

# SKANDINAVISK MOTOR JOURNAL

Prøvekørsel af:

AUDI SUPER 90

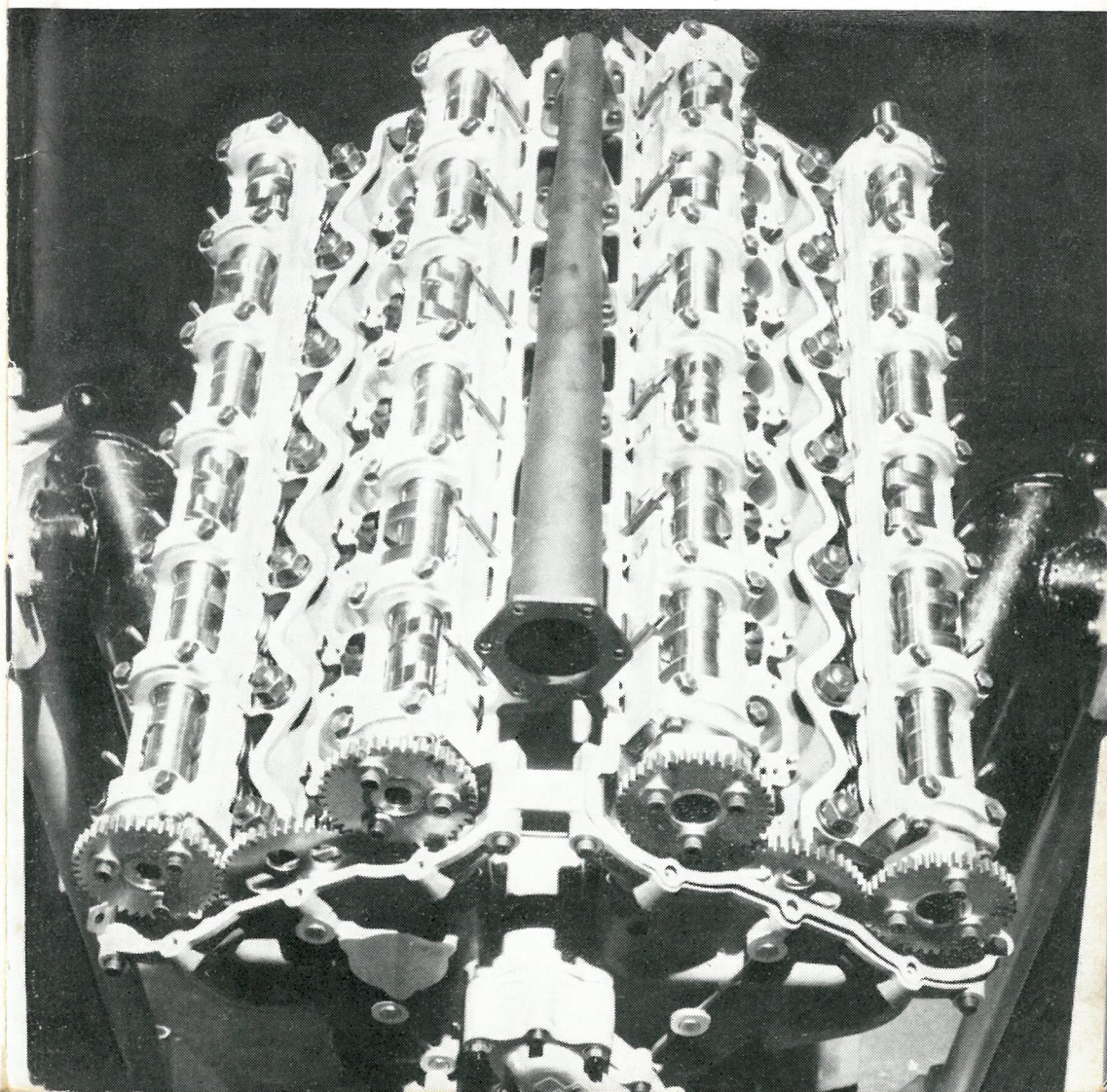
VW 1600 TL

MOTORCYKLER  
PÅ DET DANSKE MARKED

Kræfterne mellem dæk og vejbane

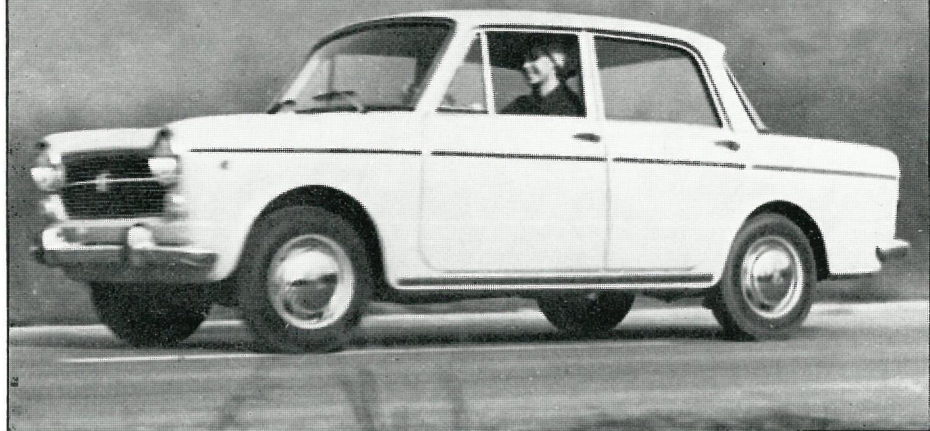
Nr. 5 . Maj 1968 . 22. årgang

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



# FIAT 1100R

*rummelig - hurtig - sikker  
familiebil!*



*FIAT 1100R har plads til hele familien i den indbydende kabine med komfortable sæder, godt udsyn i alle retninger og praktisk udstyr. Bagagerummet kan rumme 368 liter. FIAT 1100R's sporty motor på 1089 cm<sup>3</sup>, 48 DIN HK giver et fint optræk og en tophastighed på 130 km/t. Gulvgearet er 4-trins og kardanakslen todelt med gummiophængt midterleje, hvilket udelukker vibrationsstøj. Der er tænkt på sikkerhed i FIAT 1100R. Motorhjelmene er hængslet fortil. Brede dæk giver godt vejgreb. Skivebremser på forhjulene. Todelt ratstamme med kardanled. De glimrende vejegenskaber og manøvreverner gør det til en fornøjelse at køre både i by og på landevej. Pris excl. lev. kr. 18.449,-*

**FIAT**  
*frem for alt*



12 måneders fabriksgaranti op til 15.000 km.

**IMPORTØR: NORDISK FIAT A/S. GL. KØGE LANDEVEJ 78-80  
KØBENHAVN VALBY. TELEFON (01) 30 48 00**

# SKANDINAVISK MOTOR JOURNAL

NR. 5

10. MAJ 1968

22. ÅRGANG

## UDGIVER:

E. Suenson & Co. Forlag  
Rosenørns Allé 18  
1970 København V  
Telefon (01) 35 96 13  
Postgiro nr. 77 325  
Abonnementsafdeling: lokal 15  
Annoncechef: E. Duelund

## REDAKTION:

Mogens H. Damkir  
(ansvarlig efter presseloven)  
Eftertryk af bladets artikler  
og gengivelse af illustrationer  
må ikke finde sted uden  
kildeangivelse.

## Løssalgspris:

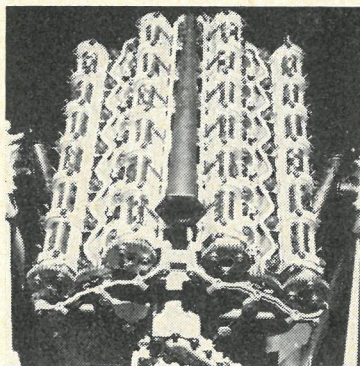
Kr. 3,85  
Løssalgspris i Norge  
n.kr. 3,85

Tryk: Skandinavisk Bogtryk

## Indholdsfortegnelsen:

Historien bag DAF .....	289
Kræfterne mellem dæk og vejbane .....	296
Vi prøvefører Audi Super .....	304
Motorcykler på det dan- ske marked .....	313
Stigning i procent .....	340
Teknisk brevkasse .....	341
Rodekassen .....	346
Supplerende prøveførsel VW 1600 TL .....	348
MATRA .....	355
Siden sidst .....	362
Fra bane og vej .....	365

*Man skal nok se to gange  
på forsidebilledet, før  
man finder ud af, hvad  
det er. Rigtigt, fire over-  
liggende knastaksler –  
nærmere bestemt i den nye  
Matra.*



## REDAKTIONELLE STRØTANKER

Momsen som regulerende faktor i vort økonomiske liv har en uomtvistelig værdi, hvor upopulær den end kan være både hos forbrugere og hos erhvervene, der skal slås med den daglige administration. Man kommer ikke uden om, at det er en meget sund tanke, at de borgere, der belaster samfundsøkonomien med et stort forbrug, må beskattes af mere eller mindre ekstravagante vaner, men i visse tilfælde kan denne beskatningsform give bag-slag. Her tænker jeg nærmest på reparationsarbejder, der gennem momsens fordyres i en sådan grad, at nødvendige reparationer på kørende materiel, maskiner og bygninger ofte vil blive udskudt i en sådan grad, at smådefekter bliver til direkte forfald.

Med timepriserne på værkstederne er det dyrt nok at få en bil eller motorcykel repareret og vedligeholdt, men 12,5 % i moms både på arbejds løn og reservedele virker fordyrende i en sådan grad, at man må frygte absolut nødvendige reparationer udskudt på ubestemt tid med det resultat, at vi får endnu flere defekte og farlige køretøjer på vore gader og veje.

Hvis man i meget grove træk ser nationaløkonomisk på dette spørgsmål, så kan det næppe betale sig rent valutamæssigt, at en bilist ikke udskifter luft- og oliefilter i rette tid, af hvilken grund hele motoren bliver slidt for hurtigt – for blot at tage et nærliggende eksempel.

Biler, der er tjenlige til opflug, får fortsat lov til at køre, fordi anskaffelsen af en ny bil er blevet så kostbar, at der sammen med den almindelige stramning af de private og forretningsmæssige budgetter ikke bliver penge til nødvendig nyanskaffelse. Motorkøretøjerne er efterhånden så hårdt beskattede her i landet, at selve køretøjets anskaffelsespris ligefrem blegner mod beskatningen. Rent administrativt kan man næppe have én momsskala for

biler og motorcykler og en anden skala for alle andre varekøb, men der er muligheder nok, hvis man vil foretage en regulering. Man kunne enten direkte sætte procentsatsen for registreringsafgiften ned, eller man kunne i det mindste holde momsens uden for registreringsafgiften. En del biler er stadig behæftet med told – endda de mest solgte mærker – og momsens beregnes også af tolden, hvorefter man beregner registreringsafgift af både told og moms. Når man sammenholder disse høje afgifter med de mest ugunstige klimatiske betingelser, et motorkøretøj næsten kan komme ud for, kan det næsten ikke undgås, at vi får et overvældende antal køretøjer i uforsvarlig stand på vore veje. Når man så til disse ugunstige betingelser lægger almindeligt sluseri og uvidenhed, ser det galt ud med vognparken.

Det virker ikke logisk, når man på den ene side ønsker større færdselssikkerhed, medens man på den anden side gennem en svimlende høj beskatning umuliggør den ønskede sikkerhed. Med momsens indførelse slog man en del beregninger og budgetter i stykker, og med en forhøjelse af momsens kan denne forstyrrelse i driftregnskaberne blive uoprettelig for mange familier. For mit og mange andres vedkommende er det bedøvende ligeegyldigt, om vi skal betale 100 kroner eller 112,50 kroner for en reparation, og føler jeg, at tiden er inde til at købe en ny bil, så køber jeg en ny bil uden at blinke. Men for yngre mennesker, der skal klare udgifterne til et nystiftet hjem samtidig med, at de daglige udgifter stiger, betyder det ofte, at der ikke er penge til anskaffelse eller vedligeholdelse af bil, skønt bilen har været en betingelse for, at man kunne bosætte sig på et uhenigtsmæssigt sted i forhold til arbejdspladsen eller betingelsen for, at en bestemt arbejdsform eller et bestemt arbejde kunne bringes til udførelse. Hvis bilen er anskaffet og blot skal vedligeholdes, er det nærliggende at tro, at almindelig vedligeholdelse og dækskifte udsættes så læn-

ge som overhovedet muligt, hvis det i øvrigt begynder at knibe med kontanter til familiens fornødenheder, og det tjener i hvert tilfælde ikke færdselssikkerhedens interesse. Set i et andet perspektiv kan det næppe være fornuftigt at inddrive uforholdsmæssigt store motorafgifter, for derefter at give ikke uvæsentlige beløb ud til hospitaler og invalideunderstøttelse, fordi defekte køretøjer skaber unødvendigt mange ulykker. Dette er selvfølgelig igen et sammenhæng i meget store træk, men at det kan gå sådan, må man ikke forsøge at bortforklare.

Disse hændelsesforløb gælder selvfølgelig kun for et bestemt udsnit af bilister og motorcyklister, og man kan heller ikke bortforklare, at en del vogne stadig vil være i mere eller mindre uforsvarlig stand, selv om beskatningen på køretøjer og reparationer reduceres. Hvis man vil opnå den større sikkerhed i trafikken, som er eftertragtet af alle uanset befordringsmiddel, politisk overbevisning eller andre særinteresser, så må afgifterne på vore køretøjer reduceres, momsens på reparationer og reservedele må bortfalde, og et tvunget årligt eftersyn af samtlige køretøjer må gennemføres.

Da man i øvrigt er i gang med at spare på statsbudget og andre administrative udgifter, vil vi endnu en gang bringe et af vore mange forslag på bane. Hvorfor ikke opkræve vægtafgiften over forsikringen? Det ville betyde en besparelse af ca. 1,1 million opkrævningsforsendelser, og et tilsvarende antal gange ville man her i landet slippe for at gå på posthuset, og posthusene ville blive lettet ca. 1,1 million ekspeditioner. Desuden ville det lette i motorregistrets administration, medens forsikringsselskaberne kun ville blive pålagt en mindre ekstra arbejdsbyrde. Altså gevinst for alle parter og billigere administration. Men man elsker åbenbart at spille tid og kræfter på pjat og ingenting i dette land. Eksempelvis kommer der de fleste steder en mand fra vandværket, en mand fra gasværket og en mand fra elektricitetsværket for at aflæse hver sin måler.

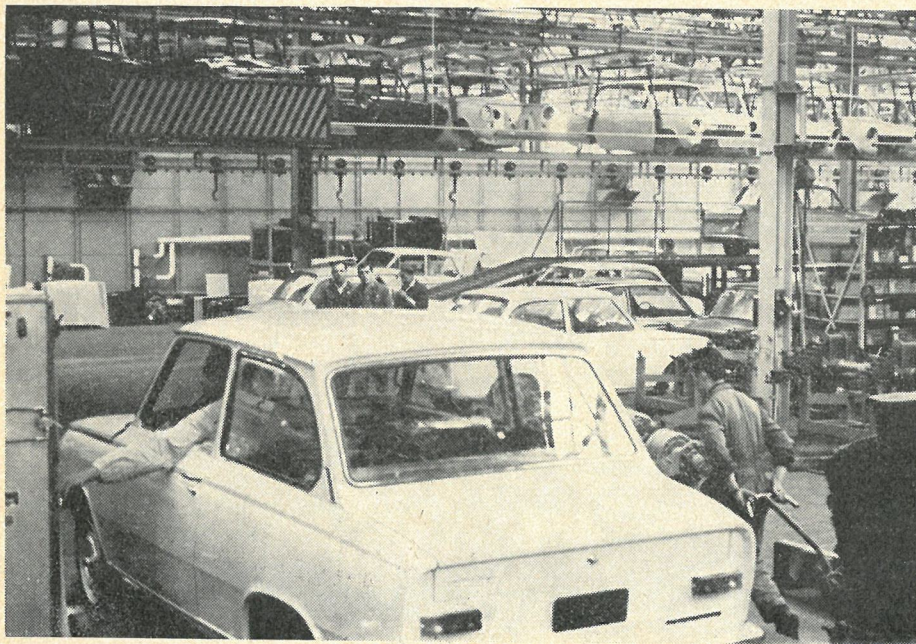
# – historien bag **DAF**

af Jon Winding-Sørensen

Der er forskel på bilfabrikker. På nogle melder man sig hos bevæbnede vagtmænd, tømmer lommer og tasker og lader sig kropsvisitere, før man overhovedet får tilladelse til at spørge, hvor meget klokken er. Hos DAF går man lige ind til den mand, man skal tale med, uanset hvilken afdeling han befinder sig i. Der er i øvrigt en gemytlig og hyggelig tone på hele fabrikken, hvilket måske er noget specielt hollandsk, for noget lignende

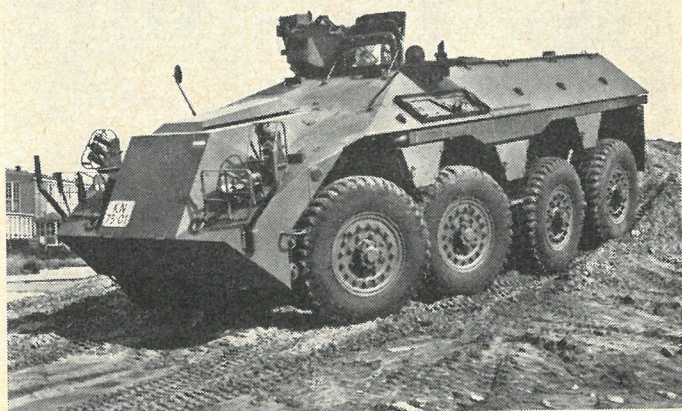
fandt man på den anden store fabrik i Eindhoven, nemlig hos Philips.

I 1967 blev der produceret ca. 55.000 DAF personebiler, og i 1968 er produktionen planlagt til 70.000, medens man venter at nå en årsproduktion på 100.000 i 1970. Tre fabrikker startede bilproduktionen efter krigen, og alle tre fabrikker havde noget særligt at byde på. SAAB var allerede ved fremkomsten en usædvanlig bil på grund af sine køreegenska-



Da produktionen af de større personbiler fra Eindhoven i sommeren 1968 begyndte, var forholdene på den gamle fabrik ved at blive fortvivlende. Der var biler i tre etager, og overalt så man vogne under produktion, biler der var næsten færdige, men blot manglede nogle dele, biler klar til afprøvning og biler klar til forsendelse. Midt ind imellem alt dette kom der dele til lastvognene, som også krævede deres plads.

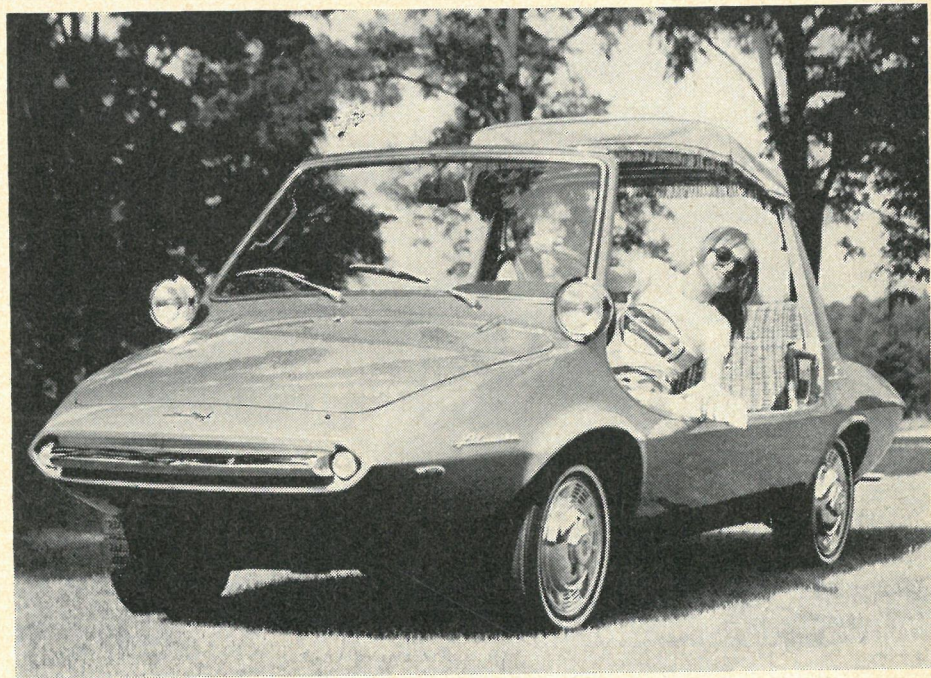
Også dette er en DAF  
nærmere betegnet  
DAF YP 408, der  
bygges til den hol-  
landske hær. Det er  
en mandskabsvogn  
med udpræget terræn-  
gående egenskaber.



bers kvalitet. Glas havde den lille sær-  
prægede Goggomobil og fik større mo-  
deller i overensstemmelse med større  
pengerigelighed. DAF havde Variomatic  
transmissionen, der tiltalte mange, fordi

man her i en lille vogn fik et fuldauto-  
matiske transmissionssystem til fornuftige  
penge.

Hub von Doorne, der er den »mek-  
niske« af de tre brødre bag fabrikken,



Der fremstilles mange specielle køretøjer på DAF undervogne, men de fleste er udpræget mer-  
kantilt betonet. Den her viste DAF-kini, er en speciel strandvogn tegnet af Giovanni Michelotti,  
men den er ikke alvorligt ment, og man skal ikke vente at se den i masseproduktion.

lod sig ikke gå på af den kendsgerning, at et lignende transmissionssystem med kontinuerlig variabelt udvekslingsforhold tidligere var faldet til jorden på grund af datidens utilstrækkelige materialer og konstruktioner af remmene – han så, hvilke muligheder der lå i de nye materialer, og han gik i gang med sine eksperimenter. Hub van Doorne var og er et teknisk vidunderbarn, som sammen med sin forretningsmæssigt indstillede broder Win lånte 10.000 gylden af en ølbrygger og startede et lille mekanisk værksted i Eindhoven i 1928.

Det gamle værksted eksisterer endnu, og det er så at sige bygget ind blandt de store fabriksbygninger. Det lille værksted begyndte med at levere en del finmekaniske arbejder bl. a. til Philips, men det varede ikke længe, før Hub byggede sin første påhængsvogn til lastbiler. Den udmærkede sig ved sin specielt lave vægt og ved den geniale kobling, der bl. a.

indeholdt automatisk kontakt til bremse og lys. Dette førte til ret store forretninger, og snart blev kontakten med hæren knyttet, hvorefter de to brødre bl. a. ombyggede almindelige køretøjer til militærvogne beregnet for terrænkørsel.

Krigen var ikke let for den lille DAF fabrik, som måtte ekspedere mange militære ordre, men i hemmelighed fremstillede man jigs og værktøj til produktionen af nye påhængsvogne, og hvordan det lykkedes at bygge tre prototyper til lastbiler i dølgsmål, kan ingen forklare idag. Med Europa's ødelagte jernbanenet og en masse foranstående opbygningsarbejde ville der utvivlsomt være et stort lastbilmarked efter krigen, og det var dette marked, de to brødre forberedte sig på. Der kom også et stort marked for lastbiler, men det blev mere end tilfredsstillende dækket af efterladte amerikanske lastbiler, så for en lille fabrik, der skulle starte fra bunden, var der kun én ting at



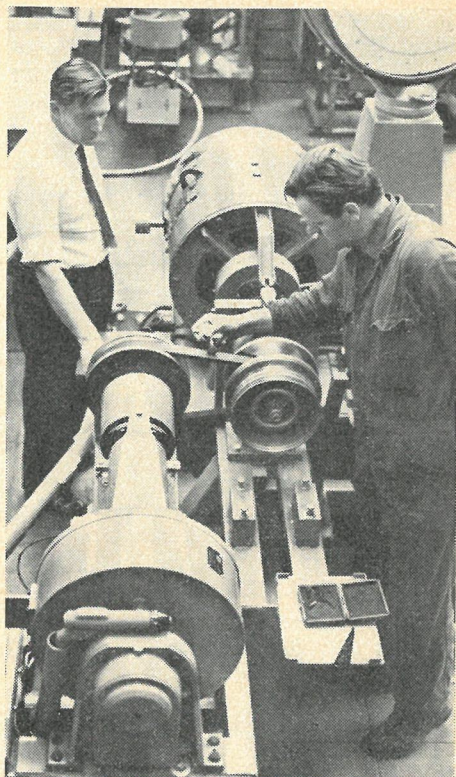
*Dette er en DAF rally-model i fart rundt om et hjørne. Mærkelig nok valgte man en pendulakselophængning af baghjulene, men disse er indstillet på en sådan måde, at man slipper for denne baghjulsophængnings værste skavank. Bemærk det aflastede baghjul, der pænt bliver på kørebanelen, medens der er svag positiv camber på grund af krængningen.*

gøre, nemlig at holde fingrene væk. Derimod kom der fra de hollandske jernbaner en ordre på 300 semitrailers indrettet til passagerbefordring til erstatning for de ødelagte jernbanelinier. Denne ordre gav fabrikken en god start, og samtidig byggede man en del landbrugsmaskiner.

I 1948 fremstillede man til Shell en ny type benzinvogn, som foruden at have en meget lav egenvægt, så den kunne medføre en stor last, også var i stand til at fylde tankene på et fly på tre minutter, hvilket var en tiendedel af den tid, det tidligere havde taget. Lagrene af amerikanske overskudslastbiler var ved at blive udtømt, og DAF var netop ved at gøre klar til en lastbilproduktion, da den hollandske regering anmodede DAF om at fremstille lastbiler for på den måde at spare udenlandsk valuta.

I 1950 åbnede så lastbilfabrikken i en beskeden bygning, der dækkede 9000 m<sup>2</sup> og gav arbejde til 184 mennesker. Allerede i 1952 blev det blandt andet på grund af en del ordre fra den hollandske hær nødvendigt at foretage udvidelser. I 1955 havde fabrikken bygget 15.000 tunge køretøjer, af hvilke en trediedel var leveret til militæret. Hidtil havde man importeret motorerne, men gik så over til egen fremstilling på licens fra Leyland.

Men der var i mellemtiden sket meget mærkeligt bag kulisserne. Som Hub van Doorne fortalte da DAF 600 blev vist første gang i 1958, havde han haft lyst til at bygge en personbil, lige siden han startede sit værksted i 1928. Det var antagelig heldigt for ham, at han ikke var begyndt før, og selv i 1958 var det måske lidt for tidligt. Jeg husker den første DAF, jeg kørte året efter: Det var en noget broget, trang og ubehagelig lille bil med så beskeden motorkraft, at man ikke kunne finde ud af de egentlige køreegenskaber. Fabrikken har arbejdet meget hårdt for at fjerne dette gamle indtryk af den første personbilproduktion, idet man erkender, at dette indtryk var korrekt, men alt for mange har bevaret denne kritik som karakteristisk for DAF.



*Der sker en stadig afprøvning af de specielle kileremme til Variomatic transmissionen, og alle afprøvninger sker i specielle testapparater, som fabrikken selv har bygget. På billedet her er arbejderen i gang med at måle remhastigheden med et lille specialinstrument.*

Trods de iøjnefaldende fejl byggedes der efterhånden en del af den oprindelige model. Da produktionen startede i 1959, blev der kun fremstillet 700 eksemplarer, men efterspørgslen oversteg alle forventninger, og to år senere var de første 30.000 vogne leveret. Denne efterspørgsel kom noget bag på fabrikken, der blot kunne sælge løs af de fremstillede vogne uden at tænke nærmere over, hvad der ville ske med disse vogne ca. 2000 km efter salget. Også dette har straffet sig på flere måder, og det er stadig et af de problemer, som fabrikken må slide med for at overbevise publikum om, at det er et tilbagelagt stadium.

Den nye DAF 750, der kom i 1961, var mere forfinet, og den indeholdt mange forbedringer og en kraftigere motor, der gjorde det muligt for DAF-kørerne at slippe fra cyklisterne ved grønt lys. De Luxe udgaven kom i 1963, og året efter havde fabrikken fremstillet 100.000 eksemplarer.

Produktionen af personbiler ekspanserede på lastbilernes bekostning, og 1966 blev der åbnet en ny fabrik i Oevel i Belgien, hvor man byggede lastbilernes førerhus komplet med alle installationer således, at de blot skulle monteres på chassiserne i Eindhoven. Det hjalp noget, men ikke nok, for i december 1965 blev planerne om en ny fabrik ved Limburg lige nord for den belgiske grænse offentliggjort. Stedet blev valgt, bl. a. fordi der her var tilstrækkelig ledig arbejdskraft, efter at flere af gruberne var blevet nedlagt. I sommeren 1967 begyndte produktionen i den ultramoderne fabrik, og dagsproduktionen er planlagt til 200 personvogne.

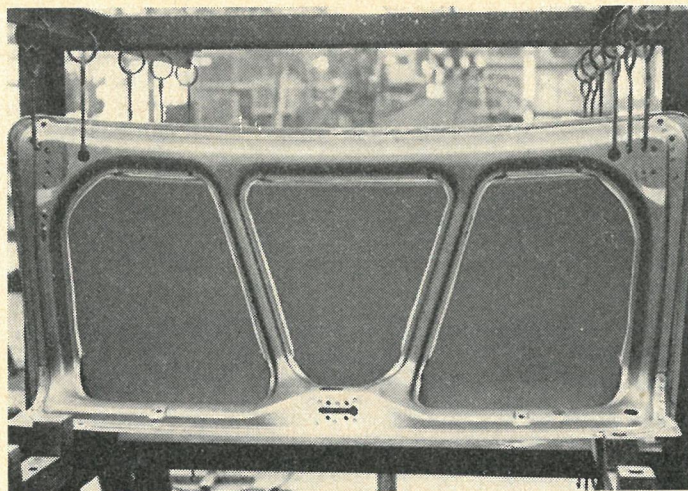
At bygge en ny fabrik i Holland er ikke så lige til en sag, for grundvandet står næsten lige under jordoverfladen, og når der skal anbringes tunge maskiner som f. eks. stålpladepresser, der vejer 350 tons stykket, er det ikke nok at pilotere.

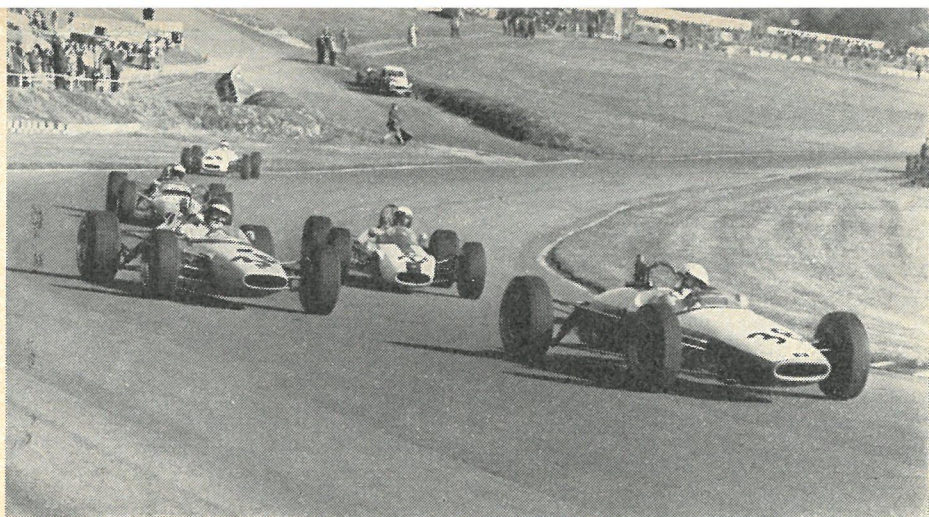
Den nye DAF fabrik er da også lige som andre større bygninger i Holland udformet som en flydedok, og gulvet i pressehallen består af 8500 m<sup>3</sup> beton, der som en slags køl skal holde bygningen i stilning.

Byggeri af den art er derfor på sine steder i Holland ekstra kostbart, og det gamle familieføretagende måtte derfor have tilført kapital, af hvilken grund man omdannede selskabet til aktieselskab og udbød 25 % af aktierne til køb for staten, der nu ligger inde med denne aktiepost, medens resten er på familiens hænder.

Der er næppe mere end tyve civilingeniører ansat på DAF fabrikkerne, og de har specialiseret sig hver på sit felt, hvilket i reglen indebærer, at man glemmer en hel masse. En af disse ingeniører anede f. eks. intet om logaritmer, men han vidste alt om, hvilke empiriske grænser, der ligger for kileremstransmission i øjeblikket, og han kunne også give fuldkommen klart svar på hvorfor. Dette remtræk skulle være velkendt nok for dette blads læsere, men et par problemer kan være værd at se på alligevel. Mange betragter dette automatiske transmissions-system med skepsis, og det er selvfølgelig ikke nok at henvise til de resultater,

*DAF har taget de mest moderne produktionsmetoder i anvendelse. De to dele, der udgør bagagerummets klap bliver f. eks. limet og ikke svejset sammen. Den specielle lim tørrer ved en temperatur på 105° C og med et tryk på 50 kg. Samme metode benyttes for øvrigt på flere dele på en Toyota Corolla.*



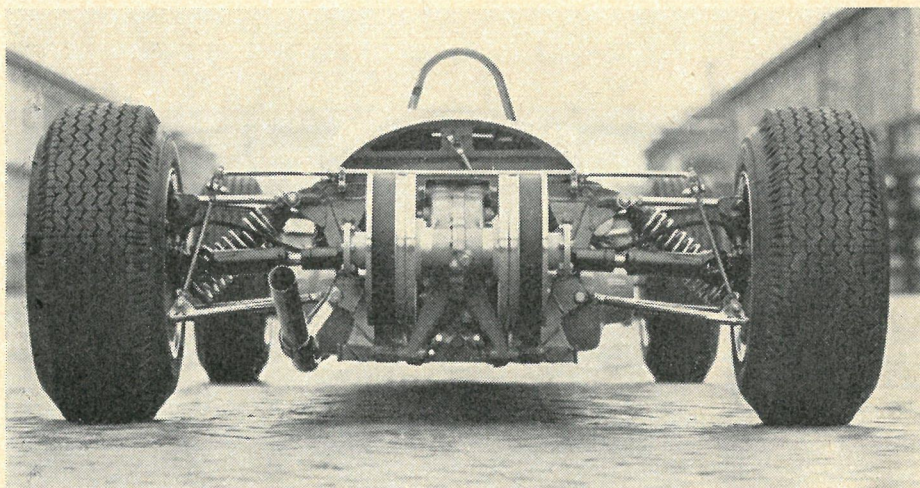


*DAF-racerens debut blev imødeset med spænding. Her fører den feltet.*

man har opnået igennem de sidste år for at virke overbevisende, så derfor har fabrikken opstillet et rally- og racerprogram. Man er efterhånden vant til at se let tunede DAF'er klassesejre i forskellige rally, men nok så interessant er racerprogrammet. Det begyndte med, at man puttede et modificeret Variomatic anlæg i en forlænget Formula 3 racer. Dette gik

så godt, at man har fuldført et komplet program i løbet af de sidste to år i samarbejde med Chequered Flag i England.

Det Variomatic system, som benyttes i racervognene, er nu ganske forandret. En række af de trykfølsomme ventiler er elimineret, og udvekslingsforholdet er næsten udelukkende afhængigt af hjulenes hastighed. Racernes Variomatic system er



*Transmissionssystemet på DAF raceren set bagfra. Problemerne ved kileremstrækket kommer tydeligt frem i forbindelse med de store hastigheder og det store moment på raceren, men til gengæld har man heller ikke de variationsmuligheder i udvekslingsforholdet i forhold til motorens belastning, da gearingen hovedsageligt dikteres af baghjulenes omdrejningstal.*

indrettet på den måde, at motorens omdrejningstal holdes næsten konstant på 9500 omdr/min og aldrig under 8000 omdr/min. Dette gør det til en sælsom oplevelse at køre raceren for første gang. Det kan næsten skræmme livet af en ukendt amatør, når han kommer fejende ned mod et sving og slipper gaspedalen, men i stedet for at omdrejningstallet falder, fortsætter motoren med at snurre lige lystigt bag hovedet bag ham.

Fordelen ved dette arrangement er, at motorerne kan trimmes til et meget snævert omdrejningsområde, hvilket giver DAF raceren nogle hestekræfter mere end konkurrenterne, der må tage hensyn til, at motorerne skal arbejde sig igennem et område, der dækker flere tusinde omdrejninger i minuttet. Derfor er hestekraft- og drejningsmomentkurverne for disse racere ganske pudsige, for de ser ud som et omvendt V lige op og lige ned med toppen på 9200 omdr/min. Hvad der ligger før og efter dette omdrejningstal, har ikke større interesse, da køreren aldrig vil få brug for det.

Det er nu ikke blot for morskabens eller reklamens skyld, at man deltager i disse løb. Resultaterne har allerede vist sig på personbilerne, og remmene på type 44 har f. eks. de samme vinkler, som på racerbilen, da man derved opnår det mindste transmissionstab og den største lydløshed. Racervogenes remme kommer op på en hastighed på 50 m/sek svarende til ca. 180 km/t, og denne hastighed er stor nok i sig selv. Når remmenes bevægelsesretning imidlertid skal ændres, hver gang de skal rundt om remskiverne, betyder det en ganske enorm acceleration og deceleration for det enkelte punkt på remmen, og dermed følger store centrifugalpåvirkninger. Dette er ensbetydende med, at remmene må være så lette som muligt, for at g-kraften ikke skal påvirke skivernes udvekslingsforhold, men remmene må alligevel være stærke nok til at kunne overføre det ganske betydelige drejningsmoment. Der ligger her en ond cirkel, og det er en af grundene til, at fabrikken måtte sige nej

til McLaren, der bad om at få et sæt til sin sportsracervogn. Fabrikken finder stadig på nye muligheder, og en af disse er et system med flere remme, men i øjeblikket ser det ud til, at dette system giver for stort transmissionstab. Det haster imidlertid med en løsning på dette problem, for lige bortset fra transmissionsystemet har man en to-liters vogn klar.

På de små vogne med moderat motoreffekt virker systemet fortrinligt, og DAF har sammen med Kalmar Mekaniska Verkstad i Sverige modtaget en ordre på 1000 specialbyggede biler til de svenske landpostbude, og DAF har haft meget stor succes med små varevogne, der har vist sig at være helt overlegne i byernes tætte trafik.

Sammen med Giovanni Michelotti sker der stadig små forandringer med de eksisterende modeller. Michelotti står for de karosserimæssige ændringer, der har omskabt Daffodil til DAF 33, og det var for øvrigt også Michelotti, der var ansvarlig for de synlige ændringer, da DAF 750 blev til Daffodil, men på det tidspunkt ville fabrikken ikke røbe sin forbindelse med karosserikunstneren, fordi han var midt i forberedelserne til DAF 44.

Foruden last- og personvogne fremstiller DAF en række specielle militære køretøjer, som DAF YP 408, der er en svær terrængående mandskabsvogn på otte gummihjul.

Medens man fornøjer sig med at køre både raceren og DAF 44, spekulerer man lidt over, hvorfor NSU ikke udviklede et lignende transmissionssystem i forbindelse med Wankel-motoren, der på et tidspunkt viste sig at være mest velegnet til at arbejde ved et konstant omdrejningstal. Det var måske meget heldigt, at den tyske fabrik ikke valgte denne udvej, for så havde man måske ikke udviklet Wankel-motoren i den grad, som det i dag er tilfældet. Nu er DAF noget helt for sig selv på dette område, men også inden for Variomatic-systemet sker der en stadig udvikling og forbedring, der endnu efterlader et spørgsmål: Hvor langt kan man komme ad den vej?

# Kræfterne mellem dæk og vejbane

af civiling. Benny Christensen

Vi forudsætter i reglen stiltiende, at de fleste af SMJ's læsere har kendskab til det, vi plejer at kalde »kørslens dynamik«, d.v.s. de fysiske love, der danner betingelserne for køretøjets opførsel. Det er simpelthen ikke muligt, hver gang ord som »slipvinkel«, »camber eller »overstyring« nævnes i prøvekursler eller i anden sammenhæng, at bringe en tilbundsgående udredning om, hvad de egentlig dækker over.

Af og til kan der dog nok være grund til at tage det grundliggende stof op til fornyet behandling, også fordi der hele tiden føjes ny viden til. I en serie artikler i de kommende numre vil vi dels repetere noget af det gammelkendte stof, dels placere nogle af de senere års forskningsresultater i sammenhængen. Der bliver således noget både for nye og gamle læsere. I dette nummer omtales de grundliggende forhold i kontaktfladen mellem dæk og vej; de følgende artikler vil bl.a. behandle udviklingstendenser inden for dækkonstruktionen, samspillet mellem hjulophæng og dæk og sammenhængen mellem dækegenskaber, styretendenser og sidevindsfølsomhed.

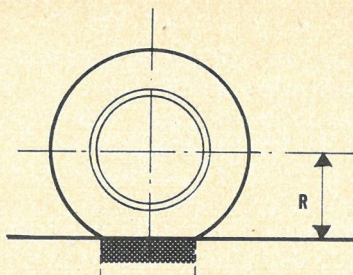
Det kan være nyttigt at gøre sig klart – både når man sidder bag rattet, og når bilernes køreegenskaber er til debat – at den overvejende del af de kræfter, der virker mellem køretøjet og omgivelserne, skal overføres i dækkenes kontaktflader med vejbanen. På en almindelig personvogn er de hver omtrent på størrelse med en underkop. Det er forholdene i disse fire flader, der afstikker rammerne for kørens og vognens udfoldelsesmuligheder,

og forholdene i kontaktfladen bestemmes i det væsentlige af tre faktorer, nemlig vejbanen, dækkene og hjulophængningen.

Af de tre er dækkene nok den faktor, der normalt ofres mindst opmærksomhed på. Den officielt indoktrinerede viden drejer sig i hovedsagen om kravet til slidbanemønstrrets tykkelse (minimum 1 mm), og for de fleste bilister er dæk blot en tilbehørsdel, der købes efter, hvad

der er nærmest ved hånden, eller hvad der er billigst. Måske vælger man dækmærke, som man vælger benzin; man sværger til et bestemt fabrikat, men er egentlig temmelig overbevist om, at det ene kan være lige så godt som det andet. Endnu er man ikke tvangsinlagt lotterispiller, når man køber dæk, men det kommer vel, og så kan det måske blive afgørende for valget.

Man kan ikke undre sig over, at det er sådan. I mange år var de krav, der stillede til dækkene, forholdsvis moderate, og de væsentligste problemer var holdbarheden og punkteringerne, men i de senere år er billedet i nogen grad ændret. Det skyldes dels forøgelsen af de normale kørehastigheder (f.eks. ved motorvejskørsel), dels at interessen for begrebet »køreegenskaber« er blevet mere udbredt, også hos bilfabrikker, der for ikke så mange år siden nærmest ignorerede den side af sagen. Endelig tvinger den skarpe priskonkurrence ofte bilfabrikkerne til at forsyne deres modeller med dæk, der ikke ligefrem kan siges at være overdimensionerede. Alt i alt må det skærpe interessen for dækkene. Dækfabrikanterne har taget udfordringen op, og der er i de seneste år sket en væsentlig udvikling, der både omfatter dækkets konstruktion og de benyttede slidbane- og forstærkningsmaterialer. Samtidig er der foregået en intensiv forskning af dækegenskabernes indflydelse på køretøjets stabilitet og af samspillet mellem dæk og hjulophæng. Både dækindustrien og bilfabrikkerne har deltaget i denne forskning, og det er ikke ualmindeligt, at detailudformningen af hjulophængningen på nye bilmodeller foregår i samråd med dækfabrikerne, og at en vogn mere eller mindre direkte konstrueres med henblik på anvendelse af en bestemt dækttype. En del af de senere års forsøgsresultater må nødvendigvis føre til revision af tidligere synspunkter. Det skal vi vende tilbage til senere i denne artikelserie, men først kan der være grund til en hurtig repetition af nogle elementære grundbegreber.

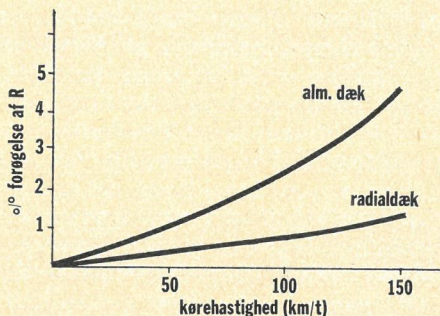


Dækkets rulleradius ( $R$ ) er afhængig af belastningen og kørehastigheden. I reglen opgiver dækfabrikerne en »statisk« og en »dynamisk« rulleradius, målt henholdsvis ved stilstand og ved en bestemt hastighed (oftest 50 eller 60 km/t). Begge mål gælder normalt for dækkets maksimale belastning.

### Rulleradius og rulningsmodstand

Når dækket monteres på vognen og belastes, sker der en sammentrykning af dets nederste del, således at der fremkommer en *kontaktflade* mellem dæk og vejbane. Sammentrykningen, og dermed kontaktfladens udstrækning, afhænger af dækkets konstruktion. For de enkelte dæktyper er den endvidere afhængig af belastningen og oppumpningstrykket. Sammentrykningen stiger, når belastningen øges eller dæktrykket reduceres.

Når dækket ruller på vejbanen, bevæger hjulmidten sig altså i en højde over vejbanen, der er mindre end dækkets radius. Højden fra vejbane til hjulmidte betegner dækkets *rulleradius*. Når rulningshastigheden øges, bevirker »centrifugalkræfterne« på dækkets slidbane i

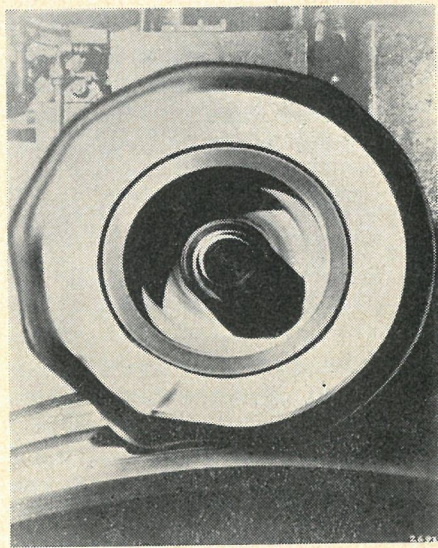
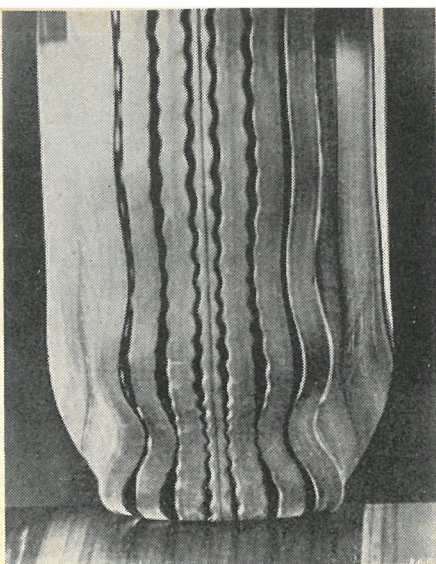


Rulningsmodstanden vokser med hastigheden, men dens stigning er stærkt afhængig af dækkets konstruktion. Kurverne viser den procentvise stigning i rulningsmodstanden for to forskellige dæktyper (nærmere om disse i næste nummer).

forbindelse med dæksidernes elasticitet, at rulleradius forøges. Forøgelsen med voksende kørehastighed varierer stærkt med dækkets konstruktion, som de viste kurver for to dæk af samme dimension antyder.

For hver hjulomdrejning udsættes de enkelte dele af slidbanen for en sammenstrykning og en udretning, idet nederste punkt passerer. Bøjningspåvirkningen i slidbane og dæksider forårsager en opvarmning, både i selve gummimassen og i dækkets forstærkningstråde, ganske svarende til den varme, der opstår, når man knækker en metaltråd ved at bøje den hurtigt frem og tilbage. Denne »hysteresvarme« kan let konstateres, hvis man føler på dækket efter nogen tids hurtig kørsel, og den kommer tillige til udtryk i form af en køremodstand, *rulningsmodstanden*, der beslaglægger en del af den forhåndenværende motoreffekt. Rulningsmodstanden bliver ganske naturligt større, jo større dækkets deformation er; den vokser altså, hvis belastningen forøges eller dæktrykket formindskes. Tillige vokser den med hastigheden, idet dækkets varmeafgivelse ved voksende hastighed ikke holder trit med den øgede varmeudvikling.

Ved dæk til hurtige køretøjer er bøjningspåvirkninger i slidbane og dæksider et væsentligt problem, idet varmen skaber vanskeligheder med bindingen mellem dækkets gummimasse og forstærkningstrådene. Tillige kan der i et vist hastighedsområde optræde særdeles kraftige resonanssvingninger, der kan blive så voldsomme, at dækket rives i stykker. For dæk til normalt brug spiller det sidste fænomen en begrænset rolle. Man må dog være opmærksom på, at det kan optræde, hvis almindelige dæk benyttes ved kørsel med høje hastigheder, ved kraftig overbelastning eller ved kørsel med for lavt dæktryk. Det er også for at modvirke risikoen for svingninger og kraftig varmepåvirkning, at dækfabrikkerne i reglen anbefaler forøget dæktryk ved længere tids hurtig kørsel med normale dæk, f. eks. på motorvej. Naturligvis er

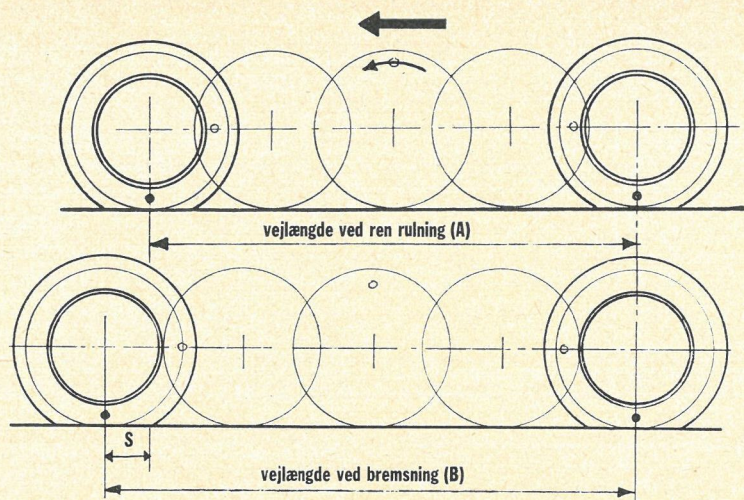


Deformation af almindelige dæk ved høj hastighed i prøvebænk.

det her en forudsætning, at trykket ikke overskrider det, dækket er dimensioneret til.

### Vandrette kræfter

Når dækket ruller frit på vejbanen overføres kun lodrette kræfter. Under kørslen er der imidlertid også behov for overførsel af vandrette kræfter, dels langsgående (bremse- og drivkræfter),



Sammenligning af den korte vejlængde (A) når hjulene ruller frit på vejbanen og vejlængden (B) under bremsning; begge målt for én hjulomdrejning. Hvis vejlængdeforøgelsen (S) ved bremsning udgør f. eks. 10 % af den samlede vejlængde (B) siges slippet at være 10 %.

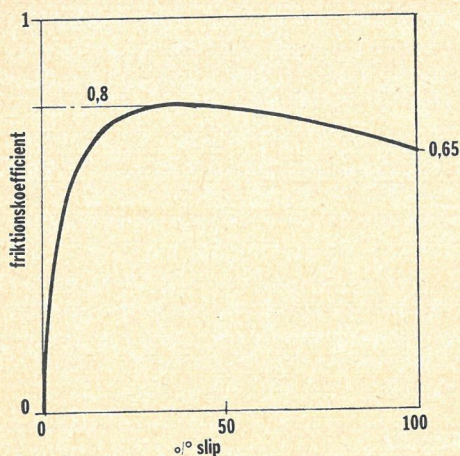
dels tværgående (styrekræfter og stabiliserende kræfter ved kørvørsel og under sidevindspåvirkning). Den maksimale vandrette kraft, der kan overføres af et hjul med en givet lodret belastning, afhænger først og fremmest af vejbanens beskaffenhed, desuden af trædeflades udformning (dækmønster og gummiblandning) og endelig af kørehastigheden. De tre faktorer karakteriseres tilsammen ved den såkaldte *friktionskoefficient*, betegnet med det græske bogstav  $\mu$  (my). Friktionskoefficienten varierer fra værdier under 0,1 (isglat vej) til værdier i nærheden af 1 under ideelle forhold. Hvis friktionskoefficienten f. eks. er 0,6 (en almindeligt forekommende værdi ved normal kørehastighed og tør vejbane) betyder det, at den maksimale vandrette kraft, der kan overføres udgør 0,6 gange *hjultrykket*. Hvis hjulet er belastet med 300 kg, kan der altså overføres en vandret kraft på 180 kg.

Hvis man påvirker hjulene med vandrette kræfter (ved bremsning eller – for de drivende hjuls vedkommende – ved at lade motoren trække dem) og måler den vejlængde, vognen har kørt efter en hjulomdrejning, vil man finde, at den ikke stemmer med den vejlængde, man

ville få, hvis hjulene rullede frit på vejbanen. Hvis hjulene er påvirket af bremsekræfter, har vognen bevæget sig et lille stykke længere, end man skulle forvente. Hvis vejlængdeforøgelsen udgør f. eks. 10 % af den samlede kørte længde, siger man, at hjulet har kørt med 10 % *slip*.

Dette »slip« opstår på følgende måde: Når hjulet bremses deformeres slidbandedene i trædefladen ikke blot ved den lodrette belastning. De enkelte slidbandede får desuden en bøjning bagud, når de kommer i kontakt med vejbanen, på grund af den vandrette (bagudrettede) bremsekraft, der virker på trædefladen. Hver gang en af slidbanens gummiklodser bøjes bagud, bevæges hjulet tilsvarende et ekstra stykke fremad, og tilsammen giver bidragene fra de enkelte slidbandede i løbet af en hjulomdrejning det konstaterede »slip«.

Det siger sig selv, at der er en naturlig grænse for, hvor meget de enkelte slidbandede kan bøjes på denne måde. Overskrides grænsen, sker der simpelthen en *skridning* ved de enkelte gummiklodser, og den stabile tilstand ophører. Fortsættes bremsningen, vokser slippet ganske vist, men slutresultatet bliver, at hjulet står stille, mens vognen bevæger sig



Kurve, der viser friktionskoefficientens afhængighed af slippet. Kurven refererer til en bestemt kombination af dæk, vejbane og kørehastighed.

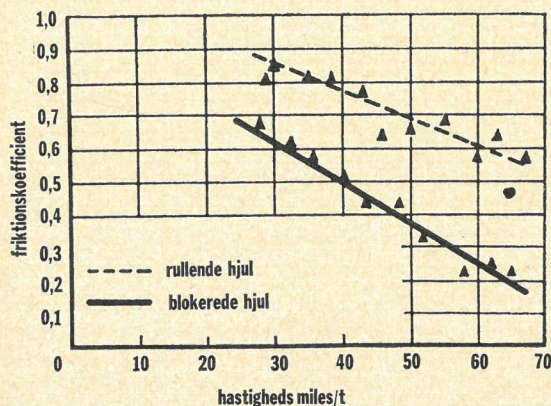
fremad. Slippet er altså her 100 procent.

Den opnåelige friktionskoefficient er afhængig af slippets størrelse. På en kurve, der viser friktionskoefficientens afhængighed af slippet, kan man først og fremmest aflæse, at et frit rullende hjul (med slip 0) ikke kan overføre nogen vandret kraft ( $\mu = 0$ ). Derefter vokser  $\mu$ , til den når et maksimum, normalt ved 10–30 % slip. Ved yderligere forøgelse af slippet bliver tilstanden ustabil,  $\mu$  aftager, og ved fortsat bremsning blokerer hjulet (100 % slip – kurvens yderste

højre punkt). Kurven giver yderligere den vigtige oplysning, at man kan opnå en større friktionskoefficient, når hjulet ruller på vejbanen (nemlig lige til venstre for kurvens maksimum) end ved et blokeret hjul. De drastiske sorte bremsspor på landevejen kan altså højst tjene til at bevise overfor myndighederne, at man overhovedet har bremsset, ikke at man har bremsset korrekt. Nu må det retfærdigvis siges, at der under kritiske omstændigheder kræves usædvanlig føling med køretøjet, hvis den maksimale bremseevne skal opnås. Man må derfor håbe på øget anvendelse af automatiske *blokeringsstyringer* (Dunlop »Maxaret« eller lign.) der fritager føreren for denne vanskelige balanceakt.

Slipkurven gælder for en bestemt dæktype, men den gælder også for en ganske bestemt vejbanebeskaftethed. Ændres vejbanens friktionsforhold fremkommer en anden slipkurve. Ved forøgelse af kørehastigheden ændres kurven ligeledes, idet maksimalværdien for friktionskoefficienten bliver mindre.

For dæk, der påvirkes af drivkræfter, kan tegnes tilsvarende slipkurver. Blot virker slippet her i modsat retning. For at bruge billedet fra før: Hjulet bevæger sig her et kortere stykke, end det ville gøre ved ren rulning. 100 % slip svarer i dette tilfælde til *hjulspind*, hvor hjulet roterer, uden at køretøjet bevæger sig. Som ved bremsning når friktionskraften



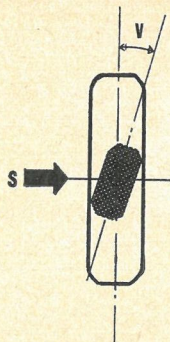
Det engelske Road Research Laboratory har foretaget praktiske forsøg for at sammenligne den maksimalt opnåelige friktionskoefficient ved bremsning mens hjulene ruller på vejen, med friktionskoefficienten for blokerede hjul. Maksimalværdierne grupperer sig om den øverste, punkterede linie, mens værdierne ved blokering ligger væsentligt lavere, omkring den fuldt optrukne linie. Det ses endvidere, at friktionskoefficienten falder med voksende hastighed. For blokerede hjul betyder en forøgelse af hastigheden fra 30 til 55 miles i timen f. eks. en halvering af bremsekræften.

et maksimum, hvor  $\mu$ -værdien er større end for 100 % slip. Man får altså normalt størst trækraft på hjulet, hvis slipet holdes lige under kurvens maksimum, altså *uden* at hjulet spinder på vejbanen.

### Tværkræfter

Når hjulet påvirkes af en tværgående vandret kraft, f. eks. på grund af sidevind eller ved kurvekørsel, sker der dels en deformation af selve dæktværsnittet, dels, som ved længdekræfterne, en bøjning af slidbanens gummiklodser. Hver gang et af slidbanens gummielementer passerer kontaktfladen med vejbanen, bøjes det et lille stykke til siden, og når hjulet har rullet en omgang, har det fået en sidebevægelse, der er summeret op af de enkelte gummiklodseres bevægelser. Hjulet kommer derved til at følge en skrå kurs på vejbanen i stedet for at rulle lige fremad. Vinklen mellem hjulets kurs og dets midterplan betegnes *slipvinklen*.

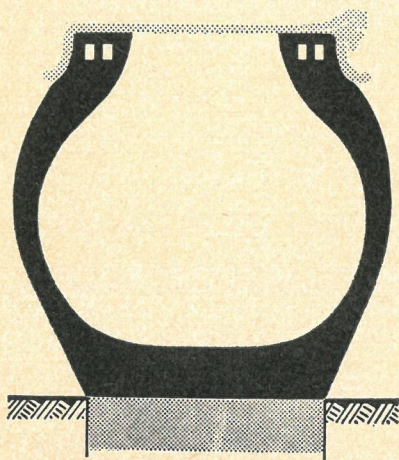
For en bestemt kombination af dæk og vejbane kan optegnes en kurve, der viser den opnåelige friktionskoefficient ved forskellige slipvinkler. Kurvens form er stærkt afhængig af dæktypen. Nogle dæk, specielt dæk med smalt tværsnit eller dybt og groft mønster (vinterdæk) arbejder med store slipvinkler, mens andre dæk-



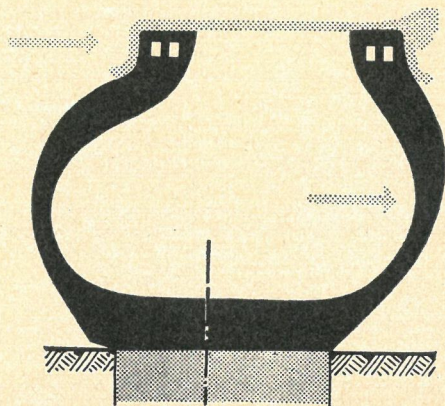
Dæk under påvirkning af tværkraft ( $S$ ). Ved påvirkning af køretøjet (hjulaksen) mod venstre fremkommer slipvinklen  $v$  mellem hjulets midterplan og trædefladens midterakse.

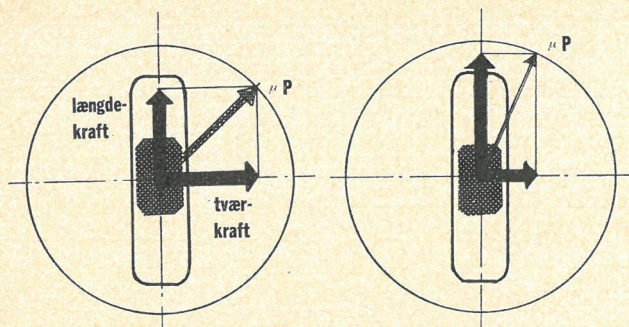
typer navnlig dæk til høj hastighed har stejlere kurve. Ved de sidste opnås en tilsvarende tværkraft altså ved lavere slipvinkel. I næste artikel belyses de forskellige dæktypers egenskaber på dette punkt mere detaljeret.

Til sidst kan der være grund til at omtale den situation, der hyppigst opstår ved normal kørsel, nemlig at dækkene *samtidig* er udsat for såvel længdesom tværkræfter. Som allerede nævnt er den maksimale vandrette kraft, der kan overføres i kontaktfladen, hjultrykket ganget med friktionskoefficienten ( $P \times \mu$ ). Optræder der både en længde- og en tværkraft må den *kraftresultant*, der fås



Resonanssvingninger i dæk ved høj hastighed (Goodyear ill.).





Hjul med lodret belastning  $P$ , påvirket af længde- og tværkraft. De to kræfters sum kan maksimalt blive  $\mu \cdot P$  (friktionskoefficienten ganget med hjulbelastningen). Når længdekraften forøges (i.h.) sker der en formindskelse af den overførbare tværkraft, således at kraftresultanten stadig har samme størrelse.

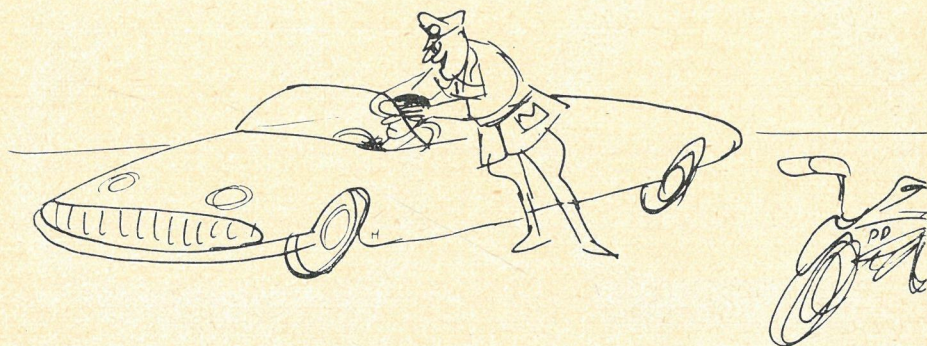
ved at sammensætte de to kræfter, højest være af denne størrelse. Befinder kræfterne sig netop på dette maksimum, og påtvinges det yderligere forøget kraft i længderetningen, f. eks. ved bremsning, nedsættes tværkraften tilsvarende, således at den resulterende kraft uforandret er  $\mu \times P$ . Hvis behovet for tværkraften er uændret, f. eks. hvis vognens kurs og hastighed fastholdes under kurvekørsel, sker der en udskridning.

Det er de sidste forhold, der ligger bag den velkendte »tommelfingerregel« om, at man ikke må forsøge at bremse og styre samtidig. Som alle tommelfingerregler udtrykker den naturligvis ikke den fulde sandhed. Hvis man kan finde balancen mellem bremsekraft og tværkraft,

således at kraftresultanten holder sig under den tilladte værdi, kan man naturligvis bremse og styre samtidig, men det er balancen, der er det vanskelige punkt. For de professionelle køre er kendskab til kræfterne mellem dæk og vejbane et middel til at finde balancen og udnytte de bestående friktionsforhold til den yderste grænse. For almindelige bilister må det snarere være et middel til at kende sin begrænsning. Når det drejer sig om almindelig opbremsning, kan man nu ved hjælp af automatik tildels opveje kørerens manglende fornemmelse; man har endnu ikke fundet tilsvarende midler til brug ved kurvekørsel. Indtil videre gør man derfor nok klogest i at holde fast ved tommelfingerreglerne. *bc.*

#### Næste artikel:

Dæktypernes specielle egenskaber – Gummiblandinger og slidbanemønstre – Nye forstærkningsmaterialer – Dæk med asymmetrisk profil



Gæt 3 gange

*ca*  
x-2311

# Giv Deres bil „Supersmøring“



**NY**  
**BP super visco-static**

Verdens største bilfabrikker gav stødet til, at BP fremstillede denne motorolie, som er alle andre olier overlegen i kvalitet. BP Super Visco-Static mere end opfylder de skærpede krav, som bl. a. Ford og General Motors har stillet til motorolie grundet motorenes nyeste udvikling!

BP Super Visco-Static anbefales til alle bilmotorer - gamle såvel som nye - hvor fabrikkerne foreskriver SAE 10W, 20W, 30 og 40.

Der er mange grunde til, at »Supersmøring« idag er påkrævet!

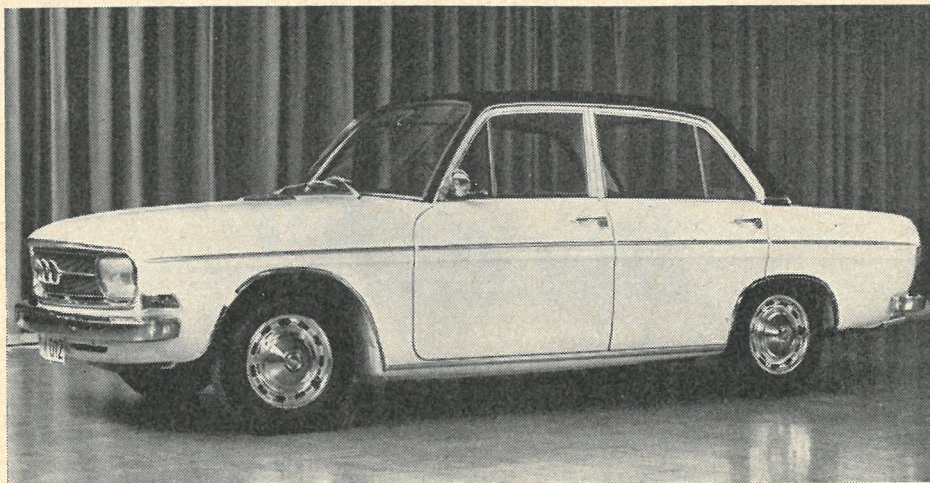
Mindre bundkar og oliepåfyld. Højere omdrejningstal. Motorerne arbejder varmere. - Mindre køleanlæg. - Stadig flere motorer sammenbygges med gearkasserne. En del nye motorer har forbrændingskammer i stemplet... Der køres hurtigere på de bedre veje- og langsommere i den stadigt tættere bytrafik.

**BP Super Visco-Static SPORT**

Anbefales til sportsprægede vogne og til motorer med stort olieforbrug. - Super Visco-Static SPORT 20W-50 er en fremragende specialolie til biler med højt omdrejningstal og høj arbejds-temperatur.



BP OLIE-KOMPAGNIET A/S



*Audi Super 90 leveres både som to- og fire-dørs sedan med eller uden solskinstag.*

	<b>PRØVE KØRSEL</b>
<b>MOGENS H. DAMKIER</b>	

# AUDI Super 90

Audi Super 90 nedstammer som de øvrige Audi-modeller fra DKW F 102, der fik sin debut på Frankfurtstillingen i 1963, og rent motormæssigt er der sket meget siden den oprindelige vogn kom på markedet. DKW F 102 havde en tre-cylindret to-takt motor på 69 hk SAE, medens Audi Super 90 har en fire-cylindret fire-takts motor med en maksimal effekt på 102 hk SAE eller henholdsvis 60 og 90 hk DIN – altså en reel forøgelse af motoreffekten på 50 %. Da

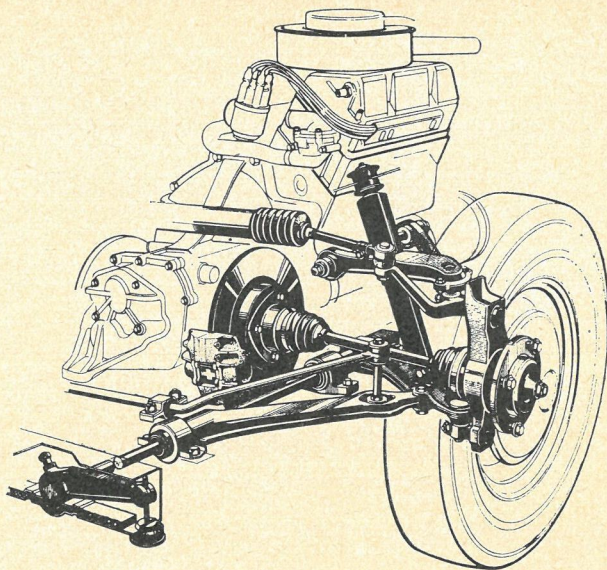
vægtforøgelsen på de drivende forhjul har været ret beskeden, har dette medført, at Audi Super 90 blandt de europæiske biler med forhjulstræk nu har den største effekt og det største drejningsmoment på de drivende hjul i forhold til akselbelastningen.

I meget store træk kan Audi Super 90 karakteriseres som en bil opbygget efter rigtige tekniske principper, men med en noget uheldig arkitektur i karrosseriet. Både det gode og det mindre gode er overtaget fra den oprindelige DKW.

Ved at placere motoren foran foraksel-linien skaber man en næsetung vogn med alle betingelser for god retnings- og sidevindstabilitet, og begge dele har man til fulde opnået. Måske har man endda fået vægten lidt for langt frem i næsen på vognen, hvilket kan reducere styrefølsomheden i en sådan grad, at vognen ved bratte sving kan føles træg i sine bevægelser. Dette må dog siges at være underordnet i forhold til de goder, man har opnået.

Motoren trækker gennem en tør enkeltpladekobling tilbage til en fuldsynkroniseret fire-trins gearkasse, hvis udgående aksel trækker frem til differentialet. De udgående aksler fra differentialet bærer to store skivebremser, fra hvilket momen-

Her ser man forhjulsophængningen, styretøjet og transmissionen fra de store skivebremses inde ved differentiallet til de drivende forhjul. Bemærk størrelsen på den underste triangelarm.



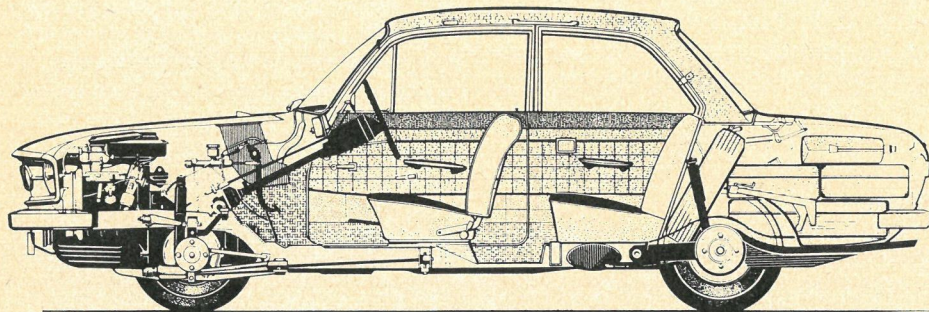
tet overføres til forhjulene gennem kardanaxler med homokinetiske led i begge ender.

Denne opbygning er kendetegnende for virkelig gode biler – bl. a. de store Citroën modeller og NSU RO 80. Man har nemlig opnået den rigtige vægtfordeling, ringe uaffjedret vægt ved forhjulene og velkølede skivebremses uafhængige af hjulstørrelsen.

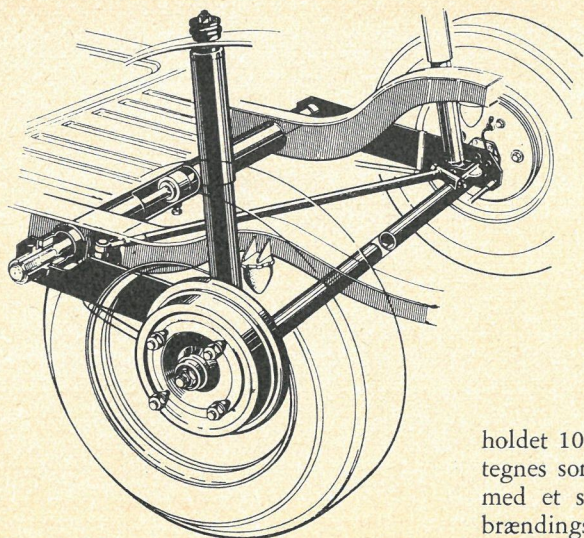
### Hjulophængninger

Forhjulsophængningen består af korte og lange triangelarme, og de lange, un-

derliggende triangelarme er meget store med stabil føringsevne. De er i indgreb med langsgående torsionsfjedre med indstillingsmulighed. En krængningsstabilisator forbinder de to underliggende triangelarme, og tandstangstyretøjet ligger tværs over gearkassen. Dette giver imidlertid en lidt uheldig placering, så længe man holder fast ved en massiv, udelt styrestamme, for rattes placering giver så ringe plads ved forsædet, at det kan virke generende, og så har man endda afstået fra at benytte et almindeligt cirkulært rat – rattet er nemlig gjort fladere



På denne snittegning ser man de forskellige elementers anbringelse. Man ser også, hvordan konsollen til torsionsfjedrene hæver gulvet fra det naturlige niveau. Med motorens anbringelse foran foraksellinien er man ikke i tvivl om, at der her er tale om en næsetung vogn med tyngdepunktet langt fremme.



*Baghjulsophængningen er særpræget i sin udformning. Se den nærmere beskrivelse i teksten.*

på sin nederste del i neutralstilling. Rattets facon kan sådan set være bedøvende ligegyldig, for holder man rigtigt på det og lader det glide gennem hænderne ved drejning, har man stadig et godt greb i det.

Den særprægede baghjulsophængning stammer også direkte fra DKW. Baghjulene er monteret på et opslidset rør, der i nogen grad er i stand til at vride sig som en torsionsstav. Dette rør er monteret til to bagudrettede, vridningsslapper svingarme, der er i fast indgreb med en tværliggende torsionsfjeder til hver svingarm – de to fjedre er fastholdt i en fælles muffe anbragt i vognens midtlinie. Sidekræfterne optages af en diagonalmonteret Panhardstav. I sine egenskaber og sin geometri svarer denne baghjulsophængning ret nøje til den stive bagbro ophængt i skruefjedre, bagudrettede svingarme og Panhardstav.

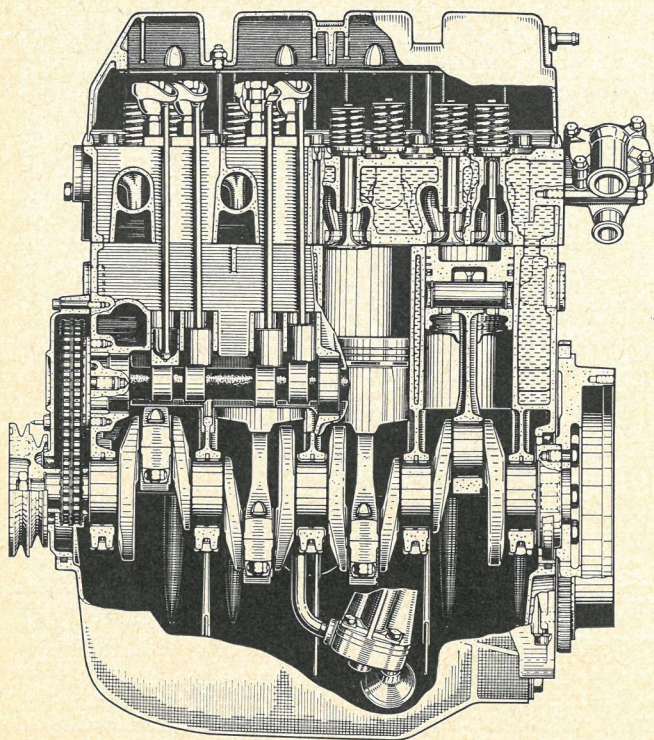
### **Motoren**

Også motoren betegner en særpræget konstruktion oprindeligt tegnet hos Daimler-Benz, der sammen med VW ejer Auto-Union. Den første motor på 72 hk DIN havde et usædvanlig stort kompressionsforhold, som senere er blevet reduceret. I 90 hk motoren er kompressionsfor-

holdet 10,6:1, hvilket ikke mere kan betegnes som usædvanligt selv for cylinder med et slagvolumen på 440 ccm. Forbrændingskammeret er udformet i stempelekronen, medens topstykket er plan-slebent med to lodretstående ventiler pr. cylinder. Da indsugningskanalerne er horisontale, sættes den indsugede gas i en roterende bevægelse i cylinder og forbrændingskammer, hvilket er medvirkende til en jævn forbrænding med ringe tilbøjelighed til tændingsbanken.

Overraskende nok benyttes ikke en overliggende knastaksel, men derimod en lavt placeret knastaksel, hvilket medfører ret lange stødstænger. Disse aktiveres af cylindriske knastfølgere, der er lidt forsat i forhold til knasten, af hvilken grund de foretager en roterende bevægelse, som forhindrer slid på et bestemt, afgrænset område. Vippearmene er fremstillet af presset plade, og de er ophængt i kugleled, der samtidig giver justeringsmulighed. Denne udformning giver en let ventilmekanisme, der retfærdiggør brugen af de lange stødstænger. Da motorernes effektive middeltryk er ca. 10 at. ved maksimumeffekten, og da man næppe ønsker større omdrejningstal på motoren, har man uden tvivl foretrukket den ukomplicerede vedligeholdelse (ventiljustering) fremfor den overliggende knastaksel.

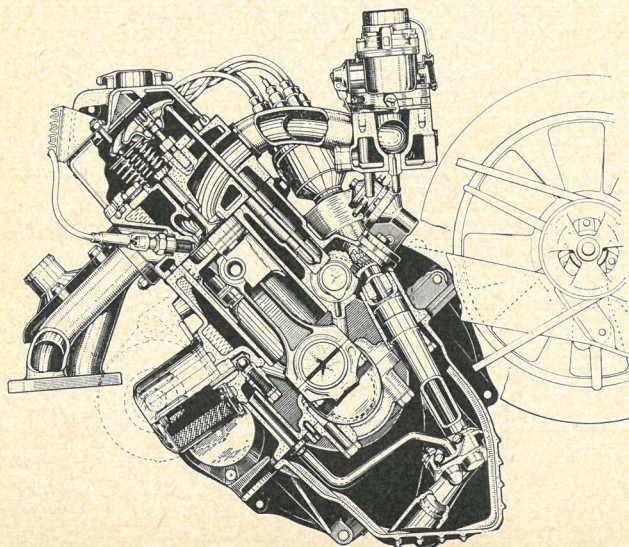
Af hensyn til vognens ret lave forparti er motoren indbygget i en vinkel på ca. 40° fra det lodrette plan. Da denne motor er længere end den oprindelige DKW



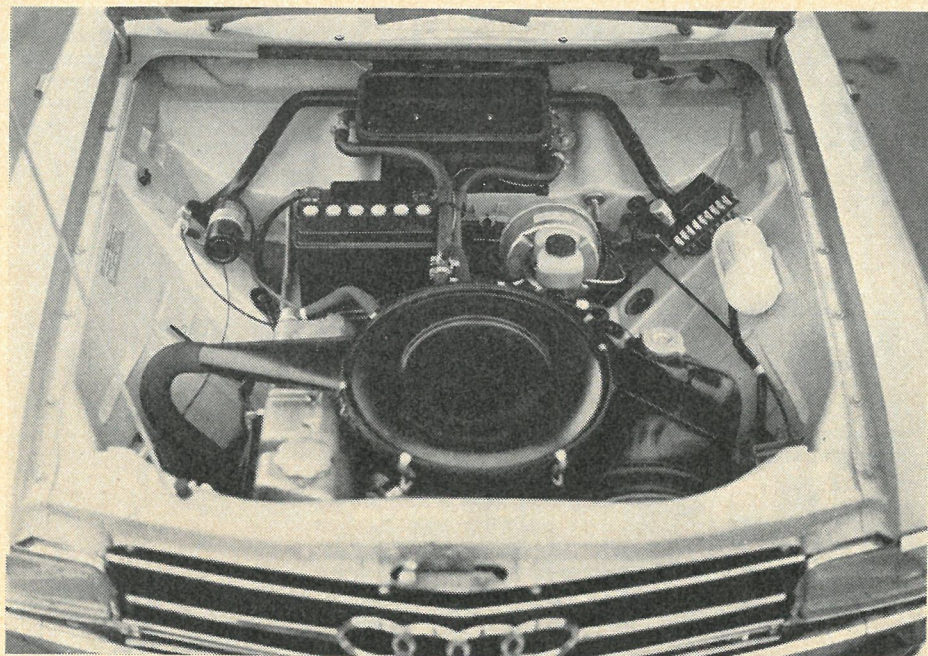
I dette længdesnit af motoren ser man på det gennemskårede stempel længst til højre forbrændingskammeret, der er udformet i stempekronen. Desuden ser man vippearmene fremstillet af presset plade ophængt i en indstillelig kuglebolt.

motor, har der ikke været plads til radiatoren foran motorblokken, og den er derfor indbygget på skrå ved siden af motoren. Ventilatoren er anbragt på en arm

ved siden af motoren, og den omslutes sammen med radiatoren af en blæserkappe. Motorrummet er pænt og velordnet, men ikke alle dele er lige tilgænge-



På dette tværsnit af motoren er ventilatoren skitseret til højre for motorblokken, hvor den er anbragt i en blæserkappe.



*Motorrummet er velordnet og overskueligt, men alle dele er ikke lige tilgængelige. Det store luftfilters dæksel fastholdes af seks patentlåse, og selve filterhuset fjernes hurtigt ved at løsne to bolte. Bemærk den skråstillede radiator til højre for luftfilteret. Den her viste model er monteret med servoforstærker direkte på bremsernes hovedcylinder.*

lige – det gælder navnlig benzinpumpe og strømfordeler.

På tændspolen er indskudt en modstand, der træder i funktion efter starten, karburatoren har automatisk choker, bremserne har to-kreds system (henholdsvis for- og baghjul) med hydraulisk stoplygtekontakt, og koblingen aktiveres over et kraftigt trækkabel. Man må undre sig lidt over, at man ikke netop i dette tilfælde benytter dobbelte forhjulsbremser – altså med to-kreds system, der bibeholder forhjulsbremsernes funktion, uanset brud på det ene af systemerne. I dette tilfælde har man ikke alene den fornødne plads, men man kan også se stort på vægten af dobbeltbremserne, da bremsernes vægt i denne konstruktion indgår i den affjedrede vægt.

### Interiør og karrosseri

Karrosseriet giver indtryk af soliditet og god monteringskvalitet. Ligesom på VW er det så tæt, at man kan have vanskelighed ved at lukke en dør, medmindre en rude er åbnet lidt. Også af denne grund ville det være hensigtsmæssigt med afgangskanaler for ventilationsluften.

Der er et stort og regulært formet bagagerum med en kapacitet på ikke mindre end 600 liter. Reserverhullet er anbragt helt fremme i bagagerummet, og i siderne er der stålommer, så man kan anbringe småting, uden at disse kommer i klemme i den øvrige bagage. Der er aflåseligt benzindæksel.

Den prøvekørte vogn var en to-dørs sedan, men denne model findes også som fire-dørs. De to separate forstole har god

indstillingsmulighed af ryglænet, der ved udløsning af en låsehage kan lægges frem for at lette indstigningen til bagsædet. Der er dog kun låsehage på det højre sæde.

Som betræk benyttes et stof, som vi ville betegne som jernbanefløj, og det er ganske fortræffeligt både i varme og kulde. De dele af sæderne, man ikke direkte er i berøring med, er betrukket med kunstlæder. I dørene er nedrullelige vinduer og ventilationsruder, medens de bageste sideruder er hængslet fortil og åbnes som vippevinduer – i fire-dørs modellen er nedrullelige ruder i alle døre.

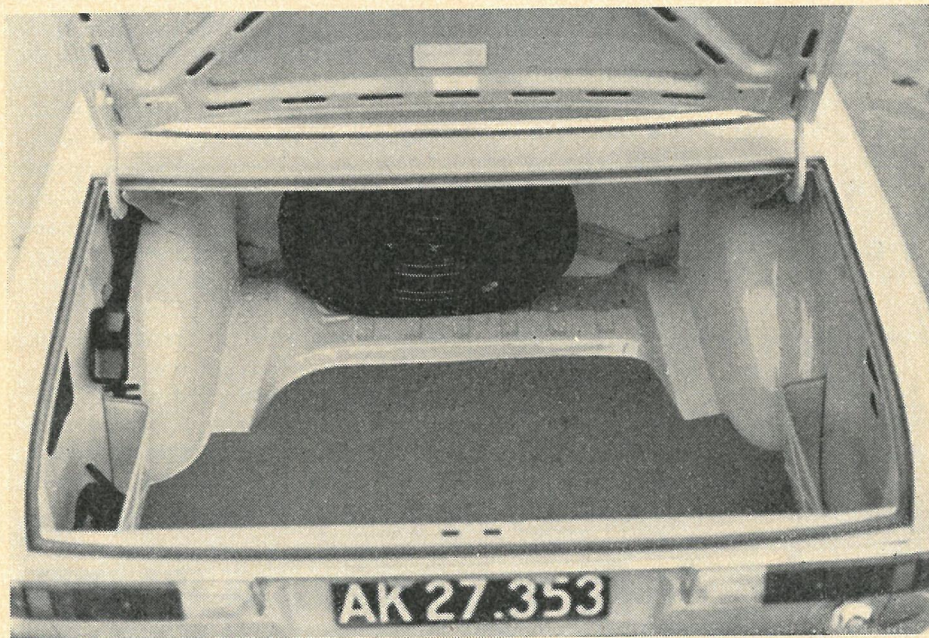
Arkitekturen i vognen er som nævnt lidt mærkelig, for man sidder ret højt over kørebanen, men alligevel ikke højt over gulvet, og der er kun den nødvendige plads mellem hoved og tag, hvis man blot er lidt over middelhøjde. Rattet er langt nede mod kørerens skød og kontakarmen til blinklys, nedblænding og overhalingslys til venstre under rattet kan

kun lige akkurat gå fri af kørerens knæ, med mindre han bevidst holder dette ud til siden. Mindre langbenede personer har ikke dette problem.

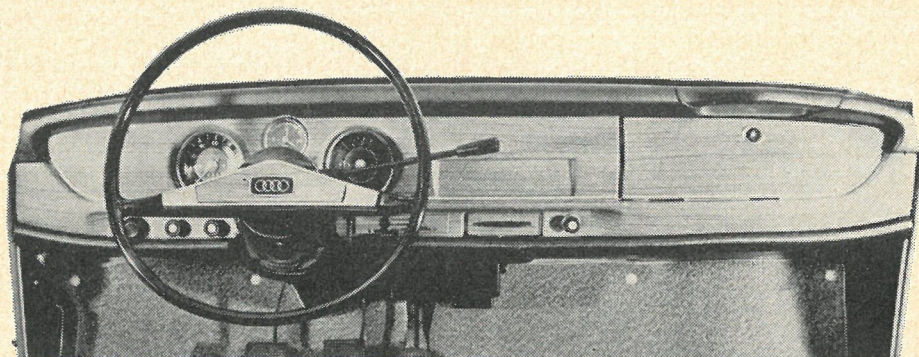
Forpanelet er betrukket med plastic, der er mønstret som træ, og så kan man i øvrigt mene, hvad man vil om denne form for imiteret engelsk elegance.

Midt for ratstammen sidder et ur, hvilket er en stor behagelighed i en bil, da det absolut ikke kan forøge sikkerheden i nutidens tætte trafik, når man skal tage øjnene fra kørebanen for at se på et armbåndsur. Til venstre for uret sidder et rundt speedometer med kilometertæller og kontrollamper for blink- og fjernlys. Et tilsvarende rundt instrument til højre for uret indeholder benzinstandsmåler, kølevandstermometer og kontrollamper for olietryk og ladestrøm.

På underkanten af forpanelet sidder til venstre drejekontakten for vindspejlsviskerne (to hastigheder) med indbygget gummibælg til vindspejlsvaskeren. Ved



Det store bagagerum med de to stålommer i siderne. Der hører tre nøgler til vognen: Rat- og tændingslås, døre og bagagerum og benzindæksel.



*Forpanelet med den overskuelige instrumentering og de velanbragte kontakter.*

siden af sidder lyskontakten og en drejekontakt til regulering af lysstyrken i instrumenterne. På højre side af ratstammen sidder den kombinerede rat- og tændingslås med startkontakt, og til højre på forpanelets underste kant er der tre reguleringshåndtag til et fortræffeligt varme- og ventilationsanlæg, der omgående kan indstilles til den ønskede temperatur i vognen. Blæseren kan indstilles trinløst til den ønskede hastighed, og en vis blæserfunktion er nødvendig ved hastigheder under 60 km/t. Til højre for disse håndtag er askebæger og elektrisk cigarettænder anbragt. Helt til højre på forpanelet er der et aflukket handskerum.

Vognen er monteret med ratgear, der har effektiv spærreanordning til bakgearret, og et stort håndbremsegreb er anbragt mellem de to forstole. I udstyret indgår i øvrigt to solskærme og baklygte.

### **Funktioner og køreegenskaber**

Motoren starter omgående på den automatiske choker, men dennes funktion er ikke helt afstemt til moderat bykørsel umiddelbart efter en kold morgenstart. Motorens opvarmningsperiode er imidlertid hurtigt overstået, hvorefter man har jævnt og smidigt træk samt normal tomgang.

Accelerationsevnen føles absolut ud over det almindelige, og ikke mindst acceleration i topgear fra moderat hastighed er usædvanlig god, hvilket også fremgår

af accelerationstabellen – det er ret usædvanligt, at man har omtrent samme tid for acceleration i topgear fra 50 til 80 km/t og fra 60 til 100 km/t. Uanset om man kører i byen eller på landevejen, råder man hele tiden over et godt kraftoverskud, der giver livlig acceleration både fra stilstand og ved overhalinger.

Gearskiftet er letgående og præcist. Kun ved de første gearskiftninger efter en kold start kan tredjegearet – og kun det – være lidt stramt ved indskiftning, hvilket nærmest nævnes som et kuriosum, da gearskiftet såvel som udvekslingsforholdene kun kan betegnes som perfekt i funktion og afstemning.

Også styretøjet er letgående og præcist, men med en temmelig stor udveksling (20:1) på grund af det store forakseltryk. Dette virker dog ingenlunde generende, selv når man i bykørsel skal rundt om et gadehjørne. Audi Super 90 er svagt understyrende, men på grund af den større styretøjsudveksling kommer denne understyring ret tydeligt til udtryk i rattet. Styringens karakter er uafhængig af den øjeblikkelige vægtbelastning, og understyringen reduceres kun svagt, hvis man slipper gassen midt i et sving.

På grund af den store vægt helt fremme i vognen kan Audi være lidt træg at få rundt i et snævert sving, blot man kører lidt hurtigere end normalt. Ved hurtig kurvekørsel må man også regne med en mindre forhjulsudskridning, der kun



betegnes som hård eller blød – altså ganske normal – men vognen ligger usædvanlig roligt selv på de dårligste vejstrækninger, og her spiller den store vægt langt fremme i vognen en rolle sammen med det ret store udhæng bag bagakslen.

Støjniveauet er yderst moderat op til 115 km/t, hvorefter udblæsningen høres som en tiltagende brummen, og ved hastigheder over 140 km/t er støjniveauet ganske højt. Hastigheder af denne størrelse kan naturligvis få hårene til at rejse sig på hovedet af Svend Bergsøe, men sådanne hastigheder er ikke desto mindre ganske almindelige på de tyske autobaner, som denne vogn er bygget til. Ikke desto mindre er det en dejlig langturs-

vogn, fordi man kører den helt afslappet og uanstrengt uanset sidevind, og det gode kraftoverskud og de stabile bremses giver en velmotiveret følelse af trykthed og ro. Afgangskanaler for ventilationsluften og lidt ændringer på karrosseriets mål eller i det mindst en stejlere stilling af ratstammen kunne være ønskelig for høje personer.

Det er ganske overraskende, at man med en motor af denne art med så stort et kompressionsforhold i forbindelse med en forholdsvis høj totalgearing kan gå helt ned til 35 km/t og accelerere vognen uden at skifte ned fra topgear.

Ved en prøvekørsel må man altid have en vis omstillingsperiode, og man værner

## specifikationer

Fire/fem-personers, to-dørs sedan.

**Importør:** Bohnstedt-Petersen A/S, Københavnsvej, Hillerød.

**Motor:** Firecyl., topventilet, vandkølet. Boring 81,5 mm, slaglængde 84,4 mm, slagvolumen 1760 ccm, kompressionsforhold 10,6:1, maksimaleffekt 102 hk (SAE) ved 5200 omdr/min, maksimalt drejningsmoment 16 kpm ved 3000 omdr/min. Liter-effekt 58 hk/l SAE. Fem hovedlejer, oktantalbehov 97. 90 hk DIN.

**Transmissionssystem:** Tør enkeltpladekobling, firetrins gearkasse med synkromesh mellem alle gear. Udvekslingsforhold i gearkasse: 3,4:1, 1,944:1, 1,32:1, 0,933:1, ratgear. Forhjulstræk. Differentiale: Spiralfortanding, udveksling 3,888:1. Dækstørrelse 6,45/165 S-13.

**Hjulophængning:** Forhjul i korte og lange triangellarme, krængningsstabilisator, torsionsfjedre, teleskopdæmpere. Baghjul i vridbar, stiv bagbro, langsgående vridningsslappe svingarme, diagonal-Panhardstav, torsionsfjedre, teleskopdæmpere.

**Bremser:** Forhjul: 280 mm Ø skivebremser, totalt belægningsareal 105 cm<sup>2</sup>. Baghjul: 200 mm Ø tromlebremser, totalt belægningsareal 292 cm<sup>2</sup>, fabrikat ATE.

**Elektrisk anlæg:** 12 v, dynamo 490 watt, akkumulator 55 amp. timer.

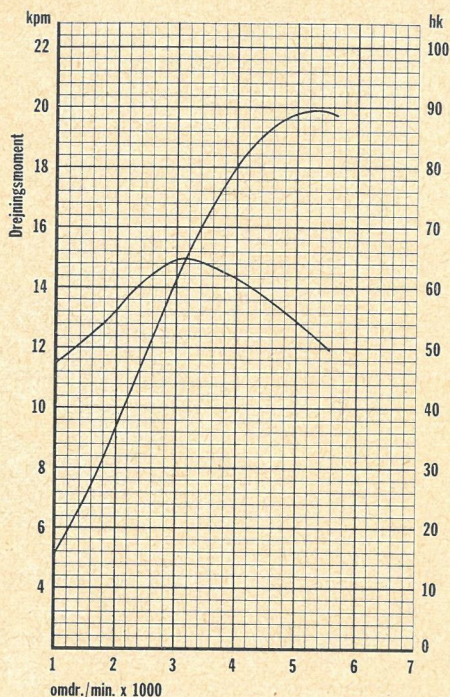
**Mål, vægt:** Total længde 4380 mm, total bredde 1626 mm, total højde 1451 mm, akselafstand 2490 mm, sporvidde for 1334 mm, bag 1326 mm, fri højde fra vej 150 mm, benzintank rummer 53 liter, oliesump rummer 4,0 liter, kølesystem 7,5 liter. Egenvægt 980 kg. Effektivvægt (SAE) 9,6 kg/hk. Tophastighed 161 km/t. Standardforbrug 8,9 liter/100 km. Hastighed ved 1000 omdr/min i topgear: 30 km/t. Venderadius 5,5 m. Udveksling i styretøj 20:1.

**Pris:** Kr. 32.516,-.

**Særlige bemærkninger:** Lasteevne 450 kg. Påhængsvogn u/bremse 500 kg, påhængsvogn m/bremse 850 kg. Bagagerum 600 liter.

**Tekniske oplysninger:** Karburator: Solex registor 32/32 DIDTA. Tændrør: Bosch W 240 T 2, elektrodeafstand 0,4–0,5 mm, kontakt-afstand 0,4 mm, fortænding 18° ved 3000 omdr/min med afbrudt vacuum, ventilspil-lerum, ind sugning 0,10 mm, udblæsning: 0,25 mm ved kold motor. Dæktryk forhjul 24–27 p.s.i., baghjul 24–27 p.s.i. Gearkasse og differentiale rummer 2,0 liter SAE 80 Hypoid.

sig gradvis til den nye vogn, hvilket delvis kan tilsløre et klart billede af køreegenskaber og funktioner. Derfor er det altid ganske glimrende at være absolut vågen, når man skifter til sin egen vogn igen, for den kræver ikke nogen tilvænningsperiode, og pludselig får man et meget klart og ofte noget brutalt sammenligningsgrundlag. I dette tilfælde kunne jeg ved omstigning til min egen vogn, som jeg til daglig er absolut tilfreds med, konstatere, at den i grunden er en halvdød spand med lidt problematiske køreegenskaber sammenlignet med Audi'en. Den krævede faktisk en ny tilvænningsperiode, hvilket ellers kun sjældent er tilfældet, men det viser, at Audi Super 90 trods alt er lidt ud over det almindelige.



# MOTORCYKLER

*På det danske marked*

Fortsat fra SMJ 4/68

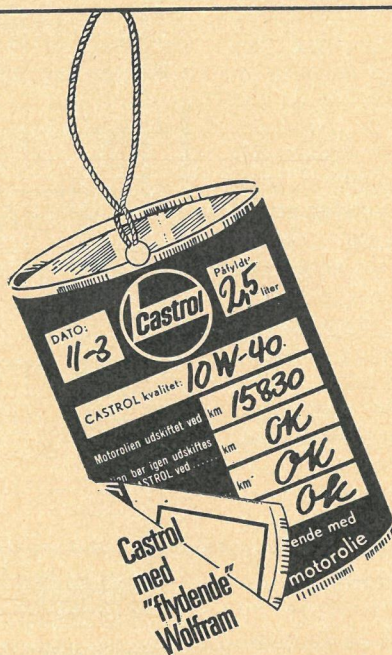
## KREIDLER

Importør: J. A. Hansen - Motor A/S,  
Smedelundsgade 22, 4300 Holbæk

Hos Kreidler i Vesttyskland fremstiller man kun 50 ccm maskiner, og et betragteligt antal knallerter kører allerede her i landet. To motorcykel-modeller fra Kreidler bliver importeret her til landet - desværre bliver disse maskiner på grund af den danske afgiftspolitik uforholdsmæssigt dyre, men man får nu alligevel noget for pengene. Koncentrationen om

én motorstørrelse har gjort det muligt for Kreidler at perfektionere det lille køretøj gennem konstant gennemtænkning og forbedring af detaljerne. I Vesttyskland har Kreidler allerede vundet ry for god kvalitet (også i krom!) og en utrættelig lille motor, der trods den høje litereffekt også termisk er problemfri.

Motoren i Kreidler Florett GT er en én-cylindret to-takter med stempelstyret ind sugning og vandretliggende cylinder. Boring og slaglængde er 40 mm og 39,7 mm, svarende til et slagvolumen på 49,9 ccm. Kompressionsforholdet er 11:1 og maksimaleffekten 5,3 hk ved 8000 omdr/



# ”denne smøreseddel er garanti for perfekt smøring...”

**-Se på Deres smøreseddel - står der Castrol, så er De sikker på, at Deres bilmotor er beskyttet på den bedst tænkelige måde...**

Den moderne trafiks hårde belastning af motoren - med dens hyppige stop- og start-kørsel og den høje fart på landevejene stiller enorme krav. Castrol motorolie med »flydende« Wolfram beskytter og be-

varer Deres bilmotor. Giver en lynhurtig start og øjeblikkelig olie-cirkulation med stærkt slidreducerende egenskaber. Forlang Castrol Super motorolie med »flydende« Wolfram ved næste olieskift.



Leverandør til det kongelige danske Hof  
Esplanaden 7 · 1263 København K · Minerva 505

min. Motoren er blæserkølet, tændings-systemet er svinghjulsagnet, og gearkas-sen har fem udvekslingsforhold svaren-de til en total udveksling i topgear på 11,25:1. Stellet er et presset pladestel med baghjulet ophængt i svinggaffel og forhjulet i en kort teleskopgaffel (de tid-ligere modeller havde svinggaffel). Der er værktøjsrum under sadlen, motoren er delvis indkapslet, og bagkæden har en effektiv indkapsling af kunststof. De tid-ligere modeller forlygte-ophæng kunne give anledning til problemer – dette er nu blevet rettet. Dækstørrelsen er 2,75–21 for og bag, egenvægten 79 kg og prisen kr. 3044,- ekskl. levering.

Kreidlers nyeste model er *Florett RS* (hvor RS vist skal stå for Rennsport), der er identisk med GT-modellen, bortset fra at der ikke er blæserkøling. Kø-lerribberne på cylinder og topstykke er naturligvis blevet større, men skylletider etc. er uændrede. Bortfaldet af blæseren har givet en effektforøgelse til 6,5 hk ved 7600 omdr./min., og motoren over-drejer uden besvær til 10.000 omdr./min. I Vesttyskland må 50 ccm-motorcykler

køres af 16-årige (hvornår får vi det her-hjemme?), og for ikke at risikere myn-dighedernes indgriben har de vesttyske fabrikker efter stiltiende overenskomst begrænset den *officielle* effekt til 5,3 hk. GT-modellens effektkurve er derfor der-nede skåret lige over ved 5,3 hk, hvad der på papiret ser besynderligt ud, men sådan er der jo så meget. Florett GT har for øvrigt fået en ny og meget rigeligt dimensioneret bremse på 15 cm  $\phi$  i for-hjulet – prisen er kr. 3550,-.

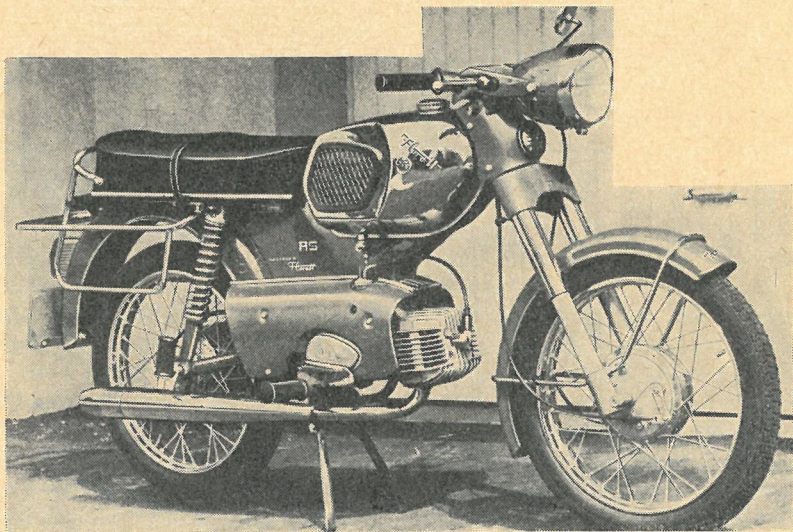
---

## LAMBRETTA

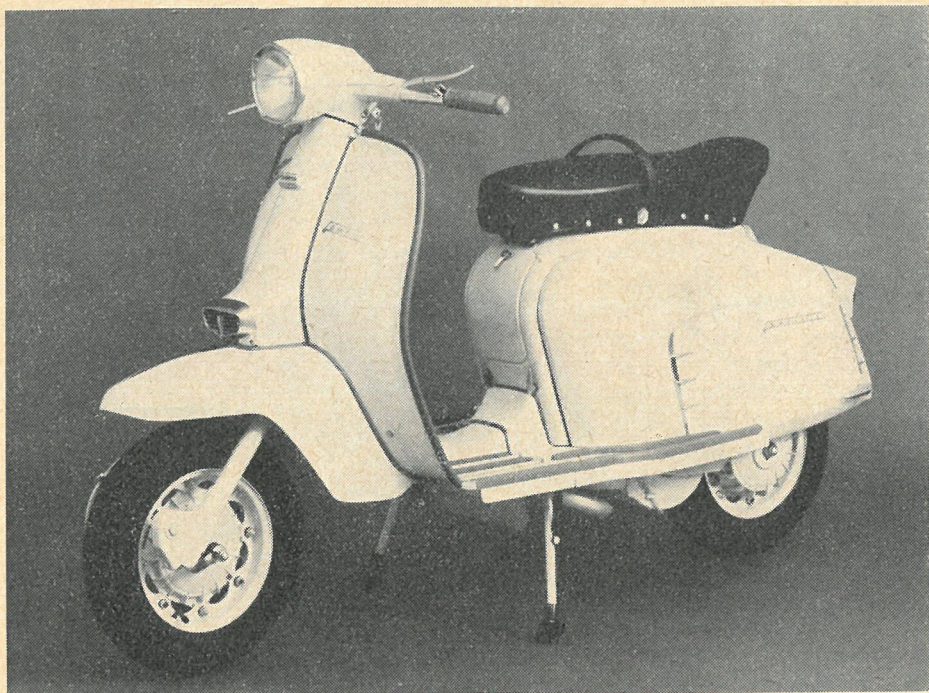
---

*Importør: Vilb. Nelleman A/S,  
Vestergade 55-67, 800 Aarhus C*

Denne kendte italienske scooter er for ti-den repræsenteret med tre modeller på markedet, efter at 175 ccm TV er ud-gået. De har alle samme motorkonstruk-tion, bestående af en én-cylindret, blæser-kølet, totakts-motor, der trækker baghju-let over duplex-kæde og en fire-trins ge-arkasse. Motor og transmission er hængs-



*Kreidler Florett RS uden blæserkøling og med ny forhjulsbremse.*



Lambretta Special X-150.

let til stellet og udgør svingarm for baghjulets ophængning, der desuden er forsynet med en hydraulisk støddæmper. Forhjulet er ophængt i to korte, bagudrettede svingarme, og de fire gear skiftes med drejhåndtag i venstre side.

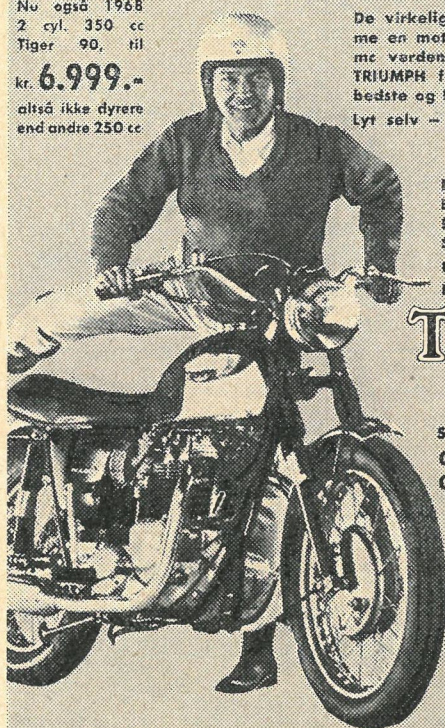
Her begynder lighederne også at holde op, for den mindste model, 125 ccm Silver Star er forsynet med et selv bærende pladestel, medens de to store modeller har centralrørstel. Tændingen er svinghjulsmagnet med udvendig tændspole, men 125 Silver Star har ikke som de store modeller batteri. Boring og slaglængde er henholdsvis 57 mm og 48 mm og maksimaleffekten 5,8 hk ved 5300 omdr/min. og et kompressionsforhold på 7,45:1. Dækmonteringen er 3,00-10, og takket være det selv bærende stel er vægten helt nede på 75 kg – prisen er kr. 3599,- ekskl. levering.

Special X-150 på 148 ccm har samme boring men en slaglængde på 58 mm. Ved et kompressionsforhold på 7:1 er maksimaleffekten 9,38 hk ved 5600 omdr/min. Med sine 120 kg er denne maskine noget tungere, og dækdimensionerne er da også gået op til 3,50-10. Det totale udvekslingsforhold i fjerde gear er 5,65:1 og prisen kr. 3821,-.

Model Special X-200 har samme data som den foregående, bortset fra at boringen er sat op til 66 mm og slagvolumen til 198 ccm. Maksimaleffekten går dermed op til 11 hk ved 5500 omdr/min., og det totale udvekslingsforhold er tilsvarende ændret til 4,46:1. Som den hurtigste af Lambrettas maskiner er den forsynet med to hydrauliske støddæmpere på forhjulet, hvor vi også finder en skivebremse, mekanisk aktiveret. Pris kr. 4821,-.

## OBS! THE SOUND OF TRIUMPH

Nu også 1968  
2 cyl. 350 cc  
Tiger 90, til  
kr. **6.999.-**  
altså ikke dyrere  
end andre 250 cc



De virkelige eksperter kan omgående bedømme en motor efter lyden. Sådan er det også i mc verdenen. Den dybe, kraftfulde tone hos TRIUMPH fortæller, at man lytter til verdens bedste og hurtigste motorcykel!

Lyt selv - hos Deres TRIUMPH-forhandler!

Daytona Tiger ..... kr. 9.132.-  
Bonneville ..... kr. 10.204.-  
Bonneville Sport  
Special ..... kr. 11.220.-  
Udb. fra kr. 3.050.-  
pr. md. fra kr. 300.-

# TRIUMPH

Send kuponen allerede i dag til  
**C. REINHARDT A/S**  
Gl. Kongevej 11 C, Kbhvn. V.

Send mig omgående de udførlige  
TRIUMPH specialkataloger med  
prislister, knaphulsmærker og  
hjelmmærker for kr. 5.-.  
Vedlagt i frimærker eller check.

NAVN .....

ADRESSE .....

# BULTACO

Pursang 250 cc, 5 gear  
incl. moms kr. 4.800,-

250 cc TSS, 6 gear vandkølet  
incl. moms kr. 8.400,-

100 cc Junior, 4 gear  
incl. moms og lev. kr. 2.660,-

250 cc Metralla, 5 gear, vægt kun  
102 kg, tophastighed 164 km/t  
incl. moms og lev. kr. 6.822,-

200 cc Mercurio - 20,2 hk - top-  
hastighed 130 km/t - vægt 97 kg. Incl.  
moms og lev. kr. 5.131,-

**PS.** Om kort tid får vi de første »Bandido« 360 cc til baneløb på lager.  
Incl. moms kr. 6.250,-.

- søger De ellers noget, som ikke står anført i annoncen, så ring blot og spørg:

## JYDSK MOTORLAGER

Nørre Alle 84 - 8000 Århus C - Telefon (06) 12 18 18

### EVEROAK

TT-hjelme og pilothjelme

### MELTON

Briller og ansigtsskærme

### SPEEDWELL

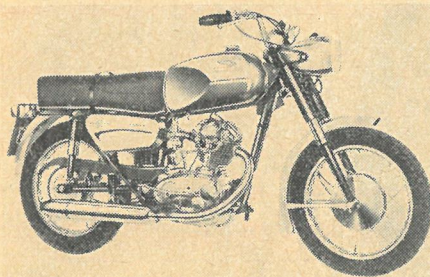
Stål- og aluminiumskærme

### GOLDTOP

TT-handsker, læderjakker og læder-  
støvler

### FI-GLASS

TT-kåber og racertanke



# DUCATI

Italiens fornemste og hurtigste motor-  
cykel. Uovertruffet i kvalitet og elegance  
Føres i flere modeller:

Cadet kr. 2.395,-

Cadet/4 kr. 3.371,-

Mountainer kr. 2.640,-

Monza 160 kr. 4.660,-

Større modeller samt racere af model  
DESMO 250 og 350 (verdens hurtigste i  
sin klasse). Indhent venligst tilbud.

### CITY SCOOTER

Møntergade 22  
1116 København K  
Tlf. (01) BY 1015

### ENGHAVE MOTOR

Enghavevej 16  
1674 København V  
Tlf. (01) VE 2710

### KAAN's MOTOR CO

Hillerødgade 171  
2400 København NV  
Tlf. (01) GO 8133

# MAICO

*Importør: M. Øster, Borgergade 18,  
København K*

Undertiden fremsættes den påstand, at det ikke betaler sig at gå uden for almindeligt vedtagne konstruktioner eller at ligge over middel i kvalitet. I så tilfælde må Maico siges at være en undtagelse, da fabrikken i dag er Tysklands største motorcykelproducent – den eneste overlevende fabrik ved siden af BMW, og det er helt sikkert, at også BMW var forsvundet, hvis fabrikken ikke i hovedsagen var optaget af bilproduktion.

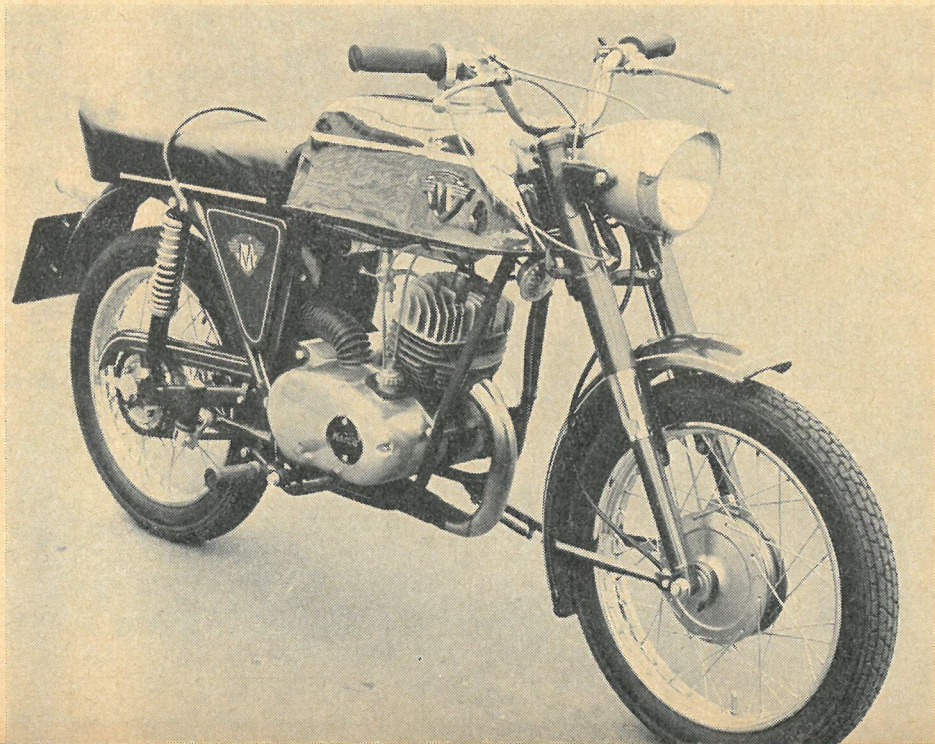
Maico har et ret omfattende program inclusive sport- og militærmaskiner. I Danmark lagerføres MD 125, MD 125 SS og Maicoletta scooteren. De to motorcykler MD 125 og 125 SS er på de fleste punkter identiske. Usædvanligt for denne klasse er det dobbelte rørstel, der også omfatter to parallelle rør under tanken.

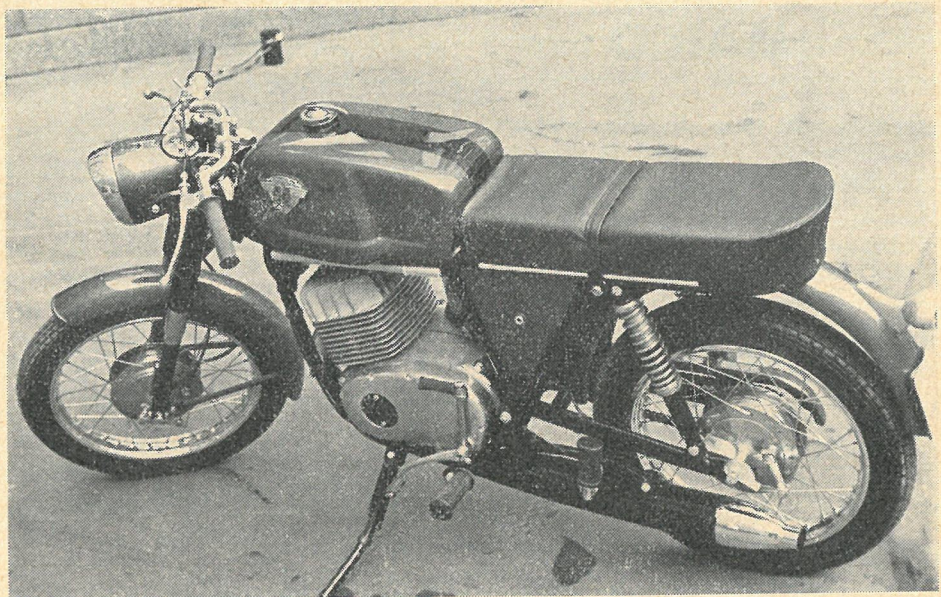
Begge maskiner har teleskopforgaffel med de bevægelige gaffelrør af smedet letmetal, baghjulet ophængt i svinggaffel og store bremses. To-takt motoren har 54 mm i både boring og slaglængde, letmetalcynderen har indstøbt foring, og indsugningen styres af en drejeventil. Smøring: Olie/benzin 4 %. Der er magnetænding, vekselstrømspoler, ensretter og akkumulator. Motoren er bygget sammen med en femtrinsgearkasse, og momentet overføres til baghjulet gennem en kæde med halvskaerm. Dækstørrelse for 2,50-16, bag 3,00-16. Egenvægten er ca. 87 kg.

MD 125 har kompressionsforhold 10:1, og motoren udvikler 12,5 hk ved 7.200 omdr/min. Totalgearing 7,56:1, primærtransmission mellem motor og gearkasse ved hjælp af kæde. Pris kr. 3.145,-. Maico MD 125 er prøvekørt i SMJ nr. 6/1967.

MD 125 SS adskiller sig fra MD 125 ved at have cylinder med større køleribber, kompressionsforholdet er 12,5:1,

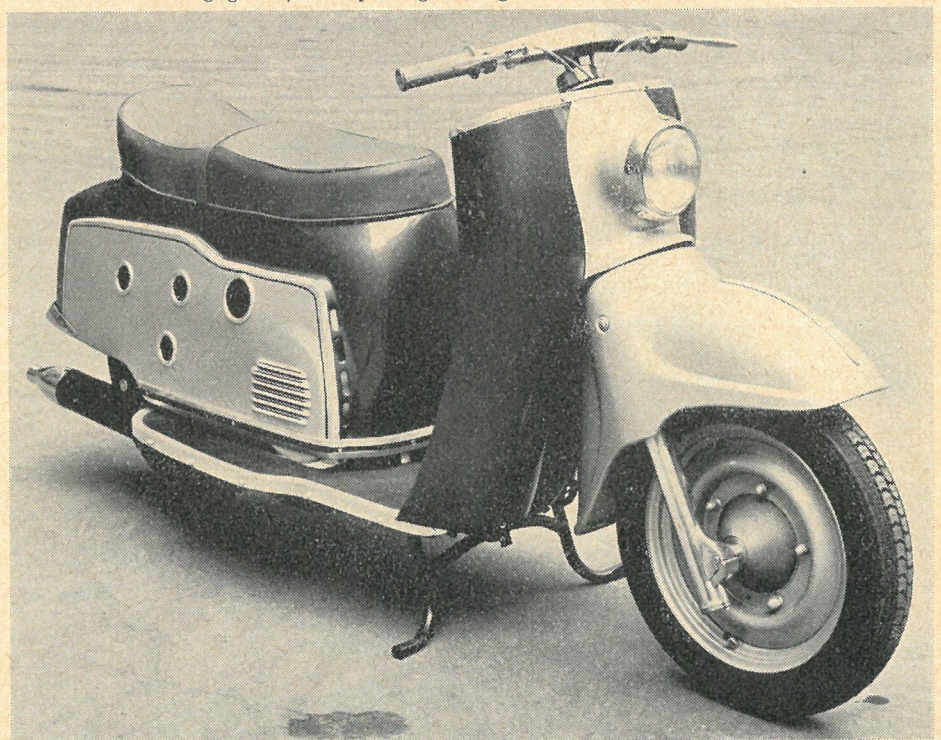
*Maico MD 125. Karburatorens anbringelse på siden af krumtaphuset viser at indsugningen styres ved hjælp af drejeventil.*





*Maico MD 125 SS med de store køleribber og »facontank« – en både hurtig og smidig maskine i letvægtsklassen.*

*Maicoletta scooteren kan leveres til en overordenlig fornuftig pris, og det er en glimrende maskine både til daglig arbejdstransport og til langtur.*



maksimaleffekten 14,5 hk ved 7.400 omdr/min. Motoren trækker koblingen over skråråskårede tandhjul, og tanken har indskæringer til kørerens knæ. Totalgearingen er 6,78:1. Under en prøvekørsel har denne maskine gennemkørt Nürburg-ring med en gennemsnitshastighed på 102,3 km/t. Pris kr. 4356,-.

*Maicoletta* er en stor scooter med en 248 ccm to-takt motor, der udvikler 14 hk. Boring 67 mm, slaglængde 70 mm, kompressionsforhold 6,8:1. Elektrisk pendulstarter, batteritænding, fuldt elektrisk udstyr med 6 volt anlæg. I sin opbygning og konstruktion minder maskinen mest om en motorcykel. Der er et nedadbøjet centralrørstel, forhjulet er op hængt i teleskopforgaffel, baghjulet i svinggaffel, dækstørrelse 3,25-3,50-14". Firetrins gearkasse med fodskifte, totaludveksling 4,72:1, kædetræk med lukket kædekasse til baghjul. Kontrolleret top-hastighed 103 km/t, egenvægt 140 kg, pris kr. 4256,-.

---

## MATCHLESS

---

*Importør: Carl Andersen,  
Randersvej 150-152, Århus N*

Efter sammenslutningen mellem AMC (AJS, Matchless) og Norton er AJS helt forsvundet bortset fra en enkelt racer med Villiers Motor, og af Matchless er der egentlig kun stellet tilbage.

*G 15 Mark II* er den største model i mærket, og den bliver importeret. Motoren er en Norton Atlas motor (se denne), og forgaflen er ligeledes den samme, som benyttes på Norton. Separat firetrins gearkasse, forkædekasse af pole-ret letmetal. Stellet er en enkelt, slagloddet og boltet rørramme, forkromede skærme. Totaludveksling 4,5:1, egenvægt 194 kg, dækstørrelse 4,00-18 for og bag. Pris kr. 11.639,-. Mekanisk omdrejningstæller kr. 330,- ekstra.

---

## MONTESA

---

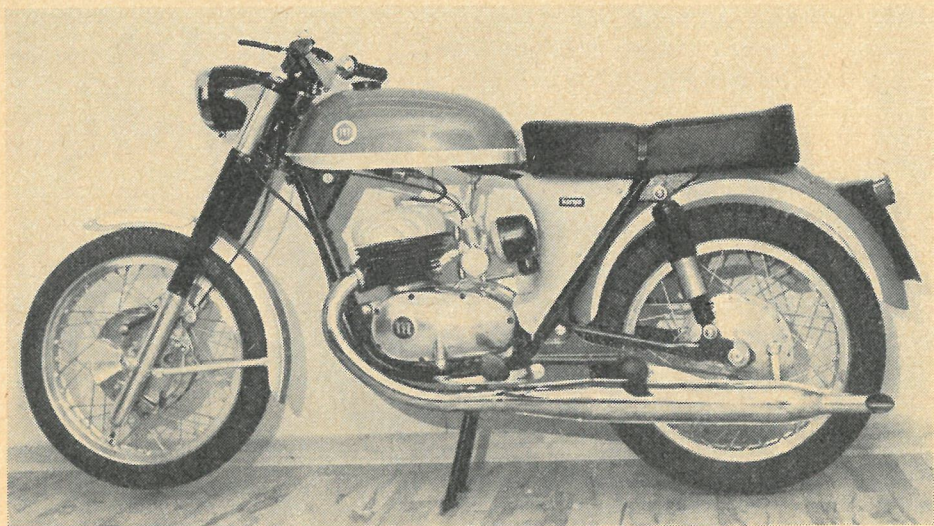
*Importør: Billy's Motor, Jagtvej 64,  
2200 København N*

Montesa var den første af de moderne spanske motorcykler, der blev importeret her til landet, og den er med sin højtydende én-cylindrede totaktsmotor en typisk repræsentant for denne linie i spansk motorcykelindustri. Montesa's maskiner er højtydende sportsmodeller, der hævder sig på lige fod med japanerne, medens den lave vægt og simple konstruktion skulle betyde en overkommelig vedligeholdelse.

De tre modeller, der lagerføres her i landet, har principielt samme grundkonstruktion. Motoren er helt i letmetal med støbejernsforing i cylinderen. Trækket i venstre side går over skråråskårne tandhjul til en »all metal«-kobling og en firetrins gearkasse. Karburatoren er Amal, og el-systemet består af en svinghjulsagnet med fem spoler og tændspole under tanken. De to hovedlejer smøres fra benzinolie blandingen i krumtaphuset, og slaglængden er 60 mm på alle modeller. Motoren er ophængt i et enkelt, lukket rørstel med Montesas egen teleskopgaffel foran og svinggaffel bag affjedret af licensbyggede Girling-fjederben. Hjulene er forsynet med letmetalfælge med høje skuldre, og forhjulsbremsen er af Duplex-typen med to selvforstærkende bremse-sko og luftindtag for køling.

Spidsmodellen og fabrikkens åbenlyse stolthed er *Sport 250* med boring 72,55 mm og slagvolumen 247,7 ccm. Kompressionsforholdet er 10,5:1 og effekten 26 hk ved 7500 omdr/min. — ganske pænt for en konventionel én-cylindret totakter. Det totale udvekslingsforhold i fjerde gear er 6,33:1 og dækmonteringen 2,50-19 foran og 2,75-19 på baghjulet. Egenvægten er 99 kg og prisen herhjemme ekskl. levering kr. 5564,- — omdrejningstæller og glasfibreråbe kan leveres.

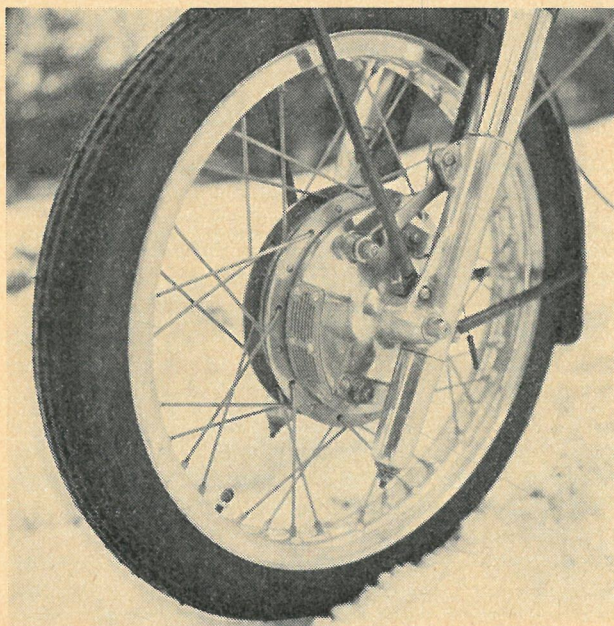
En nyhed er model *Kenya*, der åben-



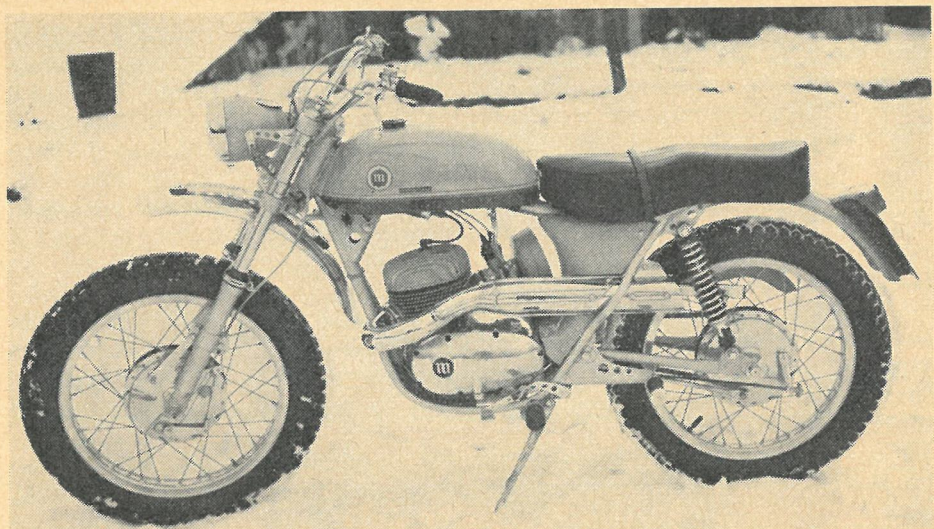
*Montesa Kenya 175 ccm leveres her i landet med samme udstyr som den store model: Amal Monobloc karburator og Duplex-bremse i forhjulet.*

lyst er beregnet for mere moderat touring. Her er boringen 60,9 mm svarende til et slagvolumen på 175 ccm og maksi-

maleffekten 12 hk ved 5500 omdr/min. Bortset fra lukkede fjederben bagtil og en pladeindkapsling af styret er forskel-



*Her ser vi Montesa's karakteristiske forhjulskonstruktion med teleskopgastlens fjederben forlænget ned under aksellinien. Man ser også de to bremsenøgler til Duplex-bremsen og det store luftindtag forrest. Billedet fuldendes af den omhyggelige forankring af bremsepladen til teleskopvøret. Fælgene er af letmetal med karakteristiske høje skuldre, der giver bedre dækmontering.*

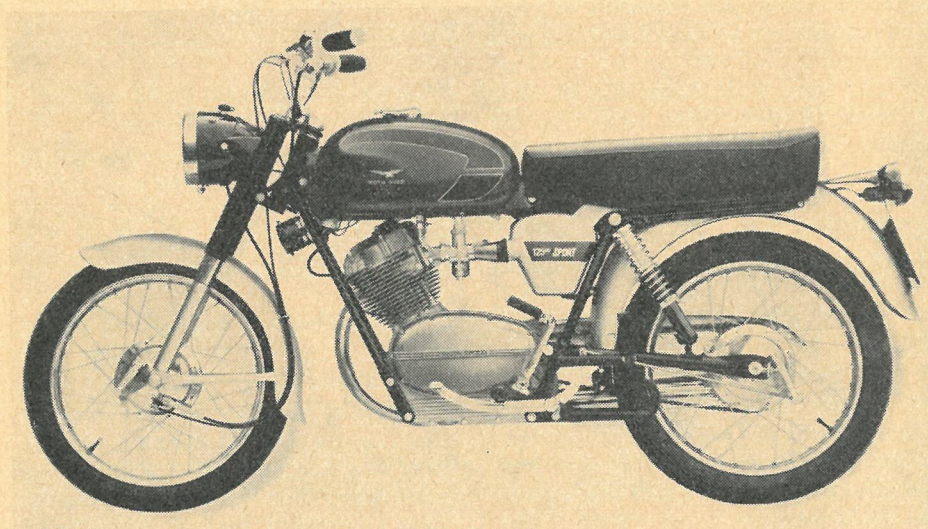


Montesa Scorpion 250 for terrænkørsel à la USA. Bemærk Ceriani-forgafflen.

len til Sport 250 ringe. Dækmonteringen er henholdsvis 2,50-17 og 3,00-17 for og bag og det totale udvekslingsfor-

hold 5,63:1. Prisen er kr. 3831,- og egenvægten 95 kg.

Som et af de første mærker herhjem-



Moto Guzzi 125 ccm Sport med 12 hk. Tragten på karburatoren er kun blikfang, for i virkeligheden er der luftfilter bag sidedækslet. De bageste fjederben er monteret ret langt fremme.

me vil Montesa introducere en af de nye »terrængående« maskiner, der er konstrueret for det amerikanske marked. *Scorpion 250* er en specialversion af Sport 250 med effekten holdt nede på 21 hk ved 7000 omdr./min. Blandt modifikationer kan nævnes, at der anvendes specialdæk i størrelsen 3,25-19 på forhjulet og 3,50-18 på baghjulet. Forgaflen er udskiftet med en Ceriani, udstødningsrøret er oplagt, der anvendes et specielt bredt styr, og vægten er holdt nede på forskellig måde, bl. a. ved montering af letmetal-forskærm. Kompressionsforhold, udvekslingsforhold og egenvægt foreligger desværre endnu ikke – prisen bliver kr. 5825,- ekskl. levering men med alle afgifter.

---

## MOTO GUZZI

---

Importør: A/S Diesella,  
Agstrupvej 199-219, 6000 Kolding

Moto Guzzi-importen er først for nyligt blevet overtaget af Diesella, og på grund af dette og devalueringen etc. kan de endelige priser endnu ikke fastlægges. Det ligger dog fast, at to modeller vil blive lagerført, nemlig den velkendte 125 ccm Sport og den nye Stornello 160 ccm, som vi præsenterede i SMJ nr. 12/67 i forbindelse med Milano-udstillingen. Stor interesse vil naturligvis samle sig om »bøffelen« V7 med den imponerende V-2 motor på 700 ccm og 50 SAE hk – denne vil blive hjemtaget på bestilling, og et enkelt eksemplar er allerede kommet til landet, hvor den p.t. kan ses hos Kaan's Motor Co. i København. Udførlig teknisk beskrivelse og fotos kan findes i SMJ nr. 12/67.

Moto Guzzi's maskiner er egentlig noget for sig selv, for vel er det typiske italienerne med lav vægt og sportsligt udseende, men de nyder også et ikke ganske ufortjent ry for god slidstyrke og simpel vedligeholdelse.

Motoren i model 125 ccm Sport er den velkendte Stornello motor, en konven-

tionel fire-takter med stødstænger og vippearne. Boringen er 52 mm, slaglængden 58 mm, kompressionsforholdet 9,8:1 og maksimaleffekten 12 hk. Smøresystemet er efter italiensk praksis af vådsumptypen med stærkt ribbet oliereservoir under motoren – tændingen er svinghjuls-magnet med tændspole under tanken. Cylinderen er af letmetal og hælder 25° forover, og gearkassen har fire udvekslingsforhold. Stellet er et meget let, dobbelt rørstel, hvor motoren indgår som bærende del – forhjulet er ophængt i teleskopgaffel, og baghjulet i svinggaffel med åbne fjederben (støddæmperne er dog specielt indkapslede). Luftfilteret ligger under sadlen, og dækmonteringen er 2,50-17 på forhjulet og 2,75-17 på baghjulet – egenvægt 92 kg.

Den nye *Stornello 160 ccm* er i princippet den samme maskine som 125 Sport, blot med en lidt større motor. De komplette tekniske data er endnu ikke indløbet, men det kan konstateres, at maksimaleffekten er 12,7 hk, og at den nye model foruden større bremses og lavt styr har ændret tank, skærme og sadel.

---

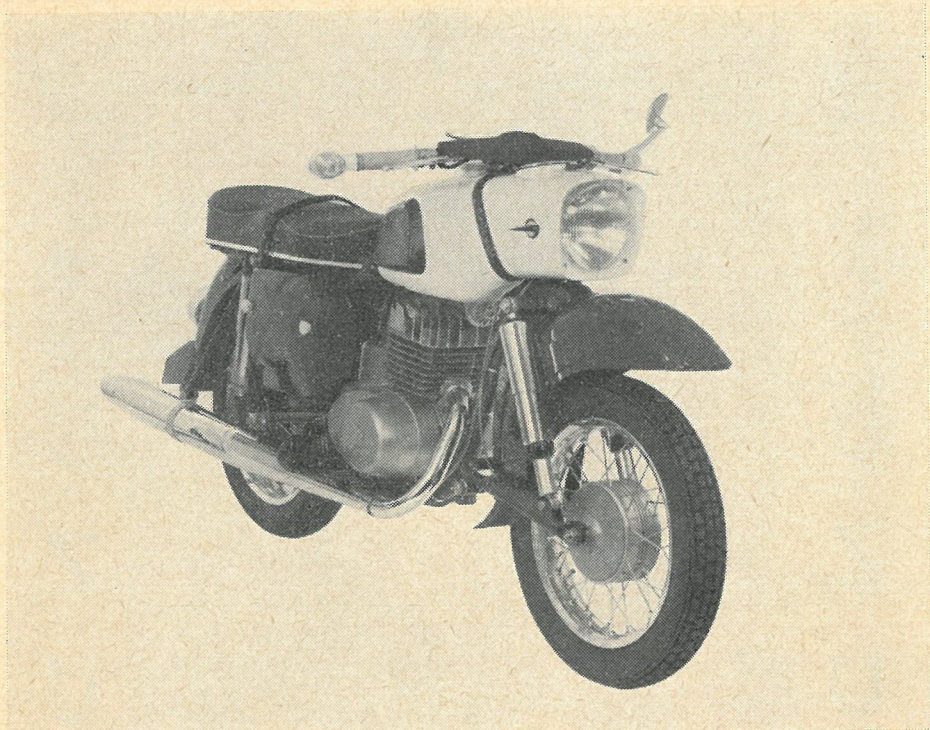
## MZ

---

Importør: C. Reinhardt A/S,  
Gl. Kongevej 11, København V

De østtyske MZ modeller betegner robuste hverdagsmaskiner med mange interessante detaljer, og takket være en gunstig handelsoverenskomst kan disse modeller leveres til meget gunstige priser.

Tilsyneladende er 150 og 250 modellerne ens i konstruktion og udstyr, men der er alligevel meget stor forskel. Fælles for disse modeller er en vendeskyllet to-takt motor bygget sammen med en fire-trins gearkasse, pladestyr og indbyggede kabler. Både for- og baghjul er ophængt i lange svinggaffler, der er jævnstrømsanlæg og batteritænding med nødstart, og det brugsbetonede er understre-



*MZ ES 250/2 ligner i det ydre 150 ccm modellen, men cylinderen med de store firkantede køleribber leder tanken hen på Six Days modellen. Desværre må vi endnu undvære blinklysene her i landet.*

get af usædvanlig godt lys på disse maskiner. Der benyttes 45 watt lamper, hvor 35 eller endda 25 watt er almindeligt selv på langt hurtigere maskiner. Desuden kan der som tilbehør leveres benskjold.

MZ 150 ES har en-cylindret motor, boring 56 mm, slaglængde 58 mm, 143 ccm, kompressionsforhold 9:1, 10 hk ved 5500 omdr/min, 3 % olie i benzin. Totaludveksling 7,39:1, dækstørrelse 3,00-18 både for og bag. Lukket rørstel af faltet plade, bagkæde indkapslet i lukket kædekaske samt gummimuffer. Tophastighed 95 km/t, egenvægt 112 kg, pris kr. 2332,-.

MZ 150 Sport har kompressionsforhold 10:1, 13,5 hk ved 6000 omdr/min, tophastighed ca. 110 km/t. Som udstyr medfølger to ekstra kædehjul til omgearing. Specifikationer i øvrigt som 150 ES,

men større køleribber på cylinder. Pris kr. 2827,-.

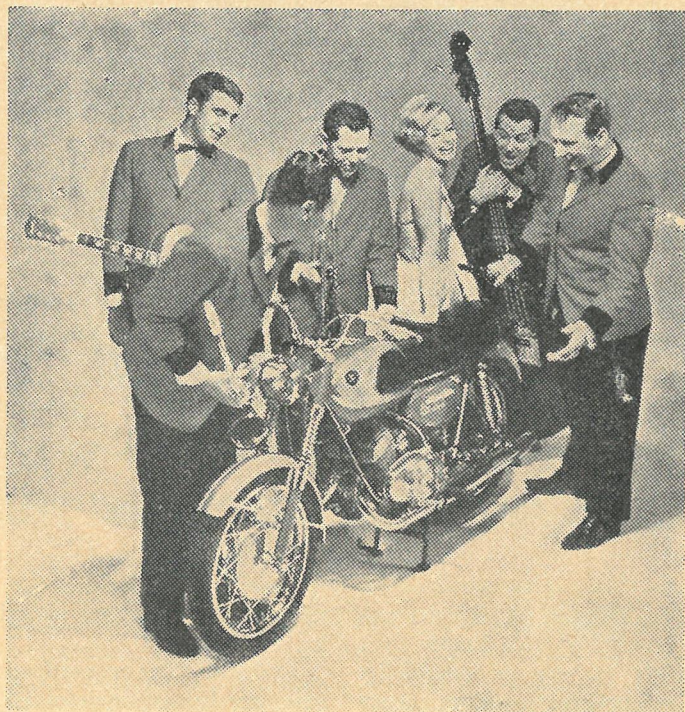
MZ 250 ES er en særpræget konstruktion, der helt afviger fra ES 150, skønt de to maskiner ligner hinanden med den faste forlygte i forlængelse af tanken. Stellet i ES 250/2 er et almindeligt lukket og svejset rørstel, og motorblokken er gummiophængt. Koblingen er anbragt på krumtapakslen, og momentet overføres til gearkassen gennem skrånede tandhjul. Hovedspecifikationerne er følgende: Boring 69 mm, slaglængde 65 mm, 246 ccm, kompressionsforhold 8,5:1, 17,5 hk ved 5.500 omdr/min, 3 % olie i benzin. Dækstørrelse for 3,25-16, bag 3,50-16, totalgearing 5,93:1. Fjerde gear er et overgear med udveksling 0,92:1. Tophastighed ca. 120 km/t, egenvægt optanket 156 kg. Pris kr. 4.340,-. Prøvekørt i SMJ nr. 6/1967.



nye toner

på det danske  
motorcykelmarked

S  
U  
Z  
U  
K  
I



S  
U  
Z  
U  
K  
I

### Nu kan De få dem!

Her er virkelig eftertragtede motorcykler for alle – de er lige velegnede til daglig kørsel som til langtidskørsel. De smidige motorer har fremragende acceleration og trækker maskinerne jævnt i hele området over 40 km i topgear. Alle maskiner har separat friskoliesmøring med tryk til lejerne.

Følgende typer føres på lager:

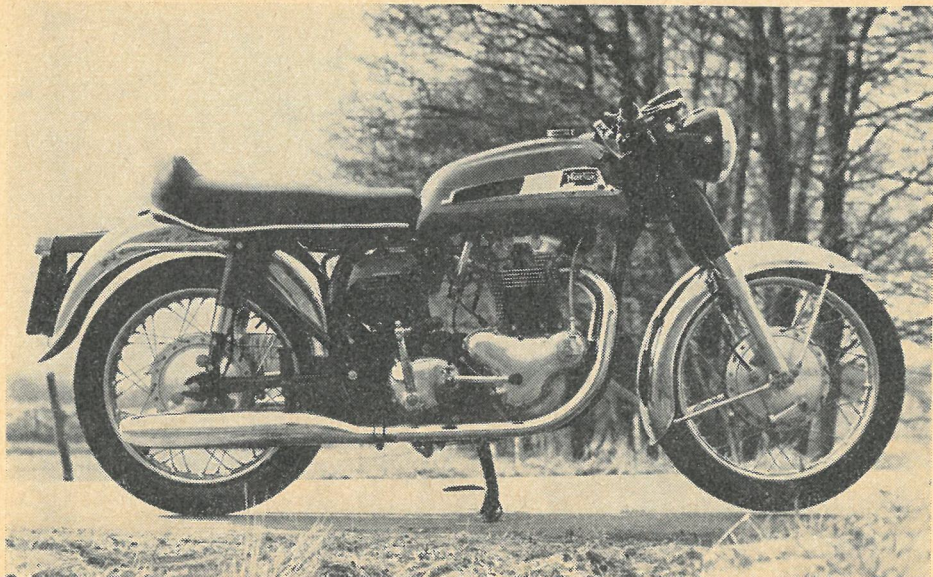
Type T 20 – 250 ccm – 6 gear – 29 hk Pris på gaden: kr. 6884,00

Type B 100 – 120 ccm – 4 gear – 10 hk Pris på gaden: kr. 3498,00

Import:

## O. E. MOTOR-A/S

Landgreven 4 . 1301 København K . Tlf. (01) 14 45 12



En klassisk konstruktion: Norton Atlas 750.

---

## NORTON

---

Importør: Carl Andersen,  
Randersvej 150-152, Århus N

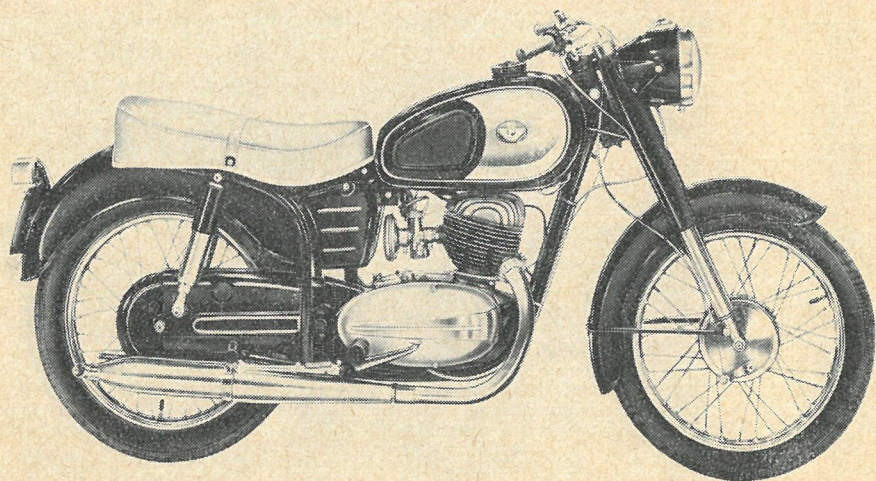
Den hæderkronede Norton skal forhåbentlig nu stoppe sit omflakkende liv på det danske marked – en overgang var det sjældent at finde en maskine på lager. Nu lagerføres Dominator 650 Sport Special og Norton Atlas 750 Sport. Begge maskiner har to-cylindret stødstangsmotor, fire-trins gearkasse, Roadholder teleskopforgaffel, baghjulet ophængt i svinggaffel og det berømte Featherbed dobbeltstel, der har dannet forbilledet for stelkonstruktionen i mange andre mærker. Der benyttes 12 volt vekselstrømsanlæg med fuld ensretning, to Amal koncentriske karburatorer, 8" forhjulsbremse med en forstærkede og en slækkende sko. Hvis man ønsker maskinerne leveret med John Tickle bremse med to selvforstærkende sko og luftkøling på forhjulet, kan

en sådan leveres for en merpris på kr. 200,-. Prisen for denne bremse i »løs vægt« er kr. 315,-. Norton modellerne leveres med forkromede skærme.

*Dominator 650 Sport Special* har 68 mm boring, 89 mm slaglængde, 647 ccm, kompressionsforhold 8,9:1, maksimal effekt 52 hk ved 6.800 omdr/min. Totalgearing 4,4:1, dækstørrelse 3,00-19 for, 3,50-19 bag. Egenvægt 182 kg. Pris kr. 11.170,-.

*Atlas 750.* Boring 73 mm, slaglængde 89 mm, 745 ccm, kompressionsforhold 7,6:1, 54 hk ved 6.800 omdr/min, totalgearing 4,4:1, dækstørrelse 3,25-19 for, 4,00-18 bag. Egenvægt 182 kg. Pris kr. 11.852,-.

Det turde vel være overflødigt at nævne, at der her er tale om to meget hurtige maskiner med helt fremragende accelerationsevne og glimrende køreegenskaber. Konstruktionen er ret konservativ blandt andet med separat gearkasse og forkædekasse i presset plade. Mekanisk omdrejningstæller leveres for kr. 330,- ekstra.



Markedets billigste 250 ccm-maskine: Pannonia T-5.

---

## PANNONIA

---

Importør: Kaan's Motor Co.,  
Hillerødgade 171,  
2400 København NV

Den ungarske Pannonia lagerføres nu i fire modeller, alle med éncylindret to-takts-motor på 247 ccm. Som man efterhånden automatisk venter af maskiner fra østlandene, er det udprægede touring-maskiner uden de store tekniske krumspring, men til overordentlig konkurrencedygtige priser. Den tekniske gennemgang kan findes i SMJ nr. 8/67 – i korthed ser det således ud: Motoren er en konventionel stempelstyret to-takter med to udblæsningsrør. To hovedlejer smøres fra krumtaphuset og ét fra olien i forkædekassen – det elektriske anlæg består af en svinghjuls magnet med indbygget tændspole og batteri under sadlen. Effekten er 45 watt og strømstyrken 6 volt. Boring og slaglængde er begge 68 mm, gearkassen har fire udvekslingsforhold med en totaludveksling i topgear på 5,92:1 – sidevognsgearing kan leveres, og maskinerne er af samme grund forsy-

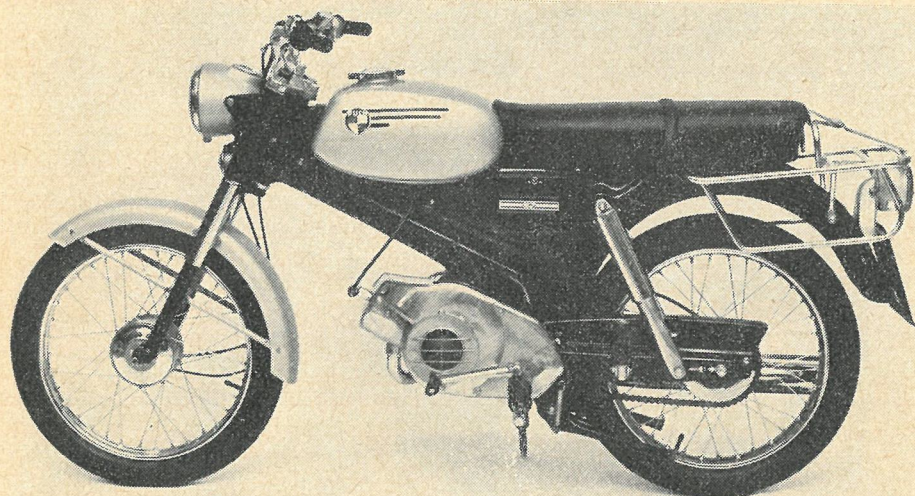
net med styrbremse. Stellet er et dobbelt, lukket rørstel med teleskopgaffel (udæmpet) foran og svinggaffel (indstillelig) bag – dækstørrelsen er 3,00–19 på forhjulet og 3,25–19 på baghjulet. Fuldt indkapslet bagkæde er standard undtagen på model T-9.

Model T-5 til kr. 2.892,- ekskl. levering er en fordringsløs touring-model og i øvrigt markedets billigste i sin klasse (bemærk, at disse priser p.gr.a. devalueringen endnu ikke ligger helt fast). Kompressionsforholdet er 7,2:1 og maksimaleffekten 16 hk ved 5250 omdr/min – egenvægt 145 kg.

På model T-8 får man straks lidt mere krom og en effekt på 18 hk ved 5250 omdr/min. Kompressionsforholdet er 7,5:1, egenvægten 143 kg og prisen kr. 3.650,-.

Herefter bevæger vi os op i den lidt mere sportslige afdeling med model T-9, der har let hævede lyd-dæmpere, gummimuffer på teleskopgafflen etc. Kompressionsforholdet er sat op til 10:1, maksimaleffekten til 22 hk ved 5500 omdr/min, medens vægten er gået ned til 141 kg – pris kr. 4.054,- ekskl. levering.

Som en nyhed præsenteres model P-10 med en videreudviklet motor og talrige



*Puch VZ 50 M med blæserkølet motor.*

forbedringer, delvis efter dansk ønske. Kompressionsforholdet er 7,5:1 og effekten 18 hk ved 5400 omdr/min, men en ny cylinder og nyt topstykke har givet forbedret drejningsmoment og benzinoekonomi. Karburatoren er en tysk Bing 27 mm Ø med luftfilteret i venstre sidedæksel. Forgafelen har fået hydraulisk dæmpning, og der er kommet ny sadel og tank, der ligesom styret er blevet gummiophængt. Egenvægten er 145 kg og prisen kr. 3.650,-.

---

## PUCH

---

*Importør: O. E. Andersen,  
Landgreven 4, København K*

De dobbeltstemplede Puch motorcykler har ikke været på det danske marked siden 1962, men model SGS er stadig i produktion. Der er imidlertid ikke tvivl om, at Puch forlader sit gamle system, da de dobbeltstemplede motorer af rent termiske grunde ikke kan udvikles mere, hvis prisen skal være konkurrencedygtig.

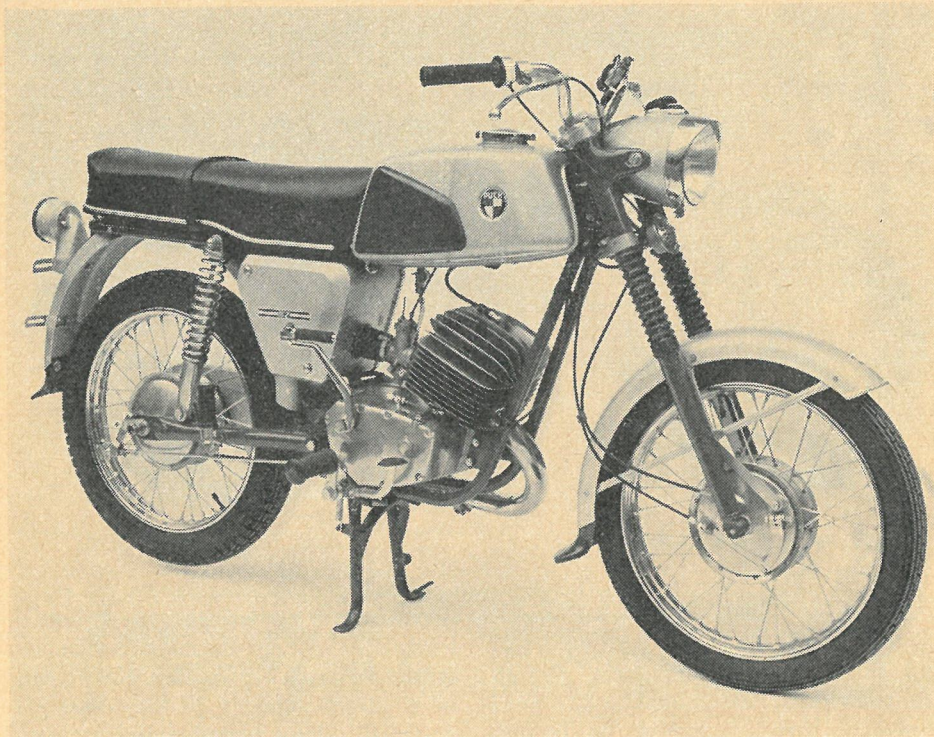
Den helt nye *Puch M 125*, der fik danmarkspremiere i Bella-Centret, har en

stempelstyret, vendeskyllet to-takt motor fremstillet helt af letmetal med hårdforkromet løbebane i cylinderen. Køleribberne er meget store, og på topstykket går de radialt ud fra forbrændingskammeret.

I forhold til motorens størrelse er der en usædvanlig kraftig krumtapaksel lejeret i et sporkugleleje i træksiden og et rulleleje i magnetsiden – der er nålelejer i begge ender af plejstangen. Stemplet har to kompressionsringe, og det halvkugleformede forbrændingskammer danner forneden sammen med stempelkronen en kileformet krans, der som tidligere omtalt modvirker tændingsbanken.

Koblingen er anbragt på krumtapakslen og trækker over tandhjul forlagsakslen. Kickstarteren er anbragt langt tilbage på motorblokken, og den aktiverer gennem en kæde kickstartermekanismen, der trækker motoren rundt over det store primærtandhjul. Gearkassen har fire udvekslingsforhold, og momentet overføres til baghjulet gennem kæde afskærmet af en halvskaerm.

Stellet består af et kraftigt centralrør svejset til kronhovedet, og dertil kommer to rør, der er boltet til kronhovedet og til den underste del af centralrøret. Motoraggregatet er indspændt mellem disse



*Puch M 125 med radialfinnet toptykke. En sportbetonet, let motorcykel med en usædvanlig robust og slidstærk motor.*

rør og centralrøret. Forhjulet er ophængt i en teleskopgaffel og baghjulet i svinggaffel.

De vigtigste specifikationer er følgende: Boring 55 mm, slaglængde 52 mm, 123 ccm, kompressionsforhold 11,5:1, 12 hk ved 7.000 omdr/min, olie/benzin 1:25. Totaludveksling 7,55:1, optanket egenvægt 96 kg, dækstørrelse 2,50-17 for og 3,00-17 bag.

I specifikationerne opgives det maksimale drejningsmoment til 1,25 kpm ved så drabeligt et omdrejningstal som 6.700 omdr/min., men et blik på effekt-diagrammet viser en meget flad momentkurve, der allerede ved 4250 omdr/min skærer 1,0 kpm med stigende forløb, og fra maksimalværdien falder kurven, indtil den igen skærer 1,0 kpm ved 7.500 omdr/min. Tophastigheden er ca. 105 km/t i normal kørestilling. En prøvekørsel af

Das Motorrad viste, at maskinen kunne gennemkøre Nürburgring med et gennemsnit på ikke mindre end 94,7 km/t, medens man med stolthed klarede 90 km/t for ti år siden på en 250 ccm maskine.

Denne model har ingen akkumulator, men direkte vekselstrøm til lygterne.

VZ 50 M er en letvægtsmotorcykel, der ligner Puch knallerten, men den har kraftigere stel, kraftigere teleskopgaffel og naturligvis udroslet motor. Den blæserkølede, vendeskyllede to-takt motor har hårdforkromet letmetalcyliner, boring 38 mm, slaglængde 44 mm, 49,9 ccm, kompressionsforhold 11:1, 5,0 hk ved 6.800 omdr/min. Firetrins gearkasse med tandhjulstræk fra koblingen, der er anbragt direkte på krumtapakslen. Totaludveksling 10,12:1. Svinghjulsmagnet, vekselstrømspoler med direkte tilkobling

til lygter. Centralrørstel med baghjulet ophængt i svinggaffel og som nævnt teleskopforgaffel med hydraulisk dæmpning. Dækstørrelse 2,75-21, optanket egenvægt 75 kg, tophastighed ca. 75 km/t. Pris kr. 2.526,-.

## SUZUKI

*Importør: O. E. Andersen,  
Landgreven 4, København K*

Suzuki er repræsenteret på det danske marked med to lagerførte maskiner nemlig model T 20 og B 100 – bedre kendt som 250 Super Six og Suzuki 120. Bortset fra, at begge maskiner som de fleste andre har teleskopforgaffel og baghjulet ophængt i svinggaffel, har disse to modeller ikke meget at gøre med hinanden. I begge tilfælde benyttes Posi-Force smøresystem, med en belastningsafhængig doseringspumpe, der trykker olien frem til hoved- og plejstangsejer.

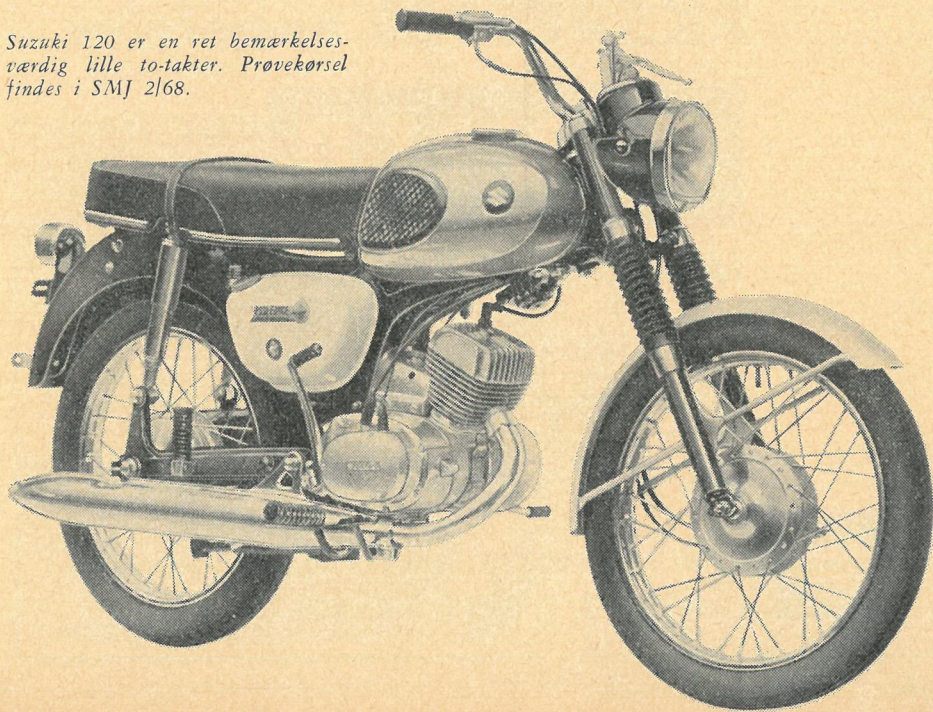
*Suzuki 250 Super Six* (model T 20) har to-cylindret, stempelstyret to-takt motor, boring og slaglængde 54 mm, 247

ccm, kompressionsforhold 7,3:1, 29 hk ved 7500 omdr/min, tophastighed over 140 km/t. Seks-trins gearkasse, totaludveksling 6,17:1, dækstørrelse 2,75-18 for og 3,00-18 bag. Dobbelt lukket rørstel, forhjulsbremse med to selvforstærkende sko, omdrejningstæller indbygget i speedometer. Pris kr. 6.532,-. Optanket egenvægt 145 kg.

*Suzuki 120* model B 100 har én-cylindret, stempelstyret to-takt motor, boring 52 mm, slaglængde 56 mm, 118 ccm, kompressionsforhold 6,8:1, 10 hk ved 7.000 omdr/min, tophastighed ca. 110 km/t ved en totaludveksling på 7,67:1. Fire-trins gearkasse, dækstørrelse 2,50-17 for og 2,75-17 bag, optanket egenvægt 95 kg. Pris kr. 3.221,-. Centralrørstel af presset plade.

Fælles for de to motorkonstruktioner er letmetalcyliner med støbejernforing, og primærtransmissionen består af skråtskårede tandhjul. Model T 20 er prøvekørt i SMJ nr. 8/1967, model B 100 i SMJ nr. 2/1968. Begge maskiner udmærker sig ved stor smidighed og fortrinlige køreegenskaber.

*Suzuki 120 er en ret bemærkelsesværdig lille to-takter. Prøvekørsel findes i SMJ 2/68.*



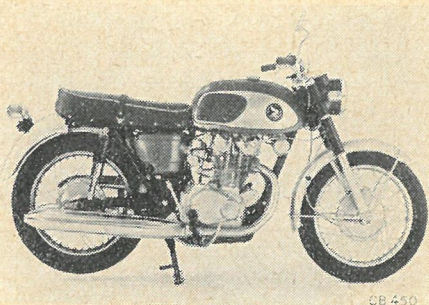
---

# HONDA

## CB-450

### SUPER SPORT

---



43 hk . Tophastighed 180 km . El-starter . 2 overliggende knastaksler  
2.36 mm undertryks karburatorer . 12 volts el-system . Racerbrems  
dobbeltvirkende på forhjul.

Pris ekskl. lev. kr. 8.966,-

Se den og De vil forstå hvorfor de fineste motorjournalister i hele  
verden roser den som den fineste motorcykel til dato.

Importør: Skjold P., Vodroffsvej 56, København V . Tlf. (01) 35 13 10

## EKSPERTER anbefaler

# **RENOLD**

## MOTORCYKELKÆDER

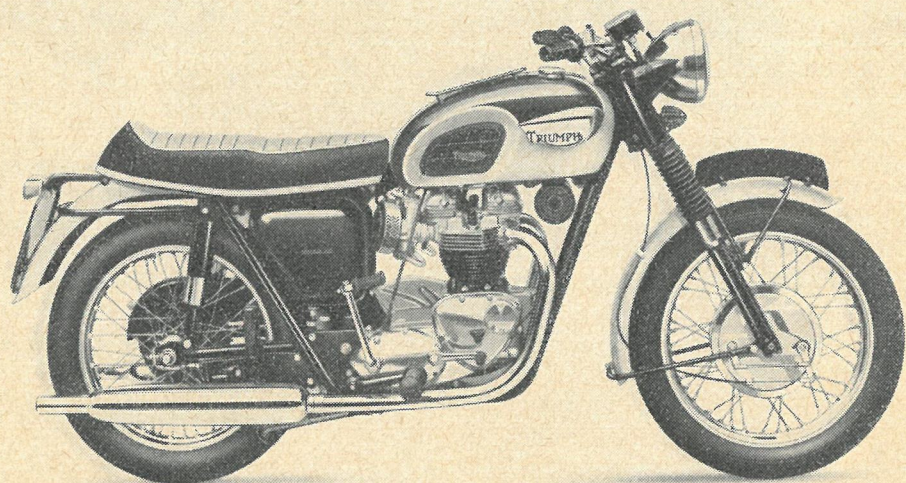
fremstillet af

## EKSPERTER

hos



RENOLD LIMITED, MANCHESTER, ENGLAND  
ENGROS: E. T. GREW & S, KØBENHAVN N



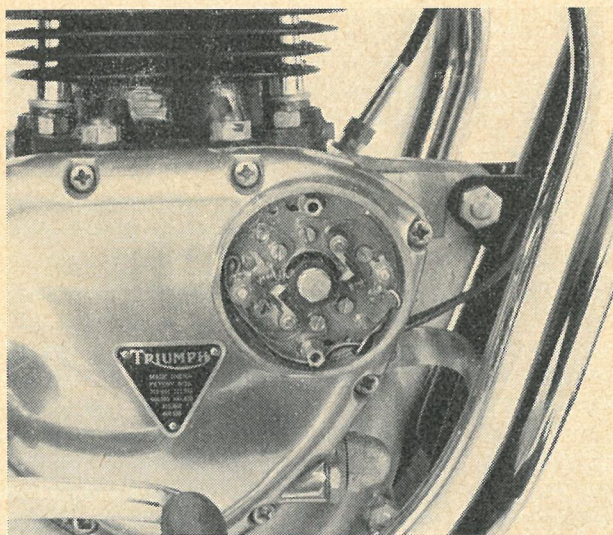
650 ccm Triumph Bonneville T 120 i standardudførelse.

## TRIUMPH

Importør: C. Reinhardt A/S,  
Gl. Kongevej 11, København V

Til Danmark importeres kun de større Triumph modeller på 500 og 650 ccm. Det er kraftige, men dog lette maskiner, idet egenvægten ligger 20–30 kg under gennemsnittet i denne klasse. Der lagerføres følgende modeller: 6T Thunder-

bird, T 100 R Daytona Tiger, T 120 Bonneville, T 120 Bonneville Sport Special. Thunderbird er ikke helt den gamle Thunderbird, der er udgået af produktionen, men man har bibeholdt navnet for en model bygget på basis af TR6 Trophy med en særlig politispecifikation til smidig kørsel og god acceleration, hvilket man har opnået ved hjælp af lavere kompressionsforhold i forbindelse med sidevognsgearing.



Kontaktuset med to separate kontaktplader til individuel finjustering af de to cylindre benyttes nu både på BSA og Triumph.

Priserne er gennem rationalisering meget konkurrencedygtige. Samtlige modeller har samme stel nemlig et enkelt, slagloddet rørstel. Forhjulet er ophængt i en teleskopgaffel med dobbeltvirkende dæmpning, baghjulet i en svinggaffel. Samtlige maskiner har to-cylindret firetakt motor med stødstænger – også her er der samme basiskonstruktion med mange fælles dele. Der benyttes 12 volt vekselstrømgenerator med fuld ensretning og batteritænding. Individuel tændingsindstilling for de to cylindre og mulighed for stroboskopkontrol. De to Bonneville modeller har 8" forhjulsbremser med to selvforstærkede sko og luftindtag til køling.

6T *Thunderbird* har boring 71 mm, slaglængde 82 mm, 649 ccm, kompressionsforhold 7,5:1, 40 hk ved 6.500 omdr/min, totalgearing 5,41:1, dækstørrelse for 3,25–18, bag 3,50–18. Vægt ca. 165 kg. Pris kr. 8.376,-.

T 120 *Bonneville* har samme boring og slaglængde som 6T, men kompressionsforholdet er 9:1 og maksimaleffek-

ten 47 hk ved 6.700 omdr/min. Totalgearing 4,84:1, egenvægt 166 kg, dækstørrelse for 3,00–19, bag 3,50–18. Pris kr. 9.770,- incl. omdrejningstæller. Denne maskine er monteret med to Amal koncentriske karburatorer.

T 120 *Bonneville Sport Special* svarer i sine specifikationer til den almindelige Bonneville, men motoren er tunet op til 52 hk ved 6.800 omdr/min, Denne maskine er monteret med en slankere tank og styr af den amerikanske type. Dækstørrelsen er 3,25–19 for og 4,00–18 bag. Pris kr. 10.824,- incl. omdrejningstæller.

T 100 R *Daytona* har 69 mm boring, 65,5 mm slaglængde, 490 ccm, kompressionsforhold 9:1, maksimaleffekt 39 hk ved 7.400 omdr/min. Også denne motor er monteret med to Amal koncentriske karburatorer. Totalgearingen er 5,7:1 og egenvægten 155 kg. Dækstørrelse 3,25–18 for og 3,50–18 bag. Pris kr. 8.733,- incl. omdrejningstæller.

Samtlige modeller har fire-trins gearkasse, og der leveres originalt tuningsudstyr i stort omfang.

---

## VELOCETTE

---

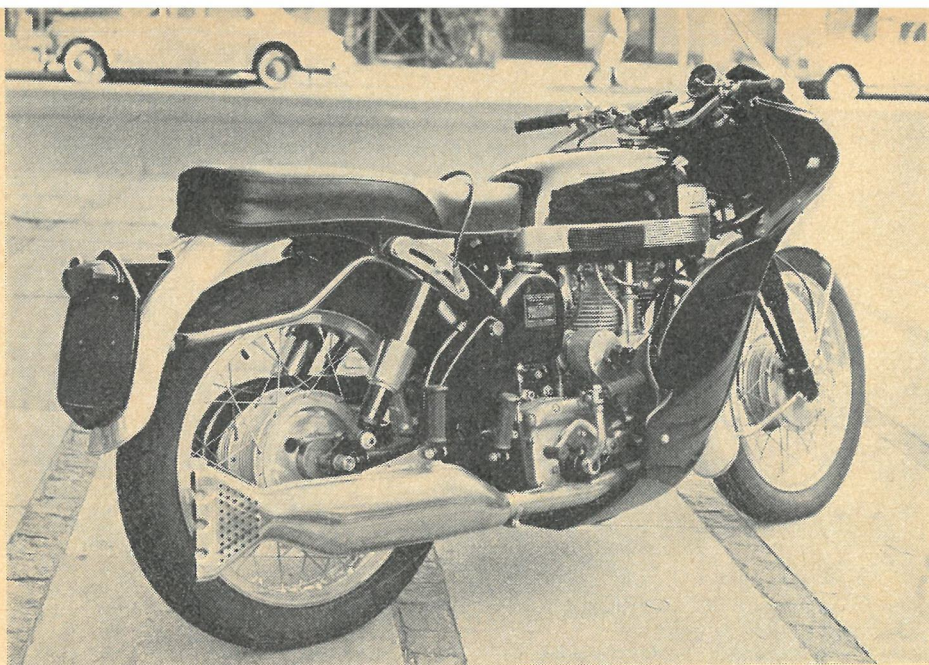
Importør: *Excelsior-Henderson Motor Co., H. C. Ørstedsvvej 23, 1879 København V*

Velocettes fremtid på det danske marked tegner sig desværre noget usikkert for tiden – desværre, fordi ingen rigtig motorcyklist kan undgå at have en svaghed for denne store, gennemhæderlige britte på godt og ondt. Selv om der er sket et vist udviklingsarbejde, har grundkonstruktionen i disse maskiner ikke ændret sig siden mellemkrigsårene, og man skal vist være feinsmecker for at kunne goutere alle de små fjollede ting, som ellers kun englændere kan affinde sig med, men man skal ikke være feinsmecker for at kunne værdsætte den gode kvalitet og detailforarbejdning, der altid har været Velocettes eksistensberettigelse.

Priserne opgives kun på forespørgsel – og de skal nok være pebrede, men siden hvornår er ægte vintage blevet billig?

For tiden lagerføres kun tre modeller, nemlig MSS, L.E. Mark III og Vogue, men alle modeller kan hjemtages på bestilling, d.v.s. standardmodellerne Viper 350 ccm og Venom 500 ccm, sportsmodellerne Viper Clubman og Venom Clubman samt disses videreudvikling, Venom Thruyton 500 ccm.

MSS på 499 ccm er en slidstærk touring-model med den ret beherskede effekt af 27 hk ved 5000 omdr/min – til gengæld er hestene der også allesammen. Motoren er en konventionel topventilet fire-takter med stødstænger og vippearmer, boring og slaglængde 86 mm og kompressionsforhold 6,75:1. Der trækkes over kæde til en separat fire-trins gearkasse. Tændingen er magnettænding, og jævnstrømsdynamoen på 6 volt og 60 watt drives af kilerem – smøringen er af



*Velocette er den mest typiske repræsentant for den gamle engelske skole med én-cylindret 500 ccm motor, men samtidig er det en af klassens hurtigste maskiner.*

tørsump-typen. Denne motor ligger i et lukket, slaglodet rørstel med teleskopgaffel foran og indstillelig svinggaffel bag. Selve motoren og gearkassen er skjult bag en indkapsling. Dækstørrelsen er 3,25-19 for og bag, egenvægten ikke mindre end 174 kg og totaludvekslingen i fjerde gear 4,87:1 (sidevognsgearing kan leveres).

L. E. Mark III »The Silent« er vist på samme tid den grimmeste, mærkværdigste og mest lydløse motorcykel på markedet. Den er forsynet med en to-cylindret, sideventilet, vandkølet boksermotor, monteret på tværs i det kombinerede pladerør stel. Boring og slaglængde er 50 mm og 49 mm, hvilket giver et slagvolumen på 192 ccm. Kompressionsforholdet er 7:1 og maksimaleffekten beskedne 8 hk ved 5000 omdr/min. Gearkassen har fire trin, og der er naturligvis kardantrek til baghjulet. Det elektriske anlæg består af en 12 volt vekselstrømsdynamo og batteritænding – smøresystemet er af vådsump-typen. Totalgearingen er 7,25:1 i topgear, dækmonteringen 3,25-18 for og bag og egenvægten 119 kg. Hjulophængningen er konventionel med teleskopgaf-

fel foran og svinggaffel til baghjulet – også her er indstillelige støddæmpere. De normale fodhvilere er erstattet af bundbrædder, og forskjold er standard.

*Vogue* er simpelt hen en model L. E. i nyt tøj. Mitchenall (Avon) har leveret den strømlinjede glasfiber-beklædning, der dækker den grimme ælling fra forhjul til stoplygte. Dobbelt forlygte er standard og totalvægten er 125 kg.

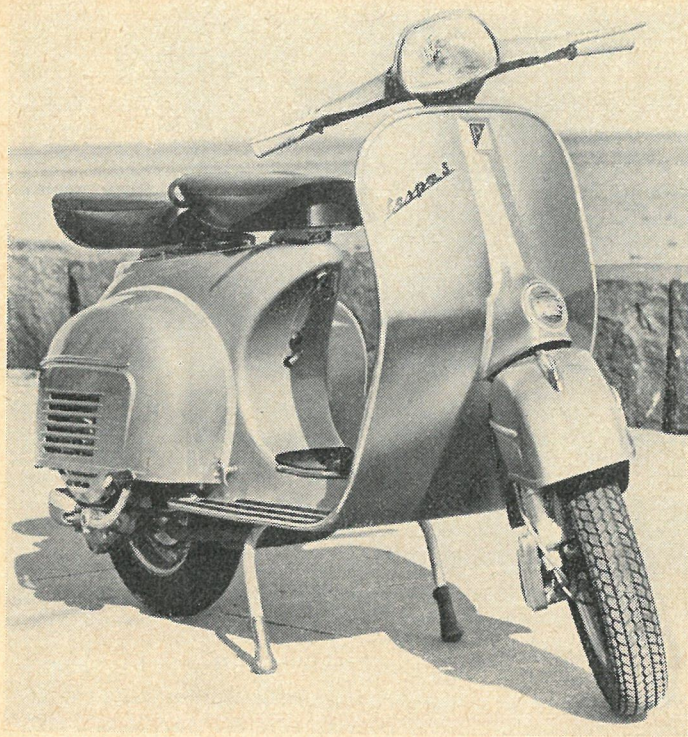
---

## VESPA

---

*Importør: F. Bülow & Co.,  
Bryggervangen 7, København Ø*

Vespa er den scooter, der har opnået det største salg i Danmark. Den lagerføres nu i tre modeller med fælles grundkonstruktion. Pladerne er svejset sammen på en sådan måde, at de danner et centralrør, der udgør den bærende konstruktion. Motoren er bygget sammen med gearkassen, og motoraggregatet er monteret i en hængsling til den bærende konstruktion. Den udgående gearkasseaksel tjener samtidig som bakaksel, og hele motoraggregatet tjener på den måde som en sving-



arm til baghjulsophængningen. Forhjulet er ligesom baghjulet ensidigt ophængt (som et bilhjul), men her benyttes en kort, bagudrettet svingarm. Fælles for de tre modeller er 10" hjulene, der på 125 ccm modellen er monteret med dækstørrelsen 3,00-10, medens Sprint og Super sport har 3,50-10. Fire-trins gearkassen skiftes med drejehåndtag bygget sammen med koblingsgrebet. Den en-cylindrede to-takt motor har svinghjulet udformet som drejeventil, der styrer indsugningen, og motoren udmærker sig i øvrigt ved stor lydsvaghed.

*Vespa 125.* Boring 55 mm, slaglængde 51 mm, 124 ccm, kompressionsforhold 7,2:1, 4,8 hk ved 4500 omdr/min. Totalgearing 5,31:1, egenvægt 73 kg. Pris kr. 2.866,-.

*Vespa Sprint.* Boring 57 mm, slaglængde 57 mm, 146 ccm, kompressionsforhold 7,4:1, 7,1 hk ved 5000 omdr/min, totaludveksling 5,36:1, egenvægt 95 kg, pris kr. 4.177,-.

*Vespa Super Sport.* Boring 62 mm, slaglængde 60 mm, 180 ccm, kompressionsforhold 7,7:1, 10 hk ved 6.250 omdr/min. Totalgearing 5,71:1, egenvægt 105 kg. Pris kr. 4.821,-. I denne model er indbygget aflukkeligt handskerum på forskjoldet, og der er plads til reservehjul i venstre skærmmkasse.

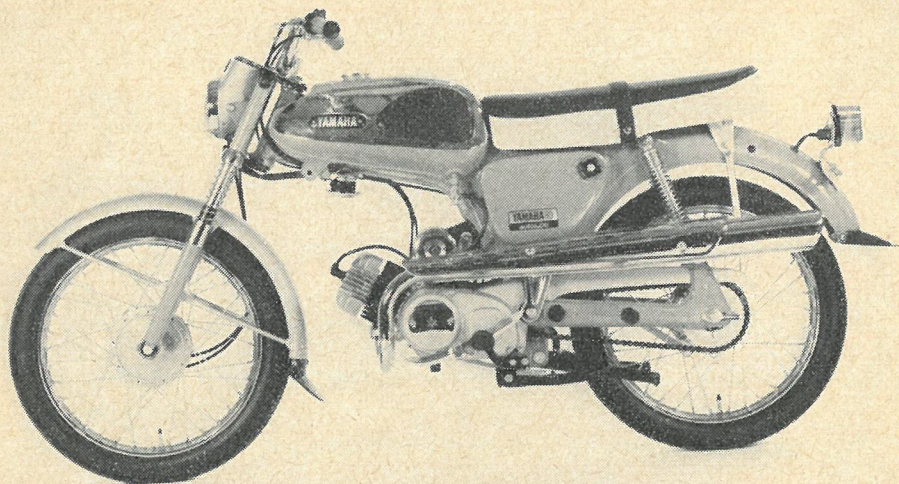
---

## YAMAHA

---

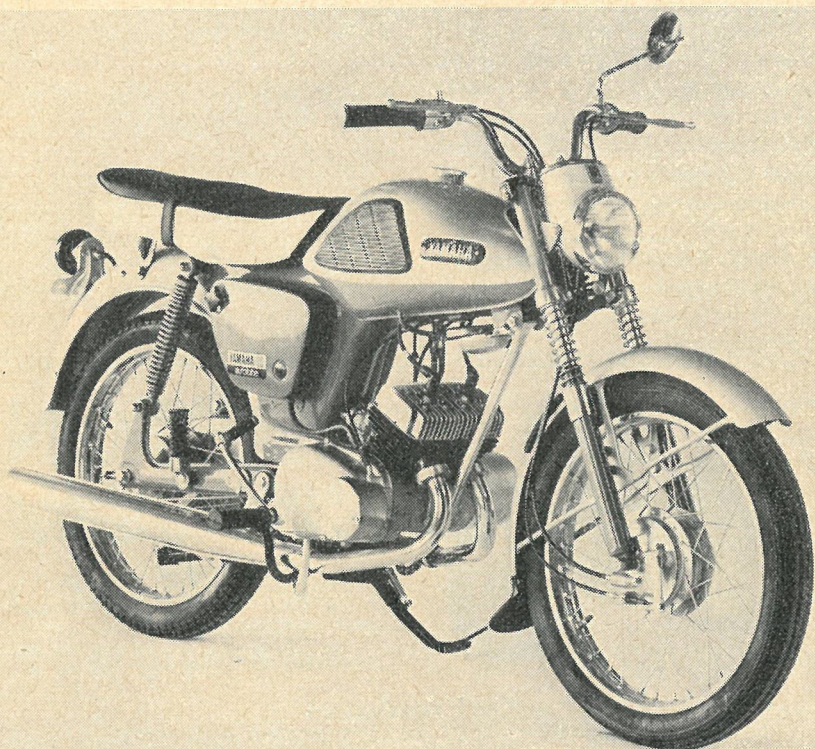
*Importør: ERLA Auto Import A/S,  
Smallegade 2, 2000 København F*

Fra verdens største pianofabrik kommer en serie sportsmaskiner, der hører til verdens hurtigste. Modelprogrammet er meget stort, og den danske importør, der er generalrepræsentant for Skandinavien, vil i 1968 lagere ikke mindre end seks modeller, hvoraf fire betegner nykonstruktioner. Den encylindrede 80 ccm Sport med drejeventil og den to-cylindre-

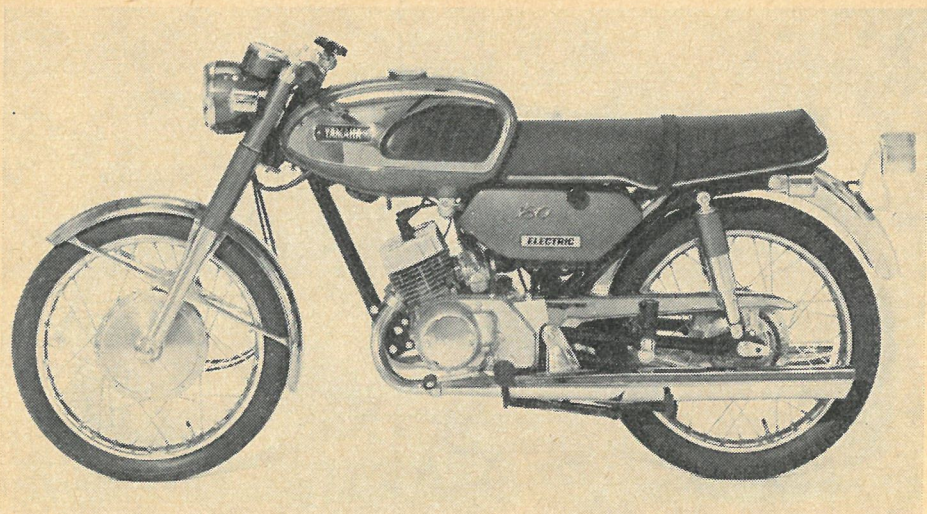


*Yamaha 80 ccm Sport med vandretliggende drejeventilmotor.*

de stempelstyrede Twin Jet fremtræder der for Twin Jet's vedkommende er for-  
stort set uændret, dvs. presset pladestel, stærket fortil med et enkelt rør, støbe-



*Verdens mindste to-cylindrede standardmaskine: Yamaha 100 ccm Twin Jet.*



Den gyldne middelvej i slagvolumen: 180 ccm i Yamaha's Bonanza, men med den store maskines teknik.

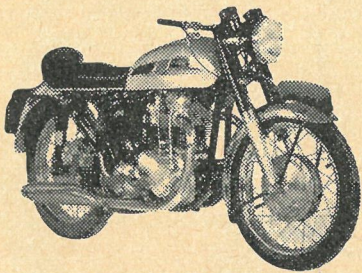
jernscylinder, Autolube-smøring, firetrins gearkasse og for Twin Jet's vedkommende lukket kædekasse.

For 80 ccm Sport gælder følgende data: Boring 47 mm, slaglængde 42 mm, maksimaleffekt 8 hk ved 7.500 omdr/min og et korrigeret kompressionsforhold på 6,8:1. Egenvægten er 72 kg, totaludvekslingen i topgear er 9,0:1 og dækdimensionen er 2,50-17 kg for og bag. Prisen er kr. 2.290.-

Den tocyndrede Twin Jet har en boring og slaglængde på hhv. 38 og 43 mm, og kompressionsforholdet er 7,1:1.

Maksimaleffekten på 9,7 hk udvikles ved 8.500 omdr/min. Egenvægten er 100 kg og totaludvekslingen i fjerde gear er 8,75:1 med en dækdimension for og bag på 2,50-17. Prisen, kr. 3.199,-, må siges at være konkurrencedygtig i denne klasse for en tocyndret maskine.

Udover disse to modeller, der fremtræder med beskedne ændringer kommer fire modeller med Yamaha's nye femportede skyllesystem, nemlig den splinternye Yamaha 125 Sport med 15 hk ved 8.500 omdr/min til kr. 4.211,-, og femportede



## NORTON

### AJS - MATCHLESS

Motorcykler og reservedele

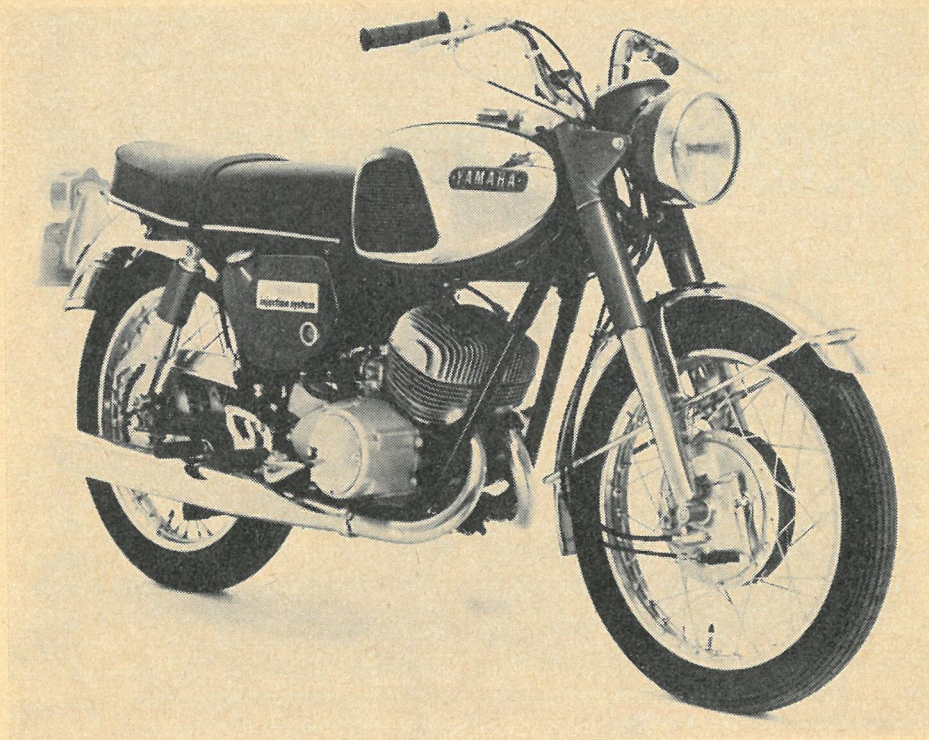
Husk vort store reservedelslager.  
Vi har alt i sportstilbehør.  
Skriv efter vort katalog.

**Vi sender alt - overalt.**

Import:

**Carl Andersen**

RANDERSVEJ 150-152 - 8200 ÅRHUS N - TLF. (06) 16 33 88



*Yamaha 250 ccm Sport YDS 5. Letmetalcyllindrenes støbejernsforing isættes efter et nyt patent, der sikrer maksimal varmeafdeling.*

versioner af Yamaha 180 YCS-1 med 21 hk/7.500 omdr/min til kr. 5.120,-, af 250 YDS-5 med 30 hk/7.800 omdr/min, og af 350 YR-2 (før YR-1) med 36 hk/7.000 omdr/min til hhv. kr. 6.825,- og 7.989,-, alle priser ekskl. levering.

Ved redaktionens slutning forelå kun

de ovennævnte oplysninger. I næste nummer håber vi at kunne bringe en fuldstændig gennemgang af de femportede modeller, hvor ikke mindst den nye 350 YR-2 påkalder sig stor interesse. For skams skyld bringer vi billederne af de modeller, der lagerførtes i 1967.

## KØBENHAVNS CYLINDER SERVICE

Nørrebrogade 211, Kbh. N, Tlf. (01) 93 ÆG 2403 - ÆG 4803

Specialfabrik  
for  
motor  
renovering

# STIGNING I PROCENT

## - hvad er det?

Når man kører i Tyskland og det sydlige Europa, kan man ikke undgå at møde skiltene, der fortæller om et kommende fald på vejen angivet i procent. Meget ofte er der på skiltet tillige en oplysning om, hvor langt dette fald strækker sig over. På de tyske autobaner kan man f. eks. møde et skilt der siger *Gefällstrecke 8 % 2000 m.* Det betyder, at der forude kommer to kilometer landevej, på hvilket faldet højst er 8 %. Hvorfor dette skilt, og hvad betyder det egentligt?

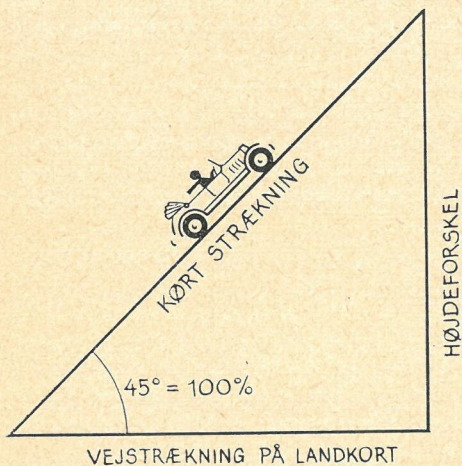
I de senere år er der på de tyske autobaner mange steder tillige kommet hastighedsbegrænsninger på 80 km/t på sådanne langvarige strækninger med fald på. Disse strækninger går ofte i store sving gennem landskabet, og uerfarne kørere tager ikke tilstrækkeligt hensyn til, at bremselængden bliver væsentlig forøget, når det går ned ad bakke, eller de tænker ikke over, at hastigheden bliver stærkt forøget, hvis foden ikke lettes fra gaspedalen. Skiltene er dog ikke mindst en advarsel for chaufførerne på de store, tungt læssede lastvogne, der i tide må tage farten af vognen og være klar til nedgearing. Hvis en lastvognschauffør med fuldt læs holder sin hastighed, indtil han er kommet ud på selve faldet, vil det knibe meget stærkt for bremserne at tage farten af vognen, eller chaufføren risikerer i det mindste, at han har glohede bremses, netop som han får brug for dem ved en virkelig opbremsning. Derfor kan man altid regne med, at lastvognschaufførerne tager farten af deres vogne, så

snart de møder dette skilt, og er der tungt læs på vognen, vil man se, at chaufføren lister ned ad faldet i et lavere gear. Noget sådant er ikke nødvendigt på de almindelige fald på autobanerne, når man kører i en personvogn eller på en motorcykel, men man gør ofte klogt i at tage hastigheden af vognen, allerede inden man kommer ud på faldet, hvor man til tider kan holde en hastighed på 100 km/t med total sluppet speeder – det fortæller lidt om de kræfter, selv forholdsvis beskedne fald i virkeligheden repræsenterer.

Den procentvise stigning udregner man på den måde, at man siger, hvor langt kommer jeg frem i landskabet ad en vandret linie i forhold til den lodrette højdedifference. Selve vejstrækningen, man kører, har altså ingen betydning. Når vi kommer lige så langt frem i den vandrette linie, som vi kommer op i den lodrette linie, har vi rent geometrisk de to lige store ben i en ligebenet, retvinklet trekant, og vejen, vi kører på, bliver så grundlinien i denne trekant. Det giver da sig selv, at en stigning på 100 % svarer til 45°. Fald af denne størrelse kommer man slet ikke ud for på almindelige, offentlige veje, og det største fald eller den største stigning, man indtil for nylig havde i Europa, var i Østrig, hvor man lidt nord for Villach kom ud for en stigning på 32 %, hvilket i grader svarer til 17,8°.

Stigningerne udregnes og markeres på den måde, vi skal vise i det følgende

eksempel. Man kører mellem to punkter ad en stigende vej, hvilket fører os 2000 meter frem i landskabet – altså vandret målt på et landkort – og samtidig ender vi 300 meter højere oppe end vort udgangspunkt. Forholdet mellem den lodrette stigning og den vandrette strækning



er da 300:2000 eller 3:20. Den lodrette stigning repræsenterer altså  $\frac{3}{20}$  af den vandrette strækning, vi kommer frem. Ved at gange med 100, omsætter vi til procent, og 300 divideret med 20 er 15 – altså en stigning på 15 %.

I Danmark kommer vi sjældent ud for stigninger, der overskrider 10 %, hvilket i vinkel vil sige 5,7°. Man må blot huske, at man ikke uden videre kan omsætte procent til grader f.eks. ved at fordoble. 30 % er altså ikke 17,1° ( $3 \times 5,7^\circ$ ), men derimod 16,7°, og 50 % er ikke 22,5°, men derimod 26,6°. I nogle lande giver man forholdet uden procenter, og det er f.eks. tilfældet i England og Skotland, hvor man opgiver faldet på 1:12 eller 1:15, hvilket man skriver 1 in 12 eller 1 in 15. Når vi på kontinentet angiver stigning og fald i procent, er det fordi, et enkelt tal som f.eks. 8 % kan opfattes og forstås med et enkelt blik i forbifarten, selv når der køres ret hurtigt.

MHD

# teknisk BREVKASSE

Kan det betale sig at montere to tændspoler med lukket jernkerne (Autonic) på min Suzuki Super Six 250 ccm (1600 km) for at spare på knikserne. De holder kun ca. 8000 km og koster kr. 48,-. Jeg håber, at jeg med de nye tændspoler kan køre med større kontakt-afstand uden at motoren bliver sløvere ved høje omdrejningstal og samtidig opnå længere levetid på platinerne.

O.M., Holte.

For at kunne sige om det kan betale sig at udskifte de originale spoler på en Suzuki med Autonic transformere for på den måde at opnå større levetid på kontakterne, må vi kende strømforbruget på de originale spoler og sammenligne med strømforbruget på Autonic. Vi har derfor ladet en sådan måling udføre, og det viser sig, at de originale spoler har et overraskende lavt forbrug nemlig 2,5 ampere statisk (kontakten lukket med stå-

ende motor) og 1,0 ampere med gående motor i hurtig tomgang og omtrent samme værdi ved 5.000 omdr/min. De tilsvarende tal for en 12 volt Autonic transformer er 3,0 ampere og 2,0 ampere. Altså er der i dette tilfælde intet vundet ved at bruge Autonic - tværtimod.

Vi anser det imidlertid for at være ganske udelukket, at denne meget lave primærspænding kan ødelægge kontakterne. Man må også anse det for at være helt usandsynligt, at japanerne fremstiller en næsten enestående god spole for derefter at producere en elendig kontakt. Omdrejningstallet har ikke noget at sige, for tænker man blot på en almindelig fire-cylindret firetaktmotor, der ved almindelig landevejskørsel arbejder ved 4.000 omdr/min, så vil fordeleren rotere 2.000 omdrejninger, og da der er fire kontaktabbrydelser pr. omdrejning, har vi her 8.000 kontaktabbrydelser i minuttet ved en langt højere primærspænding, og en ganske almindelig afbryderkontakt til kr. 7,00 holder let til 30.000 km, og så lader den sig rette af til fortsat drift.

Konklusionen må da blive, at der må være fejl på kondensatoren i Deres maskine, eller også vurderer De sagen forkert. Hvis der er hul i den ene kontakt og tap på den anden, tyder det på forkert kondensatorkapacitet. Hvis man udskifter kondensatoren efter behørig måling og sliber tappen bort, kan kontakterne udmærket fungere igen. Et så kostbart kontaktsæt vil det kunne betale sig at rette ved slibning, medens det ikke betaler sig for de billige kontakter til de fleste personbiler. Hvis kontakterne ikke er rettet rigtigt, så de ligger an flade mod flade i fuld udstrækning, vil der altid komme en afbrænding i den ene kant. Man kan kun rette kontakterne rigtigt, når man samtidig benytter en urmagerlup.

★

Da jeg har læst i SMJ, at De er forhenværende Fiat 1100 kører, tillader jeg mig at bede om et godt råd.

Sagen er den, at jeg har en Mille Centor model 1967 kørt 15000 km, den har en ejendommelig hvislende lyd, især når den bliver varm. Det lyder nøjagtig, som om der var hul i lydporten, men det siger man nej til. Den har været på FDM's Prøvestation, hvor man oplyste mig om, at det var karburatorflangen, der var utæt. Jeg kørte på værkstedet med den (Borch Christensen), hvor man plansleb flangen og ny pakning uden resultat. 14 dage efter besøgte jeg igen værkstedet og fortalte Dem, at det ikke havde hjulpet. Nu skiftede man udstødningspakning samt manifoldpakning, alt sammen uden resultat.

G.K., København Ø.

Det har ofte undret mig, at man ubedrer fejl - eller forsøger på det - for den egentlige fejl er fundet og konstateret. Hvis man har mistanke til utætheder i udblæsningssystemet inklusive pakninger ved rør og manifold, tager man simpelthen luftfilteret af og drypper tynd olie eller Redex i rigelige mængder ind gennem karburatoren, medens motoren går ved et forholdsvis stort omdrejningstal. Den voldsomme røgudvikling vil uden videre vise sig ved større utætheder, og holder man let imod med en tot tvist ved udblæsningens udmunding, skal de mindste utætheder også nok vise sig i form af røg. Det kan være nødvendigt at bruge en kraftig lygte i motorrummet og under vognen for nøjagtigt at kunne konstatere utæthedens placering.

Hvis man har mistanke til en utæthed ved indsugningsmanifolden eller karburatorflangen, bruger man igen olie - man hælder rigeligt med tyk olie ud ved flangen eller pakningerne, og forsvinder lyden, har man fundet fejlen. Olien tilstopper for et kort øjeblik utætheden. Det er en lidt malproper, men effektiv fremgangsmåde, og olien lader sig trods alt let vaske bort.

En hvislende lyd kan også komme fra vandpumpen, og så hælder man simpelthen lidt boreolie i kølesystemet, hvorefter lyden vil forsvinde. Hvis der er tale om

*en hvislende lyd, kan vi imidlertid garantere for, at den ikke kommer fra udblæsningen i nærheden af motoren, for utæthed her vil først (så længe der er tale om en lille utæthed – også fra et løst tændrør) lyde som kraftig ventilbanken, og senere vil de tiltage i styrke, indtil det lyder som fiskerbåd eller et maskingevær – lyden vil da være kraftigst under acceleration.*

*En ventilator kan også hvisle, men den er komplet lige glad med, om motoren er kold eller varm. Jeg tror simpelthen, at lyden kommer fra oliefilteret. Når motoren er varm og reduktionsventilen helt lukket, vil olien gå med fuld styrke gennem filteret, og det kan ved enkelte filtre give en hvislende eller pibende lyd. Disse filtre kan også ved helt kold motor give en snorkende lyd fra sig. Når man skifter filter, er fejlen i reglen forsvundet. Hvis blot motoren kommer i hænderne på en mand med lidt talent for fejlfinding, vil fejlen hurtigt blive fundet. Den oplyste fremgangsmåde tyder imidlertid ikke på talent i den retning hverken på prøvestation eller værksted. Jeg går ud fra, at De holder vandstanden i kølesystemet ca. 4 cm under påfyldningsstudsens, når motoren er kold, da en fuldt opfyldt køler også kan give lyd fra sig, når vandet presses ud af sikkerhedsventilen.*

★

Efter at have fulgt Deres artikel »Fra skrot –« med stor interesse er der endnu et par tusinde spørgsmål angående »gamle englændere«, jeg gerne vil have besvaret. Her vil jeg dog udelukkende stille Dem spørgsmål angående min Ariel 500 ccm VH, og jeg vil være Dem taknemlig, såfremt De vil besvare dem for mig. Svarkuvert vedlægges.

A: Spørgsmål angående ledningsnettet. Jeg har bilagt en skitse over ledningsnettet, og jeg vil gerne have Dem til at rette evt. fejl. Dynamo+relæ er afprøvet på værksted og fundet i orden, men indtil dato har jeg ikke kunnet se noget udslag for ladning på amp., som er helt

nyt. Såfremt dyn. omløbsretning ikke svarer til den angivne pil på dyn., kan man da blot bytte D og F således, at vi altså får D→F og F→D?

B. Angående smøring: Olie gearkasse? Motorolien? Kædekassen?

Sideskjoldet ved knastakslen er taget fra en VB Ariel, og der er derfor ingen udgang til topsmøring. Kan jeg tage denne smøring fra returstrømmen via en sideledning? Og er dette forsvarligt? Ved koblingen kom der, da jeg købte den, en hel del olie ud. I »Motorcykelhåndbogen« står der noget angående en olietæt pakning, hvor kan en sådan fås? Montagen?

Ventilspillerum?

Cyklen er uden støddæmpere bagtil, hvor stor betydning har dette ved kørsel på god asfaltvej for passageren. Gør denne »stivhed« ikke cyklen bedre rent køreteknisk. Er det muligt at bygge et par støddæmpere på.

B. J., Sæby.

Diagrammet over ledningsnettet er helt korrekt, og hvis amperementret kan vise afladning, så er det også i orden. Når De tænker nærmere over, at bogstaverne D og F står for dynamo og felt, vil De også som stud. polyt kunne indse, at det hjælper ikke at bytte om på disse ledninger. Nej, vi skal såmænd helt tilbage til den gode, gamle tommelfingerregel med tilbehør. Dynamoer har tilsyneladende forkert omløbsretning, men det ordner man meget nemt. Omløbsretningen er dikteret af de indvendige forbindelser og polariseringen, men der er ingen grund til at splitte det hele ad, for man kan uden videre ompolarisere dynamoen. Med akkumulatoren tilsluttet trykker De tilbagestrømrelæet ned i en halv snes sekunder og slipper igen, så skulle den sag være overstået. Når strømmen løber »den gale vej«, får vi ompolariseret dynamoen ved at bytte polerne i den remanente magnetisme. Hvis dynamoen ikke er indbygget i maskinen, tilsluttes den akkumulatoren og får et øjeblik lov

til at løbe som motor, idet D og F på dynamoen forbindes sammen og til akkumulator ÷, medens akkumulator + forbindes til dynamohuset (stel), fordi denne maskine har + til stel, hvilket De også riktig har markert på skitsen.

Der skal bruges SAE olie til motor, kædekasse og gearkasse - om vinteren dog SAE 40 på motoren. Teleskopgaflen skal have SAE 30.

Knastakseldækslet for VH og VB er det samme. Smøringen fra returledningen føres originalt gennem en sideledning til vippearmene - på skitsen i vore bøger ved hjælp af en banjoforbindelse ved olietanken. Ventilspillerummet ved kold motor er for ind sugning 0,006" og for udblæsning 0,008".

Enkelte reservedele fås endnu hos Isidor Meyer, men man kan også få dele gennem BSA-importøren. Man må så blot vente til en samlet reservedelsforsendelse, med mindre man vil bære ekstraomkostninger ved special ekspressendelse.

Hvis man vil indbygge støddæmpere ved baggaflen, må hele fjederbenet udskiftes. Man kan da benytte fjederben fra BSA. Hvis bagfjedrene er for stive og uden dæmpning, kan det være vanskeligt at holde baghjulet i kontakt med kørebanen under en hård opbremsning.

★

Jeg har noen opplysninger til Jørgen Nielsen, Hjortholmvej 6, Hillerød og andre som arbejder med Harley-Davidson. Operation and Maintenance Manual, en fullstendig verkstedshåndbok, kan man få til H-D 750 1937-1947 ved henvendelse direkte til fabrikkens i USA. Prisen er ca. 2½ dollar. Man kan også få en liten instruksjonsfolder, Riders Handbook til ca. 50 cents. Det er meget mulig man kan få tilsvarende til andre modeller også.

Angående deler til denne modellen, har Fred H. Warr Ltd. 104 Waterford Rd. Fulham, London S.W.6. komplett lager av nye deler. De aller fleste kan også skaffes brukte til ca. tredjedelen av prisen.

Det skulle være alt. Lykke til videre med Deres blad.

O.S., Stavanger.

I anledning en diskusjon som foregår her, vil jeg gjerne ha svar på følgende spørsmål:

Om man i et tenkt tilfelle monterer et radialdekk og et konvensjonelt dekk på en bakaksel på en bil, vil da disse dekkene løpe like mange omdreiningar ved for. eks. kjørt 1 km.

Vi forutsetter at begge dekkene har samme omkrets i umontert tilstand. Vidre har dekkene det foreskrevne lufttrykket for den biltype det måtte være.

M. S.-J., Oslo.

Under de omstændigheder, De nævner, vil det konventionelle dæk rotere flest omdreiningar over en givet distance. Sagen er nemlig den, at man med det konventionelle dæk må regne med den effektive radius i monteret og belastet stand, og da den er en del mindre end radius i ubelastet stand, vil også den effektive omkrets blive forminsket, og altså vil hjulet rotere flere omdreiningar end ved en teoretisk udregning på grundlag af den målte radius i ubelastet stand.

For bæltedækkets vedkommende er der stort set kun tale om den reduktion af radius, som sammentrykningen af slidbanegummiet bevirker, da dette dæk nærmest må sammenlignes med larvefjodder - i det store og hele afruller bæltedækket sit bælte.

I praksis ser sagen imidlertid lidt anderledes ud, fordi de to dæktypen beregnet for samme vogn har ret forskellige dimensioner, og man kan ikke opstille nogen fast regel. Ser man i Pirelli-tabellen, kan man konstatere, at et konventionelt dæk 6,00-15 roterer 517 omdreiningar pr. kilometer, og det tilsvarende radialdæk 165R15 roterer 515 omdreiningar - altså omtrent det samme. Et konventionelt dæk af størrelsen 7,10-15 roterer 457 omdreiningar, medens det tilsvarende 185R15 roterer 497 omdreiningar. Man må altså i hvert enkelt tilfælde se i tabellen, hviss man vil kende det nøjagtige omdreiningstal pr. kilometer for et bestemt dæk.

★

Under istandsættelse af en Adler MD 200 årg. 1953, har jeg stødt på flere detaljer, som jeg ikke har kunnet undersøge, og derfor udbeder jeg mig som abonnent på SMJ, svar på følgende spørgsmål:

- 1) Tændrorstype?
- 2) Venstre støddæmper virker ikke; hvorledes skal jeg skille affjedringsaggregatet ad uden fare for liv og lemmer, og hvorledes skal jeg reparere støddæmperen, der bevæger sig uden nogen form for modstand?
- 3) Maskinen er øjensynligt fabrikeret i begyndelsen af produktionsperioden for typen, idet forhjulsaffjedringen er af en anden type end den i instruksjonsbogen omtalte. Affjedringen foregår gennem en meget kort svingarm, der står i forbindelse med en fjeder af »vækkeurstypen«. Under en aftagelig

smørekop er der anbragt en del plader af ebonit el. lign. indsmurt i fedt; hvilken funktion har disse plader? Hvorledes får man adgang til fjederen. En af pladerne er knækket; har det nogen betydning, når blot den sidder på plads, og hvor kan man evt. få en ny?

- 4) Da jeg har fået cylindrene honet og fået nye stempler, viste det sig, at et af stemplerne havde en brudlinie, og jeg fik det derfor byttet. Senere bemærkede jeg imidlertid, at begge stempler har en hvid plet på den inderste venstre side, mens den ene stempelpind havde en hvid, den anden en sort. Har disse mærker nogen betydning? (Nüralkolben).
- 5) På stemplerne er der et hul på hver side, således at hullerne står ud for skyllekanalerne, når stemplet er i top, medens de står ud for nogle lidt større huller i den del af cylinderen, der stikker ned i krumtaphuset, når stemplet er i bund. Hvilken funktion har disse huller?
- 6) Maskinen har gået ca. 37.000 km til bykørsel og har stået stille i ca. 4 år, øjensynligt med olie i krumtaphuset, idet der ikke er spor af rust der; bremsere lige udskiftet, og stellet har ikke lidt overløst. Vil det være tilrådeligt at polere skyllekanaler, ind sugning m. v. uden fare for, at krumtaphusakselen vil knække, og hvor stor effektforøgelse vil det give? (Jeg er specielt interesseret i lidt højere tophastighed, idet accelerationen jo er formidabel.)
- 7) Hvorfor er det så forbandet svært at finde reservedele, oplysninger m. v. angående denne type motorcykel?

H. B. H., Gjedved.

Den Adler, De er i besiddelse af, hedder M 200. Tændrøret til almindelig, blandet kørsel skal have glødetal 225, men til hurtig landevejskørsel skal man op på 240 eller endda 260 i meget varmt vejr. Elektrodeafstanden er 0,6-0,7 mm.

Med hensyn til støddæmperen i den teleskopiske baghjulsaffjedring kan den ikke uden videre repareres. De kan derimod sende hele aggregatet ind til Axel W. Hansen, Gl. Jernbanevej 26, Valby, og De kan vælge mellem en ombytningsdæmper eller en fabriksny dæmper monteret. Samme firma har de fleste reservedele til Adler.

Adlers M-serie havde ganske rigtigt forhjulet ophængt i en kort svinggaffel affjedret ved hjælp af en spiralfjeder i hver side. Det er os bekendt det eneste køretøj med spiralfjeder bortset fra de spiralfjedre, der sidder på hver side af det egentlige fjederhus i den første udgave af Citroën 2 CV. Når spiralfjedre af og til opræder i bilbrochurer m. m., menes der skruefjedre. De plader, der sidder bag et dækselet, udgør en friktionsstøddæmper med stål-

plader og friktionsplader skiftevis som i en kobling. Når fjederringen afmonteres, kan man afmontere indstillingsmøtrikken, og pladerne kan løftes ud med et par skruetrækkere - pladerne har meget nøjagtig pasning. I den tidligste form har det ene sæt plader nødvendig nokfortanding som i en kobling, i den senere udførelse er pladerne sekskantede og passer til en ramme i svinggafflen. Det betyder ikke noget, at en plade er knækket, blot den sidder på plads og ikke forskyder sig under affjedringsbevægelsen. Bag støddæmperpladerne sidder to læsefjedre, der sammen med en skive skal fjernes, før svingarmen slås af sin aksel med en træ- eller gummihammer. Svingarmen er monteret på akslen med mellemlæg af en løs bøsning, der skal smøres med olie inden montering.

De omtalte mærker på stempler og stempelpinde markerer sikkert delenes klasse. Som bekendt sætter man stempler, cylindre, stempelpinde, plejlstangslejer (plejlstang, søle og ruller) og enkelte andre dele i klasse ifølge det nøjagtige mikrometermål, og når dele fra samme klasse sættes sammen, får man automatisk det korrekte spillerum. I Deres sted ville vi rage et kontrolmål på den sorte pind. Hullerne eller »ruderne« i stemplerne åbner i bundstilling for den nederste del af skyllekanalerne således, at gassen kan komme fra krumtaphuset op gennem kanalerne. En polering af kanalerne giver kun en beskedent effektforøgelse, hvis kanalerne ellers er i nogenlunde pæn stand. Nogen fare for krumiapakslen fremkommer ikke ved en polering af kanalerne. Tophastigheden skal være ca. 100 km/t i normal kørestilling. Maskinen kan tåle lidt højere gearing, hvis De blot kan skaffe et passende kædehjul. Adler var en af de første tyske maskiner, der gik ud af fabrikation, derfor kan det knibe med oplysninger og dele, men de fås altså hos Axel W. Hansen.

★

Vedr. Teknisk Brevkasse i nr. 3, Mars 1968

Jeg viser til H.K., Kolding's spørgsmål vedr. Fiat 1500 c. (Spørgsmål 6)

H.K. mener ledningene for fjern og nærllys er forbyttet, men det er ikke tilfælde. I de senere år har man på de forskellige Fiat-modeller benyttet et brytersystem som består af en enhed som er monteret på rattstammen, og som inneholder to spaker, en for retningslys og en for park, fjern og nærllys. På tidligere modeller var stillingen på den siste park, nær og fjernlys, men dette ble av sikkerhetsmessige grunner forandret slik at man har fjernlys i midtstillingen, mellom park og nærllys. Dette skyldes at det skal være påvist at det har hendt en del ulykker ved at man ved avblending har ført spaken forbi nærllys- og helt til parklysstillingen, og dette skal ha ført til stygge tilfelle av kollisjoner og utforkjøringer.

For å avverge disse ulykker, har man plassert bryterstillingene som først nevnt, med fjernlys i midtstillingen. For å blende av, må man da flytte bryterarmen fra midtstillingen, og stikk i mot posisjonen for parklys. Dette system har desverre heller ikke vist seg å være ufeilbart, og man har derfor på de sidste Fiat-modeller gått over til en rattbryter med bare to stillinger, samtidig som det er montert en separat bryter på instrumentpanelet. På rattbryteren får man da henholdsvis parklys i begge stillinger, eller nær og fjernlys, alt etter hvilken posisjon bryteren på instrumentpanelet står i.

På denne måten er det altså ikke mulig å koble inn parklys ved hjelp av rattbryteren så lenge hovedlyset er tent.

Denne »feilkoblingen« som H.K. er plaget av, er altså bare et resultat av Fiat's streben etter stadig å forbedre sine modeller og gjøre dem så trafikksikre som overhodet mulig.

Jeg håper disse opplysninger kan være til hjelp for Dem.

G.R., Oslo.

*Det må indrømmes, at dette for os er både nyt og overraskende. Vi synes netop, at det gamle system var helt ideelt, og at det giver større sikkerhed end en famlen på forpanelet for at skifte fra positionslys til nær-fjernlys. Hvis der endelig ligger et faremoment ved at skifte fra fjernlys til positionslys, ville det efter vor mening have været bedre, om man indførte en spærreanordning til positionslys eller gik over til at bruge en kontaktarm af fransk type. Vi siger tak for oplysningen.*

★

Jeg har med stor interesse læst Deres udmærkede artikel i nr. 3 om tuning af hundehuse. Blot er der et par spørgsmål, jeg gerne vil have besvaret, hvis det kunne lade sig gøre. Jeg er lige blevet ejer af en Mascot Super og vil gerne vide følgende: Er det tilladt at lægge en utunet 1300 cm<sup>3</sup> motor fra Marina GT i min vogn. Der stod nemlig i artiklen, at man måtte lægge en 1100 cm<sup>3</sup> motor i vognen, da dens antal hk ikke oversteg en Coopers. Det gør 1300 cm<sup>3</sup> motoren heller ikke efter de oplysninger, jeg har kunnet få fat på. Vognen har endnu intet kørt, så jeg vil gerne vide, om jeg ved køb af BMC's stage I tuningsæt kan bytte med de overflødige dele fra vognen, som tages af.

C.A., Ars.

*Når vi ikke i artiklen »Hundehus Special« omtaler 1300 motoren, skyldes det, at man skal udskifte både motor og gearkasse, og da gearskiftet sker med remote control ligesom i 998 ccm modellen og i Cooper, skal der i 850 modellerne tillige ændres ved bundplader-*

*ne. Så kommer man efterhånden ud i en ombygning, der absolut ikke kan betale sig.*

*Normalt kan man ikke give det gamle topstykke og manifolden i bytte, når man køber et tuningsæt, men det kan naturligvis ikke udelukkes, at en forhandler vil give et eller andet beløb for disse dele.*



## Citroën

Instruksjonsbog til Citroën Berlina 11 sport 1954 samt pænt brochurmateriale over alle modeller før 1964 kjøbes.

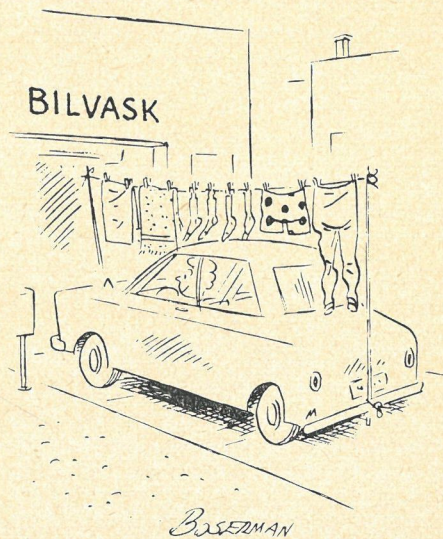
Leif Krogh Mortensen,  
Thurensengade 35,  
5000 Odense.

★

## For kr. 400,00

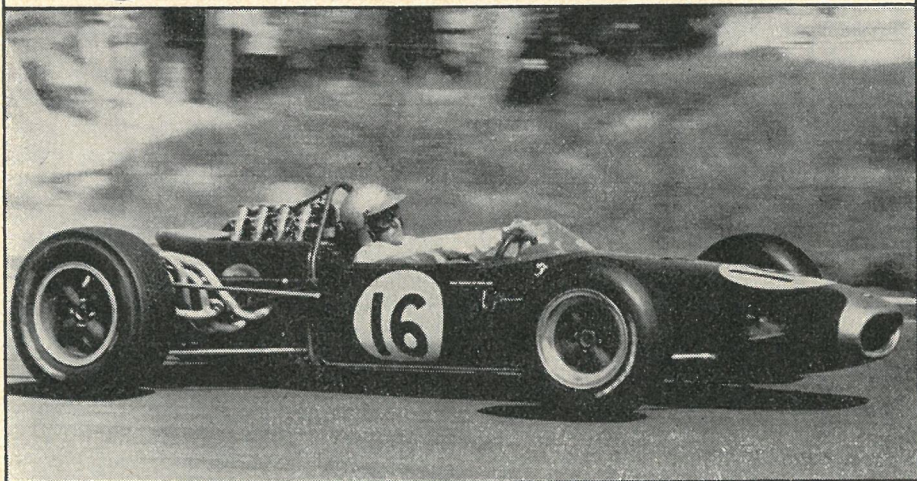
De første årgange af SMJ indbundne samt ca. 200 stk. uindbundne SMJ sælges – kun enkelte nr. mangler i at være komplett til dato. Pris kr. 400,00.

A. Lauridsen,  
Skrænten 72,  
6700 Esbjerg.



# Hurtigste tændrør i verden

# CHAMPION

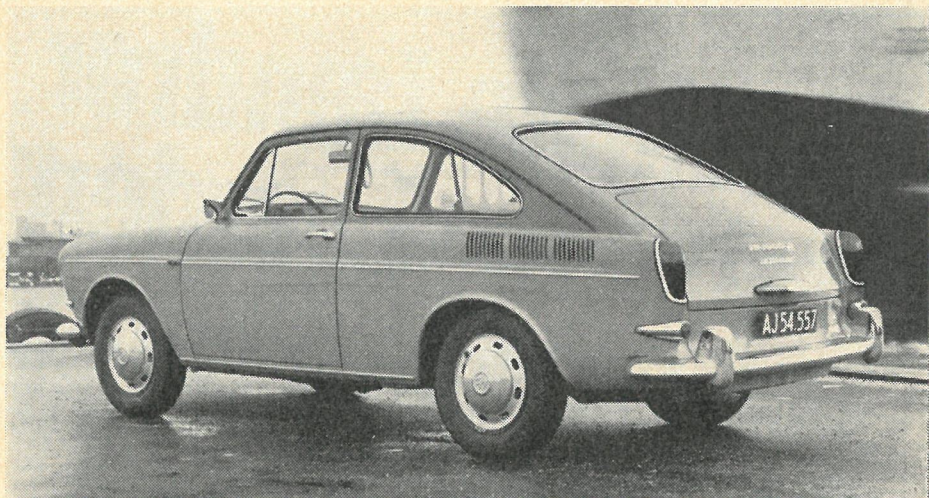


## CHAMPION

gir gnisten  
hvor sikkerhed og effektivitet kommer først!

IMPORT: F. BÜLOW & CO., KBHVN.

Verdensmesteren JACK BRABHAM vinder i 1966 - foruden verdensmesterskabet - det engelske, tyske, hollandske og franske Grand Prix i Repco-Brabham - forsynet med Champion tændrør.



*Linierne i VW 1600 TL er ofte blevet kritiseret, men vi synes, det er en pæn bil. Hvis motoren havde ligget i vognens forende, havde det sikkert også været en god bil.*

	<p><b>PRØVE KØRSEL</b></p>
<p><b>MOGENS H. DAMKIER</b></p>	

## Supplerende prøvekørsel

### VW 1600 TL

Vi har tidligere prøvekørt VW 1500 Automatic, der har en halvautomatisk transmission bestående af momentomformer og en almindelig tre-trins gearkasse samt en tør enkeltpladekobling, der udløses automatisk under gearskiftet. I VW 1600 er den automatiske transmission fuldautomatisk efter Borg Warner systemet.

Også her har vi en momentomformer, der i dette tilfælde giver den maksimale udveksling 2,5:1, og den egentlige gearkasse består af et kompakt dobbelt planetgear. I dette har man to solhjul af forskellig størrelse og store planet-hjul i indgreb med det lille solhjul og mindre planet-hjul i indgreb med det store solhjul. Alle planet-hjulene er anbragt på en fælles planetgearholder, og de små planet-hjul er i indgreb med den indadvendte tandkrans. Desuden er de store og de små planet-hjul i indgreb med hinanden. Planet-hjulsholderen er i fast forbindelse med den udgående spidshjulsaksel til differentialet. Ved denne konstruktion opnår man ikke alene en kompakt tregearskonstruktion, men også at kraftudtaget under alle omstændigheder kommer på planet-hjulsholderen, hvilket igen betyder en forenkling.

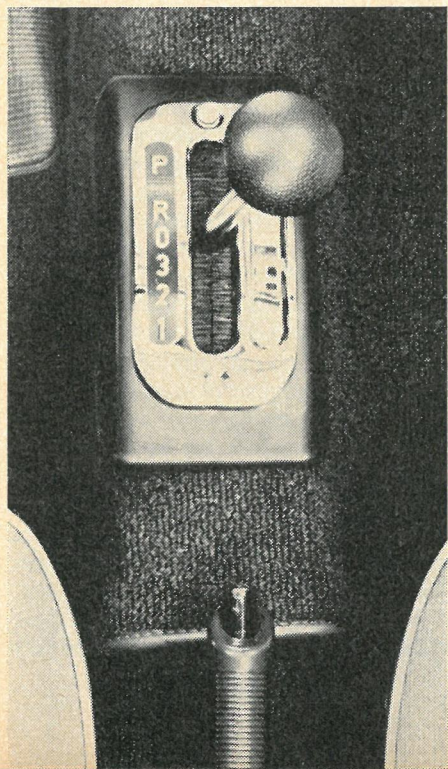
Ved hjælp af hydrauliske lamelkoblinger kan man sammenkoble og afbremse de forskellige elementer. Kraftforløbet foregår på den måde, at motorens krumtapaksel driver momentomformerens pumpehjul, der over oliestrømmen og ledeskovlene driver momentomformerens turbinehjul. Dette er monteret i fast for-

bindelse med den indgående gearkasse-aksel, som i den modsatte ende er i fast forbindelse med den drivende part i en kobling. Det er en dobbelt lamelkobling med et udvendigt koblingshus, som kan afbremses ved hjælp af bremsebånd. Den indgående gearkasseaksel går gennem den hule spidshjulsaksel, som er i fast forbindelse med planetjulholderen, og hele planetgearret sidder altså centralt placeret omkring akslerne.

I første gear låses det store solhjul gennem koblingen til den indgående gearkasseaksel, og det store solhjul drives altså af motoren. Denne kobling kaldes fremad-koblingen, fordi den betinger, at kørslen sker fremad i et af de tre fremadgående gear. Ved første gear sættes samtidig bremsebåndet, der er fælles for første gear og bakgear, i funktion, og dermed bremses den udvendige tandkrans. Kraftforløbet i planetgearret er der-

---

*Gearvælgeren er udformet som en kort gulv-gearstang med sikker spærreanordning til både bakgear og parkering.*

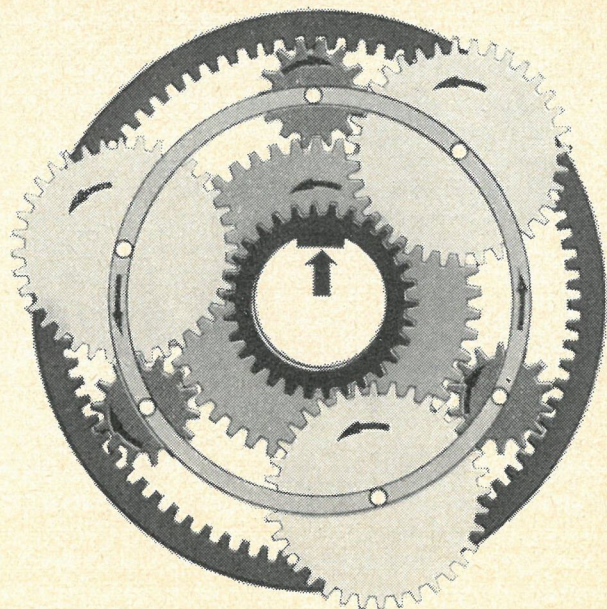


efter følgende: Det store solhjul drejer med den indgående gearkasseaksel, det driver de små planetjul rundt i modsat omdrejningsretning, og derved vandrer de ad den fastlåste tandkrans og driver planetjulholderen med rundt i samme omdrejningsretning som det store solhjul. I forhold til det store solhjul går planetjulholderen med stærkt reduceret omdrejningshastighed og med tilsvarende forøget moment. De små planetjul er i fast indgreb med de store planetjul, og disse drives selvfølgelig også med rundt, og da de er i indgreb med det lille solhjul, drives også dette med rundt, men disse tandhjul er i dette tilfælde blot løstløbende, og har derfor i øjeblikket ingen funktion.

I andet gear er fremadkoblingen stadig i funktion, hvilket vil sige, at det store solhjul stadig er låst til den indgående akse. Ved hjælp af bremsebåndet for andet gear bremses den udvendige koblingstromle, der er i fast forbindelse med det lille solhjul, der nu bliver stationært. Samtidig slækkes bremsebåndet for første gear (og bakgear), og kraftforløbet er nu følgende: Det store solhjul driver stadig de små planetjul med modsat omdrejningsretning, og de små planetjul driver de store planetjul med samme omdrejningsretning som det store solhjul. De store planetjul vil nu vandre om det faststående lille solhjul, og de driver derved planetjulholderen med rundt i det store solhjuls omdrejningsretning. Der er i dette tilfælde mindre udveksling end i første gear, og tandkransen drives løstløbende med rundt uden nogen funktion.

Når vi skal i topgear, skal vi ikke have udveksling i planetgearret, og vi skal altså have den indgående og den udgående gearkassedel til at følges ad i den omdrejende bevægelse. Dette gøres ved at blokere planetgearret på følgende måde. Direkte- og bakgearkoblingen aktiveres, hvorved koblingstromlen og det lille solhjul kobles til den indgående gearkasseaksel. Samtidig er fremadkoblingen i funktion, hvorved også det store solhjul kobles til den indgående gearkasseaksel.

*En skematisk fremstilling af det dobbelte planetgear med to solhjul af forskellig størrelse. Kraftudtaget kommer i alle tilfælde gennem planet-hjulholderen.*



Vi har nu faktisk to gear inde på én gang, og det vil sige, at de store planet-hjul teoretisk meddeles to forskellige omdrejningshastigheder, hvilket i realiteten ikke kan lade sig gøre, og derfor virker de kun som medbringere, som trækker planet-hjulholderen rundt med samme hastighed som den indgående gearkasseaksel. Hele planetgearret er altså i virkeligheden blokeret, og der finder ingen rotation sted, bortset fra at hele gearkonstruktionen drejer som en blok.

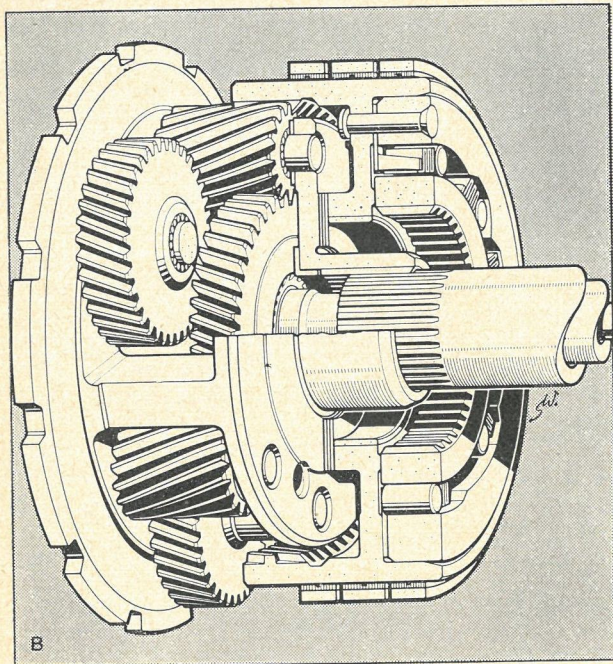
Når man skal i bakgear, aktiveres bakgearkoblingen, hvorved det lille solhjul gennem koblingsklokken igen låses til den indgående gearkasseaksel. Samtidig sættes bremsebåndet for første gear og bakgearet i funktion, hvorved tandkransen afbremses. Kraftforløbet ser nu således ud. Fra det lille solhjul overføres den drejende bevægelse til de store planet-hjul med modsat omdrejningsretning. Disse driver de små planet-hjul, der altså får samme omdrejningsretning som det lille solhjul, og de små planet-hjul vil vandre ad tandkransen, idet de trækker planet-hjulholderen med rundt i modsat omdrejningsretning af det lille solhjuls

omdrejningsretning. Vi får dels en nedgearing, og dels får vi vendt kraftforløbet med modsat omdrejningsretning. Det store solhjul er i dette tilfælde løstløbende uden nogen funktion. I tandkransen er der indbygget et friløb, således at denne kun kan rotere i én retning.

Koblinger og bremsebånd dirigeres hydraulisk af stempler, der modtager tryk fra en oliepumpe. Et ventilsystem sætter tryk til disse stempler og sørger for, at trykket igen udlignes, når det pågældende element skal ud af funktion.

Ventilsystemet dirigeres af 1) kørehastigheden, idet en centrifugalregulator koblet til de nudgående gearkasseaksel registrerer hastigheden til systemet. 2) den øjeblikkelige motorbelastning på den måde, at undertrykket under gasspjældet gennem en membran er udslagsgivende for trykket i et separat system. 3) køreren, der dels betjener gearvælgeren, dels kan sætte centrifugalregulatorens indflydelse ud af funktion i visse områder gennem kick-down kontakten i forbindelse med gasedalen.

Betjeningen er ganske enkel, idet gearvælgeren, der er udformet som en kort



*Et snit gennem det dobbelte planetgear. De lange planet-hjul er i indgreb både med de smalle planethjul og med tandkransen samt det store solhjul.*

gearstang i gulvet, har tre områder fremad mærket 1, 2 og 3, en neutralstilling svarende til frigear mærket O, baggear mærket R og parkering mærket P.

Lad os først tænke os, at vognen holder stille med gearvælgeren i P. I denne stilling er samtlige komponenter i gearkassen indstillet til frigear, og samtidig går en pal i indgreb og låser den udgående gearkasseaksel svarende til en meget solid kardanbremse. Motoren er ikke i gang, og nu skal vi ud at køre. Hvis man uden videre drejer tændingsnøglen frem til start, sker der ikke noget, bortset fra at kontrollamperne lyser op, når nøglen kommer i tændingsposition. Motoren kan nemlig kun startes i frigear. Bevægelserne af gearvælgeren er lige frem og tilbage, men fra stillingerne 1, 2, 3 eller O må gearstangen løftes for at komme i baggear, og fra baggear må gearstangen yderligere løftes for at komme i P-stilling. Også når man skal fra P-stilling til baggear, må gearstangen løftes.

Vi starter med gearindikatoren i O, idet vi først har trådt gaspedalen en gang

i bund for at udløse den automatiske choker. Når motoren er i gang, trækkes gearindikatoren et hak tilbage til stilling 3, automattransmissionen går i første gear, og man kører frem. Ved moderat nedtrædning af gaspedalen sker skiftningen til andet og tredje gear derefter i hurtig rækkefølge. Automatikken skifter under disse omstændigheder til andet gear allerede ved ca. 20 km/t og til tredje gear umiddelbart efter ved ca. 27 km/t. Skiftningen sker umærkeligt og uden ryk, og det samme gælder, når man slipper gaspedalen og går ned i hastighed, hvor man kan høre, men næsten ikke mærke, når transmissionen skifter ned i gear. Fra tredje til andet gear skiftes der ved 20 km/t og fra andet til første gear ved ca. 13 km/t. Denne nedskiftning gennem gearene sker udelukkende for at have rette gear i beredskab, hvis man fra de mindre hastigheder skal accelerere igen.

Ønsker man en hård acceleration, giver man fuld gas, og der skiftes da til andet gear ved godt og vel 30 km/t, og tredje gear går først i funktion ved 75 km/t.

Når der er kick-down kontakt i systemet, kan man på gaspedalen faktisk give mere end fuld gas, for udover fuld åbning af gasspjældet har pedalen en yderligere vandrings, der sætter kick-down kontakten i funktion. Når denne er i funktion, trækker motoren længere ud i gearene end ved almindelig fuld gas, idet første gear trækker op til 55 km/t og andet gear til 90 km/t.

Hvis man kører med 50 km/t og jævn gasgivning, men ønsker fuld acceleration, træder man gaspedalen i bund, så kick-down kontakten kommer i funktion, men under disse omstændigheder skifter man ikke ned til første gear, men kun til andet gear. Årsagen er den, at nedskiftningstidspunkterne ligger lidt under opskiftningstidspunkterne i hastighed. Når først hastigheden har passeret ca. 48 km/t, kan man ikke mere selv med kick-down bringe første gear i anvendelse.

Kørslen går ganske ubesværet, og man har fortrinlig accelerationssevne til rådighed. Hvis man accelererer hårdt op i et område med f. eks. 70 km/t begrænsning, letter man blot foden fra gaspedalen, når de 70 km/t er nået, hvorefter der automatisk skiftes til topgear, og på den måde er man i stand til at skifte sine gear, nogenlunde som man vil, men i den daglige kørsel tænker man overhovedet ikke over den side af sagen.

Når gearvælgeren sættes i stillingerne 2 eller 1, låses transmissionen fast i henholdsvis første eller andet gear. Dette har betydning ved bjergkørsel, hvor man skal bruge motoren til at bremse med i et lavere gear, og også ved opkørsel, kunne man komme ud for, at gearet ustandselig ville skifte mellem tredje og andet gear eller andet og første gear på meget stejle stigninger, medmindre man kunne fastholde et af de lavere gear.

Hvis man er kørt fast i sne eller løst sand, kommer man som bekendt lettest løs, hvis man benytter et højere gear, for på den måde at undgå for stort moment på de drivende hjul, men her lider systemet af en lille brist. Hvis man sætter vælgeren i område 2, sætter man nemlig

kun topgearet ud af funktion, men man forhindrer ikke automatikken i at skifte ned til første gear.

Man kommer ikke uden om, at automatikken er en stor lettelse ved bykørsel, men man kommer også til at betale for den i form af et forøget benzinforbrug i den gennemsnitlige kørsel. Denne prøvekørsel delte vi ligeligt mellem bykørsel, omegnskørsel og landevejskørsel, og det gennemsnitlige benzinforbrug kom til at svare til 6,4 km pr. liter, hvilket tør siges at være en temmelig voldsom værdi for en vogn af denne størrelse selv under disse omstændigheder.

I forbindelse med den automatiske transmission benyttes den nye baghjulsophængning, som også bruges på VW 1500 Automatic og på Transporter modellerne. Køreegenskaberne er forbedret på den måde, at man ikke får det styrende udslag fra baghjulene, når man f. eks. passerer en kuppelformet bakke på en af de små veje, og ved moderat kørsel er styringen mellem neutral og understyring. Det lumse er imidlertid, at ved hurtig kørsel skifter denne karakter til klar overstyring, hvilket mærkes, når man f. eks. foretager en overhaling ved stor hastighed og igen trækker ind i den højre vognbane. Selv dette beskedne styreudslag giver anledning til overstyring. Også ved jævn hurtig kørsel gennem svingene mærkes en overstyrende tendens.

Man kan imidlertid vænne sig til meget, og den skiftende styringskarakteristik giver i grunden ikke så stor anledning til anke. Da vi kørte ud på den første tur, forekom det os, at vognen svømmede jævnt over det hele med højst upålidelige køreegenskaber, der gav en alt andet end tryk fornemmelse, men efterhånden som prøvekørslen skred frem, havde man vænnet sig til vognens bevægelser i en sådan grad, at man egentlig ikke bemærkede noget unormalt. Derimod kan man under ingen omstændigheder acceptere vognens store sidevindfølsomhed med udprægede vinkeldrejninger, da man selv i moderat sidevind ikke rigtig ved, hvor man har vognen.

Når man kører i denne bil, kan man kun ærgre sig over, at denne gode mekaniske kvalitet og dette fine samlearbejde er ofret på en vogn af så bagvendt en konstruktion. Ganske uanset hvilken form for hjulophængninger, man benytter, kan en VW 1600 aldrig blive vellykket i sine køreegenskaber. For mindre rutinerede eller mindre dygtige køreere kan vognens opførsel kun betegnes som lumsk, og det er næsten det eneste, en bil ikke må være.

Sporsikkerheden er ikke særlig fremragende, og bagvognen bryder ud i en udskridning, uden at man egentlig kører særlig hårdt. Derimod klarer VW 1600 Automatic de mere komplicerede tilfælde med glans. Falsk hældning og falsk krumning midt i et sving generer den tilsyneladende ikke, og en virkelig ujævn vejbane har heller ikke større indflydelse på stabiliteten.

Man har bevidst holdt et forholdsvist stort aktiveringstryk på bremsepedalen for

at undgå blokering under en hård opbremsning. Hvis man forsøger at træde igennem til en blokering, bryder bagvognen øjeblikkelig ud i en udskridning, og derfor må man være forsigtig med bremsen på en virkelig glat vej.

Støjniveauet i denne model er moderat og absolut ikke generende. Ved de store hastigheder må støjen siges at være under middel, og blot det ikke blæser, mærker man ikke meget til hastigheden. I den prøvekørte vogn var speedometeret lidt foran ved de lavere hastigheder, men præcist ved 120 km/t og lidt bagefter ved 140 km/t, der kan opnås ved kørsel ned ad bakke. Selv ved denne hastighed kørte man fuldstændig komfortabelt og havde i grunden ikke indtryk af, at det gik stærkt. Netop derfor må man passe på den overstyrende tendens ved de store hastigheder, ligesom man bevidst og konsekvent må holde hastigheden nede, når der optræder kraftig sidevind.

## specifikationer

## VW 1600 TL

**Importør:** Skandinavisk Motor Co. A/S, Østerbrogade 135, København Ø.

**Motor:** Fire-cyl., topventilet, luftkølet. Boring 85,5 mm, slaglængde 69 mm, slagvolumen 1584 ccm, kompressionsforhold 7,7:1, maksimal effekt 54 hk (DIN) ved 4000 omdr/min, maksimalt drejningsmoment 11,2 kpm ved 2200 omdr/min. Liter effekt 34 (DIN) hk/l. Boksermotor, termostatreguleret blæserkøling, olie køler. Benzin 90 okt.

**Transmissionssystem:** Automatisk med momentomformer og tre-trins planetgear. Udvekslingsforhold i gearkasse: 2,65:1, 1,59:1, 1:1, gearvælger monteret som gulv-gearstang. Bagaksel: spiralfortanding, udveksling 4,125:1. Dækstørrelse 6,00-15.

**Hjulophængning:** Forhjul i langsgående svingarme, torsionsfjedre, teleskopdæmpere, krængningsstabilisator. Baghjul i skråstilte ledede triangellarme, torsionsfjedre, teleskopdæmpere.

**Bremser:** Forhjul: 277 mm Ø skivebremser totalt belægningsareal 80 cm<sup>2</sup>. Baghjul: tromlebremser totalt belægningsareal 450 cm<sup>2</sup>, fabrikat ATE to-kredssystem.

**Elektrisk anlæg:** 12 v, dynamo 360 watt, akkumulator 36 amp. timer.

**Mål, vægt:** Total længde 4225 mm, total bredde 1640 mm, total højde 1470 mm, akselafstand 2400 mm, sporvidde for 1310 mm, bag 1346 mm, fri højde fra vej 150 mm, benzintank rummer 40 liter, oliesump rummer 2,5 liter. Egenvægt 960 kg. Effektvægt 17,8 kg/hk. Tophastighed 131 km/t. Standardforbrug 9,7 liter/100 km. Hastighed ved 1000 omdr/min i topgear: 32 km/t. Venderadius 5,6 m.

**Særlige bemærkninger:** Påhængsvogn ikke tilladt, nyttelast 400 kg.

**Tekniske oplysninger:** Karburatorer: Solex 32 PDSIT. Tændrør Bosch W 145 T1, Champion L 95y, elektrodeafstand 0,7 mm, kontaktafstand 0,4 mm, fortænding 7,5°, ventilspillerum, indsugning og udblæsning: 0,10 mm ved kold motor. Dæktryk forhjul 16-21 p.s.i., baghjul 24-30 p.s.i. Gearkasserum 6,5 liter ATF (ved udskiftning: 3-4 liter). Differentiale rummer 1,0 liter SAE 90 Hypoid.

Heller ikke varmeanlægget er særlig fremragende, da der for det første går lang tid, før der kommer tilstrækkelig varme i vognen, og for det andet er varmfordelingen ikke særlig hensigtsmæssig, idet der ikke kommer varm luft frem til fodpladsen ved forsæderne. De to kanaludmundinger i gulvet ligger bag førerens og passagererens fødder, og man kan derfor opleve det, at man har det temmelig varmt i vognen, medens man har iskolde fødder. I øvrigt er temperaturreguleringen uhyre let, så længe man blot kører med konstant hastighed, men temperaturen er stærkt afhængig af motorens omdrejningstal. Foruden det egentlige varmeanlæg er der to friskluftkanaler med separat frisklufttilførsel uden om varmeanlægget. Disse kanaler reguleres ved hjælp af drejknapper.

Alt i alt kan man sige, at VW 1600 TL Automatic betegner en mængde god mekanik og meget fin kvalitet bygget op om en dårlig grundkonstruktion, som kun vanskeligt vil kunne forsvares. Det er for-

ståeligt, at man fortsætter med den gamle VW type 1, så længe den kan sælges, og man har en plausibel undskyldning i, at den oprindelige grundkonstruktion er mere end 30 år gammel. Derimod er det fuldstændig uforståeligt, at man på et langt senere tidspunkt, da man havde en helt klar erkendelse af, hvad der er forkert, og hvad der er rigtigt i en bil, bevidst indbygger de fundamentale fejl fra den gamle konstruktion i den nye model.

## accelerationsevne

0- 40 km/t	4,6 sek.
0- 60 km/t	7,6 sek.
0- 80 km/t	13,6 sek.
0-100 km/t	22,1 sek.
0-400 meter	21,5 sek.

50- 80 km/t automatisk nedgearing 8,5 sek.  
60-100 km/t automatisk nedgearing 14,4 sek.  
Det gennemsnitlige benzinforbrug målt over 400 km svarede til 6,4 km pr. liter.

-størst udvalg til laveste priser...

**GRATIS**  
160 siders  
**GIGANT-KATALOG** med  
**AUTOUDSTYR**  
4.500 gode ideer



ring eller skriv efter **GRATIS katalog**  
**SUPERMARKED I AUTOUDSTYR**  
**M. NIELSEN & SØN**  
ODENSE ALBANIGADE 33-37 TLF. (09) 11 83 80

## HAR DE

en BMC MINI - COOPER - 1100/1300

## HAR VI

alt i sportslyddæmpere

<b>BMC MINI</b>	excl. moms
ABARTH, med 2 afgangsrør .....	kr. 240,00
PECO »BIG BORE«, 1 afgangsrør -	96,00
PECO »BIG TWIN«, 2 afgangsrør ... -	132,00
SPEEDWELL »BIG MAX«,	
1 afgangsrør .....	96,00
SPEEDWELL »BIG TWIN«,	
2 afgangsrør .....	132,00
<b>BMC COOPER</b>	
PECO »BIG BORE«, 1 afgangsrør -	108,00
PECO »BIG TWIN«, 2 afgangsrør -	144,00
SPEEDWELL »BIG MAX«,	
1 afgangsrør .....	108,00
SPEEDWELL »BIG TWIN«,	
2 afgangsrør .....	144,00
<b>BMC 1100/1300</b>	
PECO »BIG BORE«, 1 afgangsrør -	132,00
PECO »BIG TWIN«, 2 afgangsrør -	168,00
SPEEDWELL »BIG MAX«,	
1 afgangsrør .....	132,00

## HENRIK NELLEMAN

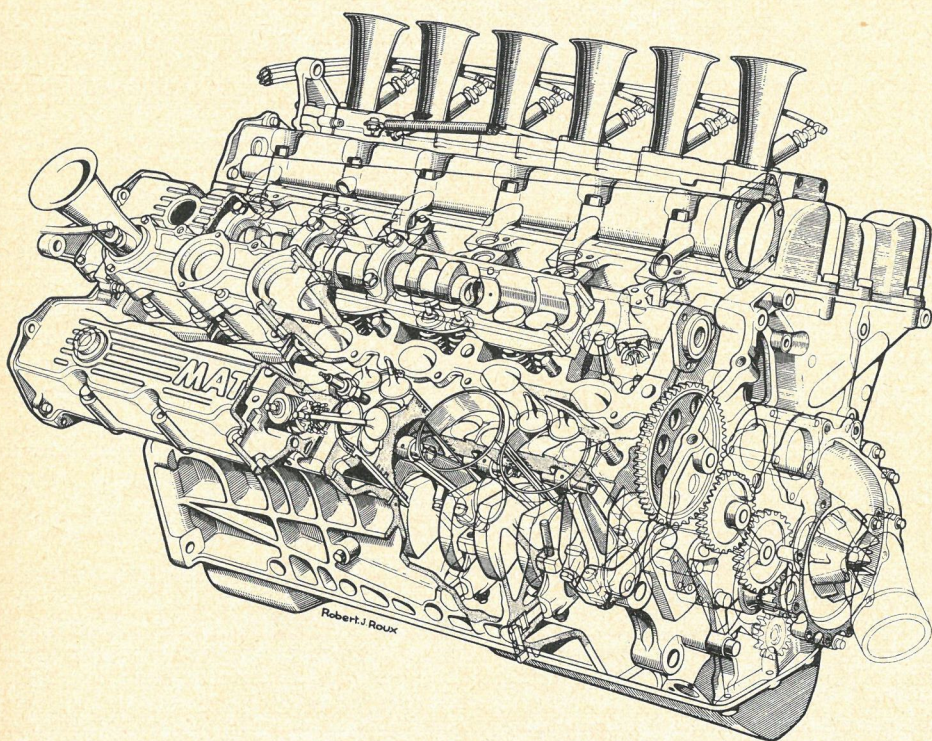
Jagtvej 7 - 2200 København N  
Tlf. (01) 34 32 92

# MATRA

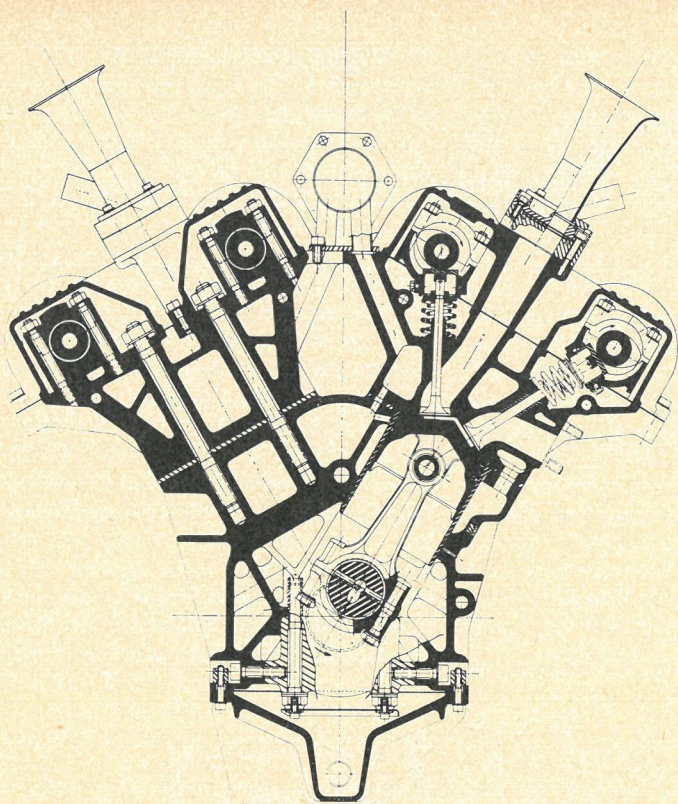
af Benny Christensen

Mens Italien, England og Tyskland i efterkrigsårene på skift har domineret grand-prix-løbene, skal man helt tilbage til Bugatti's storhedstid omkring 1930 for at finde tilsvarende resultater fra fransk side. Der har været gode præstationer, f. eks. umiddelbart efter krigen af *Talbot* og *Delahaye*, og ambitiøse projekter, f. eks. Bugatti's forsøg på et come-back med den usædvanlige »type 251« midt i halvtredserne, men ingen af dem har givet de franske vogne rigtigt fodfæste.

Et nyt forsøg på at ændre dette for franskmændene lidet opmuntrende billede gøres nu. Det lille franske firma *Matra-Sports*, der i løbet af sin korte historie – det blev grundlagt i oktober 1964 – har nået bemærkelsesværdige resultater, har i år udvidet sin indsats til også at omfatte formel-1. Matra overtog ved firmaets start produktionen af *Réné Bonnet's* vellykkede »Djet«-model med centralt placeret og stærkt tunet Renault-motor. I 1966 udvidedes programmet med



Matra V 12 set bagfra. På de 4 knastaksler er monteret henholdsvis omdrejningstæller, strømfordeler, styreventil for benzinindsprøjtningen og vekselstrømsgenerator.

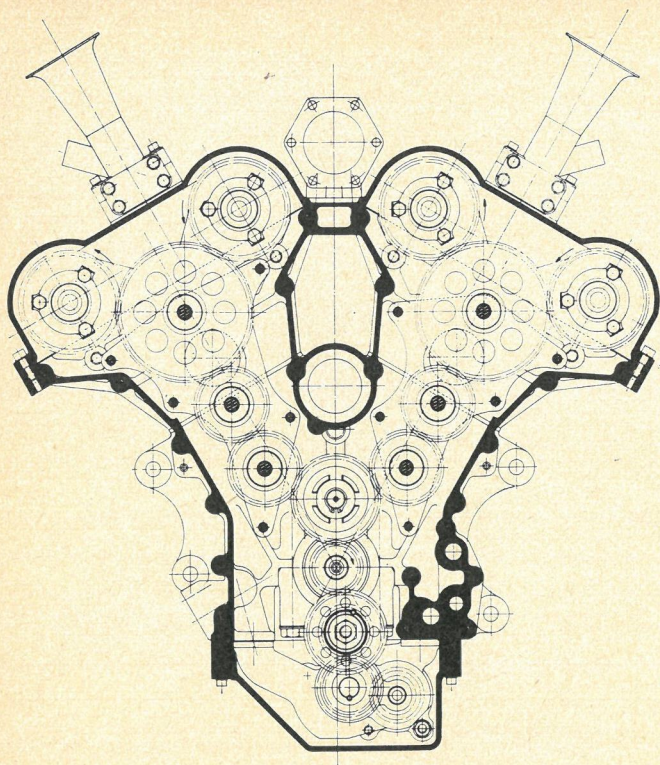


»M-530«-modellen, hvori centralmotorprincippet var bevaret; motoren var denne gang Ford-Køln's V-4.

Udover serieproduktion af de to modeller har Matra udfoldet en omfattende sportslig aktivitet. Med overtagelsen af »Djet«-modellen måtte jo også næsten automatisk følge en forpligtelse til at videreføre en tradition inden for fransk bilsport. René Bonnet stod i en årrække sammen med konstruktøren Charles Deutsch bag de berømte »DB«-vogne, der gjorde sig stærkt gældende i halvtredsernes Le-Mans løb. Specielt for dette løbs vedkommende har det måske knebet for Matra at leve op til forventningerne. Både i 1966 og 1967 deltog man med sportsvogns-prototyper (med modelbetegnelsen »M-630«) forsynet med engelsk 2-liters BRM motor. Vognene var meget hurtige, men det lykkedes ikke at gennemføre løbet. Til gengæld har man på

andre felter forvaltet traditionen på bedste måde. Størst succes har man i 1967 haft i formel 2 og formel 3, hvor mærket har tegnet sig for adskillige sejre i betydende løb (også her benyttedes engelske motorer – BRM og Cosworth). Det er nok navnlig på den baggrund, man skal se deltagelsen i formel 1 i år.

At der er en god del national fransk prestige med i billedet, fremgår måske tydeligst af, at den franske regering i april sidste år ydede fabrikken et statslån på 6 millioner francs (ca. 9 mill. kroner) for at muliggøre fremstilling af en fransk GP-vogn. I december kunne man præsentere både vogn og motor. Vognen har vakt betydelig opmærksomhed i årets første løb; den var her foreløbig udstyret med en engelsk Ford V-8 motor, men samtidig fortsattes afprøvningen af fabrikkens egen motor, der efter planen får



Snit i knastakseldrev  
med tandhjul i  
motorens forende.

sin banedebut i årets første store europæiske formel-1-løb, Monaco Grand Prix sidst i denne måned. Senere på året kan man vente at se samme motorkonstruktion benyttet i en sportsvogns-prototype, der er tilmeldt Le Mans løbet.

Matra's motor rummer ikke revolutionerende nyheder. Den kan snarere betegnes som en typisk repræsentant for GP-motorerne af årgang 1968, men netop derfor kan den være et passende udgangspunkt for nogle mere generelle betragtninger over disse motorers nuværende stade. Konstruktorerne har fulgt de seneste års tendens mod mangecylindrede motorer. Forklaringen bag denne tendens skal søges helt tilbage under den forrige GP-model, i 1958, da man indførte krav om anvendelse af normal højoktanbenzin i stedet for de hidtil benyttede specielle brændstofblandinger.

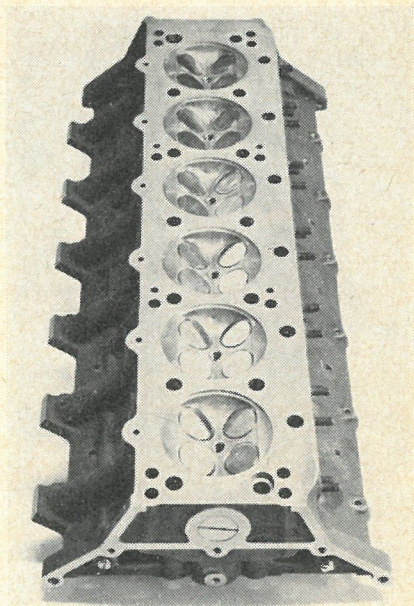
Da der blev stoppet for anvendelsen

af brændstofbestanddele, først og fremmest metylalkohol, der gav effektiv indvendig køling af forbrændingskammeret, blev motorkonstruktorerne tvunget til at se mere alvorligt på varmebelastningen af stempeltoppen. Det førte til et naturligt ønske om *højere stempelareal*. Det kunne opnås ved overgang til større boring i forhold til slaglængden (overgang til mere »overkvadratiske« motorer), men der er grænser for, hvor lavt man kan gå med forholdet mellem slaglængde og boring, hvis forbrændingsrummet skal bevare en hensigtsmæssig form. Yderligere forøgelse af stempelarealet kan imidlertid opnås ved at opdele det forhåndenværende slagvolumen på flere cylindre. Med udgangspunkt i et slaglængde/boring-forhold på 0,63, som i Matra's nye motor, og det gældende maksimale slagvolumen på 3000 cm<sup>3</sup>, giver de forskellige mulige cylindertal følgende stempelarealer:

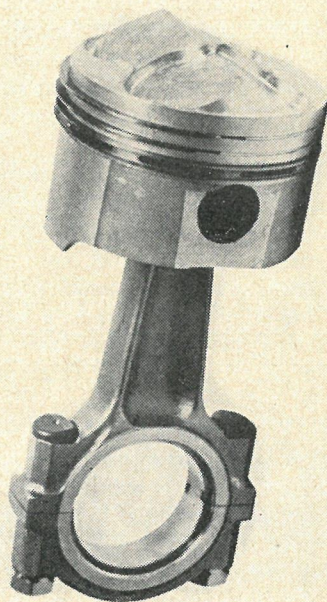
- 4 cylindre: ca. 415 cm<sup>2</sup>
- 6 cylindre: ca. 475 cm<sup>2</sup>
- 8 cylindre: ca. 525 cm<sup>2</sup>
- 12 cylindre: ca. 600 cm<sup>2</sup>
- 16 cylindre: ca. 660 cm<sup>2</sup>

Ved de her beregnede tal er det forudsat, at stempeltoppen er flad. I praksis bliver arealerne lidt højere på grund af stempeltoppens specielle facon, men forholdet bliver naturligvis det samme. Man ser altså eksempelvis, at en forøgelse af cylinderantallet fra 6 til 12 medfører en forøgelse af stempelarealet på ca. 26 %. Forøget stempelareal giver, foruden reduktion i varmebelastningen, mulighed for anbringelse af større ventiler. Hertil kommer, at den reducerede slaglængde medfører tilsvarende reduktion af stempelhastigheden; eller sagt på en anden måde, man kan tillade højere omdrejningstal, uden at de erfaringsmæssige grænser for stempelhastigheden overskrides.

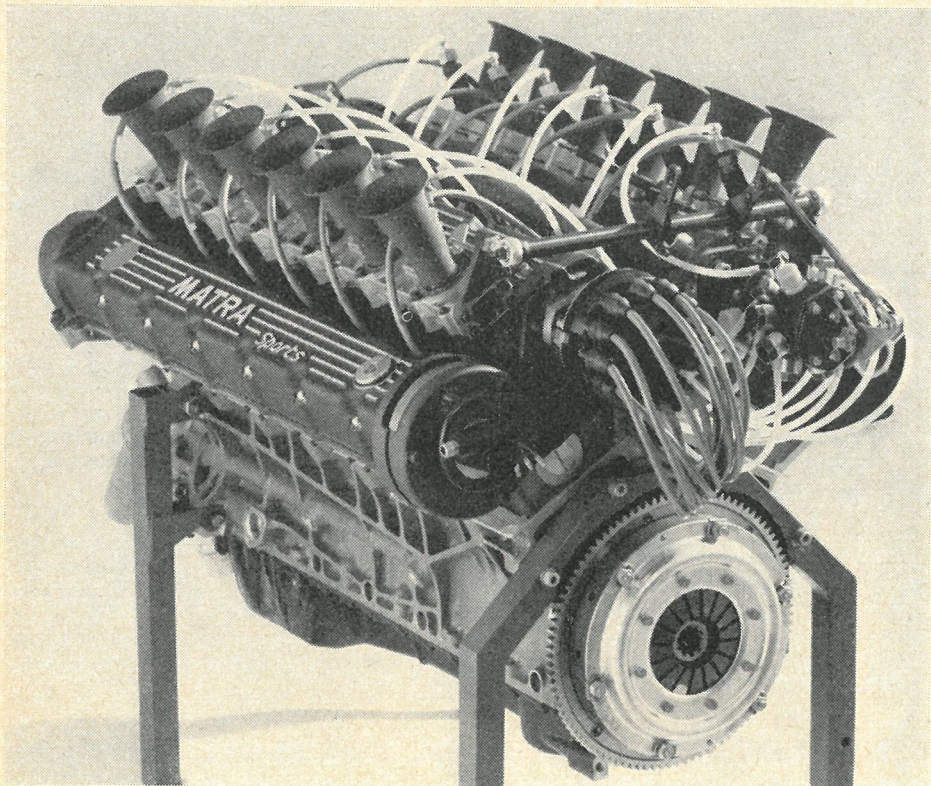
Naturligvis er der ikke udelukkende gevinster at hente ved forøgelse af cylindertallet. Flere cylindre betyder i sig selv en mere kompliceret motor, ofte også en tungere motor. Ved motorer med mange cylindre kan der opstå problemer med torsionsvingninger i krumtapakslen på grund af dennes længde. Ved 16-cylindrede motorer vil man derfor normalt være henvist til at tage kraften ud ved krumtapmidten, i stedet for i motorens bagende. Endelig kommer hertil, at for højkomprimerende motorer, som der her er tale om, er det kun muligt at opnå ensartet kompression på samtlige cylindre gennem skærpede bearbejdningstolerancer for topstykke og stempel.



*Motorens topstykke med 4 ventiler pr. cylinder og »stagformet« forbrændingskammer. Der benyttes ét tændrør pr. cylinder, anbragt i toppen af forbrændingskammeret.*



*Stempel og plejlstang. Stempeltoppen har skrå flader med udskæringer for ventilerne. De høje omdrejningstal nødvendiggør anvendelse af meget tynde stempelringe.*



*Matra V-12. I motorens forende ses bl.a. tandhjulsdrev for de 4 knastakser og vandpumpen.*

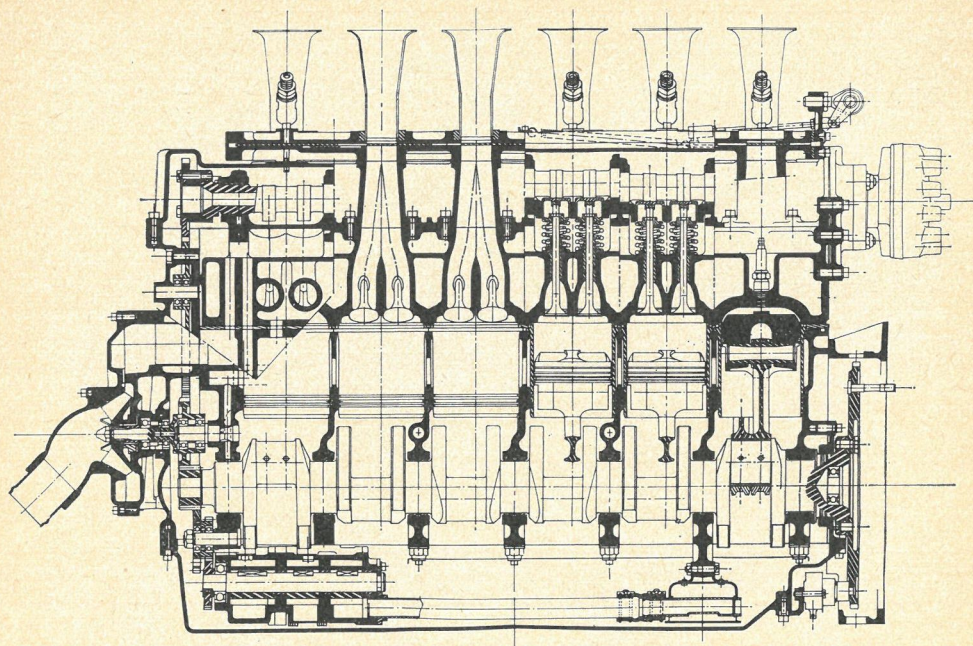
Valget af cylinderantal bliver altså en afvejning af fordele og ulemper. Som fem af konkurrenterne (Ferrari, Honda, Maserati, Gurney-Weslake og BRM) har Matra valgt en 12-cylindret motor, og som 4 af dem (de førnævnte minus Honda) har man valgt den »klassiske« V-12 konstruktion med 60° vinkel mellem cylinderrækkerne.

Det store stempelareal er udnyttet ved placering af 4 skråstillede ventiler pr. cylinder. Der fremkommer derved et »tagformet« forbrændingsrum, idet stempeltoppen har skrå flader med udskæringer til ventilerne. Indsugnings- og udstødsventilerne danner vinkler med cylinderens akse på ca. 28°, ventildiametrene er henholdsvis 29 og 27 mm og løftehøjden for begge ventiler 9,5 mm. Med et

samlet ventilareal på 154 og 137 cm<sup>2</sup> for henholdsvis indsugnings- og udstødsventiler er motoren godt placeret i forhold til konkurrenterne, og alle forudsætninger for en effektiv »vejtrækning« skulle være til stede. Hertil medvirker også de næsten rette indsugningskanaler, der er ført ned mellem de to ventiltrækker. Motoren har indirekte benzinindsprøjtning (Lucas) med dyserne anbragt i indsugningstragtene, altså temmelig langt foran ventilportene. Indsprøjtningen sker i luftstrømmens retning.

Aktiveringen af de 48 ventiler sker på »klassisk« vis med 4 overliggende knastakser, der drives gennem tandhjul i motorens forende. De to topstykker er støbt i letmetal.

Der benyttes også letmetal-motorblok.



Længdesnit i motoren. Bemærk her, som på tværsnittet, indsugningskanalernes næsten retliniede forløb, og deres deling et stykke foran indsugningsventilerne.

På de første motorer er den støbt i en aluminiumlegering; senere har man planer om at fremstille den i magnesium, og blokken er udformet med det for øje. Den har udvendige afstivningsribber, og delingen mellem blok og bundkar ligger et godt stykke under krumtaplinien. Lejeunderparterne for krumtappens 7 hovedlejer er smedet i aluminium og fastholdes af både lodrette og vandrette bolte, således at de tjener til indvendig afstivning af motorblokken.

Ved udformningen af de bevægelige motordele er der lagt vægt på at opnå høje omdrejningstal. Anvendelsen af 4 ventiler pr. cylinder er også i den henseende en vigtig faktor, idet de enkelte ventilers vægt derved bliver mindre, og der sker en formindskelse af de kræfter, der opstår ved ventilernes frem- og tilbagegående bevægelse. Plejlstængerne er fremstillet af en titanium-legering, der forener høj styrke med lav vægt (vægtfylden er ca. 60 % af ståls). Derved reduceres fladetrykket mellem stempel og

cylindervæg, og dermed det friktionstab, der udgør en af de væsentligste begrænsninger for stempelhastigheden. Sammen med benzin- og oliefirmaet ELF, der er med til, økonomisk og teknisk at bakke fabrikkens løbsdeltagelse op, har Matra i øvrigt udført omfattende forsøg med henblik på at reducere dette friktionstab yderligere. Det har i første række ført til, at ELF i denne sæson stiller en specielt udviklet olietype til rådighed for den nye motor. Der regnes med et maksimalt omdrejningstal på ca. 12.000 o/min.

I det hele bærer MATRA V 12 præg af at være en velovervejnet konstruktion. Man har ikke taget nogen chancer, men har til gengæld udnyttet den forhåndenværende tekniks muligheder fuldt ud, ikke mindst i materialevalget. Hvordan den vil opføre sig i praksis, vil de kommende måneder antyde. Man har fra fabrikkens været realistisk nok til at betegne den indeværende sæson som en prøveperiode, hvori eventuelle børnesygdomme kan afsløres og kureres. Det erklærede

mål er verdensmesterskabet i formel 1 næste år og Le Mans sejren i 1970, og det er sådan set heller ikke så lidt. Under

alle omstændigheder bliver det ganske spændende at se, om de praktiske evner holder mål med ambitionerne.

bc.

## specifikationer

Cylindertal: 12 i 60° V.  
Boring, slaglængde: 79,7×50 mm.  
Cylindervolumen: 3000 cm<sup>3</sup>.  
Kompressionsforhold: 11:1.  
Ventilmekanisme: 4 overliggende knastaksler (tandhjulsdr.) 4 ventiler pr. cylinder. Ventildiameter 29 mm (inds.), 27 mm (udst.), løft: 9,5 mm.  
Tænding, transistortænding med magnetisk aktivator på motorens svinghjul.  
Brændstofsistem: indirekte indsprøjtning (Lucas).  
Køling: vandkøling med pumpe.  
Smøring: tør sump, oliepumpekapaletet 19 liter pr. 1000 motoromdr., 2 returpumper

med kapacitet 29 liter pr. 1000 motoromdrejninger. Fuldstøms-oliefilter.  
Motorvægt: 173 kg.  
**Forventet ydelse:**  
Max. effekt: ca. 420 hk.  
Max. omdrejningstal: ca. 12.000 o/min.  
Max. drejningsmoment: 35,6 kgm v. 8000 o/min.  
**Sammenligningsdata:**  
Totalt stempelareal: 600 cm<sup>2</sup>.  
Ventilareal: (inds.) 154 cm<sup>2</sup>, (udst.) 137 cm<sup>2</sup>.  
Middel stempelhastighed ved max. omdr. (12.000 o/min.): 20 m/sek.  
Max. stempelacceleration ved 12.000 o/min.: 48.000 m/sek<sup>2</sup>.

## HURTIGERE & STÆRKERE



*Graham Hill*

### BMC 850 med



Graham Hill anbefaler:

#### Speedwell tuningsæt,

som er komplet til mindste detalje, med udførlig monteringsvejledning for entusiasten. Der er to tuningsmuligheder, hver med valgfri karburator. Engelske bil-blades vejprøver viser, at Speedwell udstyrede 850'ere er de hurtigste. Beskrivelse af Speedwell tuningsæt og specialtilbehør findes i håndbogen »BMC MINI RANGE« som tilsendes mod kr. 3,00 i porto.

#### SPORTS SÆT

SA1 (SU karb.)  
127 km/t

0-96 km/t = 19,3 sek.

SA.1/A Amal karb.)  
131 km/t  
0-96 km/t = 17 sek.

#### G.T. SÆT m. letmetal-topstykke

GT.A1 (SU karb.)  
135 km/t

0-96 km/t = 16,5 sek.

GT.A1/A (Amal karb.)  
138 km/t  
0-96 km/t = 15,4 sek.



**SVEND OLSEN**

Valhøjs Allé 179 . 2610 Rødovre  
Telefon (01) 70 77 11

# SIDEN SIDST



Renault 16 TS er en ny model med større og kraftigere motor. Det skal med det samme siges, at Renault 16 er en af de temmelig få vogne, der nyder alvorlig respekt i virkelige fagkredse, fordi den betegner det snævraste kompromis mellem automobilteknisk erkendelse af forskningen, pladsforhold og økonomi samt primær sikkerhed – vel at mærke uden at det på nogen måde er gået ud over komforten, for netop denne bil hører til en af de mest komfortable.

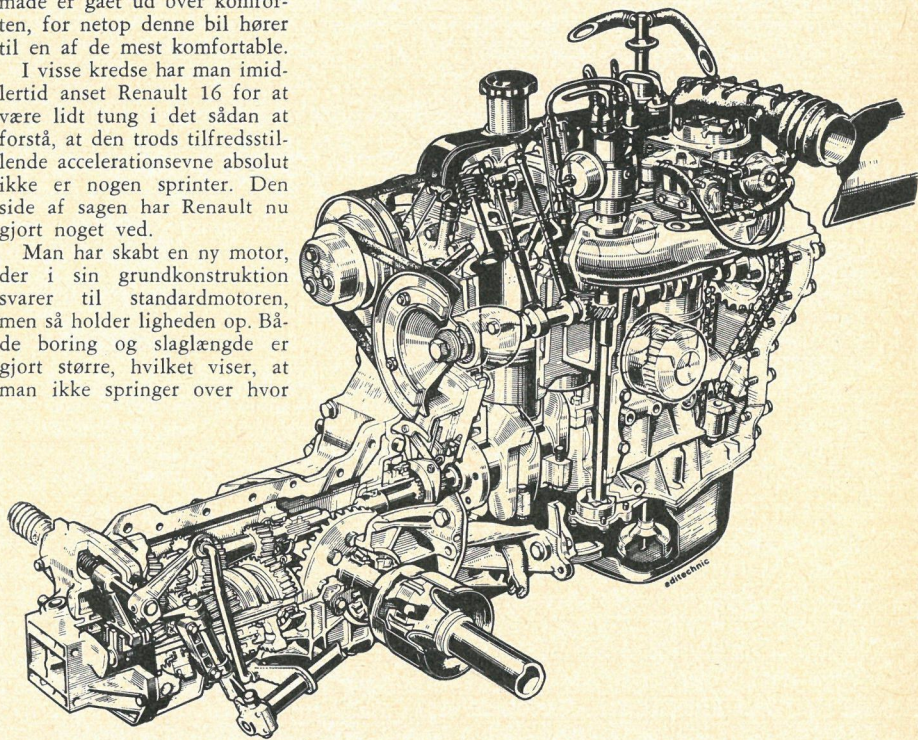
I visse kredse har man imidlertid anset Renault 16 for at være lidt tung i det sådanne forstå, at den trods tilfredsstillende accelerationsevne absolut ikke er nogen sprinter. Den side af sagen har Renault nu gjort noget ved.

Man har skabt en ny motor, der i sin grundkonstruktion svarer til standardmotoren, men så holder ligheden op. Både boring og slaglængde er gjort større, hvilket viser, at man ikke springer over hvor

*Renault 16 TS er med sin topfart på 160 km/t en hurtig og bekvem rejsevogn med stor nytteværdi. Ligesom i standardmodellen kan bagsædet foldes ned og give ekstra bagageplads.*

gærdet er lavest. De to motorer kan overhovedet ikke sammenlignes, og på forhånd kan det siges, at en ombygning af standardmotoren absolut ikke kan betale sig, da alt undtagen selve motorblokken skal

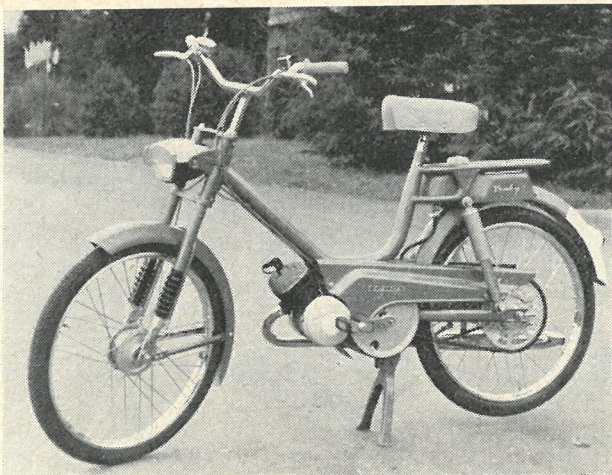
udskiftes. Der er anden knastaksel, andet topstykke med større ventiler, anden form på forbrændingskammerene, indsugning i den ene side og udblæsning i den anden side af topstykket, andre stempler (ikke



*Motoren i Renault 16 TS har et helt andet topstykke end standardmodellen. Den højtliggende knastaksel med de korte stødstænger har gjort det muligt at øge omdrejningstallet uden vanskeligheder, medens de større og tungere ventiler nødvendiggør dobbelte ventiltjeder.*

alene i størrelse, men også i konstruktion) med smallere stempelringe, andre plejstanglejer, dobbelte ventilfjedre, andre stødstænger (stålstøbte), registerkarburator og andet udblæsningssystem samt nyt luftfilter. Med hensyn til udblæsningssystemet giver fabrikken en interessant oplysning. Lyddæmpningen stjæler altid en del hestekræfter i en fire-takt motor, og i Renault 16 stjæler dæmperen 5 hk. Hvis man uden videre sætter dette udblæsningssystem over på TS motoren, stjæler dette system imidlertid ikke mindre end mellem 14 og 15 hk. De kan godt tillade Dem at blive overrasket, for det blev vi. Derfor har man konstrueret et nyt udblæsningssystem til TS motoren, og det nedsætter effekten med kun 4,5 hk i forhold til fri udblæsning.

Den nye TS-motor har 77 mm i boring, 84 mm i slaglængde (1565 ccm), kompressionsforholdet er uændret 8,6:1 (oktantal 95) og maksimaleffekten er 83 hk DIN. Udstyrmæssig er der forbedringer som varmetråde i bagruden, og som ekstraudstyr kan leveres elektrisk betjening af sideru-



Den nye Tomos knallert med centralværstel og svinggaffelaffjedring af baghjulet.

derne. Egenvægten er 1030 kg optanket og køreklar.

★

Den hidtil kendte Tomos knallert er bygget på Puch-licens i Jugoslavien, men Tomos kommer nu med en egen konstruktion, der er lidt for sig selv. Det er en let knal-

lert i lighed med de franske konstruktioner, men den har teleskopforgaffel og svinggaffelaffjedring af baghjulet. Der er centrifugalkobling, og motoren kan slås helt fra, hvis man ønsker at cykle maskinen frem f. eks. i skovområder, hvor knallertkørsel er forbudt. Tomos Handy vejer 43 kg, og prisen er fastsat til kr. 1195,-.

## Fra bane og vej



### Rekordregn

Indehaveren af hastighedsrekorden til lands for biler, den 32-årige amerikaner Craig Breedlove og hans 30-årige kone Lee, der i øvrigt er hurtigste kvinde til lands, har sammen med endnu en rekordindehaver, amerikaneren Ron Dykes, på bane i Texas sat ikke mindre end 106 nationale og internationale hastighedsrekorder i en ny AMX sportsvogn fra American Motors.

### Race of Champions

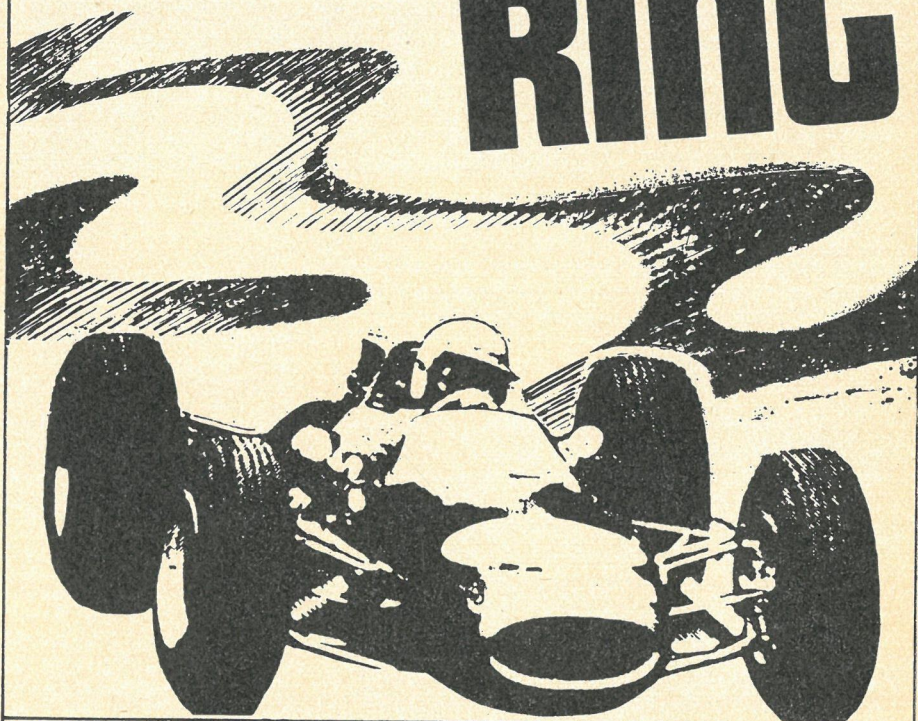
I overværelse af 40.000 tilskuere blev den europæiske formel 1 sæson indledt med løbet »Race of Champions« på den engelske bane Brands Hatch.

Det 50 omgange lange løb blev sikkert vundet af den 30-årige new-zealænder Bruce McLaren i hans selvkonstruerede McLaren M7A formel 1 vogn med Ford Cosworth V-8 motor. Det var første løb for den nye McLaren racer, så man kan roligt tale om en fin debut, især når man til denne sejr desuden lægger en tredjeplads til verdensmesteren Denis Hulme i en tilsvarende vogn. Det lykkedes den lille mexikaner Pedro Rodriguez i en ny BRM V-12 at kile sig mellem de to new-zealændere og sikre sig en andenplads.

Nummer fire i det engelske løb blev endnu en new-zealænder, Chris Amon i Ferrari. Englænderen Brian Redman, der havde sin debut som fabrikskører hos Cooper, besatte femtepladsen.

Bruce McLaren vandt løbet i ny rekordtid og satte undervejs også ny omgangsrekord.

# ROSKILDE RING



**SÅ KØRER VI IGEN**

**COPENHAGEN CUP**

**SØNDAG DEN 26. MAJ KL. 14.00**



### Jim Clark

Med Jim Clarks pludselige og tragiske død som følge af en tilsyneladende uforklarlig ulykke under et formel 2 løb på Hockenheim banen har racersporten mistet sit største og bedste navn.

Den godt 30-årige Jim Clark med tilnavnet »Den flyvende Skotte« blev af eksperter nævnt på linie med navne som Nuvolari, Ascari og Fangio og før Moss. At der var baggrund for en sådan sammenligning beviste Clark selv ved at vinde i alt 25 GP sejre og dermed forbedre Fangios rekord. Han var også den kører, der havde vundet flest GP-sejre i løbet af en enkelt sæson.

Interessen for bilsport fik Jim Clark fra en større bror. Kun 19 år gammel debuterede Clark i et løb på en flyveplads nær Aberdeen med en DKW. I lokale sportsvognsløb fortsatte han med forskellige vogne, og i 1957 vandt Clark sin første sejr i en Porsche. Han fortsatte med at køre sportsvogne indtil 1960, hvor Jim Clark fik plads som fabrikskører hos Lotus. I starten kørte han kun formel Junior og formel 2 løb, men allerede samme år debuterede han i formel 1. I alle de efterfølgende år kørte Clark udelukkende for Lotus.

Verdensmester blev Jim Clark i 1963

og 1965 efter at han i 1962 var blevet nummer to. I 1965 vandt Clark også Indianapolis-løbet. Ud over disse fornemme resultater hjemførte Jim Clark et utal af sejre i formel 2, formel Junior og i klasserne for racersportsvogne og standardvogne. I år vandt han desuden den store Tasman-serie.

Clark var naturligt, han var den fødte racerfører. Hvis hans vogn stod distancen, var han normalt første mand i mål, uanset hvilken vogntype han end kørte.

I løbet af sin karriere som racerfører var Jim Clark flere gange udsat for alvorlige uheld, men hver gang reddede hans snarrådighed og fabelagtige reaktionsevne ham fra at komme alvorligt til skade. Han kunne hver gang selv spadsere bort fra de havarerende vogne – blot ikke på Hockenheim.

De største dør altid for tidligt...

### Sebring 12-timers løb

Det var en sand Porsche demonstration, den tyske fabrik praktiserede i 12-timers løbet i Sebring ved at vinde samtlige klasser suverænt.

Løbets totale sejrherre blev Joseph Siefert/Hans Herrmann i en 2,2 liters Porsche 907 med 8-cylindret boxer motor. Dette hold tilbagelagde i alt 237 omgange med en gennemsnitshastighed på 165 km/t.

I en Porsche svarende til vindervognen besatte Vic Elford/Jochen Neerpasch andenpladsen. Nummer tre i mål var Mark Donohue/Craig Fischer i en 5-liters Chevrolet Camaro.

Klassen for sportsvogne op til to liter vandtes af Baily/Locke i en Porsche Carrera 6, medens GT klassen havde Johnson/Kirby som vindere i en Porsche 911 S.

### DDR Rally

Det godt 3.000 kilometer lange DDR Rally, der havde start og mål i Øst-Berlin, blev vundet meget sikkert af finnerne Toivonen/Vihervaara i Porsche 911 T.

Holdet havde bedste tid på alle løbets 12 specialtaper.

I en Porsche 911 L besatte polakkerne Zasada/Leszczuk andenpladsen. Deres landsmænd Weiner/Karel blev nummer tre i en BMW 1600 TI.

Sensationelt fulgte derefter det danske hold Kenneth Gram Nielsen/Mogens Sørensen i Morris Cooper. Denne placering betød en klassesejr til danskerne.

Carl Syberg og Jørn Iversen, Opel Commodore vandt også en klassesejr og i generalklassementet blev dette hold nummer seks.

Kun 49 ud af 117 startende hold fuldførte. Løbet talte med til EM for kørere.

### **BOAC 500**

Det godt seks timer lange BOAC 500 miles løb på Brands Hatch var tredje afdeling i kampen om konstruktørernes mesterskab for gruppe 4 og 6 vogne.

Efter hård kamp blev det vundet af Jackie Ickx og Brian Redman i en 4,7 liters Ford GT 40 foran Gerhard Mitter/Lodovico Scarfiotti og Vic Elford/Jochen Neerpasch, der for begge holds vedkommende kørte Porsche 907 med 2,2 liters motor. Nummer fire blev Paul Hawkins/David Hobbs i endnu en Ford GT 40.

Løbet førtes en overgang af Joseph Siffert/Hans Hermann, Porsche 907, men dette hold måtte desværre udgå efter et par timers kørsel.

Den nye 3-liters Gruppe 6 prototype fra engelsk Ford debuterede i det engelske løb, Bruce McLaren og Mike Spence var kørere på den nye Ford racer, der i løbets første halve time kæmpede om førerlingen med Siffert og Herrmann's Porsche. Derefter måtte den desværre udgå.

### **Sejr til Pat Moss**

I sit tredje løb for Lancia vandt Pat Moss Carlsson sammen med L. Nyström det italienske Sestriere rally i en Lancia Fulvia.

Det italienske rally blev i øvrigt totalt domineret af Lancia, idet der var 1,3 li-

ters Lancia Fulvia vogne på løbets fem første pladser.

Svenskerne Harry Källström/Gunnar Haggbom blev nummer to lige efter det vindende damehold. Nummer tre blev S. Barbasio/S. Merlano foran Ove Andersson/John Davenport og A. Cavallari/D. Salvay.

### **Barcelona Grand Prix**

Den europæiske formel 2 sæson blev indledt med et 60 omganges løb på den vanskelige bane i Montjuich parken midt i Barcelona's centrum. Det er en skønt beliggende bane på 3,79 km, og den snor sig rundt om et fornemt gammelt slot.

Det spanske løb blev totalt domineret af skotten Jackie Stewart, der i fornem stil førte fra start til mål i en Matra Cosworth MS7. Stewart vandt med en gennemsnitshastighed på 145 km/t.

Løbet blev en stor triumf for Matra, idet den unge franskmand Henri Pescarolo besatte andenpladsen i en vogn svarende til Jackie Stewart's. Pescarolo kørte et meget klogt og fint løb, der imponerede alle.

I en Ferrari Dino 166 blev Chris Amon nummer tre. Fjerdepladsen blev besat af Piers Courage, Brabham Cosworth.

### **Hat-trick til Reine Wisell**

Det svenske stor-talent Reine Wisell har startet den internationale formel 3 sæson med tre sejre på rad i Spanien.

I sin nye Tecno-Ford vandt Wisell først to løb på den nye Jarama GP-bane i Madrid, og det blev alle gode gange tre, da han også sejrede suverænt i formel 3 løbet i forbindelse med Barcelona Grand Prix. Til sidstnævnte løb mødte hele den europæiske elite til start, så det var en fornem sejr, svenskeren vandt. Det var i det hele taget svenskernes dag, idet Ulf Svensson besatte andenpladsen i en Brabham BT21B. Tredie mand i mål blev englænderen Morris Nunn, Lotus 41.

# HOBBY

## *bladet*

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

STEREO-BÅNDOPTAGERE

MINI-RACING

FOTOGRAFERING

GØR DET SELV-arbejde

bl. a. bådebygning

MODEL-FLYVNING

MODEL-JERNBANE

RADIO-FJERNSTYRING

ELEKTRONIK etc. etc.

**68 sider**

**Kr. 3,25**

Deres bladhandler har det!

Årsabonnement (11nr.) kr. 32,50 - Tlf. FA 9200

# BILERNES BLÅ BOG



## Ford Escort GT

Hurtig, kompakt, rummelig - og til den helt rigtige pris. Escort GT er kåret som »Ungdommens vogn« - men vi vil gerne tilføje, at det er ungdommen fra 18 til 70, der falder for denne vogns charme.

Se specifikationerne - og tal med Ford-forhandleren om resten... han kan bl.a. fortælle om Aage Buch Larsen og Tom Belsøs begejstring over Escorts køreegenskaber - og han har en glædelig overraskelse, når De spørger om pris og betalingsvilkår.

**Gør kørslen til sport - snak bil med Ford...**



### TEKNISKE SPECIFIKATIONER

**MOTOR** Cylinderantal: 4. Slagvolumen: 1298 ccm. Boring/slaglængde: 80,97 / 62,99 mm. Kompressionsforhold: 9,2:1. HK (SAE)/omdr.: 75/6000. Drejningsmoment (kgm v./omdr.): 10,30/4300. El-system: 12 volt/57 amp. timer. Acceleration 0-100 km/t: 13,7 sek. Tophastighed (ca.): 150 km/t.

**BREMSE** For: servoforstærkede skivebremser. Bag: tromlebremser.

**HOVEDDIMENSIONER** Længde: 3978 mm. Bredde: 1569 mm. Højde: 1346 mm. Akselafstand: 2390 mm. Sporvidde for/bag: 1245/1270 mm. Frihøjde: 147 mm. Benzintank: 41 ltr. Dækstørrelse: 1,55 x 12 radial. Vendediametre: 9,0 m. Bagagerum: 450 ltr.