel, at de kraftige og store amerikanske motorer ofte er forsynet med et par dobbeltkarburatorer med store indsugningstragte, der minder om



Opel Commodore GS/E med indsprøjtningssmotor udvikler 160 hk DIN ved 5400 o/m. Også dette bliver en temmelig kostbar bil, da prisen er ca. 92.500 kr.

fire nedstyrtningsskakter, medens motorerne under den daglige kørsel kun skulle udvikle ca. 35 hk. I de kraftigere europæiske motorer finder vi i reglen et indsprøjtningssystem, der giver en renere forbrænding også ved delbelastning.

Commodore GS/E adskiller sig da også fra Commodore GS hovedsagelig gennem motorens indsprøjtningssystem af den elektronisk styrede type fra Bosch. Det må siges, at motoren har en usædvanlig fin karakteristisk med en meget flad drejningsmomentkurve, der toppe med 23,3 kpm ved 4.200 o/m, men i området mellem 2500 og 5.000 o/m har man et drejningsmoment på 22,5 kpm ved fuld gas. Fordelen ved en sådan motor

ligger ubetinget i det sikkerhedsmæssige, idet man kan foretage en lynhurtig overhaling, hvis en uventet situation skulle opstå. Commodore GS/E er knapt så voldsom som BMW's letvægter, men den har en tophastighed på 200 km/t som coupé og 195 km/t som sedan, og accelerationstiden 0-100 km/t opgives til 9,3 sekunder.

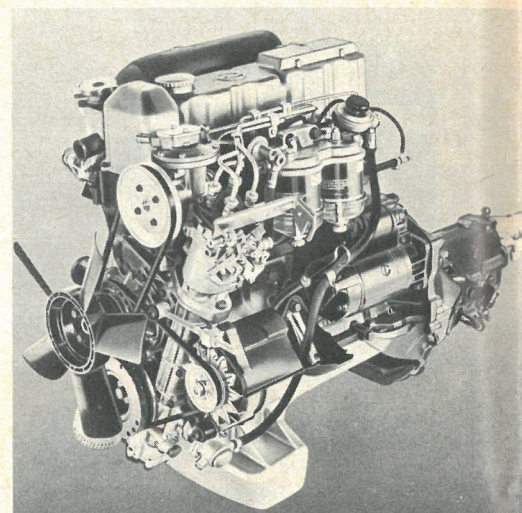
Tilsvarende den forøgede effekt er undervognen forstærket, og forhjulenes skivebremser har indvendig ventilation. Bilstein gasstøddæmpere er standardudstyr og da den seks-cylindrede 2,8-liter motor giver et ret stort forakseltryk, er også ZF servostyring standard. Dækmonteringen er Michelin 175 HR 14 Xas.

Opels dieselmotor

Den tidligere omtalte dieselmotor til Opel Rekord er nu blevet præsenteret, og levering af dieselvognene tager sin begyndelse i slutningen af året.

Udviklingsarbejdet med denne motor påbegyndtes for otte år siden med udgangspunkt i den fire-cylindrede benzinmotor, men siden er kun cylinderblokken blevet tilbage i en form, der tillader færdiggørelse sammen med blokkene til benzinmotoren. Det er en hvirvelkammermotor med stålstøbt hvirvelkammer, og det planslebne topstykke er fremstillet af molybdænlegeret støbejern. Den overliggende knastaksel trækkes af en kæde, og ventilerne aktiveres over ensidigt lejrede knastfølgere med ventiljustering gennem kontrolåste indstillingshætter på ventilstammerne. Vekselstrømsgenerator og vandpumpe drives på normal måde af en kilerem, men desuden driver en anden kilerem en lille vacuumpumpe til bremsesystemets servoforstærker — dieselmotoren kan ikke selv klare denne opgave.

Motoren har følgende specifikation: Boring 88 mm, slaglængde 85 mm, slagvolumen 2068 ccm, kompressionsforhold 22:1, maksimaleffekt 60 hk DIN ved 4400 o/m, maksimalt drejningsmoment 12 kpm ved 2500 o/m - 10 kpm i området mellem 1000 og 4500 o/m. Med denne motor kører en Opel Rekord 135 km/t, og standardforbruget opgives til 8,7 liter pr. 100 km. En Rekord med dieselmotor bliver naturligvis noget dyrere i anskaffelse, og her i landet straffes man desuden med dobbelt vægtafgift, så der skal stadig køres en hel del om året, før det mindre forbrug af det billigere brændstof får regnskabet til at balancere. Den største udbredelse af Rekord 2100 D bliver derfor blandt hyrevogne.



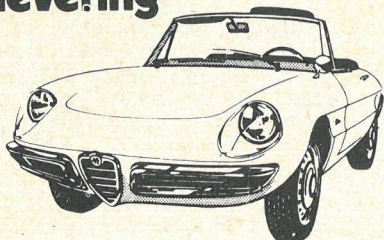
Sådan ser dieselmotoren ud i den nye Opel Rekord 2100 D, der sikkert bliver populær som hyrevogn.

Detailændringer på Vauxhall

Der er forskellige forbedringer og ændringer på Vauxhall's 1973 modeller. El-opvarmet bagrude, rullesele (på hjemmemarkedet), tæpper på gulvene og skivebremser på forhjulene samt servoforstærker vil være standardudstyr på alle modeller undtagen standardmodellen af Viva. På den seks-cylindrede Victor 3300 Estate bliver servostyring standard, og i Viva SL og Firenza er der belyste kontrolorganer for varme og ventilation. Nogle modeller får bredere dæk, og Victor 2300 SL har radialdæk som standardudstyr, desuden er der større kobling i flere af modellerne.

Alfa Romeo

til omg.
levering



Alfa-Riedel

Sjælland:

Riedel Automobiler

Bülowsvej 50 - 1870 Kbhvn. V. -

Tlf.: (01) 39 62 11

Jylland:

Lars Bang A/S

Baunehøjvej 20 - 8500 Grenå -

Tlf.: (06) 32 16 76

Toyota Corona 2000 Mark II

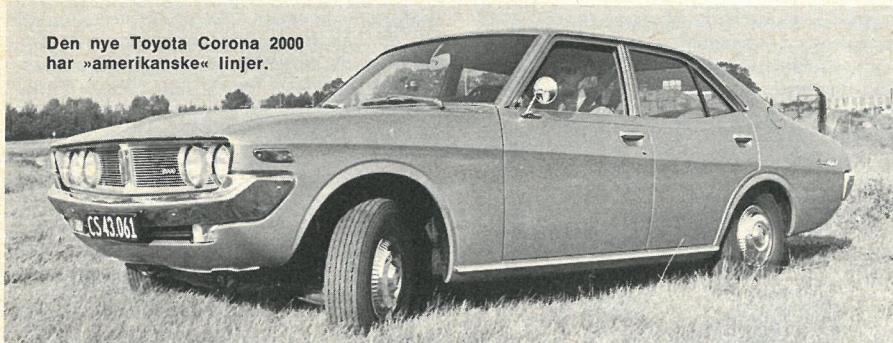
I forhold til den tidligere Corona Mark II er 2000 modellen en temmelig ny bil med et helt andet karrosseri, anden baghjulsophængning og større motor. I det ydre minder den en del om Opel, og den er blevet længere, lavere og bredere. Målene er 4325 mm lang, 1625 mm bred og 1390 mm høj. Akselafstanden er 2585 mm og egenvægten er 1100 kg — 1105 kg for coupé-modellen. Motorens slagvolumen er forøget til 1968 ccm (tidligere 1864 ccm), og med et kompressionsforhold på 8,5:1 udvikler den 113

hk SAE ved 5.500 o/m — desværre er japanerne i udpræget grad gået over til SAE normen. Kølesystemet har fået ekspansionsbeholder, og ventilatoren har væskekobling, der ikke tillader den at gå med mere end et fastsat omdrejningstal. Vognen opfylder de amerikanske sikkerhedsbestemmelser, og el-opvarmet bagrude er standardudstyr. Den stive bagaksel er nu ophængt i langsgående reaktions- og momentarme med stabilisering i sideretningen af en Panhard-stav og affjedring ved hjælp af skruefjedre. Udvekslingen i styretøjet er blevet gjort større, og det hævdes, at styringen samtidig er blevet mere præcis. Priserne er fastsat til 45.994 kr. for standardmodellen og 48.526 kr. for de luxe. Coupé-versionen koster 54.857 kr.



Baglygter, stoplygter, blinklys og baklygter er samlet i et bælte over kofangeren på Corona 2000 Mark II.

Den nye Toyota Corona 2000 har »amerikanske« linjer.



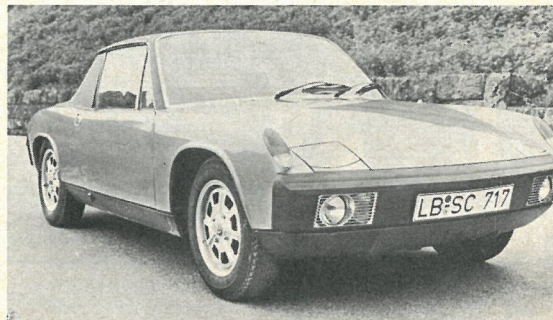
Capri med mange fornyelser

Ford's Capri modeller har fået en ret omfattende ansigtsløftning — der er ikke mindre end 151 detaljændringer på konstruktionen. I det ydre adskiller de nye modeller sig fra forgængerne ved en langsgående udbulning midt på motorhjælmen — den skal efter sigende give plads til eventuelt tuningsudstyr, men den skal antagelig lige så meget bruges til at lokke husarerne ind, som til at lokke hestene ud. Der er ny kølergrill, rektangulære forlygter, blinklys indbygget i kofangeren, større bag- og stoplygter samt to indbyggede baklygter. Ser man nærmere efter, vil man også opdage større fælgene nemlig 5" i stedet for tidligere 4 1/2".

Udstyrsudvalget er blevet forenklet, og i Danmark lagerføres modellerne 1300 L, 1600 L, 1600 GT og 3000 GT. Model 1300 L har som standardudstyr den fire-cylindrede rækkemotor med stødstænger, 57 hk DIN ved 5500 o/m, 144 km/t. Model 1600 L har nu den fire-cylindrede rækkemotor med overliggende knastaksel, 72 hk DIN ved 5500 o/m, 158 km/t, GT-modellen er lidt hårdere tunet, den har registerkarburator og udvikler 88 hk DIN ved 5700 o/m, 170 km/t. Capri 3000 GT har den seks-cylindrede V-motor på 3 liter, 148 hk DIN ved 5300 o/m, 198 km/t, acceleration 0-100 km/t 8,5 sekunder ifølge fabrikens opgivelse.

Alle de nye Capri'er har fået blødere affjedring, andre dæmpere og krængningsstabilisator

både for og bag. Interiøret er blevet ændret på mange punkter med nye sæder, en bagatel mere plads mellem bagsædet og forsædernes ryglæn, større og lettere aflæselige instrumenter, til hvilke man har bedre udsyn, fordi rattet nu har to eger i stedet for tre. Askebæger med cigarettænder er kommet op på forpanelet, pakkehylden er blevet erstattet med et lukket handskerum, kontakter af trykknaptypen, to-trins visker og udløserhåndtag til forsædernes ryglæn højere oppe og altså lettere at betjene. På GT-modellerne indeholder midterkonsollen nu småtingsbakke, handskerum og armlæn. Der er flere andre mindre vigtige ændringer, men det er værd at notere, at samtlige modeller er blevet bedre lydisolerede. Priserne er fastsat til følgende: Capri 1300 L: 36.089 kr., Capri 1600 L: 40.349 kr., Capri 1600 GT: 47.505 kr. og Capri 3000 GT: 57.332 kr.

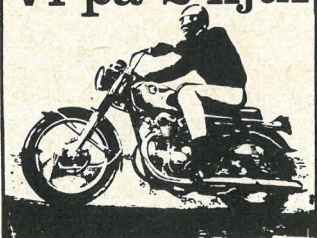


Vi ser ikke meget til VW-Porsche 914 på vore veje, men det er også en kostbar to-personers vogn. Den kommer nu med ny 2-liter motor.



De nye Capri modeller har rektangulære lygter og en ny grill samt bulen i motorhjælmen, som tidligere var forbeholdt de skrappeste versioner. Desuden er fælgene blevet bredere.

Vi på 2 hjul



Af Leon Østergård

Store nyheder i Köln

Motorcykeludstillingen i Köln bliver for hvert år større både i omfang og i betydning for branchen, medens andre shows mister tilsvarende i attraktion. Sidste måneds IFMA i Köln slog alle rekorder med hensyn til nyheder — der var virkelig noget at se på, både af nye modeller og tilbehør.

Et af de helt store trækplastre var naturligvis den nye *Kawasaki 900 Super 4* med firecylindret, tværstillet rækkemotor og to overliggende knastaksler. Det ser virkelig ud til

trins gearkasse. Af hensyn til de amerikanske krav er motoren forsynet med PCV, idet udluftningen fra krumtaphuset føres op til de fire Mikuni-karburatorer, og smøringen er i øvrigt af vådsump-typen.

Boring og slaglængde er begge 66 mm, hvad der giver et slagvolumen på nøjagtigt 903 ccm. Kompressionsforholdet er 8,5:1, og benzintanken rummer 18 l. Benzinforsyningen opgives til 17 km/l ved konstant 113 km/t, og hvis det holder, kan man jo kun være tilfreds. Den nye 900 Super 4 har — natur-

ligvis havde vi nær sagt — en skivebremse i forhjulets venstre side. Egenvægten opgives til 230 kg.

Det som Kawasaki her varter op med, er virkelig noget helt ud over det sædvanlige, og fabrikken har da også fundet anledning til at gøre opmærksom på, at det kræver ikke så lidt i retning af erfaring og selvbeherskelse hos den lykkelige ejer at føre en sådan model frem i trafikken, og det kan vi tilslutte os af fuldt hjerte. Om leveringsmuligheder og priser på det danske marked kan der på nuværende tidspunkt naturligvis intet siges.

Trecylindret europæer

Trecylindrede totaktere i ikke mindre end fire størrelser har jo ellers i nogen tid været Kawasakis speciale. Suzuki fulgte efter og har nu i alt tre modeller med denne motortype, og nu er turen også kommet til Europa: I Köln præsenterede den franske Motobecane-fabrik sin splinternye 350'er med tre cylindre. Den franske fabrik er jo efter en del år udelukkende i knallertbranchen hastigt ved at slå sit navn fast som seriøs motorcykelfabrik — den to cylindrede 125'er var en fin lille ting, som desværre aldrig er nået til Danmark. Om det kommer til at gå bedre med Motobecane 350, tør vi ikke spå om, men under alle omstændigheder demonstrerer de franske teknikere endnu engang, at de virkelig ved noget, både om motorcykler og om motor karakteristika.

Den nye 350 ccm-model har hårdforkromede letmetalcylindre med boring 53 mm og slaglængde 52,8 mm. Med et kompressionsforhold på 10:1 er maksimaleffekten 38 hk ved 7.200 o/m og det maksimale drejningsmoment 3,6 kpm ved 6.500 o/m. Motoren har fem hovedlejer, fire skyllekanaler pr. cylinder og naturligvis kontaktløs tænding, ligesom fabrikken knallerter har haft i flere år. Smøringen er med separat oliepumpe, og primærtransmissionen består af tandhjul tilbage til en fem-trins gearkasse. Hvad mere er: Også bagkæden er fuldstændig indkapslet — et mirakel i vore dage! I forhjulet sidder en hydraulisk skivebremse, og med hen-



Også fra denne vinkel er Kawasaki'en et imponerende skue.

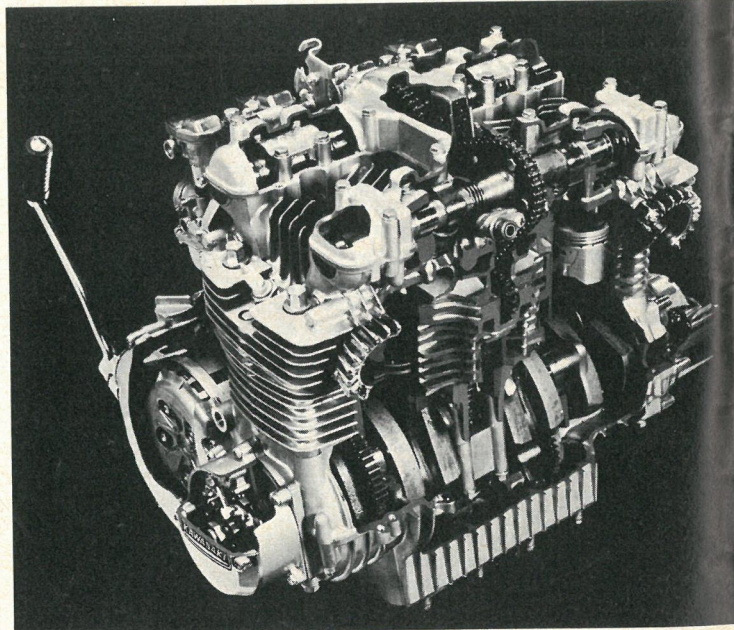
◀ Kawasaki 900 ccm Super 4 — på mange måder en alvorlig konkurrent for Honda CB 750, men hvordan med prisen?

at være en alvorlig sag; maksimaleffekten opgives til 82 hk ved 8.500 o/m og det maksimale drejningsmoment til 7,5 kpm ved 7.000 o/m. Maskinen er gearet til 210 km/t i femte gear ved 8.500 o/m, men om den virkelig når derop, vil først tiden vise.

Kawasaki opfattes jo normalt som en totakts-fabrik, men man har da tidligere lavet firetaktere — bl. a. en to cylindrede 650'er. De første streger til den nye blev sat på tegnebrættet helt tilbage i 1967, og i september 1968 var en model færdig. På det tidspunkt havde Honda nær væltet hele billedet ved at annoncere den nye CB 750 til levering i 1969 — de to maskiner blev faktisk udviklet sideløbende, uden at nogen af fabrikkerne kendte til den andens eksistens. Kawasaki lagde 900'eren på is, men efter nogen tid fandt man ud af, at konkurrencen med Honda måske ikke var så håbløs endda, og en prototype blev klar i foråret 1970.

Som det ses på fotografiet af den gennemskårne motor, drives de to overliggende knastaksler af en kæde i midten. Der benyttes nålelejer både til hoved- og til plejstangslejer, og motoren trækker i højre side tilbage til en våd flerpladekobling og en fem

Den firecylindrede Kawasaki-motor gennemskåret. At nogen kan nænne det...



syn til udblæsningssystemet bemærker man, at franskmændene her har skævet lidt til Suzuki og ladet udblæsningsrøret fra den midterste cylinder grene sig til to mindre lyd-dæmpere, én på hver side af hensyn til symmetrien. Maskinens egenvægt er 170 kg, og tophastigheden opgives til ca. 165 km/t.

Ny Bonneville

En anden af nyhederne fra Köln er jo nok af større umiddelbar interesse herhjemme: En 750 ccm Bonneville fra Triumph! Mange tuningsfirmaer har efterhånden givet sig af med at forøge slagvolumen på Triumph's 650 ccm motor, så nu synes fabrikken, man lige så godt kan gøre det selv. Det er meningen, at den nye tocyllindrede 750'er skal leveres sideløbende med de eksisterende tocyllindrede 650'ere og den trecylindrede 750'er, der altså forbliver i produktion, og det er helt klart, at den nye Bonneville 750 først og fremmest skal tage kampen op med Norton Commando, der foretrakkes af mange, fordi den er en lettere 750'er end Trident'en. Vi har ikke modtaget noget billede af den nye Bonneville, men det gør nu ikke så meget, for bortset fra en skivebremse i forhjulet ligner den svært den almindelige 650 ccm Bonneville, og der skal nok være en hel del købere, der morer sig med at pil-

Prispolitik på japanske motorcykler

Danmark er et lidet land, som bekendt, ikke mindst når det gælder salg af motorcykler. Dette mærker vi især, når det drejer sig om japanske motorcykler. De japanske producenter lader sig absolut ikke imponere af danske forhold og er erfaringsmæssigt vanskelige at handle med for firmaer med så forholdsvis begrænsede økonomiske muligheder som de danske motorcykelimportører. Derfor er det interessant, at det alligevel er lykkedes den danske Yamaha-importør, Frantz Kroon, at presse prisen hos Yamaha i Japan under henvisning til prisen i Danmark på den nærmeste konkurrent, Suzuki. Siden Suzuki kom på markedet, har Yamaha haft det lidt hårdt rent prismæssigt, men efter forhandlinger med repræsentanter fra fabrikken, ligger Yamaha nu atter lunt i svinet. Af særlig interesse er et kraftigt prisfald på den encylindrede L2G, der med et slagvolumen på 100 ccm udvikler 11,5 hk og nu koster 3.448 kr. — omkring det samme som en MZ ETS 150 med teleskopforgaffel. Vi håber snart at kunne prøvekøre denne cykel, som kan vise sig at være et alternativ til »folkemotorcyklen«, MZ. Priserne er i øvrigt:

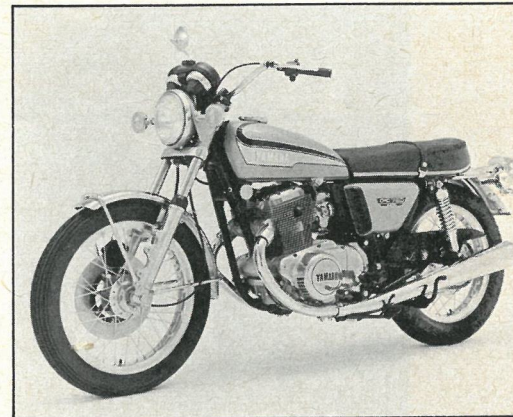
L2G, 100 ccm	3.448 kr.
AS3, 125 ccm	5.459 kr.
CS5, 200 ccm	6.882 kr.
DS7, 250 ccm	8.296 kr.
R5, 350 ccm	9.445 kr.
XS2, 650 ccm	16.794 kr.

Inden længe kan vi vente at se de første Yamaha TX750 i landet. Den danske importør var inviteret til Holland for at prøvekøre et af de første eksemplarer sammen med Rodney Gould. Til prøven havde Yamaha N.V. i Holland også fremskaffet en Honda CB750 og CB500, en BMW R75/5, en Norton Interstate og en Laverda 750, som de to prøvekørere jog rundt på i flere dage. Hvorfor får SMJ aldrig den slags invitationer? De to var enige om, at den nye Yamahas værste ulempe var sadelhøjden, der ikke tillod Rodney Gould at nå jorden ordentligt med begge ben, men han er nu heller ikke ret stor.

Stel og forgaffel er en forstørret udgave af de fra R5 og DS7 kendte komponenter, der forøvrigt bruges uændret på produktionsracerne, TD3 og TR3, idet disse cykler blot har en kraftigere baggaffel. Imidlertid er motoren inddraget i den bærende konstruktion til yderligere afstivning, og køreegenskaberne rapporteres da også at være i absolut topklasse af begge køre. Når leveringen påbegyndes, vil forgafflen være forsynet med en dobbelt skivebremse, som på prøvemodellen var aldeles lydefri, naturligvis. TX750 har et par finesser, som langturskøreren vil forstå at værdsætte: Hvis den ene glødetråd i forlygten brænder over, skifter et fejrlrelæ automatisk over til den anden glødetråd, således at man ikke risikerer at jage hen ad en bælgrødt landevej med stor hastighed i buldermørke. Dette er nemlig, selvoplevet, en særdeles farlig situation. Selv om man får skiftet om i løbet af få sekunder, kan man næsten ikke undgå at geråde i store vanskeligheder, hvad der måske kan være vanskeligt at forstå, hvis man ikke netop selv har oplevet det. På samme måde vil en

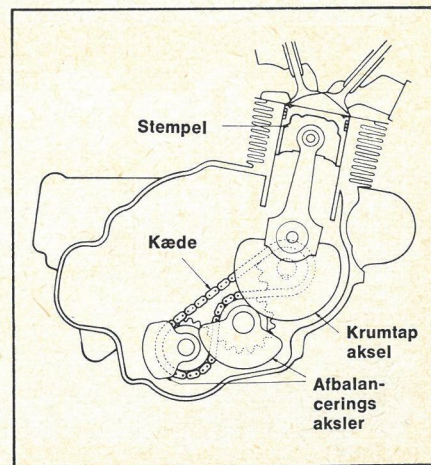
overbrændt bagpære forårsage, at bremse-lyset tilkobles over en formodstand, således at lysterken forbliver uændret. Ved bremsning kortsluttes formodstanden, så bremse-lygten lyser med normal styrke.

Det mest opsigtsvækkende ved TX750 er imidlertid motoren, der er en tocyllindret firetakts twin med 360 grader mellem slagene. Denne motortype giver som bekendt kraftige vibrationer fra sig ved høje omdrejningstal, et problem som Norton har løst ved gummiophæng af motor-baggaflenheden.

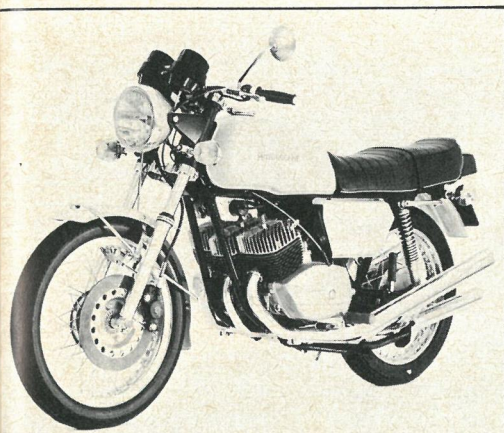


Den nye tocyllindrede Yamaha TX 750

Honda har gået to veje, idet man har undveget denne konstruktion ved at benytte 180 grader forsætning, dels at bygge to enheder sammen til en firecyllindret rækkemotor, således at ubalancen fra de to cylindre parvis ophæver hinanden (delvis). Yamaha har valgt en mere »Storm P«-agtig løsning, der meget vel kan vise sig at være den heldigste på længere sigt, nemlig indførelse af to balanceraksler i motorblokken. De trækkes af en kæde fra krumtapakslen og roterer med samme fart som denne. Den øverste udligner førsteordenskræfterne, mens den nederste tildels udligner andenordenskræfterne. Konstruktionen fremgår af illustrationen.



Dette snit gennem Yamaha's 750-motor viser afbalanceringsakslernes placering i forhold til krumtapakslen.



Motobécane 350 er nok japansk i sin formgivning, men slægtskabet med lillesøsteren på 125 ccm fornægter sig ikke.

I det lille »750« skilt af for at kunne blæse vennerne af på motorvejen...

Småtingsafdelingen

Af den vesttyske specialitet, 50 ccm-motorcykler var der flere nyheder at se i år. Kreidler kommer med en ny teleskopgaffel, hvor gaffelrørene omsider er ført helt til tops i stedet for til den nederste gaffelbro, og Puch viste en helt ny 50 ccm-motor i nyt stel. De små 50 ccm »snapseglass« opgives i Vesttyskland alle til 6,25 eller 6,3 hk, men det er velkendt, at flere af dem er stærkere end som så, hvad der giver sig udslag i en tophastighed (og march-hastighed!) omkring 90 km/t.

Fra den anden side af zonegrænsen viste MZ de nye 150 og 250 ccm-modeller, der på et eller andet tidspunkt skal afløse de nuværende ets-maskiner — den mest bemærkelsesværdige ændring var et nyt åbent rørstel, det samme for begge motorstørrelser.



**De fleste tændrør er lavet
til "gennemsnitskørsel."**

Synd, at sådan noget ikke findes.



Gennemsnitskørsel? Bare det fandtes!

Men, som vi allesammen ved, består bilkørsel af stop og start, pludselig acceleration efterfulgt af pludselig nedgearing, trafikpropper, dårligt vejr og varierende oktantal.

Ting som hverken motor eller tændrør har særlig godt af.

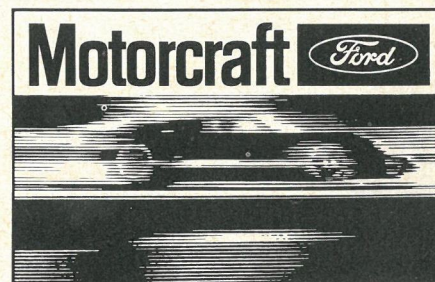
Det er derfor, De har brug for effektive, pålidelige tændrør.

Tændrør som Motorcraft. Med deres særlige "powertip" som for-

hindrer tilsodning i stop-start trafik og glødetænding under hurtig motorvejskørsel. Tændrør med kraftige cromnikkel elektroder for længere levetid. Og kobberglas forsegling for fuldkommen tæthed.

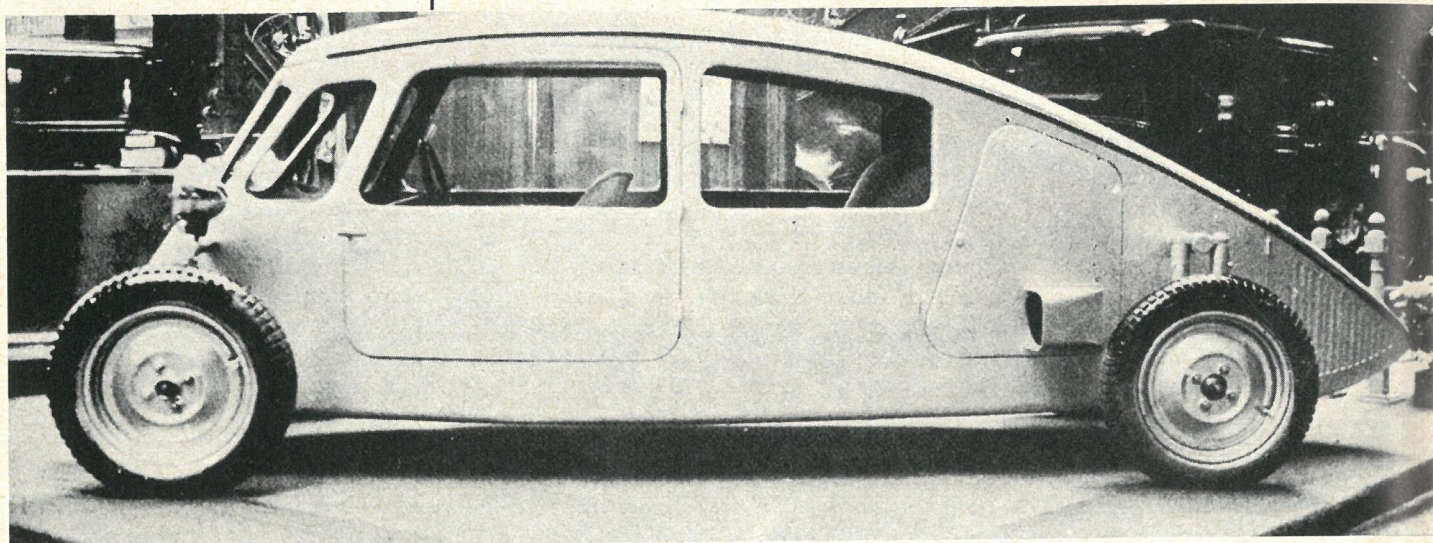
Under deres tidligere navn "Autolite" har Motorcraft tændrør skaffet sig respekt på motorbaner verden over.

Husk altså: Motorcraft tændrør er ikke lavet til "gennemsnitskørsel". Det er derfor, de er bedre end gennemsnittet.



Motorcraft. Det nye navn for Autolite.

CLAVEAU



Således så Claveaus 9 CV ud, da den første gang blev præsenteret for en måbende offentlighed på Paris-Salon'en i 1927. Der var ingen grund til at forsøge på at forklare bilens avancerede specifikationer — formen alene var nok til at fange opmærksomheden.

I serien om interessante bilkonstruktioner, som nu er gået i glemmebogen, omtaler Jon Winding-Sørensen denne gang den spændende, franske eksperimentator Emile Claveau, som allerede for 40 år siden frembragte konstruktioner, der i principerne lignede de mest avancerede, som bygges i dag.

byggede biler for folket — men folk ville ikke eje dem

Emile Claveau hørte til den store kreds af visionære franske bilingeniører, hvis inspirerende konstruktioner og ideer hastigt gled over i glemselens enorme arkivskab. I mere end ti år, fra midten af tyverne til langt ind i trediverne, gav hans biler og hans forslag til biler stadig bedre stof til de franske bilblade, som fik mindre og mindre at skrive om, fordi de fabrikker, som overlevede, stort set gjorde det i kraft af deres mere eller mindre middelalderlige konstruktioner.

Ganske vist stod Emile Claveaus konstruktioner ikke i samme eksotiske klasse som for eksempel Voisin, Hispano-Suiza eller Bucciari; han bevægede sig nemlig i den anden ende af spektret og arbejdede med biler for folket. Man fik et godt indtryk af Claveaus konstruktionsfilosofi gennem et foredrag han holdt for Société des Ingénieurs de l'Automobile i december 1932, om »Hvordan fremtidens bil bør se ud«.

Han koncentrerede sig om 8 punkter:

1. Bilen bør fremfor alt kunne holde stor gennemsnitshastighed; man bør derfor også lægge vægt på den aerodynamiske form.
2. Uafhængig ophængning af alle hjul.
3. Stor indvendig plads.
4. Bedst mulig komfort og praktisk indretning.
5. Alle mekaniske enheder samlet i én blok.
6. Stor primær køresikkerhed opnået ved maksimal retningsstabilitet, lavt tyngdepunkt som påvirkes mindst muligt af passagerantallet og selv bærende konstruktion.
7. Lav pris opnået ved lav vægt og en lille motor.
8. Enkel fremstillingsproces opnået ved en enkel karrosseriform, og mulighed for anvendelse af elektrisk svejsning i størst muligt omfang.

En tydeligere beskrivelse af Issigonis' Mini

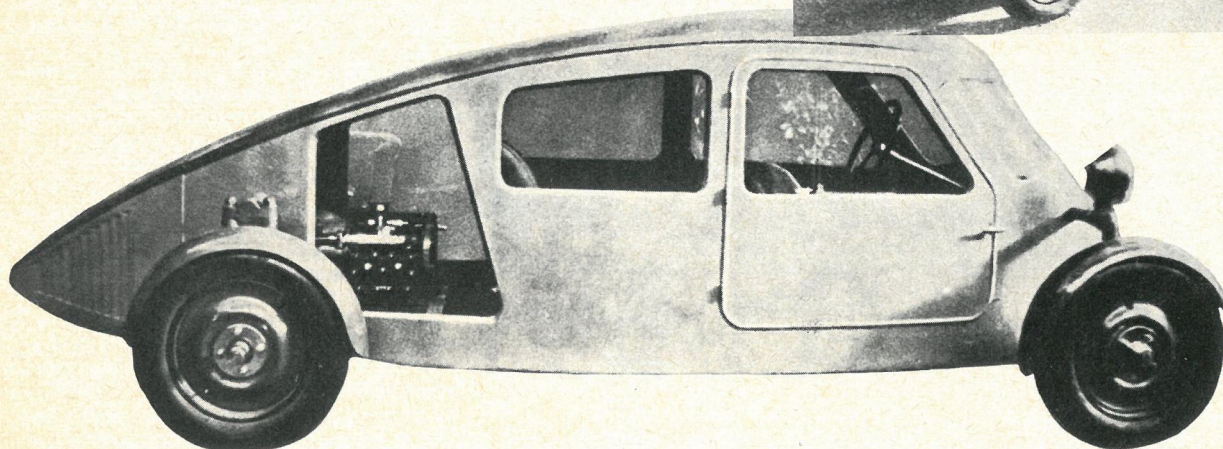
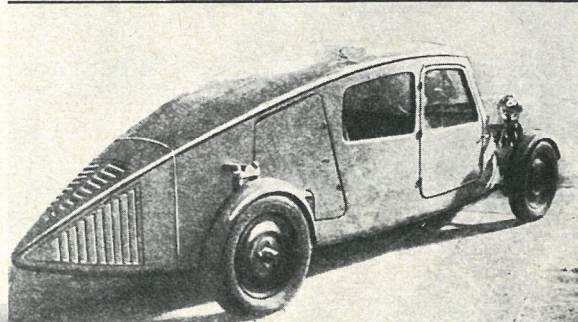
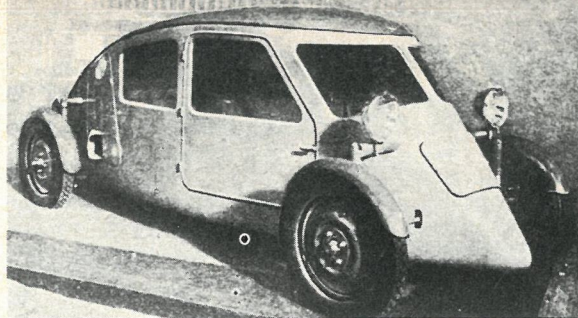
kunne vel ikke gives, 27 år før den kom frem. Claveaus prioriteringsliste var imidlertid ikke resultat af et kik i en krystalkugle, men var derimod baseret på hans erfaringer som producent af et meget lille antal eksperimentalmotorer. Den første sås i efteråret 1926. Som alle hans førkrigskonstruktioner var den snedkeret sammen i hans lille værksted i skyggen af Madeleine-kirken i Paris.

Hans første model var en »torpedo« — en åben, to-sædet vogn med en facon så nær et flyvinge-profil han kunne komme. Hjulene var med en akselafstand på 2,45 m alle op-hængt i lodrette føringsrør. Foran var der et til hvert hjul, og det fungerede samtidig som styrebolt. Bagtil var der to føringsrør i hver side, og han benyttede skruefjedre ved alle

Både forfra og bagfra ► var det åbenbart, at Emile Claveau grundigt havde studeret de aerodynamiske forhold som de kommer til udtryk i flyve-maskinens vinge- og kropprofiler.

I den lukkede, fem-er det åbenbart, at 9 CV modellen var der nem adgang til den centralt placerede, fire-cylindrede, luft-kølede boxermotor gennem åbninger så store som døre.

▽

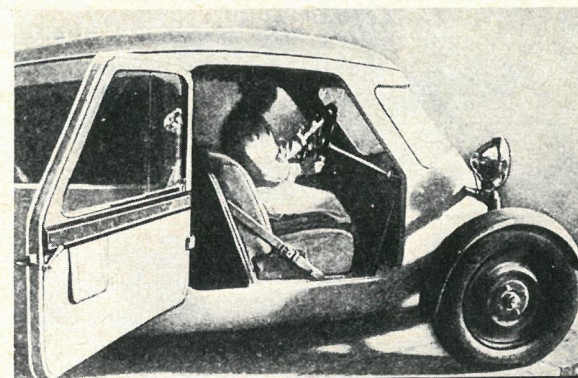


hjul. Motoren var en sideventilet fire-cylindret enhed på 1100 ccm og der benyttedes aluminiumsstempler og -topstykker (Alpax-legering som i Buccialis hjul). Det var en ægte boxer-motor — der var således kun to krumtapslag på krumtapakslen. Tør enkeltplade kobling og firetrins gearkasse var sammenbygget med motoren, der var placeret foran bagakselinjen på ægte central-motor-manér. Karrosseriet bestod af et minimalt antal store plader, der var svejst sammen til en selvbærende konstruktion. Husk, at da Citroën kom med sit selvbærende, Budd-patenterede karrosseri til den forhjulstrukne model i 1934, var denne karrosseri-konstruktion en sensation!

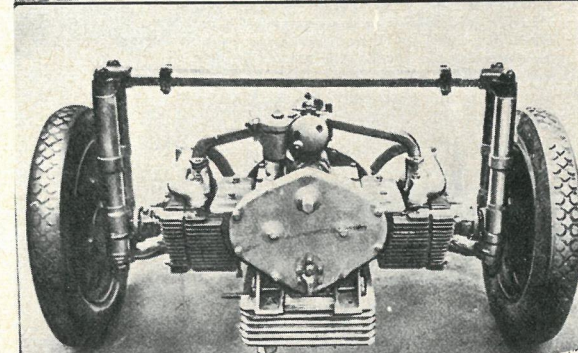
I oktober 1927 var det som sædvanlig Salontid, og som alle håbefulde konstruktører dengang brugte Emile Claveau en hel del penge til at købe en stand, hvor han udstillede sine reviderede modeller. Den fire-cylindrede motor var nu blevet større; 1,5 liter slagvolumen og ud over »torpedoen« kunne man også få en lukket fem-personers. Begge udgaver havde en sporvidde på 1,44 m, men coupé'en havde en akselafstand på 3,20 m. Den lukkede models linjer fulgte trofast torpedolinerne og konstruktionsmetoden var den samme. Den åbne udgave vejede 650 kg, mens den lukkede blev opgivet til 880 kg. Næste år var den antagelig blevet vejlet, for da var vægten kommet op på 1050 kg.

(Fortsættes næste side)

De meget brede døre ► gav også rimelige indstigningsforhold til bagsædet. De meget enkle former på karrosseriet gav virkelig gode muligheder for en simpel fremstillingsproces i store serier.

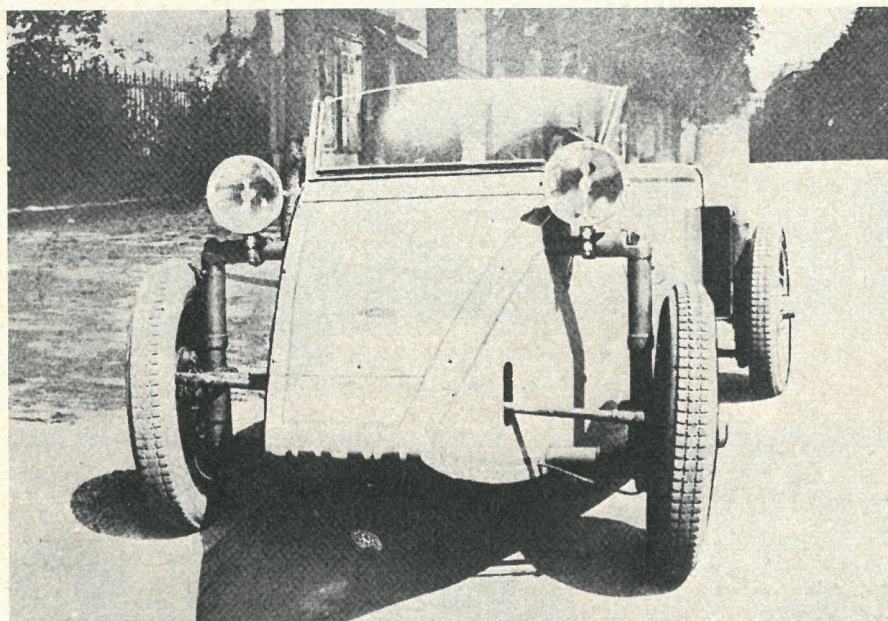
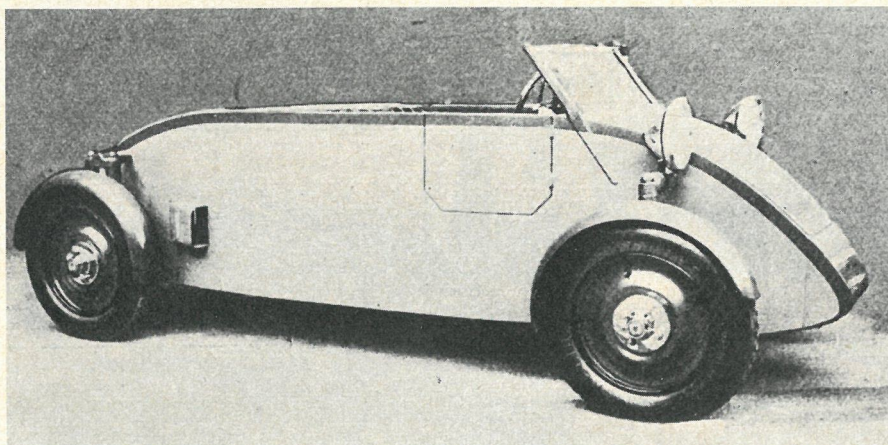


Hele bagvognen var ► monteret som en enhed. De dobbelte teleskopiske føringsrør var forbundet med en travers, og motor og gearkasse var bygget sammen. Læg mærke til den store oliesump med kølefiner.

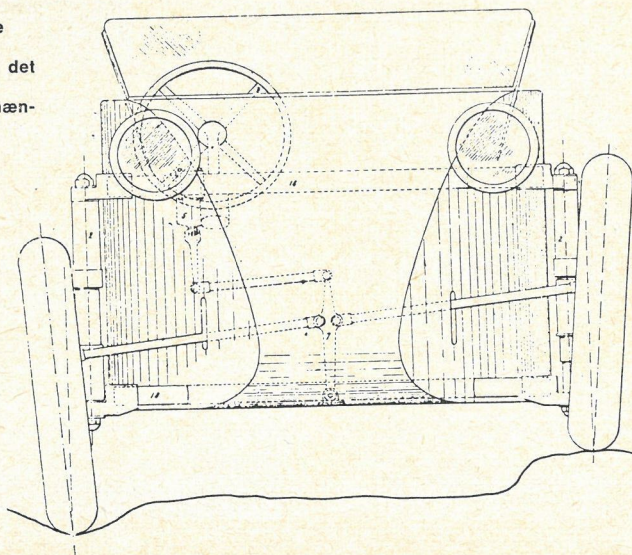


CLAVEAU

Det åbne, torpedo-formede karrosseri var Claveaus første model. I teknisk henseende adskilte den sig fra de lukkede versioner ved en betydelig kortere akselafstand.



Også Claveau var blandt de konstruktører, som følte sig nødsaget til at parkere med det ene hjul på en fortovs kant, for at demonstrere den uafhængige hjulophængnings fortræffelighed.



Denne tegning viser blandt andet hvorledes Claveau konstruerede sit avancerede hjulophæng og styretøj.

(Fortsat fra forrige side)

I det udmærkede organ »La Vie Automobile« blev bilen omtalt i en form, som tydede på at man havde prøvekørt den. Man skrev, at vognen kører som om den var limet fast til vejen, og det forklaredes dels med teleskopophængningen og det lave tyngdepunkt og dels med karrosseriets aerodynamiske form. Benzinförbruget blev opgivet til 9,5 liter pr. 100 km og topfartsheden til 140 og 125 km/t for henholdsvis (pudsigt nok) den åbne og den lukkede version. »Omnia« var mere objektiv; de viste den selv bærende konstruktion, og lagde vægt på, at den enkle udformning gjorde den ideel for produktion i store serier. »Med opbakning fra et stort firma vil denne type kunne fremstilles som en virkelig folkebil« skrev de.

Et billigt transportmiddel

Det er tvivlsomt om nogle af Claveaus vogne blev solgt til publikum, men på udstillingen i 1928 var han i hvert fald nærmere en kommerciel fremtid end nogensinde tidligere. Da havde han nemlig dristet sig til at sætte pris på sine modeller. Hans billigste udgave kostede 9.500 franc — hvilket var billigere end nogen anden bil i Frankrig dengang bortset fra Marcel Violets Sima-Violet. Denne billige folke-model var imidlertid en helt ny vogn på kun 4 CV i modsætning til det foregående års 9 CV-modeller. Filosofisk set fulgte 4 CV den ukonventionelle Claveauopskrift, men motoren og målene var nye og mindre. Som sædvanlig havde han også bygget motoren selv; denne gang var det en to-cylindret totakter på 65 x 75 mm. Akselafstanden var 2,25 m, sporvidden 1,15 m og vægten på den åbne tresædede vogn var kun 350 kg. Med et benzinförbrug på 5 l pr. 100 km kan man tale om et rimeligt transportmiddel.

9 CV kostede 24.000 francs som Torpedo og 35.000 francs som 4-5 personers sedan, hvilket vil sige i underkanten af, hvad man måtte betale for klassens etablerede modeller. Men hvor realistisk hans priskalkulationer var, ved man imidlertid ikke; der var antagelig ingen der benyttede sig af tilbuddet. Mens 4 CV kun havde baghjulsbremser havde 9 CV servobremser på alle fire hjul. Cylindermålene var stadig 70 x 96 mm (1480 ccm) og ifølge Charles Faroux, som fortsat gav indtryk af at have kørt modellen, kunne man i top-(tredje)-gear køre fra 8 til 135 km/t, og sving, som med almindelige vogne blev gennemkørt med 40 km/t, tilbagelagde Claveau'en med 70 uden problemer.

Enestående idérigdom

Det er muligt at Emile Claveau syntes, at hans indsats havde været tilstrækkelig for en tid (det er også muligt, at han måtte finde på noget for at tjene penge); i hvert fald måtte Salon'en i 1929 klare sig uden hans nærværelse. I 1930 var han imidlertid tilbage med helt nye ideer. Eksteriøret var nyt, selvom den bærende konstruktion var bevaret, og mekanisk set var den store nyhed, at han havde flyttet motor-gear-enheden fremefter i vognen og havde indført forhjulstræk. Motoren havde beholdt dimensionerne fra 9 CV, men siden der nu kun var to cylindre, havde den et slagvolumen på ca. 750 ccm, desuden var det nu en totakter.

Motoren havde imidlertid en våd sump, hvor olieniveauet blev holdt konstant ved hjælp

(Fortsættes side 22)

Verdens mest vindende stald præsenterer nyt fuldblod.



Ford er med i ca. 90 % af alle væddeløb og rallies verden over. Utallige sejre er kørt hjem.

Det gi'r en erfaring, der er uvurderlig, når vi forbedrer vore biler.

Escort '73 og Capri '73 er tilsammen fornyet på 226 punkter. Til glæde for dig og til gavn for din sikkerhed og komfort.

Escort '73.

Siden Escort'en kom frem i 1968, er dens ry som rally-vinder blevet forstærket med sejren i Safari-rally '72.

Dens holdbarhed og økonomiske kørsel betyder en lige så stor sejr i den daglige trafik.

Escort '73 er med 75 forbedringer, bl. a. bremsefor-

stærker, gjort endnu mere sikker og lettere at køre. Og mere komfortabel og luksuøs for passagererne.

Capri '73.

Det er en helt ny fornemmelse at køre Capri '73. Kraftoverskuddet er nøjagtigt så stort, som den frække motorhjelmer lover. En sandhed mange bilister vil erkende, når Capri viser dem sine nye baglygter.

Også forlygterne er forbedrede. GXL modellen har dobbelte halogenlygter.

Den nye Capri '73 gør den mindste smuttur til en stor oplevelse.

Prøv fuldblod hos din Ford-forhandler.



Ford Escort '73: 2- og 4-dørs sedan og 3-dørs stationcar. Motorer: 1100 cc på 48 HK DIN, 1300 cc på 57 HK DIN og 1300 GT på 72 HK DIN. Mange udstyrsversioner. Fra kr. 26.688,- ex. lev.

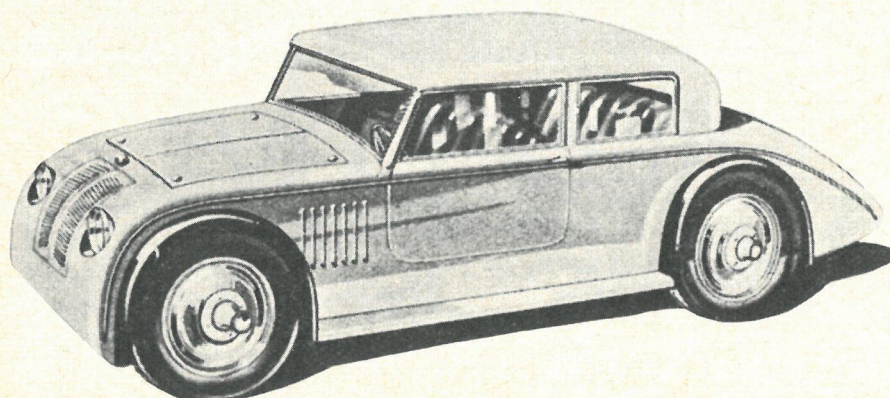
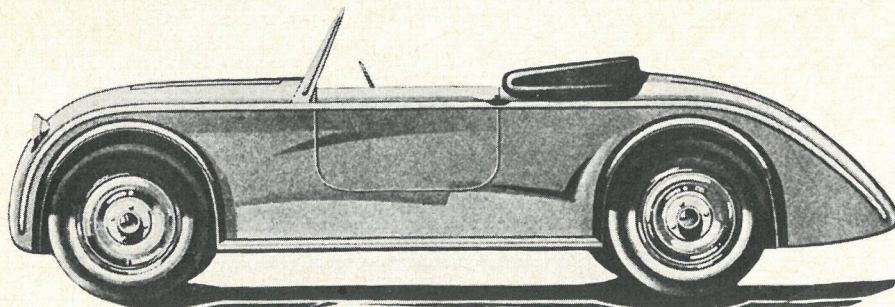
Ford Capri '73: 2-dørs sportssedan med plads til 4 voksne. Motorer: 1300 cc på 57 HK DIN, 1600 cc m. overl. knastaksel på 72 HK DIN, 1600 GT m. overl. knastaksel på 88 HK DIN og 3000 GT V6 på 138 HK DIN. Mange udstyrsversioner. Fra kr. 36.089,- ex. lev.

Bliv dus med Ford



CLAVEAU

Claveaus modeller fra trediverne fandtes i diverse karrosseriudførelser, og med en to-cylindret totaktsmotor var de grundlaget for hans forslag til Frankrigs folkevogn.



(Fortsat fra side 20)

af en pumpe, og den var vandkølet. Gearkassen havde tre trin og lå foran forakslen, mens motoren lå bagved. Med den nye motorplacering fik han plads til fire personer indenfor en akselafstand på 2,40 m og en sporvidde på 1,16 m. Karrosseriet havde fremdeles meget rene linjer, og var konstrueret således at det stadig ville være ideelt for serieproduktion. Ifølge kataloget kunne man få både åbne og lukkede modeller, og tophastigheden var ca. 85 km/t. For bedre at kunne stabilisere forhjulene var disse også ophængt i dobbelte føringsrør, imellem

hvilket det sfæriske led var anbragt. Med en katalogpris på 13.500 francs var der kun Rosengart, som var mere optimistisk, og han solgte virkelig enkelte modeller.

Selv om Emile Claveau det følgende år havde monteret en firecylindret firetakts motor i »tank«-karrosseriet, kunne man spore en mangel på fremskridt. For det første var motoren købt »ude i byen« (66 × 80 mm, 1100 ccm, 6 CV og 32 hk). For det andet var kølesystemet opbygget efter termosifonprincippet (i modsætning til det foregående år), og han havde forladt 12 volt-anlægget til for-

del for 6 volt. Prisen, Claveau foreslog, var steget til 13.900 francs (Peugeot 201 kostede 19.900 francs).

I 1932 genkendte man imidlertid atter konstruktøren fra Place de la Madeleine. Nu havde han igen bygget sin egen motor: En V4, hvor hvert stempelpar virkede på samme krumtapslag, således at cylinderblokkene var forskudt 20 mm i forhold til hinanden. Dimensionerne var 67 × 80 mm, hvilket giver et slagvolumen på 1125 ccm. Nu er det imidlertid yderst tvivlsomt, om nogle af disse forhjulstrukne modeller nogensinde blev bygget. Der eksisterer en række fotografier af de baghjulstrukne, både den første 7 CV og de senere 4 og 9 CV. Men af »tank«-modellerne 5 og 6 CV, hvis karrosserilinjer fik kommentatorer til at drage sammenligninger med Bugattis GP-»tank« fra Tours 1923, finder man kun tegninger og fotografier af omhyggeligt udarbejdede modeller. Dette spiller vel i grunden en mindre rolle; vi taler jo ikke i noget tilfælde om produktionsmodeller, og papir-ideer er — hvis de er velformulerede — lige så værdifulde som metal-ideer.

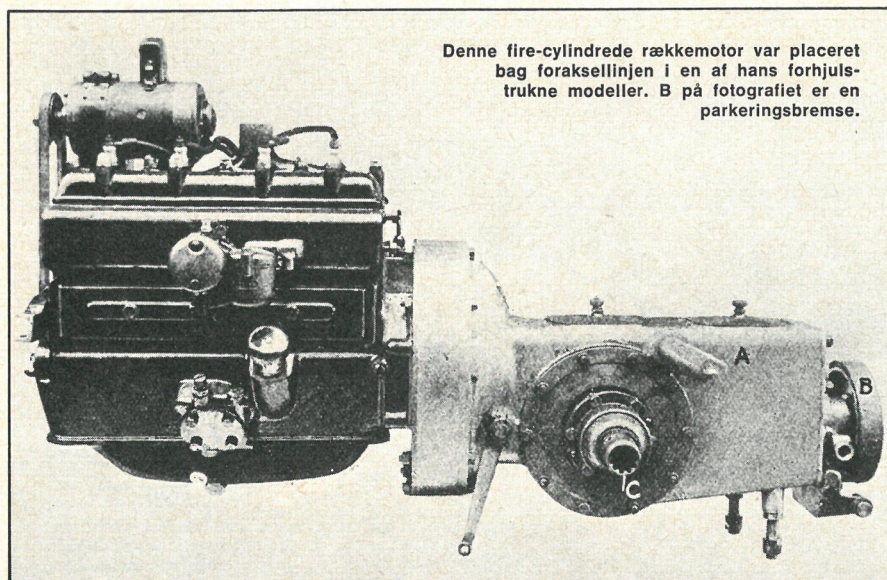
En fransk folkevogn

På trods af at Claveaus »tank«-modeller utvivlsomt indeholdt alle de kvaliteter han nævnte i sit foredrag om fremtidens bil, viste det sig, at hans bil ikke havde nogen fremtid. I en lakonisk meddelelse i forbindelse med Salon'en i 1934 om hvilke bilmærker, der var forsvundet i de sidste år, figurerede også Claveau. Men samtidig havde Société des Ingenieurs de L'Automobile lanceret en plan om, at bilkonstruktører skulle kunne deltage i en konkurrence om projekteringen af en fransk folkevogn. Den skulle have fire hjul, kunne køre 75 km/t, højst forbruge 5 l/100 km og koste 8.000 francs ved en produktion på 20 stk. pr. dag. Sådan en bil havde Emile Claveau konstrueret flere år tidligere, så det var ingen overraskelse, at bidrag nr. 21, undertegnet Emile Claveau, simpelthen var hans 5 CV fra 1930.

Det er ganske morsomt at betragte bidragene til SIA-konkurrencen. Man har indtryk af, at dette var et opsamlings-heat for mange af de forholdsvis arbejdsløse franske bilkonstruktører. Gamle Salomon, som havde sat André Citroën i gang med hans første model, deltog med en vogn, der var beregnet til at køre med service-intervaller på 40.000 km. Brouhiet, en af dem, som havde gjort sig bemærket med besnærende teoretiske betragtninger omkring fænomenet shimmy, og som havde solgt sit patenterede forhjulsophæng til i hvert fald Mathis, bidrog med en bil, der var opbygget omkring et rørgitter-chassis og var udstyret med en penumatisk transmission, hvis lige man aldrig har set hverken før eller siden. Andreau, den kendte aerodynamiker, hvis strømlinjekarrosserier bl. a. har smykket Panhards chassis, deltog med en vogn, hvis karrosseri lignede en gravid rødspætte, der svømmede på siden.

I november 1935 forsøgte Maurice Goudard, præsident for SIA, at gøre nærmere rede for programmet. Som seriøs konstruktør var han antagelig lettere chokeret over rækken af urealistiske forslag, som var strømmet ind. SIA disponerede trods alt over 200.000 francs, som skulle gå til den eller de udvalgte konstruktører, og det var et anseligt beløb for

(Fortsættes side 27)



Denne fire-cylindrede rækkemotor var placeret bag forakselinjen i en af hans forhjulstrukne modeller. B på fotografiet er en parkeringsbremse.

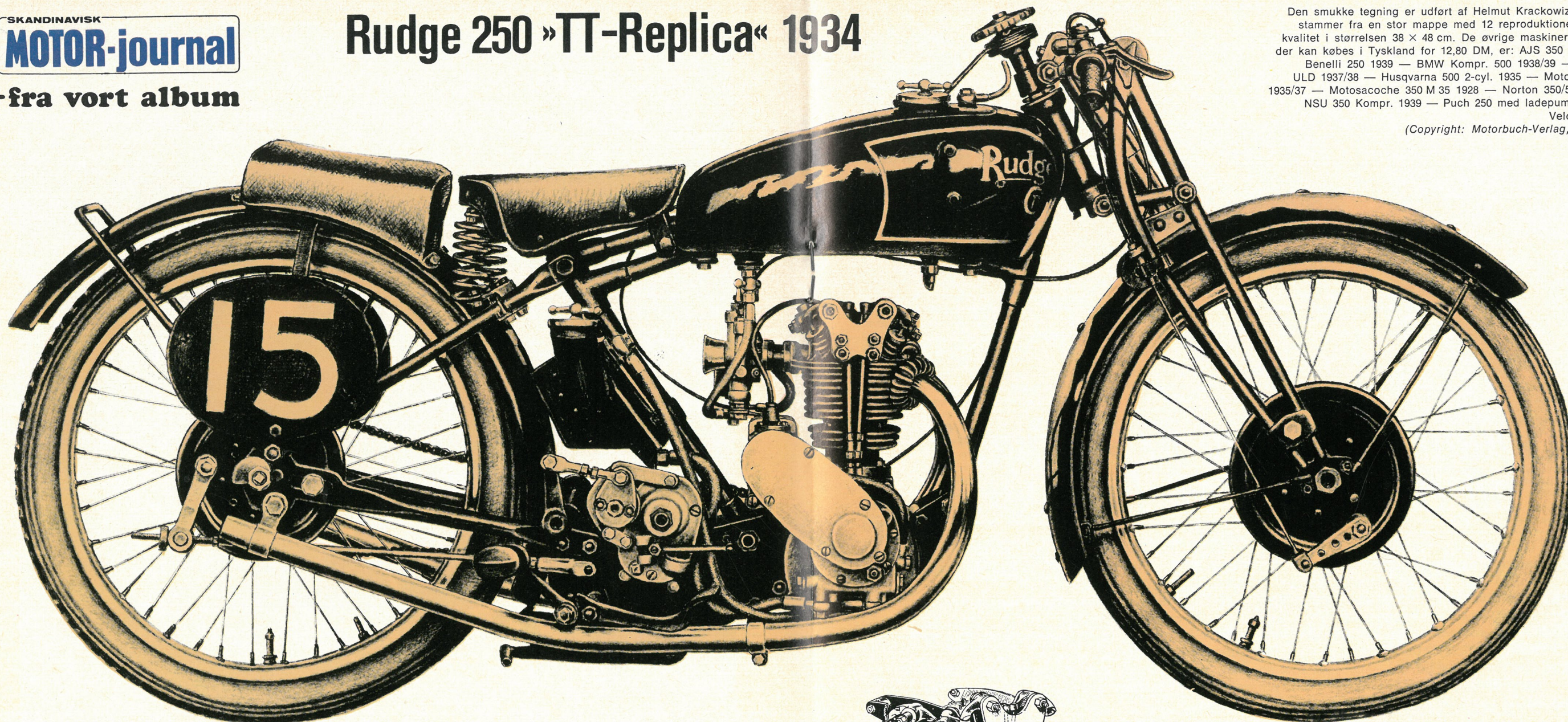


Oliespecialister:

Alle bevidste bilister... med flertallet af eliten
inden for de danske bane/rallykørere i spidsen.

Castrol A/S · Esplanaden 7 · 1263 København K · Tlf. (01) 14 05 05

Rudge 250 »TT-Replica« 1934

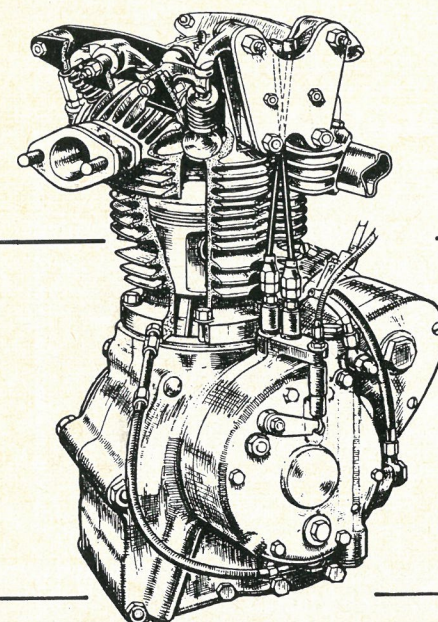


Den smukke tegning er udført af Helmut Krackowizer, og den stammer fra en stor mappe med 12 reproduktioner i samme kvalitet i størrelsen 38 x 48 cm. De øvrige maskiner i mappen, der kan købes i Tyskland for 12,80 DM, er: AJS 350 R7 1937 — Benelli 250 1939 — BMW Kompr. 500 1938/39 — DKW 250 ULD 1937/38 — Husqvarna 500 2-cyl. 1935 — Moto Guzzi 250 1935/37 — Motosacoche 350 M 35 1928 — Norton 350/500 1937 — NSU 350 Kompr. 1939 — Puch 250 med ladepumpe 1931 — Velocette KTT.
(Copyright: Motorbuch-Verlag, Stuttgart).

I årene mellem 1928 og 1934 var Rudge en foretrukket maskine for mange unge sportskørere. Navnlig 500 ccm Ulster modellen gav mærket ry med sine utallige sejre. Allerede i 1924 kom den en-cylindrede motor med fire ventiler i både 350 og 500 ccm udgaver, og i 1930 kom en lignende konstruktion med et slagvolumen på 250 ccm — den blev simpelthen den førende maskine i sin klasse. I 1930 vandt Rudge Junior TT og besatte endda

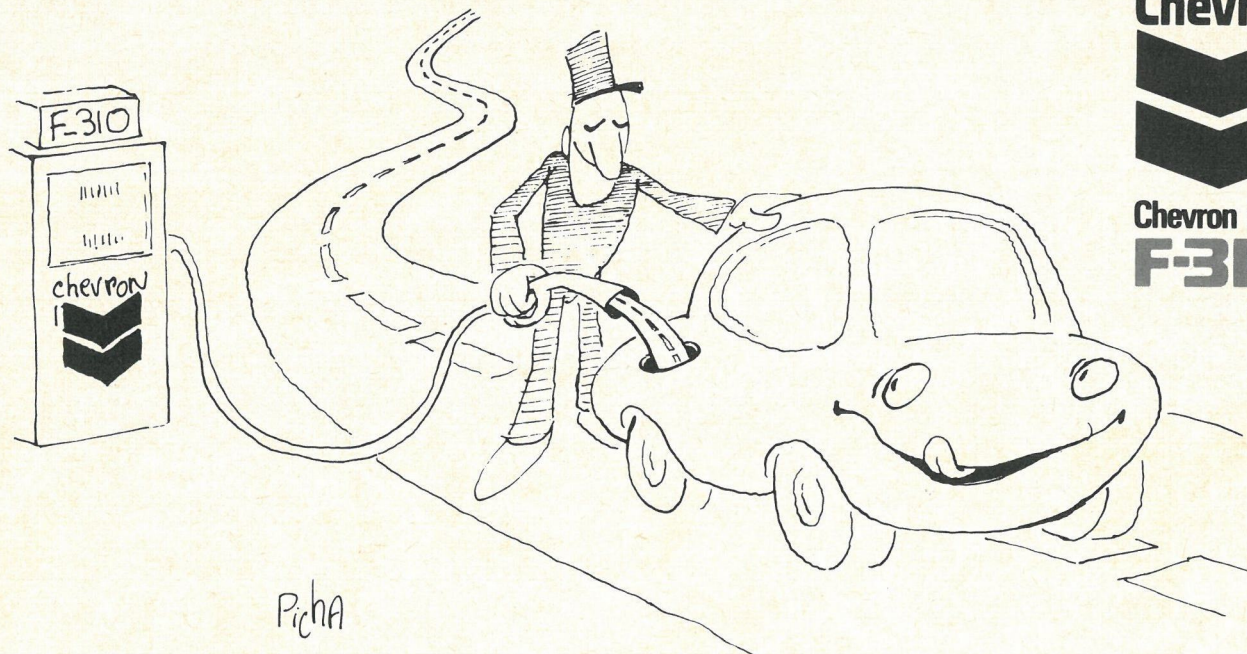
de tre første pladser i løbet, og det var i dette år Rudge gik over til halvkugleformede forbrændingskamre, der krævede seks vippearmer for at betjene de fire ventiler. Året før var man gået over til tørsumpsmøring på racermotorerne, og året efter blev dette smøresystem indført på standardproduktionen. I 1931 kørte 250 ccm raceren på Isle of Man med en smedet letmetalplejstang, der arbejdede direkte på sølen som et glideleje.

Utallige sejre blev hentet hjem, medens fabrikken gik aktivt ind for motorsporten, men i 1933 trak man sig ud af aktiv deltagelse. Fabrikens tre kørere Graham Walker, Nott og Tyrell Smith, der alle var ansat hos Rudge, fortsatte imidlertid som privatkørere endnu et par år. Mange andre privatkørere benyttede fortsat Rudge med stødstangsmotor, skønt motorer med overliggende knastaksler i mellemtiden var blevet enerådende. Den



Rudge motoren (her en 350 ccm) var særpræget i konstruktionen hovedsagelig på grund af de fire ventiler. Da de blev anbragt i et halvkugleformet forbrændingskammer, måtte der benyttes seks vippearmer. Det var sådan set ikke nogen ny konstruktion, da den tidligere var benyttet på flymotorer, men det var noget enestående indenfor motorcyklerne. Der var kun justeringsmulighed ved stødstængerne, og de øvrige spillerum måtte slibes til.

sidste succes for Rudge var det engelske Vase — B hold i det internationale seks-dages-trial i 1936 — alle på Rudge, og de kørte en sejr hjem. »TT-Replica« var en kopi af fabriksracerne, og den blev solgt til private sportskørere. Rudge blev den eneste motorcykel, der vandt Brooklands 200 miles løbet med en hastighed på over 100 mph — helt nøjagtigt med 100,07 mph svarende til godt og vel 160 km/t — det var i 1929.



Chevron

Chevron med F-310

Sådan nåede jeg 10% længere' på 12 nemme tankninger.

"Tidligere kunne jeg ikke dy mig. Jeg brugte alt på benzin. Jo mere, jo bedre.

Men så opdagede jeg, min umådeholdne forslugenhed var symptom på et alvorligt problem. Jeg havde snavs i brændstofsyste-
 me. Sikke' chok for en smuk, smækker sag som mig.

Heldigvis hørte jeg om Chevron med F-310. Benzinen, der renser ud.

Jeg prøvede. Efter 12 tankfulde følte jeg mig faktisk yngre og renere. Mit brændstofsyste-

stem blev rent. Og så strakte mine påfyldninger længere. Vel 10 % længere. Det bed jeg mærke i. Sådan ka' man osse spare.

Hvor det letter at være ren indvendig. Og min ejer er tem'lig lykkelig over de penge, jeg sparer ham. Så glad, at han har købt mig en kassette-båndoptager.

Mon ikke jeg holder en rum tid endnu."

Prøv Chevron med F-310. For en raskere motor.

Benzinforbruget nedsættes betydeligt. Bevis:

15 biler med jævnt snavsede motorer fik deres benzinforbrug målt på et chassis-dynamometer. Derefter fik de påfyldt Chevron med F-310*). Chevrons rensende evne blev prøvet under normal-kørsel, til hver bil havde brugt 12 tankfulde.

Da vognene igen blev målt

på dynamometret, var benzinforbruget nedsat fra 1,2 % til 12,3 % på 14 ud af de 15 biler. Gennemsnittet blev 5,7 %.

Selvfølge-
 lig vil andre biler og andre kø-
 rere opnå andre tal, så prøv selv, hvor meget De kan opnå med Chevron med F-310.



Denne Audi nedsatte forbruget 10,2 % efter 12 tankfulde.

*) F-310, Chevrons indregistrerede varemærke for Polybutene Amine Gasoline Additive.

Chevron med F-310. Den gør rent undervejs.

CLAVEAU

(Fortsat fra side 22)

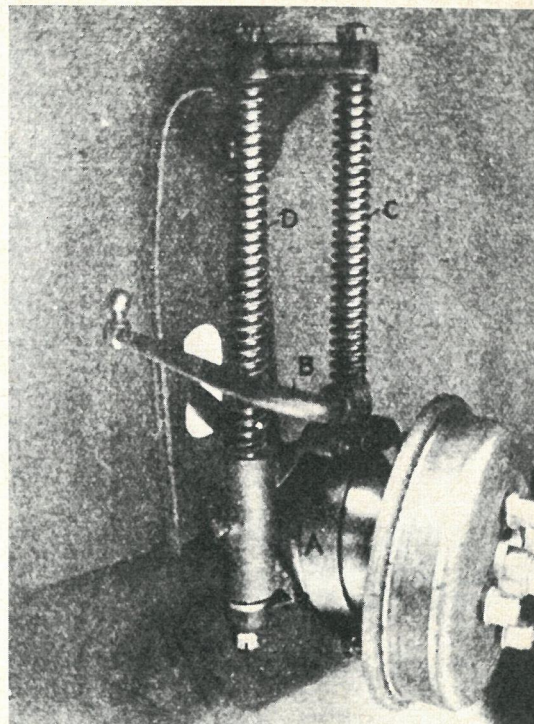
konstruktører uden nogen konkret kommerciel fremtid. Derfor sørgede han for at definere SIA's ønsker bedre, i håb om (må man gå ud fra) at konstruktørerne ville tage opgaven mere alvorligt. Han antydede til og med, at man måske ville foretrække en firepersoners til 10.000 francs. Til hvilket Claveau selvfølgelig også havde et svar i sit arkiv.

Uretfærdigheden sejrer

For at konkurrencen ikke skulle blive den rene parodi, oprandt 1936 med en liste fra SIA, der i alfabetisk rækkefølge opgav navnene på 21 konstruktører, hvis projekter var udvalgt blandt de 101 indkomne forslag. Disse 21 skulle dele 50.000 francs, og blev bedt om at fortsætte projekteringen. Blandt navnene fandt man Andreau, Broulhiet, Brissonet (senere kendt som karrosseri-fabrikant), Caputo (journalist ved Omnia), Gregoire (Tracta-fabrikant og Le Mans specialist) og Perrot (kendt som forhjulsbremse-specialist). Claveau var også med — naturligt nok, eftersom det er vanskeligt at finde et projekt, som svarede bedre til kravene. Emile Claveau blev så optimistisk af dette, at han startede et nyt firma med det pretentløse navn Bureaux d'Etudes et Recherches Techniques. Men på trods af, at præsident Goudard antydede, at udvælgelsen af første-projekter skulle ske i 1935, at man ville få prototyper i metal at se på Salon'en i 1936 og at de-

but'en for den franske folkevogn skulle ske på 1937 Salon'en skete intet af dette. Udsættelser fulgte på udsættelser, og selv om den franske præsident, Edouard Daladier, talte om nyt håb efter mødet med Hitler (han kom tilbage til Paris i en 20 CV Hotchkiss) skete der snart ting, som gav franskmændene andre ting at tænke på. Man så ganske vist nogle af SIA-projekterne under og efter krigen: Gregoire benyttede sit forslag til en elektro-bil, som kunne køre fra Paris til Tours uden at få batterierne ladet op og Peugeot's VLV-udgave blev bygget efter SIA-opskrift i 400 eksemplarer under krigen. Efter krigen kørte Andreau rundt i sin VEL 333 prototype og Gregoire benyttede sin to-cylindrede A.F.G. model, men Claveaus model så man ikke noget til.

Kun én gang til gav han lyd fra sig. I slutningen af 1940 viste hans konstruktionsbureau en ny prototype på Salon'en. Hvordan det lykkedes ham er en gåde, men den store, strømlinjede coupé (selvfølgelig selvberende) med 3,07 m i akselafstand og 1,40 m i sporvidde indeholdt en V8 motor og en femtrins gearkasse monteret som i den gamle »tank«-model. Motoren var på 2,3 liter slagvolumen med en overliggende knastaksel på hver blok og havde 85 hk. Alle trin i gearkassen var synkroniserede og støjsvage. Hjulophængningerne fulgte »tank«-mønsteret, men med torsions-stave som hjælpefedre. En elegant detalje var en benzintank på 110 liter. En værdig svanesang, men man sidder bare tilbage med en følelse af, at skæbnen har behandlet Emile Claveau og hans avancerede konstruktioner højest uretfærdigt. ■



△ På de forhjulstrukne modeller havde forhjulene også fået dobbelte teleskopiske føringsrør med udvendige skruefedre. A er det sfæriske styreløjsled, som var ophængt mellem føringerne.

„RODEKASSEN“

»Das Auto« samt »The Motor« årgang 62-68 + en del »Austin Magazine« sælges. Kenlowe ventilator 12 v samt gearkasse til Vauxhall Viva-H.A. købes. Ingvar Hansen, Bystævnet 18, Aunslev, 5800 Nyborg.

Læderdragt, mod. Lewis Leather World Champion, passer til personer under 175 cm, speciell faconsyet, sælges 350 kr. Goldtop Trophy 70 TT støvler, str. 44, 75 kr. br. 3/4 måned. Ejgil Jensen, Aderupvej 176, kldr. 4700 Næstved.

Go-kart sælges: Zip California, m. ekstra dæk, 1.000 kr. Komet 88 AS, Komet 77 og Parilla GP 15 sælges billigt. H. E. Jørgensen, Stokkemærke, tlf. (03) 91 10 07.

Raritet. Harley-Davidson Aermacchi scooter 150 ccm, 1965, 15.000 km, god køreklar stand (skal synes) sælges for ca. 500 kr. Trial bagdæk Dunlop 3.50-16 som nyt, 40 kr. Kristian T. Christensen, Fredens Torv 6.3. 8000 Århus C.

Ny tank og sadel (racer model) til 125 Yamaha 335 kr. 2 nye Koni mc bagdæmpere, 30 cm, 180 kr. Bing 32 mm lidt brugt 85 kr. Jørgen Nielsen, Tværgade 4, 4690 Haslev, tlf. 69 27 73.

Ford Anglia 1963, nysynet og nymalet, ilagt Cortina 1300 MR2 motor, sælges kontant. Jens J. Christensen. Tlf. (07) 36 40 40 (mellem kl. 18 og 19).

Fabriksny Nimbus sælges til liebhaver. Org. sort med guldstaferinger. Fabriksny motor, rustfri værktøjskasse og nummerplade-holder, forchromet kardanus. Skal ses. F. Dølpheer, Espedammen 60, 2650 Hvidovre. Tlf. 75 40 72.

Jordbanebil sælges: Fiat Coupé 850 gr. 2. 3.500 kr. evt. byttehandel H. E. Jørgensen, Stokkemærke, tlf. (03) 91 10 07.

2 stk. 1 1/2" S.U. karburatorer sælges for 200 kr. Tlf. (08) 42 28 67

10 ell. 6,5 hk Kreidler tuningssæt købes evt. bytte med 50 ccm Suzuki M12S årg. 69. Flemming Laursen, Lindholmsvej 113, 9400 Nørresundby.

Ny lydpatte til VW 1200 sælges til under halv pris, kun 50 kr. Neis Lundin, Øbro 1247 v.

2 Bosch tågelygter, stor firkantet mod., samt org. Blaupunkt monteringsæt m. højtaler, for BMW 1600-2002 årg. 68-70 sælges for halv pris. Jørgen G. Skov, Prinsessevej 3, 8700 Horsens. Tlf. (05) 62 62 59 efter kl. 18.

Sonyo autoradio m. 3 MB og 2 FM trykknapi-indst., højt., omst. + ell. ÷ stel, 500 kr. 2 sæt SU karb., det ene med manifold til Triumph 13/60, 500 og 300 kr. Fjernproj. og tågelygter 50 kr. pr. stk. Jensen, Grurup, 7760 Hurup Thy.

MUSIK

CASSETTER

I KÆMPEUDVALG

Stort katalog over mængder af musikindspilninger på Compact-Cassette tilsendes mod indsendelse af kr. 2.50 der også dækker porto og ekspedition til:

F.H.C. KUNDESERVICE
Landgreven 7 1301 Kbh. K.

Jebring

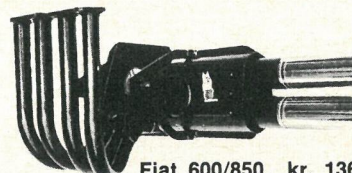
udstødningsanlæg

- 12 mdr. garanti mod gennembrænding
- Fremstillet i 1,5 mm ædelstål
- Leveres til alle gængse mærker

Priseks.

Fiat 850 Special/Coupé	kr. 490,-
Ford Capri	kr. 486,-
VW 1200/1300/1500	kr. 417,-
Volvo Amazon	kr. 486,-
Volvo 142/144	kr. 598,-

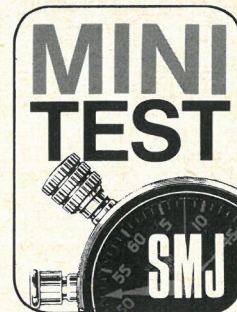
FP Sports-potter



Fiat 600/850 kr. 136,00
Fiat 850 Sport Coupé kr. 298,00

KAAN'S MOTOR CO.

Hillerødgade 171 - 2400 Kbh. NV
TLF. (01-36) Go 8133 & Go 8122
Syddjylland: Sønderborg Autodele
Tlf.: (044) 26 235



Farvel til pendulakslerne

– den nye DAF 66 har fået DeDion bagaksel og glimrende køreegenskaber



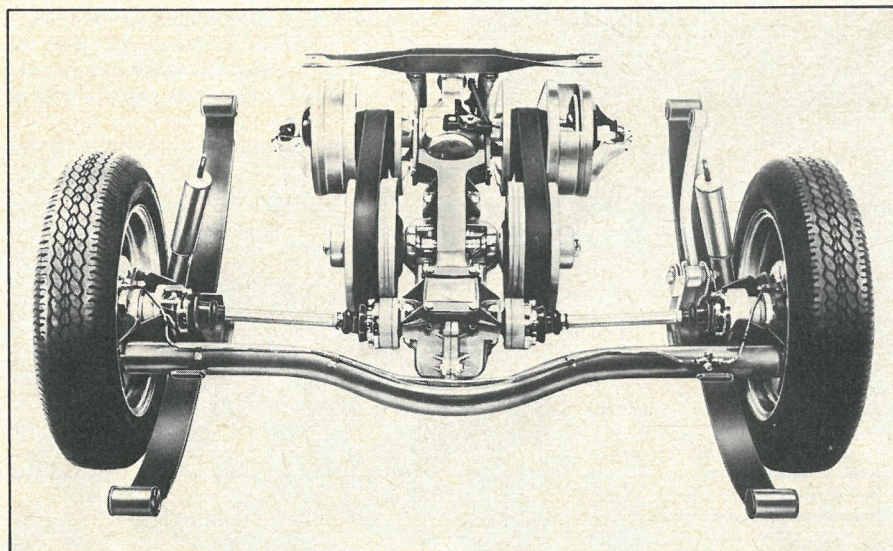
Blandt alle teknisk interesserede fagfolk har DAF indtaget en særstilling på grund af Variomatic transmissionen, der betegnede en forfriskende fornyelse og en vitaminindsprøjtning midt i alle de trivielle banaliteter. Der er sådan set ikke noget genialt i kileremtransmissionen, for det er et gammelt kendt princip til motorcykler, selv om disse ikke havde fuldautomatisk transmission. Det forfriskende ligger i, at nogle teknikere »broderer« på et projekt ud fra det synspunkt, at det ville være skæppesønt, hvis man kunne få det gamle system til at fungere i forbindelse med en bil og tilmed gøre omgearingen fuldautomatisk, hvorefter de ud fra en sandsynlighedsberegning finder ud af, at det faktisk kan lade sig gøre, og derefter omsætter tanke til handling. Det er faktisk et fortrinligt transmissions-system, men selve DAF bilen led af et par skavanker, som man selv med sin bedste vilje ikke kunne overse. Den ene af disse er kørestillingen, der i DAF 55 kræver, at man skyder sædet så langt tilbage, at man må køre med strakte arme, hvilket selv folk der tidligere var fanatiske tilhængere af denne kørestilling efterhånden har opgivet som værende uhensigtsmæssigt. Den anden fejl var imidlertid nok så graverende, idet pendulakslerne gav nøjagtig de unoder, som man kan forvente af denne baghjulsophængning. Det belastede hjul i svingene spændte sig ind under vognen, og det aflastede hjul blev indledningsvis trukket til vandret neutralstilling, indtil aflastningen blev så stor, at også det svuppede ind under vognen som ved nedslag. Ved hård kørsel var det en yderst utryk fornemmelse at køre

Her demonstreres de typiske pendulaksel-unoder med en DAF 33.

Under svingkørsel spændes begge baghjul ind under vognen, og når et af dem når grænsen for sin nedadgående bevægelse, springer det op til sin hvilestilling i ubelastet tilstand og forårsager derved en brat baghjulsudskridning, som er overordentlig vanskelig at korrigere.



På den nye DAF 66 har man fuldstændig undgået disse unoder ved at benytte en DeDion bagaksel, og man kan tydeligt se, at begge baghjul selv på skridtgrænsen står helt vinkelret på vejbanen, hvorved vognen bevarer sin stabilitet.

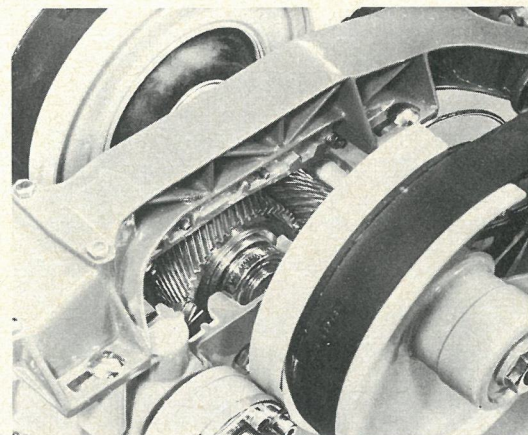


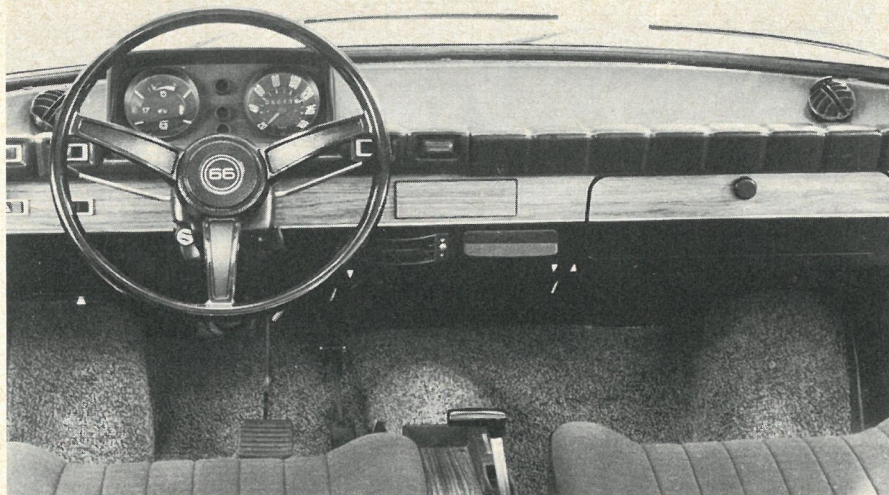
Den største nyhed ved DAF 66 er det nye baghjulsophæng med DeDion aksel, der har krævet en ny udformning af Variomatic transmissionen, der nu driver et differentiale.

De to bageste remskiver i DAF 66 sidder på en fælles aksel, der driver det lille tandhjul, som er i indgreb med mellemhjulet. Bag det her viste mellemhjul sidder et mindre tandhjul, som er i indgreb med differentialet.

en DAF, og det nytter ikke, at man hæver, at købere af DAF ikke vil køre hårdt, for de kan køre nok så skikkeligt, men de kan ikke gardere sig mod at komme i en situation, som udløser manøvrer svarende til hård kørsel.

I DAF 66 er disse unoder helt borte, fordi pendulakselophængningen er blevet erstattet af en stiv de Dion bagaksel. No- ►►





◁ Der er kommet nyt instrumentbord og forpanel, men langbenede personer sidder stadig for langt fra rattet.

▷ Det tyder på, at fabrikken og konstruktørerne oprindelig begejstredes i den grad over Variomatic transmissionens funktion som differentiale, at man lagde mindre vægt på baghjulsophæng og køreegenskaber. Man overså tilmed den mulighed, der forelå for at benytte en enkeltledet pendulaksel i lighed med de aksler, man anvendte på Mercedes, hvilket ville have fjernet de værste pendulakselbevægelser.

Med den nye de Dion aksel har man ikke alene fået almindelige køreegenskaber, men man har også opnået en virkelig fin kurvestabilitet og helt entydig styring. Uanset hvordan man kører indenfor det nogenlunde normale, vil styringen være neutral, og ved virkelig hård kørsel vil styringen indledningsvis føles lidt understyrende på grund af en firehjulsudskridning. Balancen i vognen under hård kurvekørsel er absolut glimrende,

og både ved undvigemanøvrer og dobbelt vognbaneskit er DAF helt pålidelig og tilforladelig.

Vi har kørt med vognen i Holland og Tyskland under skiftende og meget varierende betingelser, og vi kan helt og holdent sige god for vognens køreegenskaber.

Den automatiske kileremstransmission fungerer på den nye model bedre, end vi tidligere har oplevet i DAF'er, men man kunne stadig ønske sig en lille konus kobling ved skiftet mellemfrigear og henholdsvis frem og bak, da det stadig kan være vanskeligt at bringe denne del af transmissionen i indgreb uden at »børste tænder« med gående motor og navnlig i chokerperioden med forhøjet tomgangshastighed på motoren.

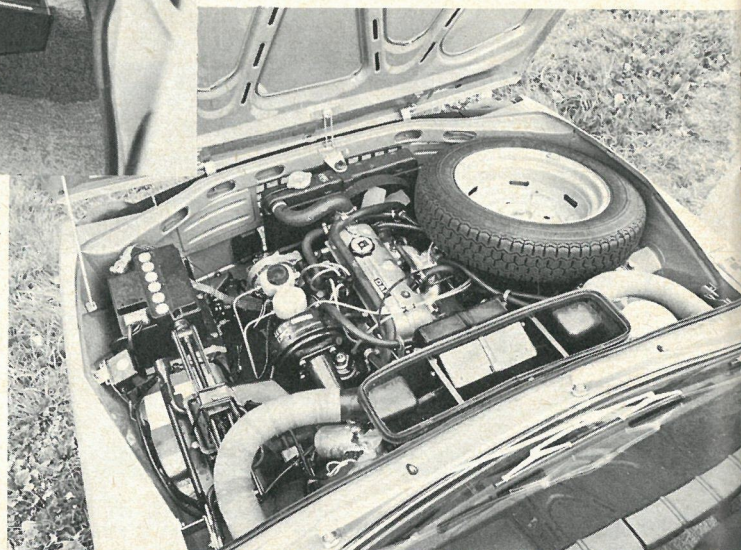
DAF 66 svarer ret nøje til DAF 55 bortset fra det nye baghjulsophæng, der selvfølgelig også kræver en lille ændring af Variomatic transmissionens udformning, og desuden har man fremstillet en ny centrifugalkobling efter samme princip, som har været anvendt til flere knallerter. Det er en almindelig tør enkeltpladekobling, og i tomgang trækkes trykpladen tilbage af fjedre. Ved stigende omdrejningstal på motoren overvindes fjedertrykket af tre cylindriske centrifugalvægte, der over en knastprofil trykker pladen ind mod svinghjulet – ved fuldt drejningsmoment på motoren sker den fulde tilkobling ved 2300-2500 o/m. Fra koblingen overføres momentet gennem en langsgående aksel til Variomatic transmissionen gennem et konisk tandhjul, der kan sættes i indgreb med et konisk tandhjul på sin højre eller sin venstre side svarende til kørsel frem eller bak. Dette system er ganske som på



△ Der er let adgang til bagsædet, der giver rimelig plads til to personer.

Både reservehjulet og donkraft m.v. har fået plads i motorrummet – det giver forøget bagagekapacitet.

◁ På DAF 66 har man monteret gummiendestykker på kofangerne, hvilket er en praktisk udformning, der samtidig billiggør fremstillingen af kofangerne.



de tidligere modeller, men de variable remskiver med centrifugal- og undertryksregulatorer er gjort større på model 66 – disse remskiver sidder på de udgående aksler fra den lille gearkasse. De to fjederforspændte remskiver er anbragt på en fælles aksel, som på midten bærer et lille tandhjul, der er i indgreb med et stort mellemhjul. På mellemhjulet sidder i venstre side et mindre tandhjul, der er i indgreb med det cylindriske tandhjul, der svarer til differentialets kronhjul, og fra differentiallet overføres momentet til de drivende baghjul gennem kardanaksler med homokinetiske led.

Remmene går altså nu med samme hastighed, og der er ingen differentialvirkning i den del af transmissionen. Differentiallet er bygget sammen med forlaget i et fælles hus, og hele det samlede transmissionssystem er som en enhed boltet til den bærende konstruktion.

Det stive bagakselrør er ophængt i to langsgående enkeltlags bladfjedre, der er faconmedede (tykke på midten, tyndest ved enderne), og der benyttes desuden en enkelt reaktionsarm anbragt i højre side.

Under alle normale forhold er denne hjulophængning og affjedring såre tilfredsstillende, men på virkelig ujævn vej kniber det med vejkontakten for baghjulenes vedkommende.

Den benyttede Renault motor har fået en lille effektoverøgelse på 2 hk DIN til 47 hk DIN ved 5.000 o/m, udblæsningen er renere end det kræves i det nye EEC reglement, og det specifikke forbrug er samtidig gået lidt ned. Der benyttes en 420 watt vekselstrømsgenerator, og trykket i kølesystemet er forøget.

I det udvendige adskiller model 66 sig fra model 55 gennem et andet forparti, og interiøret er ligeledes ændret lidt ved hjælp af andre instrumenter og et andet forpanel, men langbenede personer sidder efter vor mening stadig for langt fra rattet.

DAF 66 leveres både som saloon og estate, og begge i tre versioner nemlig de Luxe, Super Luxe og Marathon. De to sidstnævnte modeller er mere luksusbetonede i udstyret, og de har desuden skivebremser på forhjulene samt servo-forstærker. Marathon modellerne har desuden en kraftigere motor, der udvikler 55 hk DIN, samt 13" hjul monteret med 155-13 radialdæk, medens L og SL modellerne har dækstørrelsen 155-14, men også her er radialdæk standardudstyr. Den nye model skal afløse model 55, der dog vil være i produktion et stykke tid endnu. Hos DAF regner man med at producere mere end 100.000 biler på fabrikken i Born i løbet af næste år, og det er fabrikkenes fulde kapacitet. Derfor er udvidelser allerede planlagt, og fabrikken vil blive udbygget etapevis, indtil kapaciteten er fordoblet i 1980.

Den tekniske side af

DAF 66



Fire-personers, to-dørs sedan.

Importør: K. W. Bruun & Co. A/S, Gl. Kongevej 60, 1850 Kbhvn. V.

Motor: Fire-cylindret, topventilet, vandkølet med våde udskiftelige foringer og krumtapaksel i fem hovedlejer. Boring 70 mm, slaglængde 72 mm, slagvolumen 1108 ccm, kompressionsforhold 8,5:1, maksimaleffekt 47 hk DIN ved 5.000 omdr./min., maksimalt drejningsmoment 8 kpm ved 2.800 omdr./min. Littereffekt 42,5 hk/l.

Transmissionssystem: DAF Variomatic med centrifugalaktiveret, tør enkeltpladekobling. Udvekslingsforh. fra 14,22:1 til 3,60:1. Dækstørrelse 135 x 14 (Michelin ZX).

Hjulophængning: Forhjul i system McPherson med langsgående torsionsfjedre og teleskopstøddæmpere. Baghjul i DeDion aksel med enkeltlagsbladfjedre og reaktionsarm. Telekopstøddæmpere.

Bremser: Forhjul: Tromlebremser (S-model) eller 248 mm skivebremser (SL-model). Baghjul: Tromlebremser. To kredse. Vacuumforstærker (SL-model).

Styretøj: Tandstang. 3,34 omdr. fra stop til stop.

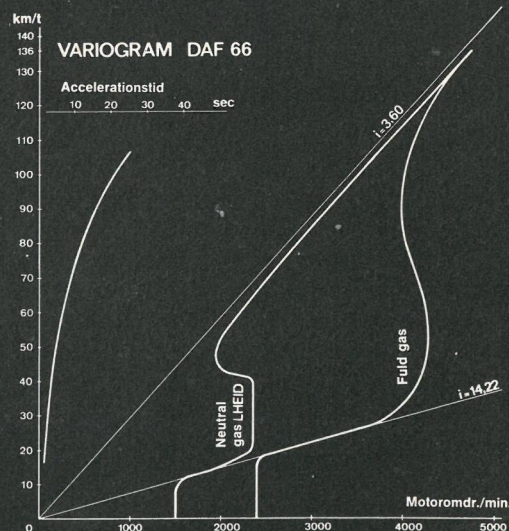
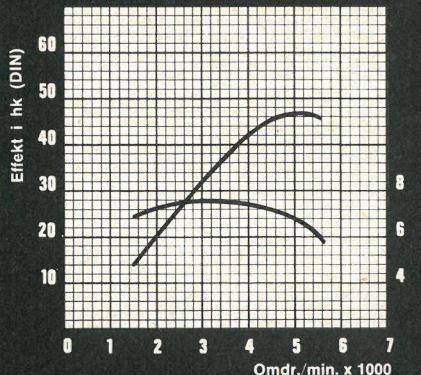


Diagram over udvekslingsforholdets variation med speedersens stilling og hastigheden, samt vognens accelerationstid. De lodrette forløb under udvekslingen i = 3,60 angiver, at koblingen er i funktion.

Elektrisk anlæg: 12 V, generator 420 watt, akkumulator 36 amp. timer.

Mål, vægt: Total længde 3880 mm, total bredde 1540 mm, total højde 1380 mm, akselafstand 2250 mm, sporvidde for 1310 mm, bag 1240 mm. Benzintank rummer 42 liter, oliesump rummer 2,5 liter, kølesystem 4,8 liter. Egenvægt 820 kg. Effektvægt 17,4 kg/hk. Hastighed ved 1.000 omdr./min. i topgear 29,5 km/t. Venderadius 4,80 m.

Tekniske oplysninger: Karburator: Solex 32 EHSA 3, ref. REN 577. Tændrør: Champion L87Y. Kontaktafstand: 0,4-0,5 mm, fortænding 0°, ventilspillerum, ind-sugning: 0,15 mm, udblæsning: 0,20 mm ved kold motor. Dæktryk: Forhjul 23 p.s.i., baghjul 26 p.s.i.

Denne prøvekørsel gav ikke mulighed for eksakte målinger af præstationer og forbrug, men fabrikkenes opgivelser er:

Tophastighed: 135 km/t.
Acceleration: 0-100 km/t: 22 sek.
Benzinforbrug: 7,5-9 l/100 km

Af civilingeniør Mogens Teisen

Den engelske tilbehørs-koncern Automotive Products har udviklet et hydraulisk system, der fuldstændigt modvirker krængning, selv om affjedringen er blød og komfortabel. Denne nyhed, der af artiklens forfatter betegnes som »et ægte automobilteknisk fremskridt«, vil passende kunne kombineres med blokeringsfrie bremses, hvorved man får en langt større primær køresikkerhed end hidtil muligt.

De fleste biler krænger mere eller mindre i svingene og de der har den bedste »fjederkomfort« har som hovedregel også de største krængningsvinkler. Et godt eks. er Citroën 2CV, der som bekendt har alle fire hjul ophængt på rene langsvingarme, så hvert hjuls affjedringsbevægelse foregår i et plan, der er nøjagtig parallelt med vognens lodrette symmetriplan. Det medfører, at vognens såkaldte krængningsakse kommer til at ligge helt nede i vejbanen, så centrifugalkraften (der angriber i vognens tyngdepunkt) får en meget lang »arm« at virke på. Krængningen kan reduceres ved at hæve krængningsaksen, og det benytter de fleste bilfabrikker sig af. Det kan desværre kun lade sig gøre ved at give de uafhængige hjulophæng en vis »pendulakselvirkning«, der nedsætter kørekomforten ved at omforme en del af de lodrette stødpåvirkninger fra vejbanen til vandrette »tværstød« på karrosseriet. Pendulbevægelserne medfører tillige, at hjulenes vinkel med vejbanen (cambervinklen) varierer under af-

fjedringsbevægelserne, og det giver ret betydelige variationer i sideføringskraften. Ved kurvekørsel giver disse varierende sideføringskræfter anledning til variationer i hjulenes skråløbsvinkler og får derigennem indflydelse på vognens styreegenskaber. For- og baghjulsoophæng har som regel forskellig »geometri« og forskellig pendulakselvirkning, og den hævede krængningsakse ligger derfor ikke længere vandret. Det mærker føreren ved, at krængningen i sving giver over- eller understyringstendenser — eller endnu værre — skifter fra den ene til den anden tendens, og sammen med det direkte ubehag ved selve krængningen er disse indirekte virkninger på styringen med til at give en usikker fornemmelse, navnlig ved hurtige baneskit. Det virker også generende, at de fleste biler går på næsen, når de bremses og bagover, når de accelererer, og det er en ulempe, at en vogn »synker« under belastning og navnlig hvis den går bagover med tunge baglæs, så lygterne kommer til at lyse op i himlen!

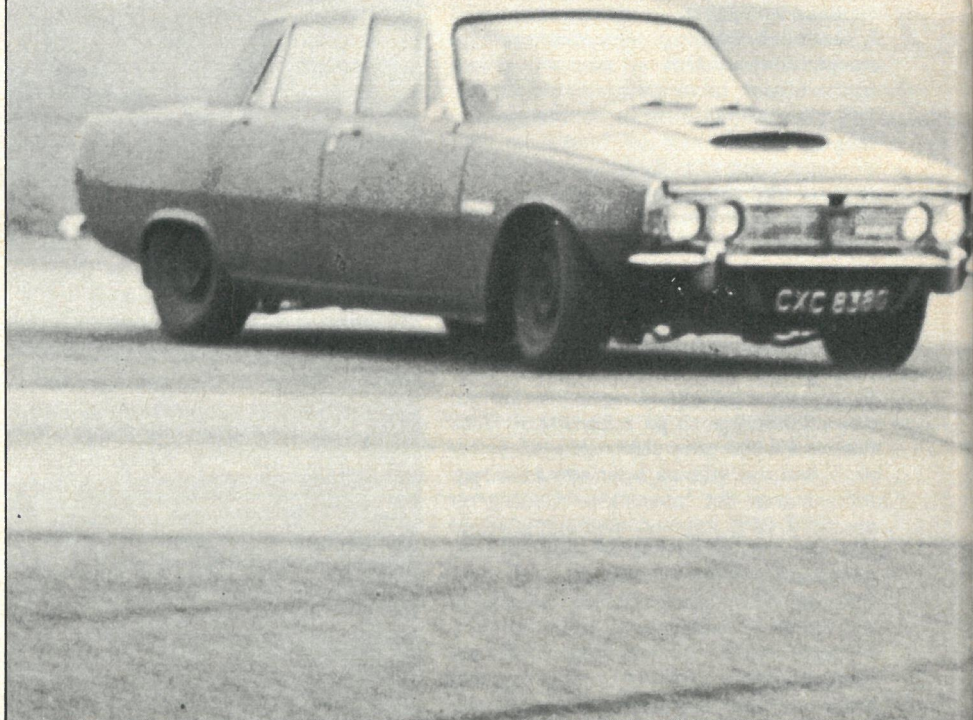
Den stabiliserede vogn

Alle de foran nævnte ulemper kan elimineres med et nyt hydraulisk affjedringsystem, som den store engelske tilbehørskoncern AP (Automotive Products) har udviklet i samarbejde med Rover.

I AP-systemet anvender man hydropneumatiske fjederelementer af samme type som Citroën's, og de giver som bekendt mulighed for at variere afstanden mellem hjul og karrosseri ved at ændre den oliemængde, der befinder sig mellem stemplet og den gummemembran, der danner skillevæg til højtryksgassen, som udgør den egentlige fjeder. Denne »donkraftvirkning« udnytter Citroën i sin automatiske højderegulering, og lige fra systemets fremkomst har man undret sig over, at denne avancerede fabrik ikke tog skridtet fuldt ud og udbyggede systemet så det også kontrollerede vognens krængning. Det er imidlertid lettere sagt end gjort, for det kræver en »fører« der kan kende forskel på almindelige affjedringsbevægelser og krængningsbevægelser. Citroën's

Den krængningst

Roveren herunder kører med samme hastighed og følger samme kurve som den store amerikanske vogn foran, men i modsætning til »dollargrinet« krænger den ikke det mindste, fordi det nye hydrauliske anlæg er indbygget.



strie bil øger sikkerheden



konstruktører har øjensynlig været meget bange for, at deres højderegulering skulle »blande sig« i affjedringsfunktionen, og det har de imødegået ved at give kontrolsystemet en meget lang reaktionstid på 10-12 sek. (det forstår man godt, når man har prøvet den 6-cylindrede Borgward P100, hvis hurtigt reagerende reguleringssystem i vognens tryklufftaffjedring kunne give særdeles foruroligende »indblandinger«).

Krængning kan principielt forhindres ved at holde afstanden mellem hjulene og karrosseriet konstant, og skal krængninger »kvæles i fødslen«, må kontrolsystemet reagere hurtigt. Men gør det det, vil det samtidig hindre enhver affjedringsbevægelse, og det går selvfølgelig ikke.

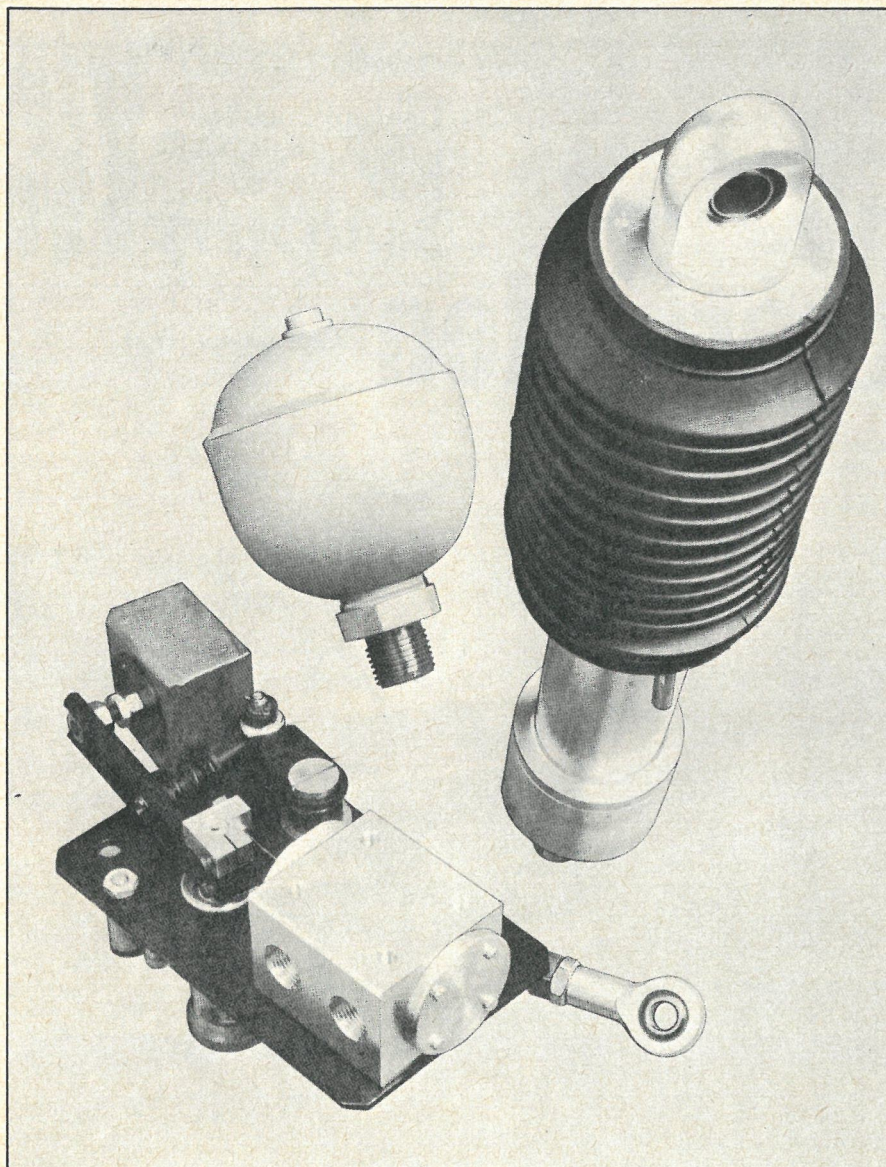
AP-føleren

Den revolutionerende nyskabelse i AP-systemet er en reguleringsventil, der har den fornævnte evne til at »skelne« mellem affjedrings- og krængningsbevægelser, og som derved muliggør en perfekt krængningskon-

trol og tillige en kontrol af nikbevægelser omkring vognens vandrette tværakse *uden* på nogen måde at »genere« det almindelige affjedringssystem!

Ventilens konstruktion og virkemåde fremgår af den skematiske skitse i fig. 1. Selve den hydrauliske styrefunktion sker på normal måde gennem aksiale bevægelser af den trykbalancerede rundglider til venstre på tegningen. Glideren er forbundet med en vinkelformet vippearms, der er lejret på en vandret aksel A. Den nedadvendende del af vippearmen er kun antydnet med en tynd streg, og den vandrette del bærer på sin yderste ende et lod. Hvis loddet løftes, vil glideren bevæge sig mod højre, så der pumpes mere olie ind mellem stemplet om membranen i fjederelementet yderst til højre, og omvendt vil en sænkning af loddet bevirke en afdræning. Den vandrette aksel B (lodret under A) bærer ligeledes en toarmet vægtstang. Den ene arm er gennem en stangforbindelse forbundet med en af hjulophængets svingarme og den anden påvir-

ker gennem en fjeder (med dæmper) den øverste vippearms med loddet. Og hold nu ørene stive, for her kommer det geniale ved systemet: Loddet, fjederen og dæmperen udgør et svingende system, der er afstemt sådan, at *egensvingningstallet er nøjagtig det samme som for det pågældende vognhjørne og med nøjagtig den samme dæmpning*. Hvis et hjul nu passerer en bule i vejbanen, vil gassen i fjederelementet blive sammenpresset, så gastrykket stiger, og reaktionskraften fra denne trykstigning vil give det pågældende vognhjørne en lodret acceleration opefter. Samtidig presses reguleringsventilens fjeder sammen, så også loddet bliver påvirket af en opadgående kraft, der giver det en opadgående acceleration, *der på grund af de identiske egensvingningstal bliver nøjagtig lige så stor som vognhjørnets*. Loddet vil derfor bevæge sig nøjagtig lige så hurtigt som reguleringsventilens hus (der er fastboltet på vognen), og den indbyrdes bevægelse mellem loddet og huset bliver derfor nul! Den hydrauliske glider bevæger ►►



◀ De afgørende komponenter i det nye antikrængningssystem. Kassen nederst til venstre er den vigtige ventil, som kan skelne mellem affjedringsbevægelser og krængning, hvilket er helt afgørende for systemets funktion.

krængningen: Olietrykket der presser det forhjul, der er yderst i svinget, *nedefter* presser samtidig det baghjul, der er inderst i svinget *opetter*, og forholdet mellem de to reaktionsmomenter kan varieres ved at ændre systemets dimensioner. På en af forsøgsvognene (en Rover 3500) optog forhjulene de to tredjedele af reaktionsmomentet, og baghjulene en tredjedel, hvilket giver en kraftig men ønsket understyringstendens. Ønsker man mere neutrale styregenskaber, lægges en større del af reaktionsmomentet over på baghjulene.

Systemets energiforsyning

En motordrevet pumpe med variabelt slagvolumen, der automatisk reguleres således, at der i systemet oprettedes et tryk på ca. 150 ato, er i flere henseender systemets dyreste komponent. Pumpens pris anslås til 800-900 kr. (men pumpen kan muligvis bygges billigere i masseproduktion), og den kan i ekstreme tilfælde »absorbere« henved 15 hk! Ved normal kørsel kræver pumpen naturligvis en langt ringere effekt, og dens ydelse udjævnes i nogen grad af en trykkumulator af samme konstruktion som gasfjedrene.

Pumpens merpris (både i penge og benzinforbrug) er utvivlsomt systemets største kommercielle ulempe, men AP-koncernen mener, den vil blive lettere at acceptere, hvis trykolien tillige benyttes til aktivering af de blokadesikre bremses, der må og skal komme, hvis den megen snak om sikrere biler skal få noget reelt indhold! Den hertil nødvendige bremseregulering er nemlig langt lettere at realisere i et »power-hydraulisk« system end i et konventionelt, og endelig giver krængningsfriheden i sig selv et meget betydeligt bidrag til den primære køresikkerhed, som englænderne prioriterer langt højere end den sekundære, som amerikanerne lægger hovedvægten på i deres automobilteknisk henseende pauvre »personbiler«. AP-systemet (monteret på en MGB) var da også repræsenteret på den sikkerhedsbil-konference, der nylig blev afholdt i Washington.

Systemets principielle muligheder

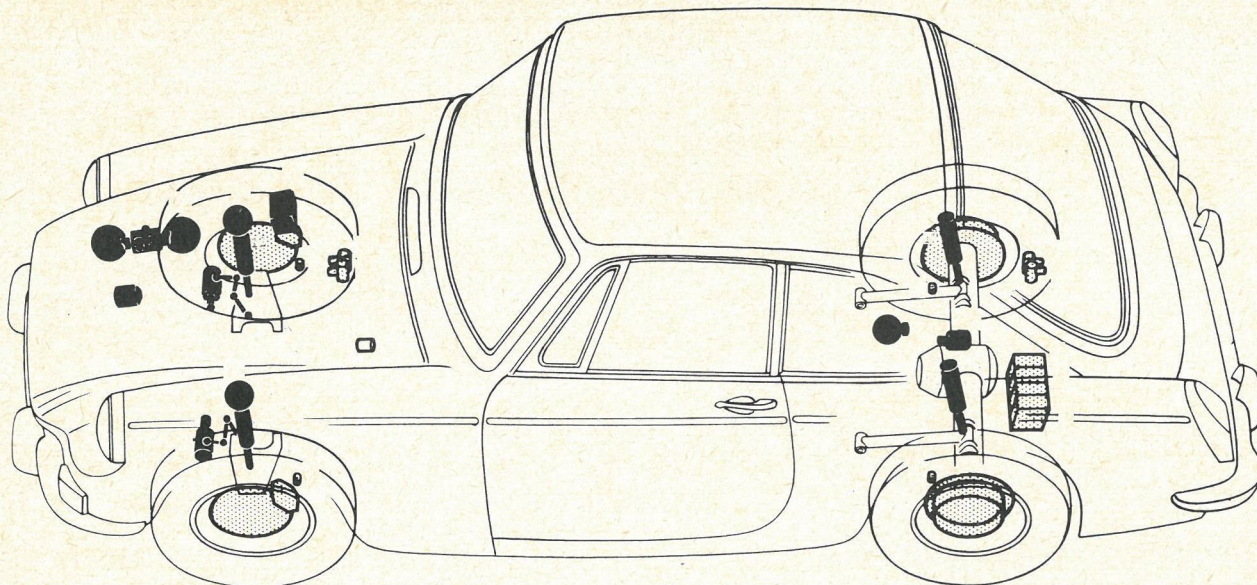
Som antydte i indledningen bygger de nuværende affjedringer i høj grad på kompromisser mellem delvis modsat rettede fordringer. Derfor har enhver forbedring af køresikkerheden en udpræget tendens til at forringe *kørekomforten* og omvendt. Men den ideale bil har *både* optimal køresikkerhed og optimal kørekomfort og dette ideal har man faktisk muligheder for at realisere med AP-systemet, fordi det befrier selve »hjulgeometrien« for det besværlige krængningsproblem. Ophængene kan derfor konstrueres således, at hjulene får ideale affjedringsbevægelser d.v.s. bevægelser, der *udelukkende* foregår i *hjulets eget plan*, og som derfor udelukker alle skadelige virkninger af gyrokræfter og camberændringer, og man kan uden nogen som helst skadelige bivirkninger gøre affjedringen så blød, som man måtte ønske. Hvis man kan forestille sig en Citroën 2CV, der til stadighed holder sig parallel med vejbanen, vil man have et ganske godt billede af en sådan idealbil. Man

▷ sig derfor *ikke*, og affjedringsbevægelsen bliver således *ikke* påvirket. Drejer det sig derimod om en krængningsbevægelse, vil det fjederelement, der ligger yderst i svinget, igen blive sammenpresset og fjederen i reguleringsventilen spændt, men da der *ikke* er nogen lodret acceleration, hverken på vognen eller loddet, vil det sidstnævnte blive løftet af fjedertrykket, så glideren bevæger sig mod højre. Derved indpumpes der olie mellem stemplet og membranen i fjederelementet, og oliestrømmen vedvarer, til krængningen er helt ophævet, og loddet vender tilbage til sin hvilestilling på den nu afspændte fjeder. Denne krængningsudligning sker lynhurtigt, så vognen under alle forhold holder sig parallel med vejbanen også i *længderetningen*, for man vil umiddelbart indse, at systemet omgående modsætter sig *enhver* ændring af afstanden mellem hjul og karrosseri, *medmindre* denne ændring skyldes buler i vejen, der giver lodrette accelerationer på vognen. Dette er *ikke* tilfældet under opbremsninger og accelerationer, så systemet hindrer enhver tilbøjelighed til at

gå på næsen eller bagover. I virkeligheden foregår affjedrings- og krængningsbevægelserne ofte samtidig, men systemet kan (selvom det er sværere at indse!) også klare denne kombination perfekt.

Den automatiske højderegulering kommer ganske af sig selv, og i modsætning til Citroëns virker den momentant: træder man f. eks. på den ene ende af en kofanger, vil man ikke kunne bringe vognen så meget som en millimeter ned!

Hovedarrangementet ses skematisk i fig. 2. Hvert af forhjulene har sin reguleringsventil nøjagtig som i fig. 1, medens baghjulene er fælles om en enkelt ventil, der kun modvirker nikbevægelser og højdeforskelle. Baghjulene har ligeledes fælles gasfjeder, men deres hydrauliske »donkrafte« er *dobbeltvirkende*, så man også kan sætte olietryk på stemplernes *undersider*. Trykkammeret under stemplet er forbundet (diagonalt) med kammeret over stemplet i fjederelementet ved forhjulet i vognens modsatte side, og derigennem kommer baghjulene også til at bære deres del af det moment, der modvirker



kunne også tænke sig at »overkompensere« krængningen, så vognen hælder *indad* i svingene, men det mener AP-ingeniørerne er forkert. Det vil nemlig forlede føreren til at *overvurdere* den forøgede sikkerhed ved kurvekørsel, og samtidig ville den negative krængning igen fremkalde de uønskede indirekte styrevirkninger, som man netop var blevet fri for! Derfor holder de stærkt på, at idealet er et system, der til stadighed holder alle hjul nøjagtigt vinkelret mod kørebanelen, også fordi det giver mindre slid og bedre udnyttelse af dækkenes vejgreb, navnlig for de meget brede typers vedkommende.

Praktiske resultater

AP-systemet har været prøvet på en del forskellige biler men endnu ikke på nogen specialkonstruktion, der fuldt ud kan udnytte

dets egenskaber. På en AP-modificeret Lotus-Cortina målte man en forøgelse af »kurvekraften« på mere end 20 %, og en Rover 3500, der i standardformen kunne lave en dobbelt undvigemanøvre ved 77,6 km/t, kunne efter ombygningen klare den samme manøvre med en hastighed på 87,2 km/t. Det er i sig selv en betragtelig forbedring, men vigtigere er det, at styrefølsomheden og styrepræcisionen bliver så radikalt forbedret, at ganske uøvede personer kan udføre denne krævede manøvre med ekspertens sikkerhed! Ved hård kurvekørsel føler man sig langt sikrere og bedre tilpas i den krængningsfri vogn, der før ombygningen krævede et ganske anseligt ratmoment, men som efter ombygningen styrede spillende let og meget nøjagtigt. Da bremsevirkningen også forbedres mærkbart, er det klart, at AP-sy-

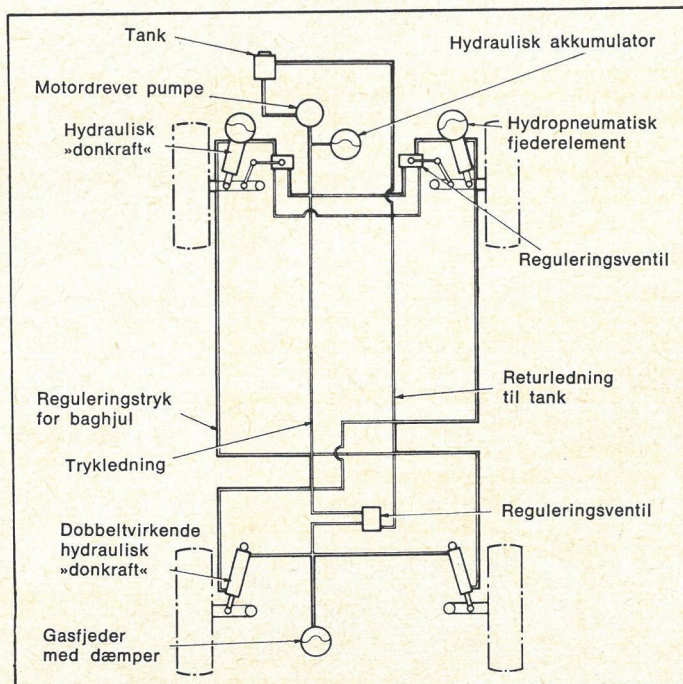
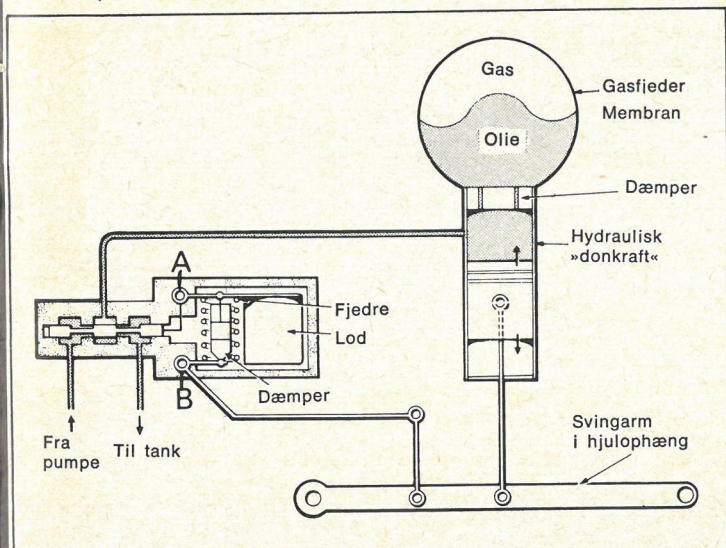
stemet giver en langt større primær køresikkerhed end noget kendt system, og at det i kombination med en superkomfortabel afjedring vil være en virkelig sensation — eller bedre endnu: et ægte automobilteknisk fremskridt.

Med det bagstræb, der i dag præger væsentlige dele af den engelske bilindustri, får AP-systemet næppe store chancer i sit hjemland. Men det burde være en oplagt sag for Citroën, der passende kunne anvende det til at sætte prikken over i'et i en ny GS-model med wankelmotor og blokadedfri bremses.

En skitse af den MGB, som British Leyland udstyrede med sikkerhedssystemer til kongressen i Washington. Komponenterne, som hindrer krængningen, er fremhævet som sorte felter. Vognen er tillige forsynet med Lockheed's blokeringsfri bremses.

Fig. 2. Skema af det komplette AP-anlæg (forhjulene øverst) se iøvrigt teksten.

Fig. 1. Skemattegning af hydropneumatisk fjederelement med AP-reguleringsventil. Virkemåden forklares i teksten.



300.000 km/sek. i tåge



Lysets hastighed er ca. 300.000 km i sekundet. Det har De brug for, når De skal køre sikkert og bare nogenlunde hurtigt i tåge, mørke eller usigtbart vejr. Men De har også brug for en perfekt lysfordeling. S.E.V. Marchal. Det bedste lys, De kan få i dag. Den mest avancerede lygtekonstruktion, der giver det mest præcise lys. Lyset, der gør hurtig kørsel i mørke sikkert. S.E.V. Marchal. Kør ind og tal med Deres værksted eller forhandler om det. Inden det bliver mørkt.

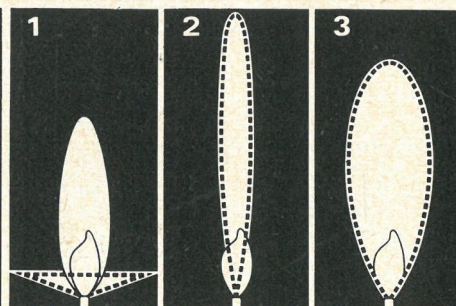
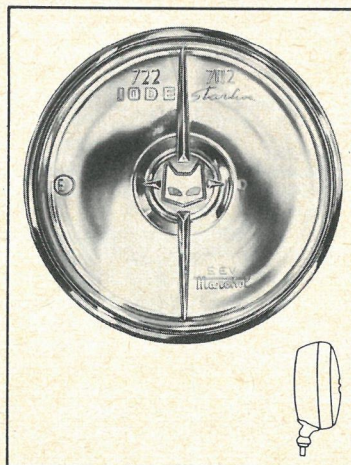


S.E.V. MARCHAL

- også sportskørere vælger Marchal

ENEIMPORT: SIMONSEN & NIELSEN

S.E.V. MARCHAL



1. Kurve/tågelygte: Ekstrem fladt lys med stor spredning, 118° eller 130° lysvinkel.
2. Fjernprojektor: Langtrækkende, koncentreret lys. Junior: 12° lysvinkel, rækkevidde 224 m. Senior: 8° lysvinkel, rækkevidde 250 m.
3. Langtlysligte: Langtrækkende lys med stor sidespredning, 20° eller 22° lysvinkel. Et værdifuldt supplement til forlygternes lange lys.

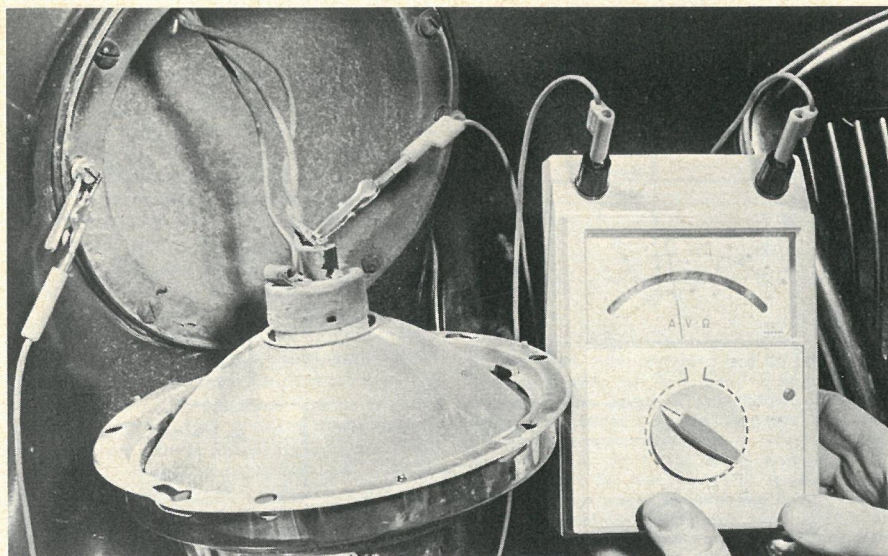
Tips til hjemme- mekanikeren

Af Esben Sønderstrup

Nu kommer den mørke tid, hvor der er ekstra grund til at ofre lidt opmærksomhed på vognens lygter, som sikkert ikke er helt på højde med situationen. Det er helt naturligt, at tidens tand også har sin indflydelse på lygterne. Gamle mennesker ser dårligt, og gamle biler lyser dårligt. Men gamle mennesker kan få briller, mens det er svært at give bilen »øjnekrykker«. Meget kan man dog gøre – og det er så nemt, at man kan gøre det selv!

Flere faktorer bevirker, at lygterne ikke bevarer deres oprindelige lysstyrke. For det første bliver lygteglassene let snavsede, og for det andet korroderer parabolerne ofte temmelig hurtigt. Snavset kan tørres eller vaskes af, men korrosionen er der ikke rigtigt noget at gøre ved – bortset fra, at man ved udskiftningen kan købe de såkaldte sealed-beam lygteindsatse, men de giver desværre ofte en betydelig dårligere lysfordeling. En bedre løsning er det at købe nye paraboler og pærer, og det er nok værd at nævne, at jod-kvarts lamper med tilhørende paraboler efterhånden ikke er ret meget dyrere, men giver dobbelt så meget lys og holder mindst lige så længe som almindelige glødelamper. Foruden dårlige paraboler kan defekte ledninger og dårlig stelforbindelse betyde, at spændingen reduceres væsentligt og dette vil, som vi senere skal se, få alvorlige konsekvenser for den lysstyrke, pæren afgiver. Lysstyrken er i øv-

Vi har med et universalinstrument målt den spænding, pæren får før og efter montering af et dobbelt lygterelæ og en sikker stelforbindelse. I dette tilfælde gav det en forøgelse af lysudbyttet på ikke mindre end 20 %.



Har De fuldt blus på lampen?

De fleste biler trænger til et bedre kørellys, og sagen kan naturligvis klares med montering af ekstralygter. Men i mange tilfælde kan man få mere lys fra de eksisterende lygter. Læs her hvordan.

rigt ikke – selv om vi ser bort fra defekter i ledninger og lignende – konstant for en pære. Med undtagelse af jod-kvarts-, eller som de også kaldes, halogen-lamper, aftager alle pærers lysstyrke med alderen, idet der indvendigt på glasset afsættes dampe fra glødetræden. Desværre er det ikke noget, man kan se stort på; en forringelse på ca. 25 % af den oprindelige lysstyrke efter 150 timers brug er almindelig. Og hvis så lygteglassene tilmed er dækket af et lag vejstøv, er den jo helt gal.

Men den kendsgerning, at lysstyrken aftager med alderen, giver os ganske gratis et middel til at forbedre de fleste bilers lygter: **skift pærer mindst en gang om året.** Ordentligt kørellys er rigeligt de få kroner værd!

Spændingen er afgørende

Vi nævnte før, at et stort spændingsfald medfører et uforholdsmæssigt stort tab i lysudbytte. På kurverne kan ses, hvad der sker med henholdsvis lysstyrke, effekt, strøm og levetid ved variationer i pærens spænding. Akserne er begge ►►

▷ er angivet på den vandrette akse, hæves f. eks. 10 %, vil lysstyrken vokse med hele 40 %! Disse 40 % kommer man til ved at starte fra 100 % på den vandrette akse og gå ud til 110 %, svarende til den nævnte forøgelse af spændingen. Hvis man herfra går lodret op til den fuldt optrukne kurve, vil man kunne aflæse 140 % ude på den lodrette akse. Altså er lysstyrken steget fra 100 til 140 %.

Dette betyder altså, at hvis man kan hæve spændingen blot en lille smule, vil lysudbyttet stige ganske betragteligt; og i de fleste biler er det faktisk muligt at formindske spændingsfaldet. Vi vil her skitsere hvordan:

Mindre tab med tykkere ledninger

Ledningsnettet i biler består for langt størstepartens vedkommende af temmelig tynde ledninger, og jo tyndere en ledning er, desto større er dens modstand og dermed spændingsfaldet. Vi besluttede derfor at forsyne en bil med relæ

og nogle tykke ledninger for at se, om praksis stod mål med Ohms lov. Først gennemførtes en måling af spændingen over batteriet; et universalinstrument viste 12,7 volt, idet batteriet var ret nyt. Dernæst målte vi spændingen over fatningen for den ene forlygtepære, og som forudset var der et spændingsfald som følge af de tynde ledninger m. m. – nemlig 0,7 volt. I øvrigt viste det sig, at fatningens egen stelforbindelse var virkningsløs på grund af korrosion, så forbindelsen til stel gik gennem parabol og lygtekrans.

Et relæ som mellemlid

Efter denne lille undersøgelse monterede vi så et almindeligt relæ i vognen som vist på billedet. Fordelen ved at bruge et relæ er den, at det ved hjælp af en svag styrestrøm er muligt at slutte og

afbryde selv ret stærke strømme. Herved kan ledningerne til styrestrømmen udmærket være tynde (og dermed billige), og samtidig kan afbryderne være simple og billige, idet de kun skal bryde den svage styrestrøm.

Som vist på tegningen føres den tykke ledning (som skal forhindre spændingsfaldet) fra akkumulatorens hovedkabel til relæet, som f. eks. sidder mellem forlygterne. Fra relæet føres tykke ledninger ud til hver sin lygte. Det bedste er at lodde ledningerne fast, så ethvert tab som følge af dårlig forbindelse undgås. Man bør også tænke på, at lygternes stelforbindelse er lige så vigtig som strømtilgangen, og man må derfor sørge for et lige så tykt stelkabel fra hver lygte. Styrestrømmen tages direkte fra den oprindelige afbryder til lyset; den gamle ledning kan sagtens bruges her. Og så er vort nye diagram færdigt: relæet aktiveres af styrestrømmen fra afbryderen og trækker dermed ankeret ned mod elektromagneten, så den stærke strøm til lygterne kan passere.

20 % mere lys

Og hvad siger så målingerne? Det bedste resultat vi kunne forvente ville være 12,7 volt – nemlig batterispændingen, således at der ikke forekom et måleligt tab i ledningerne. Og instrumentet viste, at alle 12,7 volt var hjemme. For at få et udtryk for forøgelsen i lysudbytte må vi foretage et lille regnestykke: Stigningen er på 0,7 volt, hvilket udgør ca. 6 % af den oprindelige spænding. (Måleinstrumentets tolerance er $\pm 1\%$ af den aflæste værdi og derfor uden betydning). Af den fuldt optrukne kurve aflæses, at en forøgelse på 6 % af spændingen resulterer i 20 % større lysstyrke.

Men ingenting er gratis her i livet. Af den punkterede kurve kan vi se, at levetiden formindskes væsentligt, nemlig til ca. det halve, hvilket betyder, at pærerne bør skiftes noget oftere. Denne merudgift er dog beskeden, når man tager i betragtning, at sikkerheden forøges.

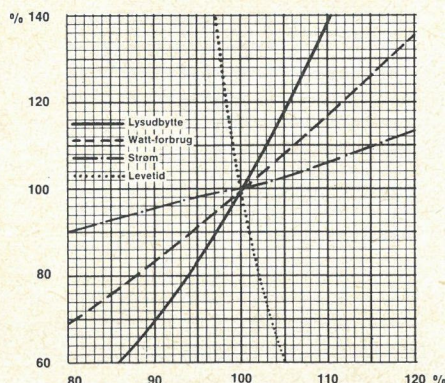
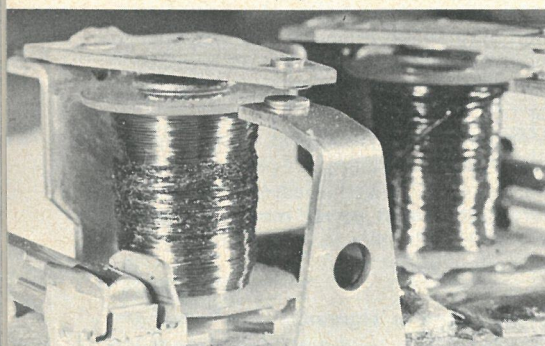
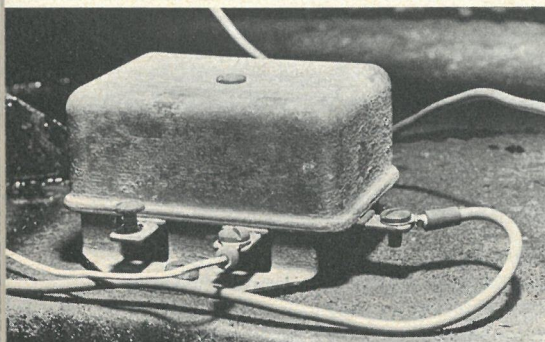


Diagram over variationer i effekt- og strømforbrug, lysydelse og levetid når en glødelampes spænding varierer. I artiklen forklares, hvordan diagrammet bruges.

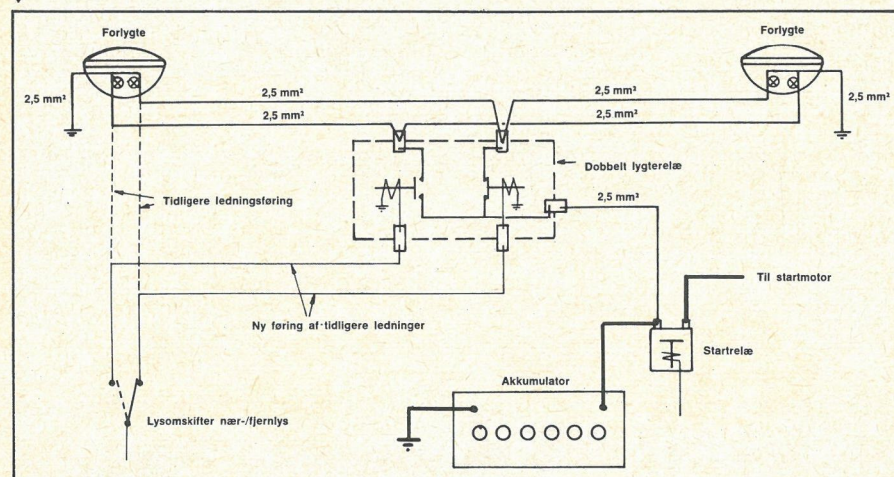
Det dobbelte lygterelæ er ikke svært at finde plads til. For at være sikker på, at der ikke med tiden skal opstå overgangsmodstand i ledningssamlingerne, bør man bruge de gammeldags kabelsko, der loddess på.

Ledningsdiagram for montering af dobbelt lygterelæ. Styrekredsløbene består udelukkende af de oprindelige ledninger til forlygterne. En tyk strømtilførsel til relæet og to kraftige ledninger til hver forlygte er de eneste nye kabler.

▽



Det indvendige af et dobbelt lygterelæ. Når en af spolerne får strøm fra sit styrekredsløb, trækker magnetismen »broen« ned, så der sluttes kontakt – dermed får forlygterne den højst mulige spænding.



Når det går op ad bakke...

Teknik 5 uden tårer

Af Benny Christensen

I de tre første artikler i denne serie er der gjort rede for motorens effektdiagram; vi har set, at ved kørsel på plan vej med jævn hastighed bruges effekten til at overvinde rulningsmodstanden og luftmodstanden, og at der derfor er brug for en gearkasse, der kan sikre, at den fornødne effekt er til rådighed ved de ønskede hastigheder. I sidste nummer blev der gjort rede for sammenhængen mellem gearing og benzinforbrug.

Flere gange undervejs er udtrykket *stigningsmodstand* dukket op med løfte om senere forklaring. Det er nemlig kun en ret ringe del af køretøjets tid, der tilbringes under de ideelle betingelser, vi nævnte før. Det meste af tiden køres på veje med stigning eller fald.

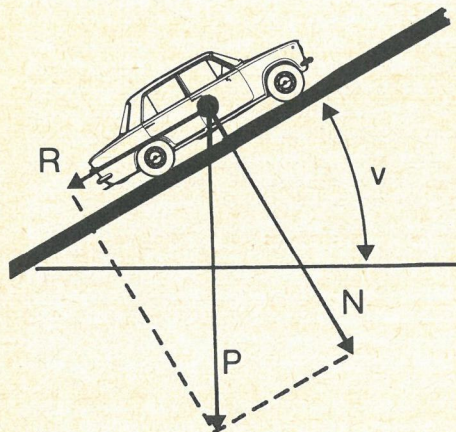
For at anskueliggøre, hvorledes dette spiller sammen med effektforbrug og gearing kan det være nyttigt endnu engang at gribe tilbage til cykel-eksemplet, fordi man her har kontakt med fysikkens ædlere dele gennem sine egne benmuskler. Så længe man cykler på plan vej med jævn hastighed skal man kun bruge kræfter til at overvinde luftmodstanden, rulningsmodstanden og friktionen i lejer m. v. Hvis vinden er ugunstig, kan det være drøjt nok, men det bliver drøjere endnu, hvis man skal op ad bakke. Man skal her ikke blot drive cyklen fremad, men også »løfte« den selv. Løftarbejdet kommer ganske vist tilbage igen, når man kan holde frihjul ned ad bakken, men det har man ikke så megen glæde af, så længe man befinder sig på den forkerte side af toppen.

Omsat i mere fysiske begreber kan vi sige, at når bilen kører op ad bakken virker tyngdekraften, som altid, lodret nedad. Mens den på vandret vejbane blot giver et anlægstryk mellem hjul og vej, peger den nu skråt bagud, set i forhold til vejbanen (se illustrationen). Vi kan opløse kraften i to dele (»komposanter«), hvor den ene er vinkelret på vejen, og giver anlægstrykket (der er mindre end på plan vej), mens den anden er en bagudrettet kraft, der forsøger at trække vognen ned ad bakken, og hæmmer dens bevægelse. Det er den sidste kraft, der betegnes *stigningsmodstanden*, og det er den, vi skal bruge ekstra effekt til at overvinde. Hvor meget effekt skal der bruges? — Nu skal De ikke lade Dem afskrække af den følgende udredning, hvis De ikke er fortrolig med »Sinus«, for vi kommer også frem til en tommelfingerregel. — Af tegningen kan man udlede, at den bagudrettede krafts størrelse må være tyngdekraften ganget med sinus til vejens stigningsvinkel. Kender vi vinklen, kan sinusværdien findes i dertil indrettede tabeller. Nu regnes stigning imidlertid ofte i procent (en stigning på een procent betyder, at vejen stiger 1 meter pr. 100 meter vandret længde), og vi vil formentlig gerne have effektbehovet udtrykt i hk for lettere at kunne bruge vort effektdiagram. Det

lader sig også gøre. Hvordan ses lettest af et eksempel.

Vi vælger en vogn, der vejer 1000 kg, og vil have den til at passere en stigning på 25 % (det er en hel del, men det forekommer i flere alpepas). Den tilsvarende vinkel er ca. 14 grader, og i tabellen finder vi at sinus til 14 grader er 0,2419, d.v.s. at modstandskraften bliver 1000 gange 0,2419 eller ca. 242 kp. Vi har i en af de tidligere artikler bemærket, at effekten fås ved at gange kraften med hastigheden, og forudsætter vi, at bilen kører 30 km/t eller 8,33 m/sek., bliver den nødvendige effekt $242 \times 8,33 = 2010$ kpm/sek., og da en hk er 75 kpm/sek., får vi effekten i hk ved at dividere med 75. Resultatet bliver, at der skal benyttes ca. 27 hk til at drive den 1000 kg tunge vogn op ad stigningen på 25 % med 30 km/t.

Til mere moderate stigninger af den størrelse, der fremkommer her til lands, kan man med rimelig nøjagtighed bruge en simplere formel, der siger, at stigningsmodstanden (i kp) er 0,01 gange vognens vægt gange stigningen i procent. Hvis vognen fra før skulle passere en stigning på 10 % giver formlen en stigningsmodstand på $0,01 \times 1000 \times 10 = 100$ kp, og hvis hastigheden stadig er 30 km/t bliver effekten $100 \times 8,33 = 833$ kpm/sek. Dividerer vi derefter med 75 ser vi, at effektbehovet i dette tilfælde bliver ca. 11 hk. Når stigningsmodstanden er beregnet, bliver



En kraft kan anskueliggøres ved en pil, der har kraftens retning og hvis længde angiver kraftens størrelse. Vognens anlægstryk virker vinkelret på vejbanen og den bagudrettede kraft (R) — stigningsmodstanden — virker parallelt med vejbanen. Da begge disse kræfter skyldes tyngdekraften (D) der tænkes at angribe i vognens tyngdepunkt, fås deres størrelser ved at tegne et »kraftparallelogram« som det her viste, der udtrykker, at summen af anlægstrykket og stigningsmodstanden er lig tyngdekraften.

næste skridt, at vi går ind i effektdiagrammet, og ser, om den forhåndenværende effekt er tilstede ved den pågældende hastighed, og så når den nødvendige effekt til overvindelse af luftmodstanden i forvejen er »lagt til side«. Men inden da, og ovenpå de mange tal, kan det være rimeligt, endnu en gang at gribe tilbage til cyklen for at anskueliggøre gearingens betydning for den side af sagen.

Hvis cyklen er højt gearet, hvis der er mange tænder på pedalernes kædehjul i forhold til kædehjulet ved bagnet, skal der trampes hårdt i pedalerne for at komme op ad bakken. Hvis den er lavere gearet, kan man klare sig med mere moderat kraftudfoldelse, men til gengæld skal der trædes flere gange rundt. Effektmæssigt er resultatet det samme, men den lavtgearede cykel klarer stejle bakker, fordi der er grænser for, hvor hårdt der kan trædes i pedalerne. Hvis bakken er tilstrækkelig stejl, kan man komme ud for, at cyklen ikke kan drives frem, selv om hele vægten lægges på den ene fod. Hvis man ikke kan skifte til et lavere gear, må man stå af og trække cyklen.

Fysikkens forklaring er her, at der ved udvekslingen mellem pedaler og baghjul sker en ændring af *drejningsmomentet*. Den langsomtløbende del i systemet har det største moment, og forholdet mellem momenterne er det omvendte af forholdet mellem omdrejningstallene. Hvis cyklens store kædehjul har 5 gange så mange tænder som det lille, løber baghjulet 5 gange så hurtigt, som pedalerne trædes rundt, men til gengæld skal pedalerne have 5 gange så stor momentpåvirkning, som der kræves ved hjulet. Hvis cyklen er højere gearet, f. eks. med et forhold 6:1, skal der ikke trædes så hurtigt, men til gengæld bliver pedalkraften 20 procent højere.

Noget ganske tilsvarende gælder ved en bil eller en motorcykel. Ganske vist med den fundamentale forskel, at der her sker en *nedgearing* mellem motor og hjul (motorens omdrejningstal er større end hjulenes), mens der ved cyklen skete en *opgearing*; det hænger simpelthen sammen med, at motoren befinder sig bedst ved et forholdsvis højt omdrejningstal, cyklisten foretrækker et mere moderat.

Både for cyklisten og motoren er der grænse for, hvor stor kraft, der kan præsteres. Cyklisten kan lægge hele sin vægt i pedalerne, motoren har et maksimalt drejningsmoment, der kan gives videre til transmissionssystemet. Hvis der kræves større kraft ved hjulet, må gearingen gøres lavere, således at der præsteres større moment ved hjulet, mens momentet ved pedaler eller motor forbliver uændret. Ligesom cyklen lettest forcerer bakkerne, når gearingen er lav, har bilen eller motorcyklen størst *stigeevne* i laveste gear, hvor motoren roterer hurtigst i forhold til drivhjulene.

**GØR
DET
SELV**

Deres bremsevæske trænger sikkert til udskiftning!

Af Mogens H. Damkier

Efterhånden må det vel være sivet ind i de fleste bilisters og værkstedsfolks bevidsthed, at bremses og bremsevæske skal omgås med omtanke, viden og fornuft — bremses er ikke bare noget, der er der én gang for alle.

Vi har tidligere bemærket, at det simpelt hen er et særsyn, når vi får en bil med perfekte bremses til prøve. Blandt de sidste 20 vogne, vi har haft til prøvekørsel har der været en enkelt med helt igennem perfekte bremses, to med fejlfri bremses og 17 med større eller mindre fejl af hvilke de værste tangerede det livsfarlige. Det er altså vogne, der netop er gået igennem på importørernes specialværksteder, så derfor tør vi hævde, at 90 % af alle danske biler har mere eller mindre defekte bremses, og vi vil skyde på, at halvdelen har direkte farlige bremses. Det lumske ved sagen består i udmærket og normal opbremsning under den daglige kørsel, hvor man ret behersket tager farten af vognen, medens vanskelighederne først viser sig under katastrofeopbremsning eller under andre krævende forhold.

Det samme er tilfældet med bremsevæske. Man kunne næsten benytte en hvilken som helst væske til at overføre kraften fra bremsepedalen til bremseserne, og systemet ville fungere udmærket i lang tid under den daglige kørsel, men bortset fra korrosion og anden beskadigelse, ville de fleste andre væsker end netop bremsevæske komme til kort under krævende forhold. Selv almindelig bremsevæske kan hurtigt blive ødelagt og give bremsesvigt, hvis den ikke behandles med omtanke.

Bortset fra at bremsevæskens ikke må virke tærende på bremsecylindre, rør, slanger og gummitempler, kræves der et højt kogepunkt for væsken. Navnlig i forbindelse med skivebremses ligger bremsevæskens tæt ved varmekilden, og det er som bekendt en betragtelig varmeudvikling, der finder sted under hård eller langvarig opbremsning.

Bilfabrikkerne kræver en vis standard af den benyttede bremsevæske, og foruden mange andre prøver, skal bremsevæskens have et bestemt kogepunkt som minimum. En bremsevæske, der opfylder SAE 70 R 1 skal have et minimum kogepunkt på 150° C, men det er mere almindeligt at benytte en bremsevæske med et minimum kogepunkt på 190° C, hvilket f. eks. er tilfældet for SAE J 1703 a. Castrol Girling bremsevæske er fremstillet til denne standard, men har et kogepunkt, der ligger betydeligt over det foreskrevne. Dette gælder imidlertid kun for ny og korrekt behandlet bremsevæske, da væsken med

tiden eller ved forkert opbevaring optager vand fra luftens fugtighed, og dermed sænkes kogepunktet betydeligt. Man kan f. eks. tage en bremsevæske med så højt et kogepunkt som 274° C og tilsætte blot 1 % vand, og kogepunktet er straks nede på 225° C. Ved en tilsætning på 3 % vand falder kogepunktet til 154° C.

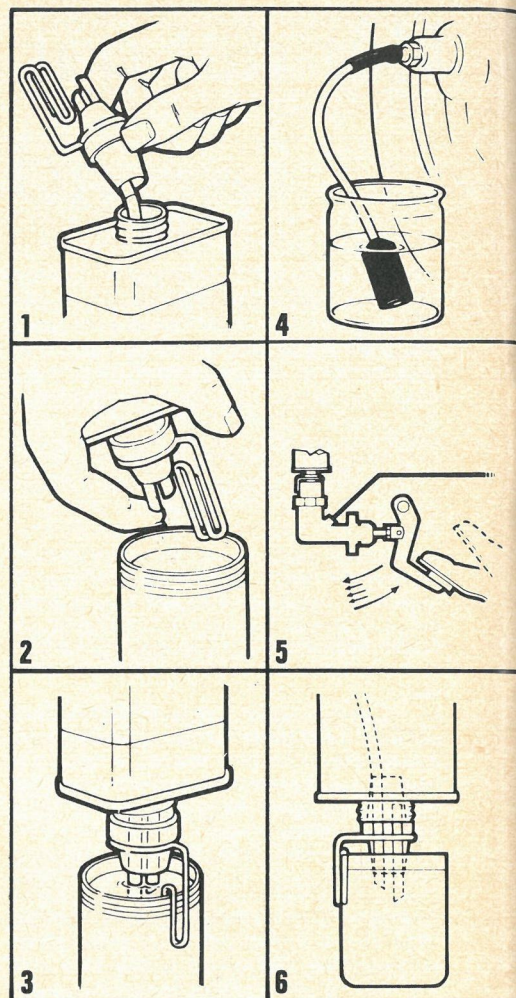
Hos Castrol har man udført nogle forsøg, idet man først direkte har tilsat vand og derefter målt det ovennævnte fald i kogepunktet. Derefter har man henstillet bremsevæske i åbne bægre i en relativ luftfugtighed på 50 %, og allerede efter kun tre dages forløb var kogepunktet faldet til de 154° C. Ved en anden prøve lod man bremsevæskens i de åbne bægre stå i en relativ luftfugtighed på 65-70 %, og kogepunktet var da faldet til 127° C.

Da dette er ganske almindelig fugtighed på vore breddegrader, kan man selv forestille sig den kvalitetsforringelse, bremsevæske udsættes for, hvis den står i en åben dunk, eller hvis man i en stor dunk blot har en lille sjat tilbage.

Man har da også udviklet apparater, der kan udskifte bremsevæskens, uden at denne kommer i kontakt med luftens, og bremsefabrikken Alfred Teves (ATE) har været foregangsmand på dette punkt.

Men hvad sker der, hvis man kører med for gammel bremsevæske, der har optaget større vandmængder? Under den daglige kørsel er der intet at mærke på bremseserne, men vandindholdet virker tærende på hoved- og hjulcylindre, så før eller siden må disse dele nødvendigvis udskiftes. Under hårde betingelser vil varmen som sædvanlig forplante sig til bremsevæskens, og denne vil koge ved hjulcylindrene, hvilket vil sige, at der opstår én eller flere dampblærer, der kan betragtes som en luftart, der lader sig trykke sammen. Bremsepedalens vandring medgår til at trykke disse dampblærer sammen, og der bliver ikke overført hydraulisk kraft til hjulcylindrene.

En sådan situation opstår ikke alene ved gentagne opbremsninger under bjergkørsel, for man kan også komme ud for totalt svigtende bremses på flad vej. Hvis der er tæt trafik på en motorvej, holder samtlige køretøjer samme hastighed, men erfaringsmæssigt slækker bilisterne på kraven til sikkerhedsafstanden. En moderat opbremsning foran i køen vil derfor ofte medføre nogle ganske alvorlige opbremsninger længere tilbage, og lad os sige, at alt går godt, så vi undgår det store harmonikasammenstød. Der er ved de hårde opbremsninger udviklet be-



Castrol har lanceret et sæt til udskiftning af bremsevæskens. Det består af (1) en dunk bremsevæske og en plasticprop med to gennemføringer, så man (3) kan holde reservoiret fyldt og (4) en slange med kontraventil til udluftningsniplen. Med bremsepedalen pumpes (5) væske gennem systemet og man kan gennem plasticproppen se (6), om der stadig strømmer væske til reservoiret.

tydelig varme i bremseserne, og den forplanter sig til bremsevæskens, medens vognrækken atter kommer i gang. Lige så stille dannes en stor dampplomme i bremsesystemet, og hvis der igen skal bremses, kan bremseserne totalt svigte i den vogn, der har gammel og vandholdig bremsevæske i systemet. Navnlig på de tyske autobaner har man været ude for, at en vogn ved den anden opbremsning kørte op i vognen foran, fordi bremseserne svigtede totalt.

Castrol har som bekendt fremstillet en bremsevæske, der er mindre villig til at optage fugt end tidligere typer af bremsevæske, men uanset hvilken bremsevæske, man benytter, gør man klogt i at udskifte den hvert år.

Castrol har også fremstillet et lille sæt til udluftning af bremseserne eller til udskiftning af bremsevæskens. Det passer dog kun til en bestemt dunk, og det kan iøvrigt ikke af tvinge os større begejstring, da udluftning af bremses kun bør ske i forbindelse med en reparation, under hvilken bremsesystemet har været åbnet. Hvis man konstaterer luft i bremsesystemet, skal man ikke blot foretage

en udluftning, da man først og fremmest må finde årsagen til fejlen. Man kan dog også udskifte bremsevæsken med det lille apparat på følgende måde.

En plasticprop med to gennemføringer og en bøjle anbringes i tuden på dunken med bremsevæske. Den ene gennemføring er monteret med en slange, der stikker ned i bunden af dunken. Når man tager dækslet af bremsebeholderen og vender dunken på hovedet, vil der kunne trænge luft op gennem slangen til erstatning for den bremsevæske, der løber ud gennem det andet rør i propen. Dunken anbringes på bremsevæskebeholderen ved hjælp af den lille bøjle, og systemet fungerer omtrent som et vandingstrug til høns, idet væskestanden i beholderen holdes konstant uden overløb.

Til udluftningsstudsens på en hjulcylinder monteres en slange, i hvis modsatte ende en kugleventil er monteret. Slangen med ventilen stikkes ned i et glas, der kan optage bremsevæsken, og man løsner møtrikken til udluftningsstudsens. Når man træder på bremsepedalen, kan væske trykkes ud gennem kugleventilen, men når man slipper pedalen, vil systemet være lukket på grund af kugleventilen. Ved en udluftning af Girling bremserne, som apparatet er fremstillet til, træder man en gang med fuld kraft og

derefter pumper man tre gange på pedalen, og dette gentages, indtil al luft er ude af systemet. Ved udskiftning af bremsevæske pumper man med pedalen, indtil den friske væske kommer ud i glasset, hvilket fremgår af farven.

Vi nærer nu ikke overdreven tiltro til udformningen af det her nævnte system, da der er unødvendig stor modstand i kugleventilen, der derfor kræver et ret stort tryk for at åbne, og det store tryk vil nemt tvinge plastic-slangen af udluftningsstudsens — plastic-slangen bliver som bekendt hurtigt stive og uden elasticitet. Da man nødvendigvis må have en hjælper til at holde øje med glasset for at konstatere, om al luft er kommet ud eller om den friske bremsevæske er fremme ved alle fire hjuls udluftningsstuds, kan man vel egentlig lige så godt sætte hjælperen til at træde på pedalen og selv betjene låsemøtrikken. Det vigtigste er imidlertid, at bremsevæsken udskiftes, og det bør gøres hvert år.

Skønt de fleste bremsevæsker uden risiko kan blandes, må det tilrådes at benytte den væske, der er på systemet, hvis man skal toppe op. Vi skal også erindre om, at der til Citroën benyttes en speciel væske, der ikke lader sig blande med de almindelige bremsevæsker. ■

Redaktionelle Strøtanker

(Fortsat fra side 3)

Det er imidlertid så uhyre let at hænge værkstederne op på alt muligt — lige fra dårlig uddannelse til mangelfuldt udstyr — men sagen er i virkeligheden den, at det er et meget utaknemmeligt job at være værkstedsejer i dag. Timeprisen fastsættes af monopoltilsynet, men uden større hensyn til, hvad værkstedet egentlig indeholder af faciliteter. Man ved nøjagtigt, hvad mekanikersvendene skal have i timeløn eller på akkord, man kan også udregne kvadratmeterprisen pr. arbejdstime for værkstedsbygningen. Dertil kommer så investering i maskiner og apparater samt værktøj, investering i et større eller mindre reservedelslager, rengøring, varme, vedligeholdelse, elektricitet, administration og flere mindre omkostninger. — Når regnskabet gøres op, kan forretningen løbe hæderligt rundt, hvis værkstedets fulde kapacitet er udnyttet konstant. Dette skal ikke forstås på den måde, at blot der er arbejde til hver mekaniker på værkstedet hver arbejdstime, så er den god nok. Nej, der skal hele tiden være en bil i apparatet til forfølsudmåling, der skal konstant være en bil til motortest, der skal kort sagt arbejdes med det hele på én gang, hvis regnskabet skal se rimeligt ud.

Sådan er det selvfølgelig langt fra i praksis, og spildtimer kan ikke undgås, men selv på et værksted, der altid er fuldt optaget, ser regnskabet ikke ret godt ud. For importørerne kan et værksted give underskud, og det regnes som en nødvendig service, der må stå bag vognmærket, men for den private forhandler eller mekanikermester skulle et værksted ikke så gerne give underskud. Er det så i grunden så mærkeligt, at man mange steder foretrækker at udskifte dele, der måske kunne rettes op for en lidt min-

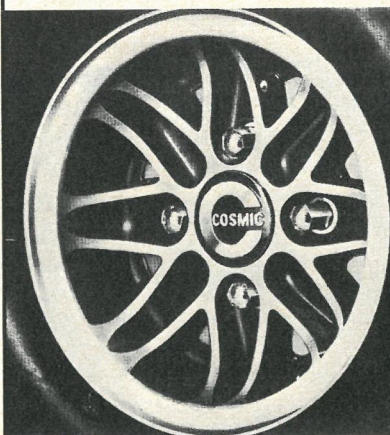
dre totalsum, og er det så mærkeligt, at man ofte foreslår at udskifte dele, der nok kunne fortsætte et stykke tid endnu, men som alligevel ikke er helt op til standard — man kan blot som eksempel nævne en fordeler med lidt slør i akslen.

Fortjenesten ligger i stor udstrækning på reservedele, og mange fristes vel til at udskifte dele, som man kun har mistanke til, men ingen skal bilde mig ind, at man kan holde et værksteds økonomi oven vande på den måde.

Sagen er simpelthen den, at monopoltilsynet har fastsat priser for værkstedsarbejde, men disse priser er bestemt uden hensyn til det inventar, de maskiner og apparater, værkstedet råder over. Det er altså ganske ligegyldigt, om man har købt et antikt afbalance-ringsapparat for 500 kroner, eller om man har investeret 30.000 kroner i samme. Bygningens art og alder spiller heller ingen rolle, og der gives ingen kompensation for lønglidning eller stigende funktionærlønninger. I Stockholms skal man i al beskedenhed have 80 svenske kroner i timen på et værksted, hvis det skal være en sund forretning, og derfor er det ikke så mærkeligt, at en del svenskere får repareret i Danmark, hvor man kun kan sige 1,8-1,9 gange svendelønningen som værkstedsarbejde. Hvis der på et værksted er omkring 3% tomgang, begynder det at koste penge ud af skuffen, og ofte kan et værksted ikke skaffe det fornødne antal svende.

Spørgsmålet er så, om bilisterne i grunden er tjent med disse forhold. Når værkstederne ikke har råd til at investere i moderne apparatur, løber der mere arbejdstid på, og ofte bliver der udskiftet dele uden nytte, før man har fundet fejlen. Der kan måske være grund til at opretholde monopolkontrollerede priser, så længe der er mangel på værkstedsplads, men værkstedstimerne bør vel afstemmes individuelt i forhold til værkstedets udstyr og omkostningsniveau. ■

Cosmic LETMETAL FÆLGE



Det største og mest komplette program i sportsfælge:

Alfa Romeo – Audi – Austin
BMW – Datsun – Fiat – Ford
MG – Morris – Mazda – NSU
– Opel – Renault – SAAB –
Simca – Sunbeam – Toyota
Triumph – Vauxhall – Volvo
og VW

De finder hele det store program og en masse andet spændende udstyr for bil-sport og hverdagskørsel i håndbogen »Alt for sportsbilisten«, der sendes overalt mod porto kr. 6,-.

Svend Olsen

Valhøjs Alle 179, 2610 Rødovre. Tlf. (01) 70 77 11
CITY DEPOT: Halmtrøtvej 13. Tlf. (01) 31 90 63

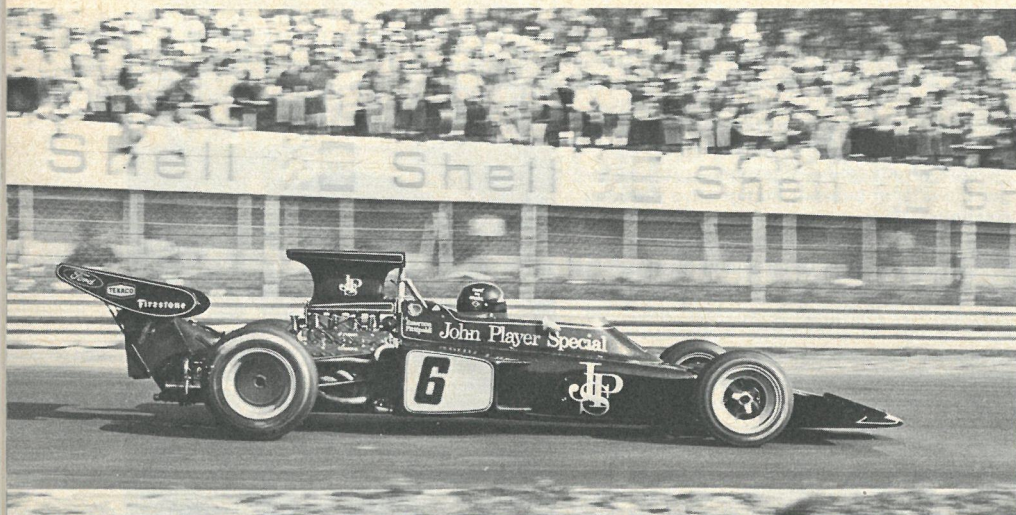
Send mig omgående
»ALT FOR SPORTSBILISTEN«

Jeg vedlæg. beløbet kr. 6,- i ☐ Frim. ☐ Check

Navn _____

Adresse _____

SMJ 10/72



Fittipaldi-sejr på Monza – VM-titlen sikret

Vi var lidt for hurtige i sidste måneds bilsports-rubrik, da vi meddelte, at Emerson Fittipaldi var sikker på VM-titlen forud for årets tre sidste løb. Lidt skarpssindig analyse af de efterfølgende pointstal ville nemlig afsløre, at de to kørere, der delte andenpladsen i opløbet — Hulme og Stewart, hver med

Fittipaldi (Lotus) i det italienske Grand Prix på Monza. Man bemærker bl. a. den nyeste placering af stabiliseringsplanet helt bagude.

27 points — havde en teoretisk chance for at passere Fittipaldi's 54, hvis en af dem vandt de tre sidste GP-løb. Muligheden forudsatte dog, at Fittipaldi kun sikrede sig et enkelt point i disse, men den var der dog. Ved det italienske Grand Prix var der altså endnu noget på spil. For at sikre sig VM skulle Fittipaldi have mindst en fjerdeplads. Forud for løbet havde Lotus-holdet adskillige problemer, og lige før start truede en læk brændstoftank med at spolere det hele. Den blev dog repareret på rekordtid, og Fittipaldi startede, og gennemførte. Det blev ikke blot til en fjerdeplads, men til endnu en sejr. Der var hård konkurrence, især fra Ickx (Ferrari) og Amon (Matra). Begge udgik sidst i løbet. Ickx måtte opgive, da han lå i spidsen, kun 10 omgange før mål.

Pointsstillingen i VM

Efter det italienske Grand Prix er Fittipaldi's VM-titel definitivt sikret. Herefter er pointsstillingen:

1. Emerson Fittipaldi	61 points
2. Denis Hulme	31 points
3. Jackie Stewart	27 points
4. Jacky Ickx	25 points
5. Peter Revson	17 points
6. Clay Regazzoni	13 points
7. Chris Amon	11 points

Porsche dominerer Can-Am

Porsche's turboladede 917-model har vendt op og ned på de traditionelle styrkeforhold i Can-Am serien, hvor McLaren-vognene hidtil har domineret. Efter at 6 af årets 9 løb er kørt var pointsstillingen:

1. George Follmer (Porsche)	78 points
2. Milt Minter (Porsche)	55 points
3. Denis Hulme (McLaren)	50 points
4. Francois Cevert (McLaren)	47 points

Tre titler i Finland

Tre af de resterende VM-titler på landevej blev afgjort ved årets finske GP i Imatra: Jarno Saarinen — 250 ccm, Giacomo Agostini — 350 ccm og Klaus Enders — sidevogn.

Den flyvende finne Jarno Saarinen vandt på den vandkølede fabriks-Yamaha 250 ccm-klassen sikkert foran Silvio Grassetti, efter at både Rodney Gould (Yamaha) og Renzo Pasolini (Aermacchi) var udgået. På den firecylindrede MV Agusta vandt Agostini 350 ccm-klassen, medens Saarinen her slog sig til ro på en andenplads foran Pasolini (Aermacchi) hellere end at risikere noget.

For at sikre sit fjerde VM i sidevognsklassen skulle Klaus Enders (BMW) slutte foran Siegfried Schauzu (BMW), og det lykkedes lige akkurat — de blev henholdsvis nummer to og tre. Sejren gik til Chris Vincent (Münch), idet Enders var fuldt ud tilfreds med blot at ligge foran Schauzu. Klassen indtil 125 ccm blev omtrent lige så spændende som ved Sveriges GP, men denne gang var det Kent Andersson's (Yamaha) tur til at triumfere over Angel Nieto (Derbi). Börje Jansson var også godt med, men måtte udgå med en utæt benzintank på Maico'en efter at have kørt løbet hurtigste omgang.

For en ordens skyld bør vi vel nævne, at Giacomo Agostini vandt 500 ccm-klassen foran Alberto Pagani — begge MV Agusta.

Ny verdensmester i 250 ccm-klassen: Jarno Saarinen, der sammen med sin Yamaha udgør en nok så effektiv kombination.



Nu
10.000
ekspl.

Reducer biludgifterne med
AUTOMEKANIKEREN

1100 s. - 1800 ill. - kr. 294,00

Værkets hovedafsnit:

Bilens opbygning - De forskellige motortyper - Elementær motorteknik - Motorreparation - Bilens elektriske system - Hjælpe midler ved motorreparation - Brændstoftsystemet - Koblingen - Bilfabrikkernes indsats - Gearkasser - Kraftoverføringen - Hjulophængning og affjedring - Styreanordningen og forhjulindstillingen - Bilens bremses - Hjul og dæk - Køreegenskaberne - Karrosseriopretning og chassismåling - Lakering og polering, rustbeskyttelse - Servicestationens arbejdsområde - Småreparationer, justeringer - Vedligeholdelse - Værkstedsudstyr og prøveapparater - Stikordregister.

Nu også med specifikationer og indstillingsmål.

1957-64 700 vogne kr. 23,00

1965-72 1100 vogne kr. 47,50

LENTZ & JENSSENS FORLAG, Nørregade 34, 4100 Ringsted

Send mig venligst:

ekspl. AUTOMEKANIKEREN 1-2 kr. 294,00

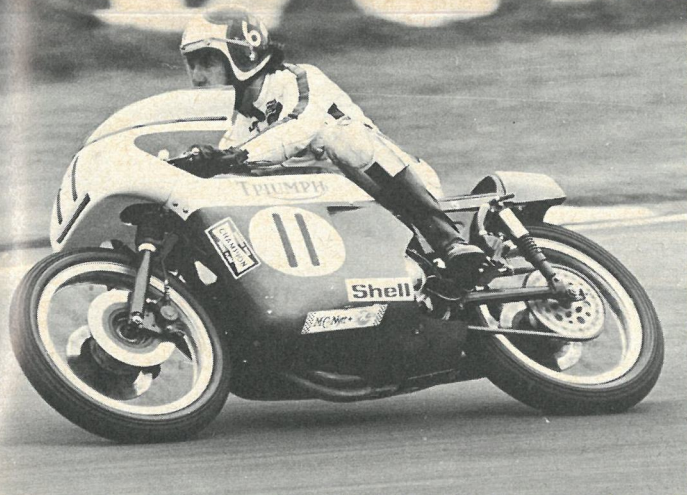
- ☐ Specifikationer og indstillingsmål
☐ Kontant pr. efterkrav (portofrit)
☐ Halvdelen pr. efterkrav og halvdelen pr. 30 dage (portofrit)
☐ 10 mdl. rater. 1 rate + porto ved modtagelsen.

Navn:

Stilling:

Adresse:

Leveres gennem boghandler:



◀ Det britiske Hutchinson 100-løb, der køres »den gale vej rundt« på Brands Hatch, blev i år vundet sikkert af Tony Jefferies på en Triumph Formula 750. Andenpladsen gik til John Cooper (BSA).

Yamaha er med i cross

De fire sidste løb om verdensmesterskabet i 250 ccm moto-cross burde have været en triumf for Suzuki, der jo allerede med Joel Robert har sikret sig sejren i denne klasse, men sådan gik det nu ikke helt.

Selv om Robert på grund af en skade holdt sig på tilskuerspladserne, regnede alle med, at Sylvain Geboers med lethed kunne forsvare fabrikkens farver. Det gik også meget godt i det finske GP, som han vandt foran Hakan Andersson på Yamaha, men ugen efter ved det svenske GP gik det galt. Geboers udgik med en utæt simmerring, og Hakan Andersson kunne sikre Yamaha deres første sejr i et moto-cross-GP nogensinde — slet ikke dårligt i betragtning af, at denne sæson for Yamaha kun er at betragte som opvarmning, inden det for alvor går løs næste år. Det svenske GP blev i øvrigt kørt lige i nærheden af Husqvarna-fabrikken, der da også fik en trostpræmie i form af en andenplads til Arne Kring — og det er såmænd noget af det bedre, HVA har præsteret i år.

Ugen efter i England gik sejren til Jaroslav Falta (CZ), igen med Hakan Andersson på andenpladsen. Sylvain Geboers havde problemer med støddæmperne på den ujævne bane og udgik i andet heat. Ved årets sidste løb i Schweiz var Joel Robert blevet klar igen, men heller ikke denne gang gik det efter beregningerne. Robert vandt ganske vist første heat, men i andet udgik han med knækket motorophæng, og samtidig var det mærkefællen Geboers' tur til at komme på sygelisten med et brækket ben efter et massesammenstød i første heat. I stedet gik sejren endnu en gang til Hakan Andersson (Yamaha), der dermed rykkede op på en samlet andenplads.

Sidste løb i den store klasse

I 500 ccm-klassen må man vel sige, at sæsonen sluttede bedre for Suzuki, for når man har én kører med, kan man jo kun tage førstepladsen! Efter at have vundet VM-afdelingerne i England og Vesttyskland var Roger de Coster (Suzuki) tilfreds med en andenplads i det østtyske GP efter Paul Friedrichs (CZ), for det var lige nok til at sikre hans verdensmesterskab. Årets næstsidste løb i Belgien var ren opvisningskørsel på hjemmebane for de Coster, der vandt begge heats foran Åke Jonsson (Maico), men i årets sidste GP — i Luxembourg — måtte

han udgå efter lidt for intim kontakt med et træ. Til gengæld fik den kun 21-årige Jaak van Velthoven (360 Yamaha) sin første sejr, og da Hakan Andersson på samme dag sikrede Yamaha sejren i det svenske 250 ccm GP, var det alt i alt en stor dag for pianofabrikken.

Slutresultat – 500 ccm cross-VM

1. Roger de Coster (370 Suzuki) 90 points
 2. Paul Friedrichs (380 CZ) 62 points
 3. Heikki Mikkola (360 HVA) 61 points
 4. Åke Jonsson (390 Maico) 60 points
 5. Jaak van Velthoven (360 Yamaha) 57 points
 6. Jiri Stodulka (380 CZ) 45 points
- I den store klasse er det gået bedre for CZ og HVA, og Paul Friedrichs har haft sin bedste sæson, siden han i sin tid vandt VM tre år i træk. Desværre forlyder det, at den østtyske veteran nu vil trække sig tilbage fra de store løb. Østtyskerne mangler hårdt nye lovende talenter, og den østtyske federation er ikke indstillet på at sende Friedrichs til udlandet mere som »enlig svale«, før de kan bakke ham op med noget ungt blod.

Slutresultat – 250 ccm cross-VM

1. Joel Robert (Suzuki) 102 points
 2. Hakan Andersson (Yamaha) 82 points
 3. Sylvain Geboers (Suzuki) 62 points
 4. Kalevi Vehkonen (Montesa) 54 points
 5. Uno Palm (HVA) 53 points
 6. Miroslaw Halm (CZ) 46
- Årets helt store overraskelse var naturligvis Hakan Andersson, der på Yamahas prototy-

pe i første sæson opnåede bemærkelsesværdige resultater. Alt tyder på, at kampen mellem de japanske fabrikker vil tilspidnes næste år. Montesa er tilsyneladende kommet med igen, medens de »gamle« kamphaner HVA og CZ er rykket betænkeligt langt ned ad rangstigen — ingen af disse fabrikker har haft noget alvorligt at skulle have sagt i år.



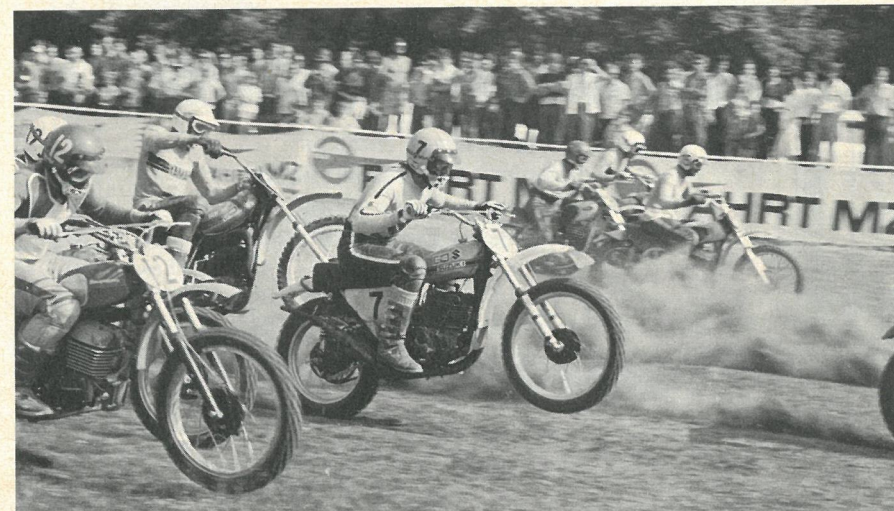
Joel Robert (Suzuki — til venstre) — igen i år sikker verdensmester i 250 ccm moto-cross.

Barcelona 24-timer

Det efterhånden klassiske marathon-løb på den snoede Montjuich Parkbane blev sidste år vundet af Laverda, og den italienske fabrik mønstrede i år ikke mindre end fem af de store twins i et forsøg på at gentage succesen. Det blev der nu ikke noget af, for en 360 ccm Bultaco kørt af Juan Bordons og Benjamin Grau løb med laurbærrene 19 omgange foran den bedste Laverda kørt af Roberto Gallina og Philippe Schreyer. Bultaco'en havde blot 36 hk mod Laverda'ernes 70, men vægten og køreegenskaberne passede til banen. Tredjepladsen gik til Peter Darvill og Ron Baylie på en privat 750 ccm Honda — de hurtigste britiske maskiner stod ikke distancen.

Løbet er principielt udskrevet for production-maskiner, men det tager man ikke så tungt på i Barcelona — Bultaco har aldrig fremstillet nogen 360 ccm gadecykel, og de engelske Triumph-kørere brugte da også Formula 750-racerne, blot forsynet med andre megafoner!

Starten er gået til det østtyske GP ved Apolda. Roger de Coster (370 Suzuki — nr. 7) sluttede på andenpladsen, men sikrede sig sit verdensmesterskab.





I »Til og fra læserne« er ordet frit for kritik, kommentarer, gode råd og hvad læserne ellers måtte have på hjerte. Vi forbeholder os dog ret til at forkorte af hensyn til pladsen, ligesom emnerne skal have almen interesse. Spørgsmål af teknisk karakter vil fortsat blive behandlet i »Teknisk brevkasse«.

Et par skarpe synspunkter

Jeg læste forleden Deres prøvekørsel af den russiske Lada. De konstaterer, at der er en fejl ved bremserne, og fortæller, at det har været diskuteret om en sådan anordning ville være heldig, hvis det blev forsøgt. Det forstår jeg derhen, at De ikke har lagt mærke til, at man har benyttet dette system i mange år på Fiat! Det er naturligvis derfra russerne har det. Jeg har set det på Fiat 600, og f. eks. Fiat 1100 har 8 støvhuller i alle 4 bremseskåle, medens fælgenes andre

8 huller er anbragt i mellemrummene, således at støvhullerne er godt dækkede. Såvidt jeg husker har De engang ejet en Fiat med kælenavn »Alberto« — den har sikkert haft de omdiskuterede huller, så De kunne for længe siden have fået den strid afgjort, og det endda i en »rigtig« Fiat. Jeg er lige ved at tro, at De ikke havde fået 100 pct. ret, især hvis De ikke var altfor partisk under afprøvningen. — Men ikke et ord om det, jeg skriver ikke for at yppe klammeri.

De har da vel prøvet at trække i håndbremsen på en 125'er, i hvert fald på de første, der kom frem. Jeg ved ikke, hvordan de er nu, vi har her lært at holde neglene væk fra den slags i tide. Men hvis De som sagt har prøvet håndbremsen på en af dem, hvor man påvirker de bageste skivebremser, så må De have konstateret, at virkningen er den samme hvad enten vejret er fugtigt, tørt, koldt eller varmt, nemlig på det nærmeste nul, ligegyldigt hvor mange kræfter man lægger i. Men det regner De måske for en fordel, at man dog ved hvad man har at rette sig efter?

Det jeg beundrer mest hos Fiat er, at man er istand til at få så stort et antal bilister til at holde fast ved dette mærke uanset hvor mange bryderier de forvolder, især de større modeller. Til trods for det impo-nerende udseende, var 125 motoren da slet ikke lavet færdig, da man begyndte udleveringen, hvilket har givet anledning til endeløse kvaler hos bilister og reparatører. Alligevel er der en del mennesker som stejlt holder fast på, at de næste gang vil have

Fiat igen. »Så er fejlene jo nok blevet rettet,« siger de, og sådan bliver de ved til de er ruinerede. Jeg kan ikke finde ud af, hvorfor de gør det. Køreegenskaberne måske, de er vistnok fremragende. Det har jeg iøvrigt ikke forstand på. Jeg kører selv meget lidt bil, og aldrig uden for arbejdstiden, det interesserer mig ikke, men det har i mange år interesseret mig at hjælpe til med at holde andres biler i orden, der er jo nok, der kan lide at køre.

E. J., Ullerslev.

Noget kunne tyde på, at jeg ikke tilstrækkeligt tydeligt har beskrevet afstøvningshullerne i Lada's bremsetromler, da Fiat aldrig har benyttet systemet. De huller, De omtaler i forbindelse med Fiat 600 og 1100, er beregnet til justeringsmål for bremserne — Som De vil erindre, benyttes et søgerblad ved justeringen. Disse ret store huller ligger et stykke over bremsefælgen på siden af tromlerne, og bremsestøvet kan absolut ikke undslippe ad den vej.

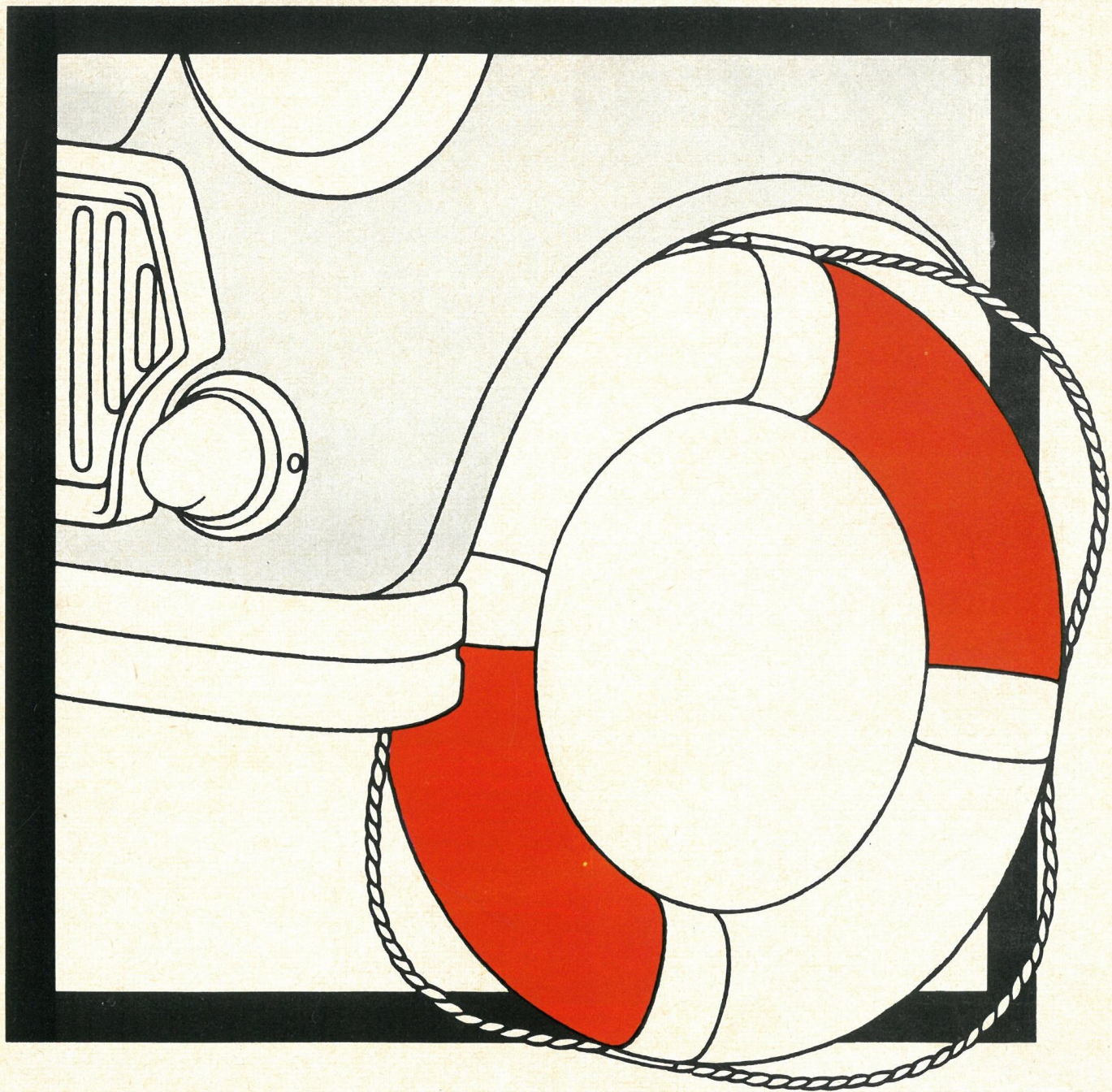
Hvis man holder en løs bremsetromle fra Lada og kigger ned i den, som var det i en spand, vil man helt nede ved bunden i selve bremsefælgen finde en neddrejet rille. Når tromlen er monteret på vognen, vil centrifugalkraften i svingene sende støvet ud i denne rille. Aksialt — altså parallelt med akslen — er der i bremsetromlens side (svarende til bunden af spanden) boret en række huller ind til bunden i den omtalte rille, og støvet forsvinder ud gennem disse huller, men der kommer altså også vand ind. Selvfølgelig er der ikke tale om partiskhed i en sådan afprøvning. Når man med tørre bremseskin uden videre kan foretage en håndbremsevending på en glatførebane, medens man efter kørsel på våd bane uden brug af bremserne kører ind på glatførebane og derefter af al magt trækker i håndbremsen uden at kunne fremkalde den nødvendige baghjulsblokade for en håndbremsevending, må det vel siges at være tilstrækkeligt bevis. Filosofien bag dette system er sikkert den, at man hellere må undgå blokerende baghjul på grund af støv, end man må få baghjulsblokade navnlig i vådt og fedtet føre, selv om dette vil reducere den totale bremsevirkning. Jeg vil blot foretrække som sædvanlig at afstøve mine bremseskin og have fuld bremsevirkning — navnlig i glat føre med svag bremsekraft og dermed ringe aflastning af bagvognen betyder det uhyre meget, at baghjulsbremserne kan bestille noget.

Mon ikke det er med Fiat som med alle andre mærker — der sker et uheld på en serie biler, og straks er man klar til at dømme hele mærket. For Fiat 125 skete der i starten fejl fra underleverandører, og det var som bekendt stempler og ventiler, det gik ud over. Køreegenskaberne i Fiat er for frontmotormodellernes vedkommende gode, og de tre Fiat-modeller, jeg har haft, har alle været af fortrinlig kvalitet. Jeg er ikke fan af noget bestemt bilmærke, men det er sikkert gået mig som så mange andre bilister, at er man tilfreds med et mærke, så udvælger man sig nok fortrinsvis sin nye bil inden for dette mærke, skønt man kunne få en lige så god bil i et andet mærke. I dag kunne jeg få mange biler med bedre køreegenskaber end min nuværende, men den repræsenterer et stykke pålidelig mekanik, så derfor holder jeg fast ved den et stykke tid endnu.

Mogens H. Damkier

Erik Jungfalk a's præsenterer



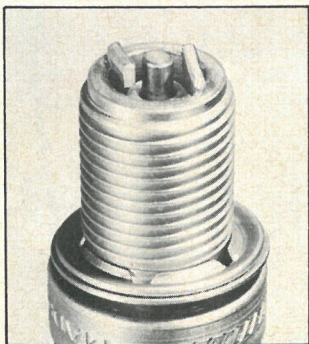


Firestone

SIDEN sidst

Nyt tændrør til Wankel-motorer

Champion har udviklet et nyt tændrør specielt beregnet for Mazda Wankel-motorerne R100 og RX 2. Som bekendt skal rørene i en Wankelmotor ligesom i en to-takter tænde én gang for hver omdrejnings af hovedakslen, men dertil kommer, at det er komprimeret og derfor opvarmet gas, der føres frem til tændrøret, som derfor ikke får den køling, den almindelige stempelmotor får, når den kolde gas suges ind i motoren. For at



Det specielle tændrør til Wankel-motorer har to side-elektroder.

forøge elektrodernes levetid er der på de nye Champion tændrør to kraftige stelektroder, og midterelektroden har en kerne af kobber, der bedre bortleder varmen. Disse rør fremstilles i USA, og de bliver nu monteret som standardudstyr på fabrikken i Japan — for øvrigt første gang en japansk fabrik benytter amerikanske tændrør.

Datsun med Wankelmotor

Datsun er i fuldt sving med at udvikle en Wankelmotor til brug for de mindre modeller 100 A og 1200. Udviklingsarbejdet foregår i samarbejde med NSU, men Datsun understreger, at det egentlig kun er princippet, man har købt, medens man ikke »låner« fra andre producenter — man skaber sin egen konstruktion. En prototype forventes præsenteret til efteråret, og efter et års prøver i praksis regner man med storproduktion.

Månedens anti-forurenings-nyhed

På Shell laboratorierne i Thornton har man udviklet en katalysator til rensning af udblæsningsgassen, og det bemærkelsesværdige er, at man med et enkelt aggregat kan rense udblæsningen for både kulilte, kulbrinte og kvælstofilte. Katalysatoren bruger ikke ædle metaller i et keramisk katalysatorrør, og så længe aggregatet er nyt, kan udblæsningen renses 90-98% for de giftige luftarter og for de uforbrændte kulbrinter. Endnu kan aggregatet ikke leve op til de kommende amerikanske krav om en funktionsdygtig levetid svarende til 80.000 km, men at man har samlet tre katalysatorer i et enkelt aggregat er et betydeligt skridt frem.

Dækkenes mønsterdybde

Fra 1. oktober har man i Østrig gennemført en lov om minimal dybde i dækkenes slidbanemønster på 1,6 mm. Det ville også være yderst rimeligt, om man i Danmark stillede større krav end det nuværende på 1,0 mm, der på vore våde veje afgjort er for lidt, medmindre bilisterne er så velindformede, at de sætter hastigheden meget betydeligt ned — og bilisterne er beviseligt ikke velinformerede på dette punkt!

En afløser for Fiat 500

Automobiludstillingen i Turin vil blive afholdt i dagene 1-12 november. En af nyhederne bliver den nye lille Fiat 126, der nærmest må betragtes som en fornyet udgave af Fiat 500, skønt den på det italienske marked skal afløse model 600, som fortsat bygges i Spanien. Fiat 126 har en to-cylindret luftkølet motor på 594 ccm, og med et kompressionsforhold på 8:1 udvikler den 23 hk DIN ved 4800 o/m — altså en lavt belastet motor. Der er fire-trins gearkasse, men ikke synkroniseret første gear. Det er en luftkølet hækmotorvogn med linjer som Fiat 127, benzintanken er anbragt under bagsædet, og bagagerummet har et volumen på 100 liter (kun 30 liter i Fiat 500). Totallængden er 3050 mm, bredden 1370 mm, og vognen vejer 560 kg — tilladt nyttelast 320 kg.

Endnu en Wankel-licens

BSA koncernen (BSA og Triumph) har fået licens på Wankel-motoren, og man regner med et treårigt udviklingsarbejde, før man har skabt en Wankel-motor passende for motorcykler. Fabrikken meddeler samtidig, at en Triumph Bonneville på 750 ccm nu går i produktion.

Firetrins automatgear

Borg-Warner har præsenteret en ny automatgearkasse med fire udvekslingsforhold. Den har typebetegnelsen 45, og den er beregnet for biler med motorer mellem 1,0 og 2,0 liter slagvolumen. Princippet er ganske det samme som i type 35 med tre udvekslingsforhold, der benyttes af 30 fabrikker med tilsammen mere end 80 modeller. Udvekslingsforholdene i Borg-Warner type 45 er 3:1 — 1,94:1 — 1,35:1 og 1:1.

Skoleundervisning for knallertkørere

Rådet for større færdselssikkerhed har udarbejdet materiale til hjælp for skolerne således, at disse kan afholde knallertprøver. Det viser sig ifølge statistikken, at navnlig de 15-16 årige rammes af ulykker, hvilket vil sige de nye knallertkørere, der som bekendt ikke har fået nogen undervisning i hverken teori eller praksis. Materialet fra Større Færdselssikkerhed består først og fremmest i et lille hæfte, »Knallertprøven«, der giver skolerne anvisning på, hvordan en knallertprøve kan og bør afholdes. Desuden er der undervisningsmateriale i form af billedbånd med tilhørende lyd-bånd, og endelig kan man til skolerne udlåne udstyr som rygnumre og andet, der skal benyttes under prøverne.

Rustbeskyttelse med seks års garanti

Valvoline Oil A/S har samlet en kæde af Tectylstationer til rustbeskyttelse af biler under navnet Dan-Cor. Når en ny bil bliver behandlet på en af disse stationer en gang årligt, ydes der seks års garanti mod gennemrustning. Foreløbig er der 25 sådanne stationer, men man regner med næste år at komme op på ca. 125 stationer. Hvis en ny bil er behandlet mod rust

hos importøren, skal man naturligvis ikke omgående give den endnu en behandling på en Dan-Cor station, men senest otte måneder efter første indregistrering skal vognen behandles hos Dan-Cor og senere en gang om året. Når man nu kan give seks års garanti, skyldes det dels en stadig forbedring af de rustbeskyttende produkter — i dette tilfælde Tectyl — nye specielt konstruerede sprøjtepistoler, en omhyggelig oplæring samt kontrol med arbejdets udførelse. Det er Valvoline Oil A/S, der påtager sig garantien, og det eneste lidt uklare punkt i garantibestemmelserne finder vi under punkt 6, i hvilket det forlanges, at ejeren af bilen skal henvende sig på nærmeste Dan-Cor station senest 30 dage efter skadens opståen — man må vel her fastslå, at der kan opstå en rustskade et eller andet skjult sted, og der vil måske gå mange måneder, før ejeren opdager det. Det omhandlede punkt bør rettes til »senest 30 dage efter at skaden er konstateret«.

Mexico til favørpris

Ford Escort Mexico kommer nu til landet. Det er en model, der kun fremstilles i meget begrænset antal, da dagsproduktionen er så beskeden som 24 enheder, der ikke er vanskelige at afsætte. Derfor har det også tidligere været vanskeligt at få en hæderlig pris på denne model, men nu ønsker man, at den også skal være repræsenteret i Danmark med de store afgifter, og den vil kunne leveres til en pris af kr. 41.819,-. »Mexico« er udstyret med 1600 GT motoren, der udvikler 98 hk SAE og giver vognen en tophastighed på 165-170 km/t. Accelerationstiden 0-100 km/t opgives til 10,8 sekunder. Der er close ratio gearkasse og 5½" sportsfælg med 165 SR-13 radialdæk.



Ford Escort Mexico er en specialversion med 98 hk og forstærket undervogn. Den sælges for 41.819 kr.



BP's nye motorolie har fået noget, der er mindst lige så fint som 3 stjerner eller V.S.O.P. på en cognac

Betegnelsen: SE. Ny BP Super Visco-Static kan altså klare de nye skrappe krav, som Ford og General Motors stiller. Følgende egenskaber er forbedret: Anti-iltning, anti-slid og anti-rust. Der er opnået bedre viskositetsindex

- stabilitet og mindre askeaflejringer i forbrændingsrummet.

Hvad betyder det for Dem? Lidt mindre motorslid -. Mere skånsom koldstart -. Bedre beskyttelse ved store hastigheder. Fordele, som De næppe mærker.

Men Deres motor ---

*Teknisk information på forlangende
BP Olie-Kompagniet A/S, Amaliegade 3, 1294 København K.*





BARROS, ALMEIDA & CO.
er et af Oporto's store, kendte vinhuse.

Det ejer en af Douro's ældste vinproducerende quinta. Quinta er betegnelsen for de fine, store ejendomme, som i Portugal fremstiller de bedste vine – og særlig kendte er quinta'erne i Dourodalen.

BARROS Port er kendt verden over. Et af husets store markeder er Frankrig.

BARROS PORT

Der findes en BARROS kvalitetsportvin til enhver lejlighed. Som aperitif, til ost, til dessert, til en spændende long drink, ja, når som helst, der kræves god portvin!

BARROS FULL PORT,
hvis De foretrækker en rubinrød, kraftig, yngre portvin med megen fylde og sødme.

BARROS TAVNY PORT,
hvis De foretrækker en gylden, vellagret portvin af ædleste race.

BARROS WHITE PORT,
hvis De foretrækker en hvid, sødlig portvin med charmerende finesse.

BARROS DRY WHITE APERITIVO,
hvis De foretrækker en tør, hvid portvin, en isafkølet aperitif som optakt til en god middag.

